

Chemisches Zentralblatt

1938. I. Halbjahr

Nr. 23

8. Juni

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. Ruppel, *Neue Einheit der Lichtstärke*. Auf der Tagung des Comité Consultatif de Photométrie beim Comité International des Poids et Mesures im Juni 1937 zu Paris wurde nach gemeinsamen Vorarbeiten der Physikal.-Techn. Reichsanstalt, Berlin, des Bureau of Standards, Washington, des National Physical Labor., Teddington, u. des Labor. Centrale d'Électricité, Paris, eine neue Einheit der Lichtstärke festgelegt. Der Beschluß besagt, daß ab 1/1. 1940 die Einheit der Lichtstärke dadurch festgelegt wird, daß 60 Lichtstärkeeinheiten je qcm gleich der Leuchtdichte des schwarzen Körpers bei der Erstarrungstemp. des Pt sind. Diese Einheit soll als „Bougie nouvelle“ (deutsch „Neukerze“) bezeichnet werden. (Z. Ver. dtsh. Ing. **81**. 1294. 6/11. 1937. Berlin.) WEIB.

Felix Michaud, *Reduktion der Grundgesetze der Chemie auf einen einzigen Ausdruck*. Vff. leitet aus der von ihm (vgl. C. **1934**. II. 918) entwickelten allg. Regel verschied. Reihen von Theoremen ab, die die klass. Vol.- u. Massengesetze als Spezialfälle umfassen. (J. Chim. physique **34**. 507—16. Aug./Sept. 1937. Paris, Faculté des Sciences.) H. ERBE.

Alfons Krause und B. Niklewski jun., *Hemmungskörper, welche die Alterung und Wasserabgabe des röntgenographisch amorphen Eisen(III)-hydroxydgels verhindern*. XXXVIII. Mitt. *Amorphe und kristallisierte Oxyhydrate und Oxyde*. (XXXVII. vgl. C. **1938**. I. 3578.) Die Umwandlung des amorphen Fe(III)-Hydroxyds in Goethit verläuft bes. rasch bei mittlerer OH-Ionenkonz.; in 1-n. NaOH läßt sich bei Zimmertemp. bereits nach wenigen Stdn. die Alterung des Orthohydroxyds am Auftreten von Goethitlinien feststellen. In schwach alkal. Lsg. unterbleibt die Bldg. von Goethit indessen, auch sehr hohe OH-Ionenkonz. (oberhalb 4-n. NaOH) wirkt hemmend. — Vff. nehmen systemat. Unters. über den Einfl. verschied. weiterer Hemmungsstoffe auf die Alterung des Fe(III)-Hydroxyds vor. Die Wirksamkeit der Zusätze nimmt in folgender Reihenfolge ab: AsO₂'', Glycerin (u. Zucker), SiO₃'', Al''', Zn'', Ba'', VO₄'', Li', AsO₄'', B₄O₇'', WO₄'', HPO₃'', PO₄'', MoO₄'', Cr₂O₇'', SeO₃'', CN', Br', Cl', Na'. Der Fortschritt der Alterung wurde durch Best. des in HNO₃ unlösl. Anteiles der mit den verschied. Hemmungsstoffen versetzten Präp. beurteilt. — Durch die Sorption der Hemmungsstoffe soll eine mehr oder minder starke Blockierung der akt. Wasserstoffe der OH-Gruppen des Orthohydroxyds eintreten, die eine polymol. Vereinigung, wie sie für die Alterung notwendig ist, verhindert. Diese Blockierung ist so stark, daß auch die katalyt. H₂O₂-Zers. sehr gehemmt wird. Außerdem dürfte der Hemmungskörper eine Erniedrigung des Dampfdruckes des osmot. Gelwassers bewirken, so daß der W.-Verlust verzögert wird. (Ber. dtsh. chem. Ges. **71**. 423—29. 9/2. 1938. Posen, Polen, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) WEIBKE.

Alfons Krause und E. Tundak, *Amorphe und kristallisierte Oxyhydrate und Oxyde*. XXXIX. *Die Kaltbearbeitung von Eisen(III)-hydroxyden und Eisen(III)-oxyden*. (XXXVIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. verfolgen Veränderungen der verschied. Fe(III)-Hydroxyde u. -Oxyde beim Zerreiben in einer Achatschale; das Pistill war in eine Bohrmaschine eingespannt u. wurde von Hand angepreßt. — Goethit u. γ -FeOOH gehen beim trockenen Zerreiben überwiegend in α -Fe₂O₃ über, das ziemlich dicht ist u. dessen Röntgenbild verbreiterte Linien zeigt. Beim Zerreiben unter W. verändern sich die Verb. nur wenig, sie wurden mißfarbig u. zum Teil wasserreicher bzw. ferromagnetisch. Der Goethit zeigte keine Gitterveränderungen, während das γ -FeOOH noch α -Fe₂O₃ u. wenig γ -Fe₂O₃ enthielt. — Das dunkelbraune, violettstichige α -Fe₂O₃ wies nach dem Zerreiben Kaltbearbeitungseffekte auf, seine scheinbare D. blieb unverändert, die Löslichkeit in 1,4-n. H₂SO₄ stieg stark an. Vff. schließen daraus auf eine verstärkte innere Zerteilung der Präp., eine Verbreiterung der Röntgeninterferenzen trat indessen

nicht auf. (Z. anorg. allg. Chem. **235**. 295—304. 9/3. 1938. Posen, Polen, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.)

WEIBKE.

H. H. Voge und **W. F. Libby**, *Austauschreaktionen mit Radioschwefel*. Nach E. B. ANDERSEN (C. 1936. II. 17) durch Neutronenbeschüßung von CCl_4 oder von LAWRENCE, MC MILLAN u. LIVINGOOD durch Deutonenbestrahlung von gewöhnlichem Schwefel hergestellter ^{35}S wurde zunächst durch Oxydation zu Sulfat, Zugabe von Phosphat u. Fällung des P als NH_4 -Phosphormolybdat von akt. Phosphor gereinigt u. dann zu Austauschverss. mit anderen Schwefelverb. verwendet. Die Aktivitätsbestimmungen wurden nach der Meth. von LIBBY (C. 1935. I. 518) ausgeführt. Es ergab sich, daß akt. Sulfat mit Na_2S in alkal. Lsg. bei 100° in 36 Stdn. den S nicht austauscht; der nach dem Ansäuern der Lsg. mit Stickstoff ausgetriebene H_2S war nicht akt., während die aus BaSO_4 ausgefällte Schwefelsäure stark akt. war. Auch zwischen akt. Sulfat u. gewöhnlichem Sulfit findet in 36 Stdn. bei 100° kein Austausch statt. Dagegen wurde ein Austausch zwischen akt. Sulfid — durch Red. von akt. BaSO_4 mit Kohlenstoff, Austreiben des H_2S u. Einleiten in alkal. Lsg. von gewöhnlichem Thiosulfat erhalten — mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ beobachtet. Allerdings war der Austausch erst nach 2-std. Einw. bei 100° der beiden Komponenten aufeinander merkbar. Dieser langsame Austausch steht im Gegensatz zu dem schnell verlaufenden Austausch von Sauerstoff zwischen Na_3PO_4 u. H_2O (vgl. BLUMENTHAL u. HERBERT C. 1938. I. 3), der bei Zimmertemp. in 2 Stdn. vollständig ist. Der S-Austausch zwischen Sulfit u. Thiosulfat scheint über eine Rk.: $\text{S}_2\text{O}_3'' + \text{S}'' = \text{SO}_3'' + \text{S}_2''$ zu verlaufen. Dafür spricht, daß eine Polysulfidlg., die durch Lösen von akt. ^{35}S in gewöhnlicher $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lsg. bei 100° hergestellt war, nach 1-std. Stehen u. darauffolgendem Ansäuern sowohl akt. H_2S als auch akt. S ergab. Im Polysulfidion war also vollkommener Austausch eingetreten. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2474. 6/11. 1937. Berkeley, Cal., Univ. of California, Dep. of Chemistry.)

THILO.

Agnes Dinglinger und **Erich Schröer**, *Nachtrag zur Untersuchung der thermischen Zersetzung der Oxalsäure in Lösung: Die Zersetzung der Oxalsäure in wässriger Lösung bei $99,4^\circ\text{C}$* . Vff. berichtigen ihre frühere Mitteilung (vgl. C. 1937. II. 4175), daß die Aktivierungsenergie der Oxalsäurezers. temperaturabhängig sei, dahin, daß dies nicht der Fall ist. Sie haben einen Zers.-Vers. bei 100° , der früher in einem Glasgefäß durchgeführt wurde, in einem Pt-Kolben wiederholt u. konnten ihren ersten Befund nicht bestätigen. Der neue Vers. zeigt, daß die Aktivierungswärme nicht temperaturabhängig ist. Die Geschwindigkeitskonstante wird zwischen 100 — 170° durch $k = 14,7 \cdot e^{-36300/R\bar{T}}$ dargestellt. (Z. physik. Chem. Abt. A **181**. 375—78. Febr. 1938. Berlin, Univ., physikal.-chem. Inst.)

SCHENK.

* **B. J. Švešnikov**, *Über die Abhängigkeit der Geschwindigkeit photochemischer Reaktionen in Lösung von der Konzentration der Reaktionsteilnehmer*. Ausgehend von der Beobachtung, daß erhöhte Konz. der Rk.-Teilnehmer oft die Rk.-Geschwindigkeit herabsetzten, leitet Vf. für nicht reversible photochem. Rkk. unter gewissen Voraussetzungen Gleichungen ab für die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit in Lsgg. von der Konz. der Rk.-Partner u. zeigt an Verss. von WEBER (C. 1932. I. 1197) über die Entfärbung von LAUTSchem Violett im Licht in Ggw. von Acceptoren die Anwendbarkeit seiner Formeln zur Berechnung von τ , der mittleren Lebensdauer angeregter Moleküle. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 177—82. 1937. Leningrad, State opt. Inst.)

SCHENK.

W. Groth und **H. Suess**, *Bemerkungen zur Photochemie der Erdatmosphäre. (Über die Entstehung des freien Sauerstoffes und die photochemische Bildung organischer Stoffe.)* Bei der Bestrahlung von CO_2 u. H_2O mit der HARTECKschen Xenonlampe treten $\text{CO} + \text{O}$ bzw. $\text{OH} + \text{H}$ auf. Da H-Atome mit CO Formaldehyd oder Glyoxal liefern, belichten Vff. Gemische von H_2O u. CO_2 mit der Xenonlampe. Sie finden Bldg. von Aldehyden u. O_2 . Vff. schließen aus dieser Beobachtung, daß diese in den oberen Schichten der Atmosphäre unter dem Einfl. des kurzwelligen Teiles der Sonnenstrahlung sich vollziehende Rk. die Deutung für die Bldg. der ersten organ. Substanzen sowie für die Entstehung des freien O_2 gibt. (Naturwiss. **26**. 77. 4/2. 1938. Hamburg, Inst. f. physikal. Chem.)

SCHENK.

H. Neujmin, *Über die Anwendung fester Indicatoren zur direkten Ermittlung von Photodissoziationsprodukten*. Vf. verwendet zum Nachw. photochem. gebildeter H-Atome eine dünne Schicht von reinem MoO_3 (0,1—0,2 mm), die in Ggw. von H-Atomen blau

*) Gleichgewichte u. photochem. Rkk. organ. Verb. s. S. 4165—4167.

gefärbt wird. Mit dem ungefilterten Licht einer Wasserstofflampe (Fluoritfenster) wird W.-Dampf bestrahlt, nach 10—15 Min. tritt Blaufärbung der MoO_3 -Schicht ein. Bei Verwendung eines Quarzfensters ($\lambda \cong 1500 \text{ \AA}$) ist die Blaufärbung in gleicher Zeit wesentlich weniger intensiv. Kontrollverss. (Bestrahlung von MoO_3 ohne W.-Dampf, $\text{MoO}_3 + \text{W.}$ -Dampf im Dunkeln) sind negativ. Bei Bestrahlung von W.-Dampf mit $\lambda > 1850 \text{ \AA}$ tritt überhaupt keine Verfärbung der MoO_3 -Schicht mehr ein. Bei Bestrahlung mit Licht der Wellenlänge 1400 \AA zerfällt der W.-Dampf in $\text{H} + \text{OH}^*$ ($\text{OH}^* = \text{angeregte Moll. im } ^2\Sigma\text{-Zustand}$), wofür auch eine OH-Fluorescenz bei 3062 \AA nach Bestrahlung mit 1400 \AA spricht. Bei 1700 \AA findet ein Zerfall in $\text{H} + \text{OH}$ statt, was durch die Blaufärbung der MoO_3 -Schicht bewiesen ist, obwohl ein Zerfall in $\text{H}_2 + \text{O}^*$ ($\text{O}^* = \text{angeregte Atome im } ^1D\text{-Zustand}$) energetisch wahrscheinlicher wäre. — Bei der Bestrahlung von NH_3 -Dampf ($0,5 \text{ mm}$) tritt nur geringe Blaufärbung des MoO_3 auf, wobei auch Licht größerer Wellenlängen ($> 1850 \text{ \AA}$) wirksam ist. Dies spricht für eine Dissoziation des NH_3 in $\text{NH}_2 + \text{H}$. Verss. mit Alkohol ergaben nur sehr geringe Effekte. Durch colorimetr. Messung der Blaufärbung des MoO_3 ist die Meth. auch zur quantitativen Best. von H-Atomen geeignet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 447—50. 25/9. 1937. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Labor.) SCHENK.

Tenney L. Davis und **John O. McLean**, *Die Explosion von Chloroform mit Alkalimetallen*. Die Rk.-Prodd. der durch Stoß herbeigeführten Explosion von CHCl_3 in Berührung mit K, Na oder K-Na-Legierungen werden untersucht. In N_2 -Atmosphäre (bei nicht völliger Fernhaltung von O_2) werden COCl_2 , H_2 u. unzers. CHCl_3 gefunden, daneben bei relativ kleinen Alkalimengen auch noch HCl. Bei Explosion großer Substanzmengen werden auch nichtgasförmige Prodd. erhalten, aus denen durch Ä. -Auszug neben einer nicht identifizierbaren Fl. Hexachlorbenzol isoliert werden kann. Da C_6Cl_6 auch beim therm. Zerfall von CHCl_3 entsteht, ist seine Bldg. während der Explosion sowohl über therm., als auch über nach einem Rk.-Schema $\text{CHCl}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{NaCl} + \text{HCl} + \text{>CCl}$ entstandene Radikale denkbar. Für die übrigen Rk.-Prodd. kommen folgende Gleichungen in Betracht: $\text{CHCl}_3 + 3 \text{Na} \rightarrow 3 \text{NaCl} + \text{C} + \frac{1}{2} \text{H}_2$, $\text{CHCl}_3 + 2 \text{Na} \rightarrow 2 \text{NaCl} + \text{C} + \text{HCl}$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 720—22. 8/3. 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Res. Labor. of Organ. Chem.) REITZ.

R. H. Griffith, **S. G. Hill** und **J. H. G. Plant**, *Die Reduktion von Chromoxyd*. Vff. bestimmen die Red.-Geschwindigkeit von wasserhaltigem Chromoxyd bei der Behandlung mit H_2 , Hexan, Cyclohexan, Bzl. u. Dekalin bei Temp. von $350\text{--}450^\circ$ durch Ermittlung der bei der Umsetzung gebildeten Mengen an H_2O bzw. CO_2 . Die Menge des abgegebenen Hydratwassers wurde durch Erhitzen im N_2 -Strom festgestellt u. in Rechnung gesetzt. Bei den Verss. mit Dekalin war zur Vermeidung der Kondensation dieses KW-stoffes in den analyt. Absorptionsgefäßen dessen vorherige Abscheidung erforderlich. — Geschwindigkeit u. Ausmaß der Red. sind mit den untersuchten KW-stoffen größer als mit H_2 , am stärksten wirkt Hexan. Dabei tritt vollständige Zers. der KW-stoffe unter Bldg. von CO_2 ein. — Durch vergleichende Adsorptionsverss. mit Bzl. an Chromoxyd, das mittels H_2 oder mittels Hexan in verschied. Ausmaß red. worden war, wurde festgestellt, daß der Red. stets die Adsorption des KW-stoffes vorausgeht, Anzeichen für die Bldg. sauerstoffhaltiger organ. Verb. fanden sich nicht. — Zur Durchführung der Geschwindigkeitsmessungen bei den Adsorptionsverss. mit Bzl. wurde ein bes. MCLEOD-Manometer konstruiert, das in einen Dampfmantel eingebaut ist u. zur Vermeidung einer Hg-Verdampfung oberhalb des Heizraumes am Steigrohr einen Kühler trägt. (Trans. Faraday Soc. 33. 1419—25. Okt. 1937. Gas Light and Coke Co., Fulham Labor.) WEIBKE.

V. N. Ipatieff, *Katalyse — die Chemie der Zukunft*. (Petroleum 34. Nr. 7. 1—4. Oil Gas J. 36. Nr. 29. 13—14. 16. 16/2. 1938. — C. 1938. I. 1936.) H. ERBE.

Constantin Sălceanu, *Messung der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten nach einer Resonanzmethode*. Nach der von BUNGETZIANU (Résonance des liquides, 1914) angegebenen Resonanzmeth. wurde bei $20,0^\circ$ u. für 1528 Hz die Schallgeschwindigkeit folgender Fl. bestimmt: W. 1468 m/Sek. , CCl_4 920 , CS_2 1121 , *Methylalkohol* 1099 , *A.* 1162 , *Propylalkohol* 1216 , *Butylalkohol* 1245 , *Ä.* 987 , *Glycerin* 1754 , *Aceton* 1156 , *n-Heptan* 1132 , *2,2,3-Trimethylpentan* 1081 , CHCl_3 980 , *Bzl.* 1287 , *Toluol* 1294 , *Xylol* 1299 , *Anilin* 1646 . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1219—21. 13/12. 1937.) FUCHS.

[Russ.] **W. J. Gruschwitzki**, *Physikalisch-chemische Analyse in der Halurgie*. Leningrad: Onti. 1937. (200 S.) 4 Rbl.

nicht auf. (Z. anorg. allg. Chem. **235**. 295—304. 9/3. 1938. Posen, Polen, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.)

WEIBKE.

H. H. Voge und **W. F. Libby**, *Austauschreaktionen mit Radioschwefel*. Nach E. B. ANDERSEN (C. 1936. II. 17) durch Neutronenbeschießung von CCl_4 oder von LAWRENCE, MC MILLAN u. LIVINGOOD durch Deutonenbestrahlung von gewöhnlichem Schwefel hergestellter ^{35}S wurde zunächst durch Oxydation zu Sulfat, Zugabe von Phosphat u. Fällung des P als NH_4 -Phosphormolybdat von akt. Phosphor gereinigt u. dann zu Austauschvers. mit anderen Schwefelverb. verwendet. Die Aktivitätsbestimmungen wurden nach der Meth. von LIBBY (C. 1935. I. 518) ausgeführt. Es ergab sich, daß akt. Sulfat mit Na_2S in alkal. Lsg. bei 100° in 36 Stdn. den S nicht austauscht; der nach dem Ansäuern der Lsg. mit Stickstoff ausgetriebene H_2S war nicht akt., während die aus BaSO_4 ausgefällte Schwefelsäure stark akt. war. Auch zwischen akt. Sulfat u. gewöhnlichem Sulfit findet in 36 Stdn. bei 100° kein Austausch statt. Dagegen wurde ein Austausch zwischen akt. Sulfid — durch Red. von akt. BaSO_4 mit Kohlenstoff, Austreiben des H_2S u. Einleiten in alkal. Lsg. von gewöhnlichem Thiosulfat erhalten — mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ beobachtet. Allerdings war der Austausch erst nach 2-std. Einw. bei 100° der beiden Komponenten aufeinander merkbar. Dieser langsame Austausch steht im Gegensatz zu dem schnell verlaufenden Austausch von Sauerstoff zwischen Na_3PO_4 u. H_2O (vgl. BLUMENTHAL u. HERBERT C. 1938. I. 3), der bei Zimmertemp. in 2 Stdn. vollständig ist. Der S-Austausch zwischen Sulfid u. Thiosulfat scheint über eine Rk.: $\text{S}_2\text{O}_3'' + \text{S}'' = \text{SO}_3'' + \text{S}_2''$ zu verlaufen. Dafür spricht, daß eine Polysulfidlg., die durch Lösen von akt. ^{35}S in gewöhnlicher $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lsg. bei 100° hergestellt war, nach 1-std. Stehen u. darauffolgendem Ansäuern sowohl akt. H_2S als auch akt. S ergab. Im Polysulfidion war also vollkommener Austausch eingetreten. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2474. 6/11. 1937. Berkeley, Cal., Univ. of California, Dep. of Chemistry.)

THILO.

Agnes Dinglinger und **Erich Schröer**, *Nachtrag zur Untersuchung der thermischen Zersetzung der Oxalsäure in Lösung*: Die Zersetzung der Oxalsäure in wässriger Lösung bei $99,4^\circ\text{C}$. Vff. berichtigen ihre frühere Mitteilung (vgl. C. 1937. II. 4175), daß die Aktivierungsenergie der Oxalsäurezers. temperaturabhängig sei, dahin, daß dies nicht der Fall ist. Sie haben einen Zers.-Vers. bei 100° , der früher in einem Glasgefäß durchgeführt wurde, in einem Pt-Kolben wiederholt u. konnten ihren ersten Befund nicht bestätigen. Der neue Vers. zeigt, daß die Aktivierungswärme nicht temperaturabhängig ist. Die Geschwindigkeitskonstante wird zwischen 100 — 170° durch $k = 14,7 \cdot e^{-36300/RT}$ dargestellt. (Z. physik. Chem. Abt. A **181**. 375—78. Febr. 1938. Berlin, Univ., physikal. chem. Inst.)

SCHENK.

* **B. J. Svešnikov**, *Über die Abhängigkeit der Geschwindigkeit photochemischer Reaktionen in Lösung von der Konzentration der Reaktionsteilnehmer*. Ausgehend von der Beobachtung, daß erhöhte Konz. der Rk.-Teilnehmer oft die Rk.-Geschwindigkeit herabsetzten, leitet Vf. für nicht reversible photochem. Rkk. unter gewissen Voraussetzungen Gleichungen ab für die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit in Lsgg. von der Konz. der Rk.-Partner u. zeigt an Vers. von WEBER (C. 1932. I. 1197) über die Entfärbung von LAUTSchem Violett im Licht in Ggw. von Acceptoren die Anwendbarkeit seiner Formeln zur Berechnung von τ , der mittleren Lebensdauer angeregter Moleküle. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 177—82. 1937. Leningrad, State opt. Inst.)

SCHENK.

W. Groth und **H. Suess**, *Bemerkungen zur Photochemie der Erdatmosphäre. (Über die Entstehung des freien Sauerstoffes und die photochemische Bildung organischer Stoffe.)* Bei der Bestrahlung von CO_2 u. H_2O mit der HARTECKSchen Xenonlampe treten $\text{CO} + \text{O}$ bzw. $\text{OH} + \text{H}$ auf. Da H-Atome mit CO Formaldehyd oder Glyoxal liefern, belichten Vff. Gemische von H_2O u. CO_2 mit der Xenonlampe. Sie finden Bldg. von Aldehyden u. O_2 . Vff. schließen aus dieser Beobachtung, daß diese in den oberen Schichten der Atmosphäre unter dem Einfl. des kurzwelligen Teiles der Sonnenstrahlung sich vollziehende Rk. die Deutung für die Bldg. der ersten organ. Substanzen sowie für die Entstehung des freien O_2 gibt. (Naturwiss. **26**. 77. 4/2. 1938. Hamburg, Inst. f. physikal. Chem.)

SCHENK.

H. Neujmin, *Über die Anwendung fester Indikatoren zur direkten Ermittlung von Photodissoziationsprodukten*. Vf. verwendet zum Nachw. photochem. gebildeter H-Atome eine dünne Schicht von reinem MoO_3 (0,1—0,2 mm), die in Ggw. von H-Atomen blau

*) Gleichgewichte u. photochem. Rkk. organ. Verb. s. S. 4165—4167.

gefärbt wird. Mit dem ungefilterten Licht einer Wasserstofflampe (Fluoritfenster) wird W.-Dampf bestrahlt, nach 10—15 Min. tritt Blaufärbung der MoO_3 -Schicht ein. Bei Verwendung eines Quarzfensters ($\lambda \cong 1500 \text{ \AA}$) ist die Blaufärbung in gleicher Zeit wesentlich weniger intensiv. Kontrollverss. (Bestrahlung von MoO_3 ohne W.-Dampf, $\text{MoO}_3 + \text{W.}$ -Dampf im Dunkeln) sind negativ. Bei Bestrahlung von W.-Dampf mit $\lambda > 1850 \text{ \AA}$ tritt überhaupt keine Verfärbung der MoO_3 -Schicht mehr ein. Bei Bestrahlung mit Licht der Wellenlänge 1400 \AA zerfällt der W.-Dampf in $\text{H} + \text{OH}^*$ ($\text{OH}^* = \text{angeregte Moll. im } ^2\Sigma\text{-Zustand}$), wofür auch eine OH-Fluorescenz bei 3062 \AA nach Bestrahlung mit 1400 \AA spricht. Bei 1700 \AA findet ein Zerfall in $\text{H} + \text{OH}$ statt, was durch die Blaufärbung der MoO_3 -Schicht bewiesen ist, obwohl ein Zerfall in $\text{H}_2 + \text{O}^*$ ($\text{O}^* = \text{angeregte Atome im } ^1D\text{-Zustand}$) energetisch wahrscheinlicher wäre. — Bei der Bestrahlung von NH_3 -Dampf ($0,5 \text{ mm}$) tritt nur geringe Blaufärbung des MoO_3 auf, wobei auch Licht größerer Wellenlängen ($> 1850 \text{ \AA}$) wirksam ist. Dies spricht für eine Dissoziation des NH_3 in $\text{NH}_2 + \text{H}$. Verss. mit Alkohol ergaben nur sehr geringe Effekte. Durch colorimetr. Messung der Blaufärbung des MoO_3 ist die Meth. auch zur quantitativen Best. von H-Atomen geeignet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 447—50. 25/9. 1937. Leningrad, Opt. Inst., Photochem. Labor.) SCHENK.

Tenney L. Davis und **John O. McLean**, *Die Explosion von Chloroform mit Alkalimetallen*. Die Rk.-Prodd. der durch Stoß herbeigeführten Explosion von CHCl_3 in Berührung mit K, Na oder K-Na-Legierungen werden untersucht. In N_2 -Atmosphäre (bei nicht völliger Fernhaltung von O_2) werden COCl_2 , H_2 u. unzers. CHCl_3 gefunden, daneben bei relativ kleinen Alkalimengen auch noch HCl. Bei Explosion großer Substanzmengen werden auch nichtgasförmige Prodd. erhalten, aus denen durch Ä.-Auszug neben einer nicht identifizierbaren Fl. Hexachlorbenzol isoliert werden kann. Da C_6Cl_6 auch beim therm. Zerfall von CHCl_3 entsteht, ist seine Bldg. während der Explosion sowohl über therm., als auch über nach einem Rk.-Schema $\text{CHCl}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{NaCl} + \text{HCl} + \text{>CCl}$ entstandene Radikale denkbar. Für die übrigen Rk.-Prodd. kommen folgende Gleichungen in Betracht: $\text{CHCl}_3 + 3 \text{Na} \rightarrow 3 \text{NaCl} + \text{C} + \frac{1}{2} \text{H}_2$, $\text{CHCl}_3 + 2 \text{Na} \rightarrow 2 \text{NaCl} + \text{C} + \text{HCl}$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 720—22. 8/3. 1938. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Res. Labor. of Organ. Chem.) REITZ.

R. H. Griffith, **S. G. Hill** und **J. H. G. Plant**, *Die Reduktion von Chromoxyd*. Vff. bestimmen die Red.-Geschwindigkeit von wasserhaltigem Chromoxyd bei der Behandlung mit H_2 , Hexan, Cyclohexan, Bzl. u. Dekalin bei Temp. von $350\text{--}450^\circ$ durch Ermittlung der bei der Umsetzung gebildeten Mengen an H_2O bzw. CO_2 . Die Menge des abgegebenen Hydratwassers wurde durch Erhitzen im N_2 -Strom festgestellt u. in Rechnung gesetzt. Bei den Verss. mit Dekalin war zur Vermeidung der Kondensation dieses KW-stoffes in den analyt. Absorptionsgefäßen dessen vorherige Abscheidung erforderlich. — Geschwindigkeit u. Ausmaß der Red. sind mit den untersuchten KW-stoffen größer als mit H_2 , am stärksten wirkt Hexan. Dabei tritt vollständige Zers. der KW-stoffe unter Bldg. von CO_2 ein. — Durch vergleichende Adsorptionsverss. mit Bzl. an Chromoxyd, das mittels H_2 oder mittels Hexan in verschied. Ausmaß red. worden war, wurde festgestellt, daß der Red. stets die Adsorption des KW-stoffes vorausgeht, Anzeichen für die Bldg. sauerstoffhaltiger organ. Verb. fanden sich nicht. — Zur Durchführung der Geschwindigkeitsmessungen bei den Adsorptionsverss. mit Bzl. wurde ein bes. MCLEOD-Manometer konstruiert, das in einen Dampfmantel eingebaut ist u. zur Vermeidung einer Hg-Verdampfung oberhalb des Heizraumes am Steigrohr einen Kühler trägt. (Trans. Faraday Soc. 33. 1419—25. Okt. 1937. Gas Light and Coke Co., Fulham Labor.) WEIBKE.

V. N. Ipatieff, *Katalyse — die Chemie der Zukunft*. (Petroleum 34. Nr. 7. 1—4. Oil Gas J. 36. Nr. 29. 13—14. 16. 16/2. 1938. — C. 1938. I. 1936.) H. ERBE.

Constantin Sălceanu, *Messung der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten nach einer Resonanzmethode*. Nach der von BUNGETZIANU (Résonance des liquides, 1914) angegebenen Resonanzmeth. wurde bei $20,0^\circ$ u. für 1528 Hz die Schallgeschwindigkeit folgender Fl. bestimmt: W . 1468 m/Sek. , CCl_4 920, CS_2 1121, *Methylalkohol* 1099, *A.* 1162, *Propylalkohol* 1216, *Butylalkohol* 1245, *Ä.* 987, *Glycerin* 1754, *Aceton* 1156, *n-Heptan* 1132, *2,2,3-Trimethylpentan* 1081, CHCl_3 980, *Bzl.* 1287, *Toluol* 1294, *Xylol* 1299, *Anilin* 1646. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1219—21. 13/12. 1937.) FUCHS.

[Russ.] **W. J. Gruschwitzki**, *Physikalisch-chemische Analyse in der Halurgie*. Leningrad: Onti. 1937. (200 S.) 4 Rbl.

A₁. Aufbau der Materie.

Jesse Du Mond und Vernon Bollman, *Bestimmung von h/e durch die kurzwellige Grenze der kontinuierlichen Röntgenstrahlen.* (Vgl. C. 1937. I. 2926 u. 4193.) (Physic. Rev. [2] 51. 400—29. 15/3. 1937. California Inst. of Technol.) BÜSSEM.

O. Klein, *Einige Bemerkungen zur näherungsweise Behandlung des Problems der Elektronen in einem Kristallgitter nach der Wellenmechanik.* Vf. erörtert zunächst die näherungsweise Integration der SCHRÖDINGER-Gleichung für ein eindimensionales period. Kraftfeld, aus der die BRILLOUIN-Zonen u. die entsprechenden Ausdrücke für die Wellenfunktion ermittelt werden können. Er geht alsdann auf die ebenfalls genäherte Separation der Wellengleichung ein, durch die die Lsg. auf ein eindimensionales Problem zurückgeführt wird. Bei der Frage der Elektronenwechselwrkg. wird gezeigt, daß man die Elektronen in den beiden Spinzuständen als voneinander unabhängig betrachten kann, sobald die Wechselwirkungen zwischen den magnet. Momenten vernachlässigt werden können. Diese Meth. wird auf das HARTREE-FOCK-Verf. angewendet u. zu einer Behandlung der Elektronen in einem period. Gitter benutzt, die dem PAULI-Prinzip Rechnung trägt u. eine qualitative u. quasi-quantitative Beschreibung der Elektronenwechselwrkg. zuzulassen scheint. (J. Physique Radium [7] 9. 1—12. Jan. 1938.) HENNEBERG.

R. Fritz, *Überblick über die Elektronenoptik.* Zusammenfassender Bericht über Entw. u. Stand der Elektronenoptik: Grundlagen u. Prinzipien. Entw. von Elektronengeräten in Analogie zur Optk. Verbesserung von Elektronengeräten. Neuartige Geräte. (Rev. gén. Sci. pures appl. 49. 90—100. 28/2. 1938. Besançon.) RECKNAGEL.

Manfred von Ardenne, *Die Grenzen für das Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops.* Die durch die Wellennatur der Elektronenstrahlen bedingte Aufslg.-Grenze des Elektronenmikroskops u. die durch sphär. Fehler verursachte Aufslg.-Grenze haben als Funktion des Öffnungsverhältnisses gegenläufigen Charakter. Daher ergibt sich eine untere Grenze für das Aufslg.-Vermögen, die bei den heute üblichen Objektiven u. für 50 kV Beschleunigungsspannung bei 10^{-6} mm liegt. Die prakt. Grenze wird durch chromat. Fehler der Linsen verursacht, die infolge Schwankungen der Beschleunigungsspannung u. Geschwindigkeitsverluste im Objekt zur Wirksamkeit kommen. Nur bei dünnsten Objekten u. Fernhaltung schwankender Magnetfelder kommt man der Grenze von 10^{-6} mm nahe. (Z. Physik 108. 338—52. Febr. 1938. Berlin.) RECKNAGEL.

R. Rebsch, *Das theoretische Auflösungsvermögen des Elektronenmikroskops.* Vf. zeigt, daß der theoret. erreichbare Öffnungsfehler bei Elektronenlinsen beliebig klein zu machen wäre, wenn man jede beliebige Feldverteilung herstellen könnte. Für wirklich herstellbare Felder wird eine Abschätzung für die untere Grenze des Öffnungsfehlers angegeben. Dieser unvermeidbare Öffnungsfehler der Elektronenlinsen bewirkt nun, daß das theoret. erreichbare Auflösungsvermögen (10—100 Wellenlängen) nicht nur von der Wellenlänge der Strahlung, sondern auch noch von der Brennweite der Objektivlinse abhängt, u. gegenüber der ABBESCHEN Formel erheblich verschlechtert wird. (Ann. Physik [5] 31. 551—60. 1/3. 1938. Darmstadt, Inst. f. theor. Phys.) BRÜCHE.

H. Mahl, *Elektronenoptische Kathodenabbildung in einer Gasentladung.* Vf. untersucht im Elektronenmikroskop die Abbildbarkeit von kalten Kathoden mit Elektronen, die mittels positiver Gasentladungsionen aus der Kathode ausgelöst sind. Die Erzeugung der Ionen findet im Bildraum selbst statt. Dadurch können Zusammenstöße der zur Abb. benutzten Elektronen mit den Gasmolekeln stattfinden, die dann zu einer Herabsetzung von Bildschärfe u. Kontrastwiedergabe führen. Zur Erzielung einwandfreier Bilder muß die freie Weglänge der Bildelektronen größer sein als der Abstand Kathode-Schirm, d. h., der Gasdruck im Rohr muß möglich niedrig sein. Andererseits nimmt aber mit einer solchen Druckerniedrigung die Bildhelligkeit ab. Vf. prüft nun eingehend die Bedingungen — Gasdruck, Füllgas, Brennspannung — um sowohl genügend helle als auch gute u. kontrastreiche Bilder zu erhalten. Ein geeignet angebrachtes Hilfsmagnetfeld kann dazu dienen, die Gasdichte in der Entladung scheinbar zu erhöhen u. so zur Bildverbesserung beitragen. — Von Anwendungsmöglichkeiten werden Beispiele über Unters. der Emissionsverteilung auf Kathodenoberflächen u. Beobachtungen von Oberflächenstrukturen mitgeteilt. (Ann. Physik [5] 31. 425—42. 13/2. 1938. Reinickendorf-Ost, Forschungs-Inst. der A. E. G.) BRÜCHE.

Arthur J. Ruhlig und H. R. Crane, *Anzeichen für ein Teilchen mit Zwischenmasse.* Bei den Beobachtungen über das Bremsvermögen von Pb für Rückstoß-

elektronen, die durch $17 \cdot 10^6$ eV γ -Strahlen aus $\text{Li} + {}^1\text{H}$ erzeugt wurden, trat in der Nebelkammer eine Bahn auf, deren Krümmungsradius nur 9 cm in einem Magnetfeld von 2850 Gauß betrug. Der entsprechende Krümmungsradius für ein Proton würde 65 cm u. für ein α -Teilchen etwa 130 cm betragen. Die Möglichkeit, daß die Krümmung von einer Störung im Gase der Kammer herrührt, wird ausgeschlossen. Der Krümmungsradius der Bahn nimmt in der Richtung von der Pb-Platte ab. Falls diese Krümmungsänderung vom Energieverlust durch Ionisation längs des Weges herrührt, ist die Bewegungsrichtung wahrscheinlich von der Platte fort gerichtet, woraus hervorgeht, daß es sich um ein positiv geladenes Teilchen handelt. Für die M. des Teilchens ergibt sich das 120 ± 15 -fache der Elektronenmasse. Vff. vermuten, daß diese Bahn mit der Höhenstrahlung aus zweierlei Gründen in Verb. steht: 1. ist die Energie des Li- γ -Strahls unzureichend, um solch ein Teilchen zu erzeugen, u. 2. kann eine weitere Bahn gleicher D. u. Krümmung, aber viel kürzer, auf dem gleichen Bild beobachtet werden. Es ist wahrscheinlicher, daß beide Bahnen gleichzeitig in einem Höhenstrahlenschauer auftreten, als daß sie gleichzeitig durch die γ -Strahlung erzeugt werden. (Physic. Rev. [2] 53. 266. 1/2. 1938. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

Konrad Gentner, *Über die Energieabsorption von schnellen Kathodenstrahlen*. Ausführliche Mitt. über die C. 1936. II. 425 referierte Arbeit. Neben der Best. der Energieabsorption der 25,6 kV-Elektronen in Al in Abhängigkeit von der Schichtdicke wurden folgende Gesetzmäßigkeiten geprüft: 1. über die Rückdiffusion, 2. über die Abhängigkeit der Elektronenzahl u. -geschwindigkeit vom Streuwinkel, 3. über den Absorptionskoeff. u. Einzelheiten des Absorptionsvorganges. Weiterhin wurden mehrere bekannte Zusammenhänge neu bestätigt: 1. das WHIDDINGTONSche Gesetz, 2. der wahrscheinlichste Ablenkungswinkel für die Streustrahlung. (Ann. Physik [5] 31. 407 bis 424. 13/2. 1938. München, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

L. S. Ornstein, *Über die Streuung der Neutronen in Materie*. V. (IV. vgl. C. 1937. II. 2639.) Im Anschluß an die früheren Arbeiten behandelt Vf. die Verteilung der durch Protonen gestreuten Neutronen in bezug auf die Geschwindigkeitsrichtung der Neutronen Hierbei wird die ursprüngliche Richtung der Neutronengruppe als eine Symmetrieachse der Richtungen des gestreuten Neutrons betrachtet. Im Verlauf der Berechnungen wird die Wahrscheinlichkeit eines Energieintervalls nach einer vorgegebenen Anzahl von Zusammenstößen abgeleitet. In gleicher Weise kann die Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Energie nach 3 u. mehr Zusammenstößen berechnet werden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 464—70. Juni 1937. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) G. SCHMIDT.

Henry C. Torrey, *Analyse der Neutronenabsorption in Bor*. Vf. gibt eine Meth. zur Best. der Energieverteilungen langsamer Neutronen u. der Energieverläufe der Einfang-Wrkg.-Querschnitte in einigen Elementen an. Es wird ein Bündel langsamer Neutronen betrachtet, die durch eine bestimmte B-Dicke gefiltert u. durch die Aktivität, die in einer dünnen Schicht erzeugt worden ist, nachgewiesen werden. Der Ausdruck für die erzeugte Aktivität wird angegeben. Die angewandte Meth. ist für den Fall von Cd von großer Bedeutung u. kann dazu dienen, die gegenwärtigen Ungenauigkeiten in bezug auf den Verlauf der Resonanz bei niedriger Energie zu beseitigen. Außerdem läßt sich mit dieser Meth. eine experimentelle Prüfung über die Gültigkeit des $1/v$ -Gesetzes in B bei Energien größer als 1 V durchführen. (Physic. Rev. [2] 53. 266—67. 1/2. 1938. Pennsylvania, State College.) G. SCHMIDT.

O. Halpern, R. Lueneburg und O. Clark, *Diffuse Reflexion der Neutronen an einer ebenen Oberfläche*. Vff. lösen das Problem der Mehrfachstreuung der Neutronen, die mit einer willkürlichen Geschwindigkeitsverteilung auf die ebene Oberfläche eines unendlich ausgedehnten Körpers treffen, der die Neutronen gemäß folgenden 3 Annahmen streut: 1. Die Streuung verläuft kugelsymm.; 2. es besteht eine endliche Einfangwahrscheinlichkeit, u. 3. der absol. Wert der Neutronengeschwindigkeit bleibt konstant. Diese 3 Annahmen werden angenähert für nichtwasserstoffhaltige Körper von nicht zu kleinem At.-Gew. u. alle Neutronengeschwindigkeiten sowie für wasserstoffhaltige Körper u. langsame Neutronen erfüllt. Die Lsg. führt zu expliziten numer. Ausdrücken für den Reflexionskoeff. als Funktion des Verhältnisses des Einfang-Wrkg.-Querschnittes zum Streuung-Wrkg.-Querschnitt. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 29—30; Physic. Rev. [2] 51. 1020. 14/4. 1937. New York, Univ.) G. SCHMIDT.

Peter Preiswerk, *Ein Neutronenbeugungsexperiment*. Durch Ra C- γ -Strahlen in Be ausgelöste Neutronen werden durch Al-Ein- bzw. Polykristalle geschickt u. in einer mit Bortrifluorid gefüllten Ionisationskammer registriert, sowie die ausgelösten

α -Teilchen mit einem WYNN-WILLIAMS-Proportionalverstärker u. Thyatronzählwerk gezählt. Aus dem Beugungsexperiment des langsamen Neutronenstrahles an einem Einkrystall wird eine maximale DE BROGLIE-Wellenlänge der langsamen Neutronen von 2,4 Å errechnet. (Helv. physica Acta 10. 400—02. 19/10. 1937.) JULIFS.

M. Stanley Livingston und **J. G. Hoffman**, *Zertrümmerung von ^{10}B und ^6Li durch langsame Neutronen*. Die Zertrümmerung von ^{10}B durch langsame Neutronen liefert 2 α -Teilchengruppen mit Reichweiten von $0,80 \pm 0,03$ u. von $0,66 \pm 0,05$ cm u. mit relativen Intensitäten von 1:3, die dem Zerfall in den Grundzustand des ^7Li -Kerns bzw. in den mit $0,44 \cdot 10^6$ eV angeregten Zustand entsprechen. Die Strahlenquelle der langsamen Neutronen bildete ein Rn-Be-Gemisch von angenähert 500 Millicuries Rn Stärke. Die langsamen Neutronen fielen auf Schichten von B_2C u. Li_2CO_3 , die auf Al-Platten niedergeschlagen waren. Die Messungen wurden mit einer flachen Ionisationskammer von 0,4 cm Tiefe ausgeführt. Die aus den Reichweiten erhaltenen Rk.-Energien können zur Prüfung derjenigen Rk.-Energien benutzt werden, die aus den At.-Geww. berechnet worden sind, falls eine M. von ^{10}B verwendet wird, die mit anderen Kernzertrümmerungen im Einklang ist. Die Zertrümmerung von ^6Li durch langsame Neutronen liefert ^3H -Teilchen von $5,90 \pm 0,06$ cm Reichweite, wodurch eine Rk.-Energie von $4,86 \cdot 10^6$ eV angezeigt wird. Dieser Wert stimmt nicht mit demjenigen überein, der aus den At.-Geww. erhalten wird, u. läßt Fehler in den Massenwerten oder in der Reichweite-Energiebeziehung des Protons vermuten. Anschließend werden die Anordnungen zur Messung sehr kurzer Teilchenreichweiten einschließlich der Methoden zur Best. der Eindringungstiefe in die registrierende Ionisationskammer beschrieben. (Physic. Rev. [2] 53. 227—33. 1/2. 1938. New York, Cornell University.) G. SCHMIDT.

M. G. White, **M. C. Henderson**, **W. J. Henderson** und **L. N. Ridenour**, *Die Erzeugung hochenergetischer α -Teilchen durch das Princetencyclotron*. Doppelt geladene He-Ionen werden in einem Cyclotron bis $9 \cdot 10^6$ V bei einem Strom von $0,05 \cdot 10^{-6}$ Amp. beschleunigt. Der geeignetste He-Druck liegt bei etwa 10^{-4} mm Hg. Der Unterschied zwischen dem m/e -Wert für He-Ionen u. für ^2H -Ionen ist ausreichend, um eine fast völlige Trennung des He-Bündels von einer möglichen Deutonenverunreinigung durchzuführen. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 21; Physic. Rev. [2] 51. 1012. 1937. Princeton Univ.) G. SCHMIDT.

L. N. Ridenour, **W. J. Henderson**, **M. C. Henderson** und **M. G. White**, *Die durch α -Teilchen induzierte Radioaktivität*. Die künstlich durch Beschießung leichter Elemente mit $0,05 \cdot 10^{-6}$ Amp. $9 \cdot 10^6$ eV α -Teilchen (vgl. vorst. Ref.) erzeugte Radioaktivität wird untersucht. Dieses α -Teilchenbündel ist einem Bündel aus 4 Curie ThC' äquivalent. Im Gegensatz zu dem angenommenen Wert der Halbwertszeit (HZ.) von ^{30}P (3,3 Min.) ergeben die Messungen mit starken Strahlenquellen eine HZ. von $2,52 \pm 0,05$ Minuten. Die Halbwertsmessungen an den durch α -Teilchenbeschießung erzeugten künstlichen Radioelementen ^{13}N , ^{17}F ergeben Werte von 10,5 Min., bzw. 69 Sekunden. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 21; Physic. Rev. [2] 51. 1013. 1937.) G. SCHMIDT.

Louis N. Ridenour und **W. J. Henderson**, *Die durch α -Teilchen erzeugte künstliche Radioaktivität*. Co, Cu u. Ni werden bei Beschießung mit etwa $0,05 \cdot 10^{-6}$ Amp. $7 \cdot 10^6$ eV α -Teilchen stark radioaktiv. Die relativen Anfangsintensitäten der Aktivitäten verhalten sich wie folgt: Co:Cu:Ni = 100:15:22. Die Halbwertszeit (HZ.) der Co-Aktivität wird mittels eines LAURITSEN-Elektroskops zu $9,65 \pm 0,07$ Min. bestimmt. Die emittierten Teilchen ergeben sich durch Ablenkung in einem Magnetfeld als Positronen. Da Co nur ein häufiges Isotop ^{59}Co besitzt, wird angenommen, daß das Radioelement ^{62}Cu ist, das bei der Rk. $^{59}\text{Co}(\alpha, n)$ ^{62}Cu gebildet wird. Die HZ. des Positronen emittierenden Radioelementes, das bei der α -Teilchenbeschießung von Cu gebildet wird, beträgt 59 ± 1 Minuten. Es wird angenommen, daß die beobachtete Aktivität von ^{68}Ga herrührt. Die in Frage kommende Rk. ist: $^{65}\text{Cu}(\alpha, n)$ ^{68}Ga . Die im Falle von Ni gefundene starke Aktivität zerfällt mit einer bisher unbekanntem HZ. von $3,25 \pm 0,05$ Stdn., wobei Positronen emittiert werden. Aus chem. Unters. geht hervor, daß die Aktivität von einem Cu-Isotop herrührt. Da die Cu-Isotope für alle Massen von 62 bis 66 bekannt sind, wird diese Aktivität dem ^{61}Cu zugeordnet, das aus Ni bei der Rk. $^{68}\text{Ni}(\alpha, p)$ ^{61}Cu gebildet wird. Ni scheint das schwerste Element zu sein, bei dem die α -Teilchen-Protonrk. bisher beobachtet worden ist. (Physic. Rev. [2] 51. 1102. 15/6. 1937.) G. SCHMIDT.

W. J. Henderson und **Louis N. Ridenour**, *Die durch α -Teilchen erzeugte künstliche Radioaktivität*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit einer ein wenig modifizierten Anordnung

wird eine 4—10-fache Erhöhung der Aktivitäten erzielt. Das verwendete α -Teilchenbündel besitzt eine Energie von etwa $8 \cdot 10^6$ eV; die Ströme zur Schicht sind in der Größenordnung von $0,03—0,05 \cdot 10^{-6}$ Ampere. Folgende Aktivitäten werden identifiziert: Im Falle von Cr wird eine ziemlich schwache Aktivität mit 2 Halbwertszeiten (HZZ.) nach der α -Teilchenbeschüßung beobachtet. Aus der chem. Trennung des Cr, Mn u. Fe ergibt sich, daß die kurze HZ. (8,9 Min.) einem Fe-Isotop, das Positronen emittiert, angehört. Es wird angenommen, daß das akt. Isotop ^{56}Fe ist, das durch die Rk. $^{52}\text{Cr}(\alpha, n) ^{55}\text{Fe}$ gebildet wird. Das Radioelement langer HZ. (~ 160 Min.) ist mit Mn isotop u. emittiert negative Elektronen. Es scheint, daß die Aktivität vom ^{56}Mn herrührt. Im Falle von Co ermöglicht eine Ausbeutesteigerung von ^{62}Cu aus der Rk. $^{59}\text{Co}(\alpha, n) ^{62}\text{Cu}$ eine bessere Messung der bisher mitgeteilten Halbwertszeit. Der gegenwärtige Wert der HZ. beträgt 10,0 Minuten. Die Beschüßung von Cu mit α -Teilchen verläuft nach der Rk. $^{65}\text{Cu}(\alpha, n) ^{68}\text{Ga}$. Die größere, jetzt zur Verfügung stehende Intensität zeigt die Ggw. eines längerlebigen Radioelementes an, das aus Cu durch α -Beschüßung erzeugt wird, u. ermöglicht eine genauere Messung der HZ. von ^{68}Ga . Eine chem. Trennung von Cu, Zn u. Ga zeigt, daß die beiden in Cu erzeugten Radioelemente mit Ga isotop sind u. Positronen emittieren. Die kurze HZ. beträgt 68 Min. u. wird mit ^{68}Ga identifiziert. Die lange HZ. beträgt 9,4 Stunden. Es wird angenommen, daß letztere Aktivität vom ^{66}Ga herrührt, das nach der Rk. $^{63}\text{Cu}(\alpha, n) ^{66}\text{Ga}$ entsteht. Die relativen Anfangsintensitäten von ^{68}Ga : ^{66}Ga verhalten sich etwa wie 10:4. Bei der Best. der Absorption der Positronen aus ^{68}Ga in Al wird eine Halbwertsdicke von etwa 0,12 g/qcm gefunden, was einer maximalen Energie von etwa $2,2 \cdot 10^6$ eV entspricht. Nach der Beschüßung von As mit α -Teilchen wird ein Radioelement mit einer HZ. von 6,3 Min. beobachtet. (Physic. Rev. [2] 52. 40. 1/7. 1937.)

G. SCHMIDT.

Louis N. Ridenour und W. J. Henderson, *Künstliche Radioaktivität, die durch α -Teilchen erzeugt wird.* (Vgl. vorst. Reff.) Aus früheren Verss. geht hervor, daß die Erzeugung eines Radioelementes (^{68}Zn) von 38 Min. Halbwertszeit (HZ.), das bei der Beschüßung von Zn mit γ -Strahlen entsteht, nicht beobachtet wird bei Ni, das mit $7 \cdot 10^6$ eV α -Teilchen beschossen wird, obgleich diese Umwandlung nach der Rk. $^{60}\text{Ni}(\alpha, n) ^{63}\text{Zn}$ erwartet werden kann. Es wird ein neues radioakt. Cu-Isotop ^{61}Cu gefunden, das bei der Rk. $^{58}\text{Ni}(\alpha, p) ^{61}\text{Cu}$ entsteht. Bei den vorliegenden Verss. wird die dünne Pt-Folie, die als Austrittsfenster für die α -Teilchen diente, entfernt, so daß die Schichten direkt im Hauptvakuumraum des Cyclotrons beschossen werden können. Die hierdurch gewonnene zusätzliche $1 \cdot 10^6$ eV-Teilchenenergie vergrößert die Gesamtaktivität in Ni, das mit α -Teilchen beschossen wird. Es zeigt sich nunmehr ein Radioelement mit einer HZ. von etwa 37 Minuten. Die Aktivität kurzer HZ. läßt sich chem. von dem stärkeren ^{61}Cu trennen u. rührt zweifelsohne von ^{63}Zn her. Die relativen Anfangsintensitäten von ^{61}Cu : ^{63}Zn verhalten sich wie 1,9:10. Es wird angenommen, daß eine kleine Menge von ^{63}Zn im Ni vorhanden ist, das mit $7 \cdot 10^6$ eV-Teilchen beschossen wird, was die Tatsache erklärt, daß die von den Vff. angegebene HZ. für ^{61}Cu (3,25 Stdn.) zu gering ist. (Physic. Rev. [2] 52. 139. 15/7. 1937.)

G. SCHMIDT.

Louis N. Ridenour und W. J. Henderson, *Durch α -Teilchen erzeugte künstliche Radioaktivität.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die Halbwertszeiten (HZZ.) u. Ausbeuten aus dicken Schichten für einige radioakt. Rkk. mit $9 \cdot 10^6$ eV- α -Teilchen, die in einem Cyclotron beschleunigt werden. Die Energieverteilung der α -Teilchen, die aus dem Cyclotron austreten, wird durch Einschalten von Glimmerabsorptionsfolien in den Weg des Bündels gemessen. In allen Fällen, in denen mit α -Teilchen beschossen wurde (mit Ausnahme von Cr), werden die HZZ. mit einem LAURITSEN-Elektroskop gemessen, das mit einem Al-Fenster versehen war. Die einzelnen prozentualen Fehlerquellen bei den Ausbeutemessungen werden geschätzt. Durch Umkehrung des Magnetfeldes, das sich zwischen der akt. Quelle u. einem dünnwandigen GEIGER-MÜLLER-Zähler befindet, wird für die meisten Verss. das Vorzeichen der β -Teilchen bestimmt. Insgesamt wird die α -Teilchenaktivierung der meisten Elemente bis zur Kernladungszahl 53 untersucht. Die Edelgase werden jedoch ausgelassen, weil die benutzte Meßkammer nicht für die Verwendung von Gasen eingerichtet war. Die Elemente K, Ca, Sc, Ti, Ge, Sr, Y, Ma, Ru, Rh u. Te wurden ebenfalls ausgelassen, weil entweder ihre Aktivität bereits gemessen wurde oder weil geeignete Schichten nicht zur Verfügung standen. Mit diesen Ausnahmen stellen die mitgeteilten Ergebnisse die einzigen starken Aktivitäten mittlerer Lebensdauer dar, die durch $9 \cdot 10^6$ eV- α -Teilchen in den Elementen unterhalb J erzeugt worden sind. Von folgenden radioakt. Isotopen

werden die Ergebnisse mitgeteilt: $^{10}\text{B}(\alpha, n) \rightarrow ^{13}\text{N} \rightarrow e^+ 10,3 \text{ Min.}; ^{14}\text{N}(\alpha, n) \rightarrow ^{17}\text{F} \rightarrow e^+ 1,07 \text{ Min.}; ^{25}\text{Mg}(\alpha, p) \rightarrow ^{28}\text{Al} \rightarrow e^- 2,56 \text{ Min.}; ^{27}\text{Al}(\alpha, n) \rightarrow ^{30}\text{P} \rightarrow e^+ 2,55 \text{ Min.}; ^{31}\text{P}(\alpha, n) \rightarrow ^{34}\text{Cl} \rightarrow e^+ 32 \text{ Min.}; ^{35}\text{Cl}(\alpha, n) \rightarrow ^{38}\text{K} \rightarrow e^+ 7,65 \text{ Min.}; ^{50}\text{Cr}(\alpha, n) \rightarrow ^{53}\text{Fe} \rightarrow e^+ 8,9 \text{ Min.}; ^{53}\text{Cr}(\alpha, p) \rightarrow ^{56}\text{Mn} \rightarrow e^- 160 \text{ Min.}; ^{58}\text{Ni}(\alpha, p) \rightarrow ^{61}\text{Cu} \rightarrow e^+ 3,4 \text{ Stdn.}; ^{59}\text{Co}(\alpha, n) \rightarrow ^{62}\text{Cu} \rightarrow e^+ 10,0 \text{ Min.}; ^{60}\text{Ni}(\alpha, n) \rightarrow ^{63}\text{Zn} \rightarrow e^+ 34 \text{ Min.}; ^{63}\text{Cu}(\alpha, n) \rightarrow ^{66}\text{Ga} \rightarrow e^+ 9,4 \text{ Stdn.}; ^{65}\text{Cu}(\alpha, n) \rightarrow ^{68}\text{Ga} \rightarrow e^+ 68 \text{ Min.}; ^{75}\text{As}(\alpha, n) \rightarrow ^{78}\text{Br} \rightarrow e^+ 6,3 \text{ Min.}; ^{79}\text{Br}, ^{81}\text{Br}(\alpha, n) \rightarrow \{^{82}\text{Rb}, ^{84}\text{Rb}\} \rightarrow e^+ 1,5; 9,8 \text{ Minuten. (Physic. Rev. [2] 52. 889 bis 900. 1/11. 1937.)}$

G. SCHMIDT.

A. Filippov, A. Gdanow und I. Gurevich, Kernzertrümmerung durch Höhenstrahlen. Es werden drei photograph. Platten gezeigt, die Spuren von Kernzertrümmerungen durch Höhenstrahlen aufweisen. Aus der Entfernung zwischen den einzelnen Körnern wird auf den Charakter der herausgeschleuderten Teilchen geschlossen (Proton, α -Teilchen). Einige Spuren werden als einfach geladene Teilchen mit kleinerer M. als der des Protons gedeutet, die möglicherweise mit den mittelschweren Teilchen, die NEDDERMEYER u. ANDERSEN gefunden haben, in Zusammenhang stehen. Die Energieberechnungen führen zu dem Schluß, daß bei den Kernzertrümmerungen nicht die ganze Energie der Höhenstrahlen verbraucht werden kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 181—83. 25/1. 1938. Leningrad, Univ., Phys. Inst.; State Radium Inst.)

MATTHES.

H. J. Taylor, D. Fraser und V. D. Dabholkar, Umwandlungsprozesse durch Höhenstrahlen in photographischen Platten, die mit Samarium präpariert worden sind. Sterne u. Haufen von Spuren, die offensichtlich von Protonen herrühren, finden sich auf photographischen Platten, die mit Samariumlsgg. imprägniert, der Höhenstrahlung in Kaschmir (etwa 2500 m Seehöhe) exponiert worden waren. Die Haufen scheinen mit den Silber- u. Bromkörnern zusammenzuhängen. Kontrollplatten in Bombay, also prakt. in Seehöhe exponiert, zeigen derartige Erscheinungen nicht. (Nature [London] 141. 472. 12/3. 1938.)

KOLHÖRSTER.

Paul Ehrenfest, Über zwei Nebelkammeraufnahmen der durchdringenden Höhenstrahlung im Felde des Magneten von Bellevue und die Existenz eines schweren Teilchens. Es wird über zwei Nebelkammeraufnahmen berichtet, von denen die eine zeigt, daß ein durchdringender Höhenstrahl einen Schauer zu erzeugen vermag, ohne seine ganze Energie zu verlieren, u. die zweite einen Strahl, der als positives Teilchen mit der 200-fachen Elektronenmasse gedeutet werden kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 428—30. 7/2. 1937.)

KOLHÖRSTER.

Pierre Auger, Über die neuen schweren Teilchen der Höhenstrahlung. Aus der Anzahl der Elektronen, die einen harten Höhenstrahl begleiten u. 1 cm Pb-Äquivalent durchdringen können, wird nach BHABHA auf die M. der harten Höhenstrahlteilchen geschlossen. Es ergibt sich, daß bei einer Vorfiltration durch 6 cm Pb bzw. durch 30 m W.-Äquivalent die M. der prim. Höhenstrahlteilchen etwa der 100-fachen Elektronenmasse entspricht. Bei Vorfiltration durch 75 m W.-Äquivalent muß entweder angenommen werden, daß die M. der prim. Teilchen größer ist oder daß ihre Energie geringer geworden ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 346—49. 31/1. 1938.)

MATTHES.

H. J. Bhabha, Die durchdringende Komponente der Höhenstrahlung. Eine Besprechung der bisherigen experimentellen Ergebnisse zeigt, daß eine sogenannte „break-down“-Theorie für Strahlungsverluste von Elektronen nicht erklären kann: 1. den Breiteneffekt in Seehöhe zwischen 35 u. 50°, 2. die große Anzahl von Teilchen in Seehöhe aus den Differenzkurven von BOWEN, MILLIKAN u. NEHER für geladene Teilchen von 10^{10} eV, 3. die Form der Übergangskurve für große Stöße. Dies alles läßt sich aber erklären, wenn die durchdringende Komponente aus neuen Teilchen intermediärer M. angenommen wird. Um die Ergebnisse der Messung des Energieverlustes von BLACKETT u. WILSON zu erklären, muß man jedoch annehmen, daß diese Teilchen starke Energieverluste zusätzlich zu der gewöhnlichen Bremsstrahlung erleiden, wie z. B. eine Änderung der Restmasse der Teilchen. Die Wrkg.-Querschnitte für Energieverluste u. die Zwillingsldg. schwerer Elektronen, die Häufigkeit der Schauererzeugung verschied. Größe durch diese Elektronen ebenso wie ihre Intensität im Gleichgewicht mit solchen Teilchen, die eine weiche Komponente bilden, werden berechnet. Dann wird gezeigt, daß diese Änderung viel kleiner ist, als nach einem Z^2 -Gesetz folgen würde. Aus Vgl. mit den experimentellen Daten wird die M. der durchdringenden Teilchen zu etwa der 100-fachen Elektronenmasse geschätzt. Wenn solche schweren Elektronen in Paaren auftreten können, dann sollte ein Teil der harten Komponente

in Seehöhe aus schweren Elektronen der 10-fachen Elektronenmasse bestehen, die von der weichen Komponente in der oberen Atmosphäre erzeugt werden. Ferner lassen sich Gründe dafür angeben, daß die höchsten Schichten der Atmosphäre stärker absorbierend wirken können, als nach ihrer M. zu erwarten ist. Dies kann auf die Tatsache zurückgeführt werden, daß die Atome in diesen Schichten sehr stark ionisiert sind, wodurch der effektive Strahlungs- u. Zwillingssldg.-Querschnitt erhöht wird. (Proc. Roy Soc. [London]. Ser. A 164. 257—94. 21/1. 1938. Cambridge, GONVILLE and CAIUS College.)

KOLHÖRSTER.

Thérèse Grivet-Meyer, *Einige Eigenschaften der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung*. Das Verh. koinzidierender Höhenstrahlen, die nicht durch 10 cm Blei zwischen den Zählrohren absorbiert werden, wird in Seehöhe (10 m W.-Äquivalent) u. bei 8 u. 28 m unter dem Boden, also 30 u. 75 m W.-Äquivalent, untersucht. Jedesmal wird mit der Anordnung die gesamte Vertikalstrahlung u. die harte Vertikalstrahlung gemessen. Zur Untersuchung der Schauer werden 2 App. mit 3 bzw. 4 Zählrohren beobachtet, so daß Schauer aus mindestens 2 bzw. 3 Strahlen registriert werden können. Die Absorption der harten Komponente läßt sich nicht durch einfache exponentielle Absorption wiedergeben. μ/ρ sinkt zwischen 10 u. 30 m von $1,5 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-2} \text{ g}$ auf $0,4 \times 10^{-3} \text{ cm}^{-2} \text{ g}$ zwischen 31 u. 75 m W.-Äquivalent. Das Intensitätsverhältnis der vertikalen weichen zur harten Strahlung nimmt in demselben Bereich stark ab, von 20 auf 9 u. 3%. Im Gegensatz dazu steigt das Verhältnis der Schauer, bes. bei den dreifachen mit zunehmender Tiefe an. Man könnte die Ergebnisse mit der Hypothese von Teilchen schwererer M. erklären. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 833—35. 14/3. 1938.)

KOLHÖRSTER.

I. S. Bowen, R. A. Millikan und H. V. Neher, *Der Einfluß des erdmagnetischen Feldes auf die Höhenstrahlenintensitäten bis zum Ende der Atmosphäre*. Gekürzte Mitt. zu der C. 1938. I. 259 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 13; Physic. Rev. [2] 51. 1005. 1937. California Inst. of Technology.)

G. SCHMIDT.

L. W. Nordheim, *Die Absorption der Höhenstrahlen in der Atmosphäre*. Die Gesetze über die Energieverminderung der Elektronen u. Quanten werden auf das Problem der Absorption der Höhenstrahlen in der Atmosphäre angewandt. Wird die harte Komponente mit einer von den Elektronen verschiedenen Art in Betracht gezogen, so lassen sich alle anderen Effekte durch Identifizierung der weichen Komponente mit den Elektronen u. Quanten erklären, die sich gemäß der Theorie verhalten. Die Verteilung der Elektronen liefert die REGENERSche Absorptionskurve in der Atmosphäre, den geomagnet. Effekt in größeren Höhen sowie die Abhängigkeit der Schauer von der Breite u. Höhe. Die Verteilung der Elektronenenergien ist nahezu unabhängig von der Höhe zwischen Meeresspiegel u. etwa 5000 m. Hieraus erklärt sich, daß die ROSSischen Übergangskurven u. die relative Häufigkeit der Schauer verschiedener Größe nahezu unabhängig von der Höhe in diesem Bereich sind. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 2. 14; Physic. Rev. [2] 51. 1006. 14/4. 1937. Purdue Univ.)

G. SCHMIDT.

L. W. Nordheim, *Über die Absorption der Höhenstrahlenelektronen in der Atmosphäre*. Die Beschreibung der Schauererscheinungen, die unter der Annahme der Gültigkeit der Strahlungstheorie bis zu sehr hohen Energien erhalten worden ist, weist auf Effekte hin, die von den prim. Elektronen in der Atmosphäre selbst herrühren. Durch die Meth. von CARLSON u. OPPENHEIMER (C. 1937. I. 4600) kann dieses Problem qualitativ sehr einfach behandelt werden. Aus der vom Vf. angegebenen prim. Verteilung folgt, daß die Wahrscheinlichkeit der Schauer nahezu proportional der Intensität der weichen Komponente in bezug auf Breite wie Höhe ist. Das gleiche sollte für die relative Wahrscheinlichkeit der Schauer verschied. Größe gelten. Unter der Voraussetzung eines ziemlich langsamen Abfalls der prim. Verteilung u. seiner Ausdehnung bis auf mindestens 10^{12} eV ist es möglich, an der Annahme der unbegrenzten Gültigkeit der Strahlungstheorie für Elektronen u. Quanten festzuhalten. (Physic. Rev. [2] 51. 1110. 15/6. 1937. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

G. SCHMIDT.

S. B. Coles und R. Whiddington, *Bemerkung über die Winkelverteilung bei der Heliumdoppelanregung*. Elektronen von mehreren 100 V werden an He von 0,01 mm Druck gestreut. Die gestreuten Elektronen werden von einem Blendensyst. aufgenommen, durch ein magnet. Feld analysiert u. auf einem rotierenden Film aufgenommen. Hierdurch gelingt es, eine Angabe über die elast. u. unelast. gestreuten Elektronen zu erlangen. Die Änderung der Anregungswahrscheinlichkeit des doppelt angeregten Zustandes von He ($2s2p^1P$) mit der Energieänderung von den stoßenden Elektronen wird bestimmt u. mit der des $2 \times (2P)$ Stoßprozesses verglichen. Es wurde

gefunden, daß die größte Wahrscheinlichkeit in der Gegend von Elektronenenergien von 700—800 V liegt. In den beiden Fällen der Anregung von $(2s\ 2p)^1P$ u. 3^1P wird die Änderung der Wahrscheinlichkeit mit dem Winkel für Elektronen der Anfangsenergien von 400, 800 u. 1200 V bestimmt. Bei 800 u. 1200 V zeigt die 3^1P Verteilung einen monotonen Intensitätsabfall mit zunehmendem Winkel, während die $(2s\ 2p)^1P$ Verteilung ein Maximum bei einem Winkel von 4—5° aufweist. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 257—61. Jan. 1937. Leeds, Univ., Phys. Laborr.) LINKE.

W. Swift und R. Whiddington, *Über eine Neumessung der doppelten Anregungsverluste in Helium*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Auswertung der beobachteten Verluste an Energie beim Stoß von Elektronen an He führen zu dem Wert von 59,73 V mit einem wahrscheinlichen Fehler von 0,01 V für den Übergang $(1s)^2 - (2s\ 2p)$. Der theoret. von WILSON berechnete Wert ist 59,80 Volt. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 262—64. Jan. 1937.) LINKE.

* **H. C. Burger, J. B. van Milaan und L. S. Ornstein**, *Intensitätsmessungen im Spektrum von Helium*. Es werden die Intensitätsverhältnisse des Linienpaares 2^3P-4^3D ($\lambda = 4472\ \text{Å}$) und 3^3P-4^3D ($\lambda = 17003\ \text{Å}$) u. des Linienpaares 2^1S-4^1P ($\lambda = 3965\ \text{Å}$) u. 3^1S-4^1P ($\lambda = 15088\ \text{Å}$) gemessen. Das Intensitätsverhältnis der Linien 2^3P-4^3D u. 3^3P-4^3D wurde bei Drucken von 3,7—40 mm u. einer Stromstärke von 10—120 mAmp. untersucht. Innerhalb der Meßfehler wurde keine Abhängigkeit vom Druck u. der Stromstärke festgestellt. Die Singulettlinien 2^1S-4^1P u. 3^1S-4^1P wurden nur bei einem Druck von 7 mm u. Stromstärken von 23—65 mAmp. untersucht. Die Verhältnisse sind $(2^3P-4^3D)/(3^3P-4^3D) = 8,8 \pm 0,5$ u. $(2^1S-4^1P)/(3^1S-4^1P) = 12 \pm 1$. Nach Berechnungen von HYLLEAAS ergibt sich 8,65 bzw. 17,83. (Physica 4. 730—32. Aug. 1937. Utrecht, Rijksuniv., Physisch Labor.) LINKE.

N. Thorley und R. Whiddington, *Über die molekularen Anregungspotentiale von Wasserdampf*. Durch Elektronenstoß wurden in W.-Dampf Anregungspotentiale bei 7,60, 10,15 u. 13,55 V u. ein schwaches Ionisationspotential bei 16,75 V gefunden. Abschätzungen des ersten Ionisationspotential ergeben 12,35 Volt. Die Resultate sind teilweise in Übereinstimmung mit den Absorptionsspektren im Ultraviolett. Es werden Angaben über die Anregungsart des W.-Mol. gemacht in Termen der MULLIKENSCHEN Bezeichnung für die Elektronenkonfiguration von mehratomigen Molekülen. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 265—69. Jan. 1937. Leeds, Univ., Physical Laborr.) LINKE.

G. Bosschieter, *Untersuchung der intermolekularen Kräfte von Wasser mit Hilfe des Infrarotspektrums*. (Vgl. C. 1938. I. 1536. 2833.) Zusammenfassender Vortrag über neuere Unters. u. deren Deutung. (Chem. Weekbl. 34. 799—803. 11/12. 1937.) R. K. MÜ.

J. Ewles, *Über die Auflösung und Zuordnung der Lumineszenzspektren einiger fester Stoffe bei tiefen Temperaturen*. CaO (HILGER Specpure) u. CaO mit einer Spur Verunreinigung, z. B. Bi, wird mit Kathodenstrahlen bestrahlt, auf fl. Luft-Temp. abgekühlt u. das Lumineszenzspektr. mit einem HILGER-Quarzspektrograph aufgenommen. Die Linien lassen sich darstellen in Termen des neutralen Ca-Atoms. Die metastabilen Niveaus $4s\ 4p^3P_{0,2}$ sind sehr häufig. Die Gruppen F, G u. K, L werden als Elektronenschwingungsgruppen mit einer mittleren Schwingungsfrequenz von $495\ \text{cm}^{-1}$ angesehen. Zur Erklärung der Phosphoreszenz wird angenommen, daß ein Teil der angeregten Atome in die metastabilen Zustände $4s\ 4p^3P_{0,2}$ übergeht. Diese metastabilen Zustände werden in einem Kristallgitter gestört, gehen in einen Zustand, der um einige Schwingungsniveaus verschied. u. nicht mehr metastabil ist, über, u. können dann in einen niedrigeren Zustand übergehen. Diese Energie erscheint direkt als Phosphoreszenz oder führt andere metastabile Atome in höhere, nicht mehr metastabile Anregungszustände über. Mit dieser Annahme wird erklärt: der exponentielle Abfall der Phosphoreszenz, die Tatsache, daß die Phosphoreszenzspektren dieselben wie die Fluoreszenzspektren sind u. das Aufhalten der Phosphoreszenz durch Abkühlen, da die Gelegenheit der Schwingungsübergänge vom metastabilen zu dem benachbarten nicht metastabilen Zustand geringer geworden ist. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sci. Sect. 3. 277—80. Jan. 1937. Leeds, Univ., Physical. Laborr.) LINKE.

J. Ewles, *Auflösung von Lumineszenzspektren, die durch ultraviolettes Licht angeregt sind*. Vf. findet dieselben aufgelösten Banden mit UV-Anregung wie mit Anregung durch Kathodenstrahlen (vgl. vorst. Ref.). Untersucht wurde spektroskop. reines CaO

u. CaO, das durch etwas Bi aktiviert war; bei fl. Luft-Temperatur. Eine Quecksilberlampe diente als Lichtquelle unter Ausfilterung aller Linien zwischen 3341,5—5875,6 Å. In den opt. angeregten Spektren scheint eine geringe Verschiebung nach rot vorzuliegen. Die Frequenzdifferenz von ungefähr 500 cm^{-1} tritt wieder auf. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. Sect. 3. 416. Jan. 1938. Leeds, Univ., Physical Laborr.) LINKE.

Siegfried Rothschild, *Über die Emissionsspektren der Zinksulfidphosphore sowie über die Wirkung von Cadmiumsulfid auf die Emission der Zinksulfid- und Erdalkalisulfidphosphore*. Die Lage der Bandenschwerpunkte in den Emissionsspektren von ZnS-Phosphoren wurde durch Aufnahmen mit abnehmender Belichtungszeit wie folgt gefunden: ZnSAg 460 m μ , ZnSCu 523 m μ , ZnSMn 587 m μ , reines ZnS 466 m μ . Sie ist von den Erregungs- u. Präparationsbedingungen unabhängig. Von einer roten Bande abgesehen, lassen sich die bisher an ZnS-Phosphoren beobachteten Banden auf die erwähnten 4 zurückführen. Durch Zusatz von CdS wird die Bande des ZnSAg u. ZnSCu, nicht aber die des ZnSMn nach längeren Wellen verschoben. Die Verschiebung verläuft von einem Wendepunkt bei 30—40 Mol-% CdS an linear. Sie scheint mit der Veränderung der Gitterkonstanten in Zusammenhang zu stehen. CdS ohne Fremdstoffzusatz leuchtet bei Zimmertemp. schwach rot, bei Kühlung mit fl. Luft intensiv grün. Die gleiche Verschiebung findet man bei ZnSCdS ohne Fremdmittel u. bei ZnSCdSAg. Die DE. der Phosphore nimmt mit steigendem CdS-Geh. zu, die DE. der ZnSCdS-Cu-Phosphore nimmt bei der Belichtung zu. Die von KAMM beobachtete Erscheinung, daß in der Emission des ZnSCu mit Elektronenstrahlen eine blaue u. mit UV eine grüne Bande hervortritt, ist so zu deuten, daß wegen der geringen Eindringtiefe der Kathodenstrahlen die blaue Eigenfluoreszenz des ZnS vorwiegt. Das hexagonale CdS bildet ebenso wie auch das ZnS, mit CaS u. SrS Mischphosphore, wobei eine Bandenverschiebung nach rot entsteht. Zusatz von nur 5% CdS zu CaS bedingt bereits eine kräftige Gelbfärbung, während ZnS-Phosphore mit geringem CdS-Geh. noch fast unverändert erscheinen. (Z. Physik 108. 24—39. 1937. Berlin.) KUTZELNIGG.

Byron E. Cohn und S. C. Lind, *Die durch Radiumbestrahlung in manganhaltigen Zinkboratgläsern hervorgerufene Farbe und Lumineszenz*. Zn-Boratgläser mit 0—5% Mn wurden der Ra-Bestrahlung ausgesetzt u. danach auf Thermolumineszenz geprüft. Als optimale Konz. wurde 0,05% Mn gefunden. Die Lumineszenzbande hatte ein Maximum bei 600 m μ . Die Absorptionsänderung durch die Bestrahlung wurde im Sichtbaren u. im UV gemessen (Violett-färbung). Sie erwies sich auch von Mn-Geh. abhängig. (Physic. Rev. [2] 52. 254. 1/8. 1937. Denver, Univ., u. Minnesota, Univ.) KUTZELNIGG.

H. Gobrecht, *Zur Fluoreszenz der seltenen Erden*. Eine Fluoreszenz des Ce war nicht im sichtbaren Spektralgebiet, sondern nur im UV oder Ultrarot zu erwarten. Tatsächlich war eine sichtbare Fluoreszenz reiner Cer-Salze oder ihrer Lsgg. nicht nachzuweisen, dagegen eine starke Emission im vermuteten Spektralgebiet des UV (Cersulfatlg.: 365 m μ , festes Salz: 344,4 m μ , 322 m μ). Sie ist als Übergang von der Energiestufe, deren Lage durch die längstwellige Absorptionsbande bekannt ist, zur oberen Stufe des Grundterms ${}^2F_{7/2}$ zu deuten. — Mit reinsten Präpp. der Elemente Ce bis Yb wurden Boraxperlen hergestellt u. diese auf sichtbare Fluoreszenz geprüft. Starke linienhafte Emission gaben nur die Perlen mit den seltenen Erden, die auch als reine Salze im Sichtbaren fluorescieren, also Sm, Eu, Tb u. Dy. Eine Ausnahme bildet Tm. Einige andere Elemente geben nur ein schwaches, kontinuierliches u. uncharakterist. Leuchten. (Ann. Physik [5] 31. 181—86. 22/12. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) KUTZELNIGG.

Berta Karlik und Karl Przibram, *Über die Fluoreszenz der zweiwertigen seltenen Erden*. Die Lage der blauen Bande des Eu²⁺ hängt vom Grundmaterial etwas ab (400 bis 430 m μ). Die Tieftemp.-Bande des Yb in CaF₂ zeigt ein flaches Maximum bei 570 m μ , die Bande des Sm²⁺ in CaSO₄ ein solches bei 619 m μ . Die optimale Konz. des Sm in CaSO₄ liegt bei 10^{-3} . Die rote Sm-Bande wurde auch in natürlichen Anhydriten beobachtet. Im Infrarotspekt. des Sm wurden 2 weitere langwellige Linien festgestellt. Es wurde auch mit SrSO₄ u. BaSO₄ als Grundsubstanz, nicht aber mit CaF₂ erhalten. — Ra-bestrahltes CaSO₄ mit 10^{-3} % Tm fluoresciert ganz ähnlich rot wie Sm-haltiges, jedoch erst bei tiefer Temp., bei welcher umgekehrt die Sm-Fluoreszenz verschwindet. Im Gegensatz zu TOMASCHEK halten Vff. die Zuordnung des Infrarotspekt. des Sm zu dem zweiwertigen Ion wahrscheinlicher als zu dem dreiwertigen.

(S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. 146. 209—20. 1937. Wien, Inst. für Ra-Forschung.) KUTZELNIGG.

R. V. Baud, *Entwicklung und heutiger Stand der Photoelastizität und der Photoelastizität im Rahmen der Gesamtexperimentalelastizität*. Zusammenfassender Überblick. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 1—16. 48—53. Febr. 1938. Zürich, Eidg. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt für Industrie, Bauwesen u. Gewerbe.) GOTTFRIED.

M. M. Frocht, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Hauptspannungen durch Symmetrieschnitte aus photoelastischen Daten*. (J. appl. Mechan. 5. 24—28. März 1938. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Techn.) GOTTFRIED.

G. H. Lee und **C. W. Armstrong**, *Einfluß der Temperatur auf die physikalischen und optischen Eigenschaften von photoelastischen Materialien*. An 5 Bakelitproben u. einer angelassenen u. nicht angelassenen Probe von Marblette wurde der Einfl. der Temp. (Temp.-Bereich 32—140 F) auf die physikal. u. opt. Eigg. untersucht. Bestimmt wurde die Änderung des YOUNG'schen Moduls, des POISSON'schen Verhältnisses, der stress-opt. Koeff. u. der strain-opt. Koeffizienten. Außerdem wurden graph. die Beziehungen zwischen der Spannung u. der die Spannung bewirkenden Kraft dargestellt. (J. appl. Mechan. 5. 11—12. März 1938. Ithaca, Cornell Univ., Sibley School of Mechanical Engineering.) GOTTFRIED.

P. P. Ewald, *Elektrostatistische und optische Potentiale im Kristallraum und im Fourrierraum*. Mathemat. Abhandlung. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N.F.] 3. 55—64. 1938. Cambridge, Crystallographic Labor.) GOTTFRIED.

F. C. Blake, *Posnjaks und Barths Prinzip der „Variate Atom Equipoints“, Überstrukturen und „Mischkristalle“*. (Vgl. C. 1937. I. 21.) Es wird die Frage untersucht, in welcher Weise man sich den Aufbau der dem Prinzip der „Variate Atom Equipoints“ gehorchenden Verb. LiFeO_2 vorstellen soll, die bekanntlich dem Steinsalztyp angehört, wobei Li u. Fe statist. ungeordnet auf die Na-Lage verteilt sind. Nach POSNJAK u. BARTH muß eine gleiche Zahl von Punkten mit Li u. Fe besetzt sein, „wenn man nicht einen zu kleinen Teil des Kristalles betrachtet“. Dieser kric. Raumteil wird hier zu bestimmen versucht, indem eine Vervielfachung der Elementarkante auf 16,564 Å angenommen wird. Etwaige Überstrukturlinien sollen offenbar durch Gitterstörungen ausgelöscht sein. Die genauere Atomanordnung in der neuen Zelle ist nicht angegeben. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 7; Physic. Rev. [2] 51. 1000. 14/4. 1937.) BÜSSEM.

M. Kohler und **M. v. Laue**, *Berichtigung zu Arbeiten über die dynamische Theorie der Röntgeninterferenzen*. Berichtigung zu den Arbeiten von M. KOHLER (C. 1934. I. 2550) u. M. v. LAUE (C. 1936. I. 507). (Ann. Physik [5] 30. 752. Dez. 1937. Berlin, Univ., I. Inst. f. theoret. Physik.) WEIBKE.

H. M. Powell und **F. M. Brewer**, *Die Struktur von Germanojodid*. Schwenk- u. Pulveraufnahmen mit CuK -Strahlung an dem hexagonal kristallisierenden GeJ_2 gaben die Dimensionen $a = 4,13$, $c = 6,79$ Å. In der Zelle ist ein Mol. enthalten; berechnete D. 5,37. GeJ_2 kryst. im CdJ_2 -Typ mit Ge in 0 0 0, 2 J in $1/3 \ 2/3 \ z$; $2/3 \ 1/3 \ \bar{z}$ mit $z \sim 0,25$. Im Gitter ist jedes Ge oktaedr. von 6 J im Abstand von 2,94 Å umgeben, jedes J in demselben Abstand von 3 Ge. — Der Radius des Ge^{++} ist 0,98 Å. (J. chem. Soc. [London] 1938. 197—98. Febr. Oxford, Univ., Department of Mineralogy, Old Chemistry Department.) GOTTFRIED.

Charles G. Maier, *Theorie metallischer Kristallaggregate*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3281 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 121—75. 1936.) GOTTFRIED.

Richard F. Miller, *Kriechen und Zwillingsbildung in Zinkeinkristallen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 3281 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 176—91. 1936.) GOTTFRIED.

E. A. Davis, *Kriechen von Metallen bei hohen Temperaturen beim Biegen*. Vf. entwickelt eine Theorie für das plast. Biegen u. erhält Gleichungen für das Kriechen von Metallen infolge des Biegens. Verss. an einer *Cr-Ni-Legierung* bei 1500 u. 1652° F ergeben eine Übereinstimmung der experimentellen Daten mit den theoret. verlangten. (J. appl. Mechan. 5. 29—31. März 1938. East Pittsburgh, Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) GOTTFRIED.

C. H. Desch, *Die Altershärtung von Legierungen*. Ursprünglich betrachtete man die Altershärtung lediglich als eine Folge der Kristallgröße bestimmter ausgeschneider Phasen. Messungen der elektr. Leitfähigkeit solcher Legierungen, bes. von Leichtmetalllegierungen, sind jedoch hiermit nicht in Einklang zu bringen. Vf. vertritt daher die

Ansicht, daß sich zunächst durch Abtrennen einzelner Atome aus dem Gitter Kerne bilden, die sich später durch Diffusion zu Gruppen vergrößern. Während der erste Vorgang die elektr. Leitfähigkeit beeinflusst, bedingt der zweite die Härtezunahme. (Proc. phys. Soc. 49. Nr. 274. 103—07. 31/8. 1937.) VOIGT.

G. I. Finch, *Die Struktur dünner Metallfilme*. Vf. bespricht die verschied. Herst.-Möglichkeiten dünner Metallfilme u. die Art ihres Aufbaus (vgl. C. 1937. II. 2794). Zur Durchführung elektr. Messungen an dünnen Metallfilmen schlägt Vf. vor, das Niederschlagen des Metallfilms auf eine hochpolierte, nicht leitende Grundsubstanz im Hochvakuum vorzunehmen. Die Best. des Leitvermögens wird zweckmäßig ebenfalls im Vakuum vorgenommen. (Proc. phys. Soc. 49. Nr. 274. 113—17. 31/8. 1937.) VOIGT.

L. Northcott, *Der Einfluß von Legierungszusätzen auf die Krystallisation des Kupfers. I. Geringe Zusätze und der Einfluß des Atombaus*. Um einen Einblick in die Vorgänge bei der Krystallausbildung zu erhalten, wurde die Krystallisation des Cu bei Zugabe geringer Mengen (0,5—1%) der verschiedensten Elemente untersucht. Dazu wurden die auf Temp. etwa 120—200° oberhalb der Liquiduslinie erhitzten Schmelzen in eine Form gegossen, deren Boden aus einem wassergekühlten Cu-Block bestand, während die Seitenwände aus keram. Material vorgewärmt waren. Als Maß für die Beeinflussung der Krystallisation diente die Länge der vom Boden der Gießform nach oben wachsenden Stengelkrystallite. Der Einfl. der verschied. Zusätze läßt sich zwar noch nicht völlig einheitlich übersehen, es besteht aber offenbar ein enger Zusammenhang mit der Stellung des Legierungspartners im period. System. So wirken Elemente mit hoher Wertigkeit im allg. stärker verkürzend auf die Stengelkrystallite als solche mit niedriger Wertigkeit. Auch wird ein bestimmender Einfl. des Atombaus des zugesetzten Elementes angenommen. Weiterhin wurde die Temp.-Verteilung beim Gießen innerhalb der Form gemessen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß bei der Stengelkrystallisation die Adsorption von Fremdatomen an der Oberfläche der wachsenden Krystallite eine bes. Rolle spielt. (J. Inst. Metals 62. Advance Copy. Paper Nr. 793. 20 Seiten. 1938. Woolwich, Research Department.) WEIBKE.

C. Sykes und H. Wilkinson, *Die Umwandlung des β -Messings*. Vff. bestimmen die spezif. Wärme u. den Gesamtenergieinhalt der β - β' -Umwandlung im Syst. Cu-Zn in Abhängigkeit von der Temp. u. von der Konzentration. Einzelheiten des Meßverf. wurden bereits früher (C. 1937. II. 187) beschrieben. Die bei der Umwandlung frei werdende Energie beträgt 9,8 cal/g. Dieser Wert u. auch die für die Entropie usw. ermittelten Zahlen sind nur wenig von denen verschied., die BRAGG u. WILLIAMS (C. 1936. I. 2038) sowie BETHE (C. 1935. II. 2022) theoret. unter der Voraussetzung ableiteten, daß die Umwandlung in einem Ordnungsvorgang der Atome besteht. Wahrscheinlich gehört die Umwandlung des CuZn u. des Cu₃Au zu den einfachsten Beispielen dieser Art; die Mehrzahl der Umwandlungsvorgänge (MgCd, CuAu) dürfte wesentlich verwickelter sein. (J. Inst. Metals 61. 223—39. 1937. Manchester, Metropolitan-Vickers Electrical Co. u. Univ.) WEIBKE.

A. G. Dowson, *Eine neue intermediäre Phase im System Aluminium-Kupfer*. (J. Inst. Metals 61. 197—204. 1937. Cambridge, Univ., Metallurgy Labor. — C. 1937. II. 3722.) WEIBKE.

William Hume-Rothery und Geoffrey Vincent Raynor, *Die Konstitution der Kupfer-Galliumlegierungen im Bereich von 18—32 Atom-% Gallium*. (J. Inst. Metals 61. 205—22. 1937. Oxford. — C. 1937. II. 3723.) WEIBKE.

Wilhelm Biltz und Friedrich Weibke, *Über Wertigkeit und chemische Kompression von Metallen in Verbindung mit Gold*. Am deutlichsten tritt die der mechan. Kompressibilität der Metalle vergleichbare „chem. Kompression“ bei Legierungen von weiträumigen Metallen mit Au zutage (vgl. C. 1937. II. 1731.) Es wurden Verb. des Au mit Cs, Ba u. La dargestellt u. ihre Räume gemessen. Die Inkremente der unedlen Metalle zeigen deutlich einen Tiefstwert, der bei Paarung mit Au völlig, mit weniger edlen Metallen annähernd erreicht wird. Die prozentuale Kompression (Schwindung) wächst innerhalb der Vertikalreihe der einwertigen Metalle (Na bis Cs) um etwa das Doppelte, nimmt dagegen in der Horizontalreihe vom Cs bis zum La um etwa das 10-fache ab. Dieser Befund steht völlig im Einklang mit den bisherigen Erfahrungen der Raumchemie. Die mechan. Kompressibilität nach BRIDGMAN verläuft der chem. Kompression symbat, die Härte der unedlen Metalle nimmt in gleicher Reihenfolge ab. — Die Darst. der Au-Cs-Präpp. geschah in dem früher (C. 1937. II. 1731) beschriebenen Gerät (**Hans-Joachim Ehrhorn**) durch Erhitzen von Au mit überschüssigem Cs unter

Ar bei 150—160° u. Abdest. des Cs-Überschusses. Dabei entsteht zunächst eine mischfarbene „Zwischenphase“ der mittleren Zus. AuCs, die bei Steigerung der Abbaupemp. auf etwa 310° unter 10 mm Ar-Druck in eine dunkelgrüne Verb. AuCs_{0,77} übergeht. Die Darst. der Verb. erfordert Erfahrung. Die Au-reichsten Grenzverb. der Alkalimetalle K-Cs sind sämtlich grün gefärbt, ihr Geh. an Alkalimetall steigt vom K zum Cs. — Die Legierungen des Au mit Ba wurden durch Zusammenschmelzen der Komponenten unter Ar (**Roman Wedemeyer**) hergestellt, untersucht wurden 4 Zuss. mit Ba-Gehh. bis AuBa_{1,11}. Nach bisher unveröffentlichten Unterss. bestehen im Syst. Au-Ba die intermetall. Verb. Au₂Ba, Au₃Ba₂ u. mindestens eine weitere Ba-reichere. — Im Syst. Au-La wurden die Au-reichste Verb. Au₃La u. die mit dem höchsten F. AuLa raumchem. untersucht. (Z. anorg. allg. Chem. **236**. 12—23. 12/3. 1938. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie; Göttingen, Univ.) **WEIBKE.**

Charles-Léopold Mayer, Nouvelle théorie sur le mécanisme des radiations lumineuses. Paris, VIII^e, Fondation pour les Sciences Physico-Chimiques. (24 S.)

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

V. Sihvonen und R. Näsänen, Über die Entladungsvorgänge bei der Graphitoxydation mit hochgespanntem Gleichstrom. Vff. deuten auf Grund neuer Entladungsverss. ihre früheren Ergebnisse (vgl. u. a. C. **1937**. I. 4615. **1938**. I. 1081) über die Entladungsvorgänge bei der Graphitoxydation mit hochgespanntem Gleichstrom mit Hilfe einer Einw. der „Trägerlawinen“ auf den Graphit. Neben der Einw. positiv einwertiger Gasionen wird bei dem Rk.-Mechanismus gelegentlich auch die Rolle negativ einwertiger Gasionen u. der metastabilen Molekeln berücksichtigt. In den Grenzfällen ist das elektrochem. Äquivalenzgesetz erfüllt. — Die für die neuen Verss. verwendete Entladungszelle wird beschrieben. Die Ergebnisse der neuen Entladungsverss. werden in Tabellen mitgeteilt. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] Ser. A **48**. Nr. 12. 22 Seiten. 1937. Helsinki, Techn. Hochschule, Elektrochem. Labor. [Orig.: dtsh.]) **WEIBKE.**

F. P. Henninger, Widerstandsmessungen am Kupferoxydul bei hohen Feldstärken. Die bereits in der Arbeit des Vf. über Unterss. an Selen (vgl. C. **1938**. I. 3590) beschriebene Einfunkenmeth. findet auch für die Widerstandsmessungen am Cu₂O Anwendung. Untersucht wurden ganz verschied. Proben von Cu₂O (kompakte mit Einkristallen von 2 mm Durchmesser u. feinkristalline, sowie Proben mit Poren) unbekannter Vorgeschichte. Der Einfl. von Erwärmungen wurde sorgfältig vermieden. An einwandfreien Proben wurde bis zu den höchsten Feldstärken keinerlei Abhängigkeit von der Feldstärke beobachtet. Die Widerstände folgen genau dem OHmschen Gesetz. An porenreichen Proben u. solchen mit schlecht zusammengewachsener „Nahtschicht“ (Grenze Cu-Cu₂O) traten Anomalien auf, die spannungsabhängige Widerstände vortäuschten. Die Anomalien verschwanden bei Beseitigung der Grenzschichten. Innere Grenzschichten geben keine spannungsabhängigen Widerstände. Bei hohen Spannungen findet ein Zusammenbruch der Spannung in Form eines „Durchschlages“ statt, der zum Teil wärmemäßig bedingt ist. Die Durchbruchfeldstärke (zwischen 50—115 kV/cm beobachtet) ist keine Materialkonstante, sondern selbst bei einer Probe sehr verschieden. An Materialkonstanten werden aus den Verss. errechnet: Ablösearbeit, Leitfähigkeit, HALL-Konstante, Elektronenkonz. u. freie Weglänge. Die experimentell festgestellte Gültigkeit des OHmschen Gesetzes u. die Konstanten werden mit theoret. Überlegungen verglichen. Die in einer Arbeit von LANDAU u. KOMPANEJEZ (C. **1936**. I. 1383) berechnete Abweichung der Halbleiter vom OHmschen Gesetz in starken elektr. Feldern wird nicht bestätigt. (Physik. Z. **39**. 216—24. 15/3. 1938. Erlangen, Univ., Physikal. Inst.) **BRUNKE.**

R. C. L. Bosworth, Eine Untersuchung der Eigenschaften von Wasserstoffschichten auf Wolfram nach der Methode der Kontaktpotentiale. (Vgl. C. **1937**. II. 3578.) Das Kontaktpotential einer zu 92% mit Wasserstoff bedeckten W-Fläche gegenüber einer reinen W-Fläche beträgt 1,04 V, die RICHARDSON-Konstanten ergeben sich zu $A = 30$ (also von gleicher Größenordnung wie für die reine Fläche) u. $b = 5,60$ Volt. Eine D₂-Schicht ist 0,02 V positiver als eine entsprechende H₂-Schicht. Der Kondensationskoeff., d. h. der Prozentsatz der auftreffenden Atome, der von der Fläche festgehalten wird, ergibt sich zu 1%. Das Dipolmoment jedes H-Atoms an der Oberfläche ist — 0,42 DEBYE-Einheiten groß u. unabhängig von der Flächenbedeckung. (Proc. Cambridge philos. Soc. **33**. 394—402. Juli 1937. Cambridge, Trinity College.) **KOLLATH.**

Louis P. Thein, *Die photoelektrische Sensibilisierung von Aluminium*. Inhalt ident. mit der C. 1937. II. 4165 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 53. 287. 15/2. 1938.)

BRUNKE.

George O. Wild, *Bergkristalloszillatoren*. Allg.-verständliche Abhandlung über die elektr. Eigg. des Quarzes u. seine Verwendung als Oscillator. (Goldsmiths J. Gemmologist 37. 403—05. Jan. 1938.)

GOTTFRIED.

C. H. Hou, *Oberflächenleitfähigkeit von ceresinbedecktem Quarz*. Vf. vergleicht die Oberflächenleitfähigkeit von reinem geschmolzenem Quarz mit derjenigen von mit Ceresin überzogenem Quarz als Funktion der Feuchtigkeit der umgebenden Luft. Diese wird eingestellt durch Mischung einer bestimmten Menge W.-Dampfes mit reiner getrockneter Luft. Es zeigt sich 1., daß der Oberflächenwiderstand bei unbedecktem Quarz um 1—2 Zehnerpotenzen höher liegt, 2., daß die Beziehung zwischen Widerstand u. Feuchtigkeit für bedeckten u. unbedeckten Quarz einen ähnlichen Gang zeigt, u. 3., daß bei ceresinbedecktem Quarz der endgültige Widerstand erst nach etwa der 10-fachen Zeit erreicht wird wie bei unbedecktem Quarz. Vf. erklärt die gefundenen Gesetzmäßigkeiten durch Betrachtung der Erscheinungen an der Oberfläche des Isolators. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 9. 90—91. März 1938. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

REUSSE.

Maurice Dodero, *Über die elektromotorische Kraft des Thermoelements Graphit-Siliciumcarbid*. Die Thermokraft der Kette Graphit-Siliciumcarbid wurde über einen größeren Temp.-Bereich gemessen. In einem begrenzten Bereich ist die Thermo-EK. linear von der Temp. abhängig. Oberhalb 1300° setzt eine merkliche Krümmung ein, unter 900° besitzt die Thermokraftkurve einen Knick. Die Anwendbarkeit früher veröffentlichter Thermo-EK.-Gleichungen ist daher auf das Gebiet von 900—1300° beschränkt. Vf. untersucht den unteren Knick durch Messungen bei aufsteigender u. absteigender Temperatur. Die dabei gefundene Verschiedenheit der Meßwerte wird auf die therm. Trägheit des Syst. zurückgeführt. Aus einem Vgl. mit der Thermokette Kupfer-Siliciumcarbid, welche einen analogen Knick zeigt, folgt, daß dieser einer mit dem Siliciumcarbid zusammenhängenden Eig. zuzuschreiben ist. Die dilatometr. Messung zeigt auch im Ausdehnungsverh. eine analoge Unstetigkeit. Man hat diese Erscheinungen auf eine allotrope Umwandlung des Siliciumcarbides zurückzuführen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 660—61. 28/2. 1938.)

ETZRODT.

J. Bernamont, *Schwankungen des Widerstandes dünner Filme*. Die theoret. Unters. der Abhängigkeit des Widerstandes von dünnen Filmen ergab, daß bei niederen Frequenzen der Widerstand frequenzunabhängig sein muß, wofür auch die experimentellen Ergebnisse sprechen. (Proc. phys. Soc. 49. Nr. 274. 138—39. 31/8. 1937.)

VOIGT.

E. T. S. Appleyard, *Beeinflussung des Widerstandes von dünnen Metallfilmen*. Vf. untersucht die elektr. Eigg. von Alkalimetallfilmen, bes. von Rb-, Cs- u. K-Filmen. Mit einer geeigneten App. gelingt es, Filme von unter 50 Å Dicke herzustellen. Vf. entwickelt den Begriff des Abnahmefaktors, dessen Größe Auskunft über die Güte des Films gibt. Der Abnahmefaktor ist der Quotient aus der Änderung des Widerstandes nach Abstellen des Niederschlagens u. dem Widerstand, gemessen im Augenblick des Abstellens. Mit fallender Temp. der Grundsubstanz, auf die der Film niedergeschlagen wird, fällt der Abnahmefaktor u. hiermit parallel auch der Widerstand. Bei gleicher Temp. der Grundsubstanz verringert sich der Abnahmefaktor, wie die Dicke des Films zunimmt. Vf. betrachtet hiernach den Film in erster Annäherung als eine zusammenhängende Schicht des kristallinen oder polykristallinen Metalls. Die Abhängigkeit des Widerstandes von der Dicke des Films kann in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen berechnet werden, wenn man annimmt, daß die mittlere freie Weglänge der Leitungselektronen durch den Zusammenstoß der Grenzen wirksam verkürzt wird. Die Zunahme des Widerstandes, ausgedrückt durch den Abnahmefaktor, erklärt Vf. durch eine Vergrößerung der im Film vorhandenen Risse durch die Oberflächenkräfte der Grundsubstanz. Wenn der Film bei tiefen Temp. niedergeschlagen wird, ist seine mechan. Härte größer. Hat man bei tiefer Temp. einen zusammenhängenden Film erhalten, so wird er bei langsamer Temp.-Steigerung nicht wieder zerstört. Vf. teilt die Metallfilme in 3 Gruppen ein, die sich aus dem Vgl. der latenten Verdampfungswärme des Metallatoms von der Oberfläche des Metalles (L_{met}) u. einer anderen Oberfläche (L) ergeben. Wenn $L > L_{\text{met}}$, ist die erste Lage nicht zusammenhängend stabil. Ist $L < L_{\text{met}}$ u. $L = 1 \text{ eV}$ oder mehr, so bilden sich bei niederen Temp. in einigen Min. mol. Schichten. Wenn $L < L_{\text{met}}$ ist

u. $L \sim 0,1$ eV beträgt, so tritt eine rasche Anhäufung ein. Hierdurch ist die Verschiedenheit der Dicke-Widerstandskurven bedingt. Die Anhäufung ist bedingt durch die Aktivierungsenergie des Atoms auf der Oberfläche u. durch den Widerstand des Metalls gegenüber plast. Deformation. Rekristallisationserscheinungen dünner Filme brauchen nicht unbedingt von den Oberflächenkräften herzurühren, sondern können auch dadurch bedingt sein, daß die ersten Lagen des entstehenden Films schon infolge Anhäufung eine sehr feine polykristalline Struktur erhalten. (Proc. phys. Soc. 49. Nr. 274. 118 bis 135. 31/8. 1937.) VOIGT.

A. Féry, *Betrachtung der elektrischen Eigenschaften von dünnen Platinfilmern, die durch kathodische Zerstäubung in Luft und anderen Gasen (He, N₂, O₂ und H₂) erhalten wurden.* Vf. stellt Pt-Filme durch kathod. Zerstäubung in Luft u. a. Gasen her. In Ggw. von Luft erhält Vf. ein s c h w a r z e s P l a t i n, das sich gegenüber dem n. Pt durch sein bes. Verh. bzgl. der Dicke-Widerstandskurve, der Adsorptionseigg. u. der katalyt. Fähigkeiten auszeichnet. Vf. vertritt die Ansicht, daß die geringen eingeschlossenen Gasmengen nur eine untergeordnete Rolle für die physikal. Eigg. der Filme spielen. (Proc. phys. Soc. 49. Nr. 274. 136—37. 31/8. 1937.) VOIGT.

L. W. Mc Keehan, *Magnetische Wechselwirkung in der Heuslerschen Legierung.* Es werden eine Reihe von Daten über die magnet. Wechselwrkg. u. die ferromagnet. Anisotropie berechnet. Der Vgl. mit der Erfahrung ist nur sehr beschränkt möglich; er befriedigt leidlich. (Physic. Rev. [2] 53. 199. 15/1. 1938. New Haven, Yale Univ.) KLEMM.

M. Wolfke, *Adiabatische Magnetostriktion des flüssigen Sauerstoffes.* Mit adiabat. Magnetostriktion bezeichnet Vf. den Vol.-Zuwachs, den ein paramagnet. Körper bei adiabat. Magnetisierung erleidet; der Zuwachs wird bedingt durch die isotherme Magnetostriktion u. durch den magnetocalor. Effekt. Untersucht wurde zu diesem Zweck fl. O₂, u. zwar bei einer Temp. von 90° K u. 744 mm Hg. Gefunden wurde, daß der Vol.-Zuwachs bei den angegebenen Vers.-Bedingungen $2,7 \times 10^{-6}$ cem/g beträgt. Dieser Wert stimmt gut mit dem theoret. berechneten Wert überein. Auf Grund der erhaltenen experimentellen Daten wurde die Kompressibilität des fl. O₂ berechnet zu $0,9 \times 10^{-3}$ qem/kg. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 4. 162—67. 1937.) GOTTFRIED.

E. Huster und **E. Vogt**, *Magnetische Untersuchungen der metallischen Lösungen von Natrium in Ammoniak.* (Physik. Z. 38. 1004—06. 1/12. 1937. — C. 1938. I. 1739.) KLEMM.

M. K. Thomas und **D. C. Mandeville**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Kaliumchlorid in Methylalkohol-Wassergemischen.* Vff. stellen ihre Unters. bei 25° an. Zufügen von Methanol verringert die elektr. Leitfähigkeit wss. KCl-Lösung. Das Minimum der Leitfähigkeit liegt bei 70—80 Vol.-% Methanol. Bei höheren Methylalkoholgehalten tritt bei KCl-Konz. unter $\frac{1}{10}$ -mol. wieder eine Zunahme der Leitfähigkeit ein. Trägt man die Quadratwurzel der KCl-Konz. gegen die Leitfähigkeit auf, so zeigen die erhaltenen Kurven Minima u. Maxima. Bei verschied. Methylalkohol-W.-Mischungen treten die Maxima u. Minima bei verschied. KCl-Konz. auf. Das Absinken der Leitfähigkeit bei Zugabe von CH₃OH wird zum Teil den hierdurch bedingten Änderungen der Viscosität zugeschrieben, die bei 40—50% ein Maximum aufweist. Entgegen der WALDENschen Regel nimmt aber die Leitfähigkeit weiter ab bis zu einem CH₃OH-Geh. von 70—80 Vol.-%. Als Grund für diese Unregelmäßigkeiten nehmen Vff. eine schrittweise Lsg. an, die durch die Fähigkeit der OH-Gruppe des W. wie auch des Methylalkohols, sich sowohl an Anionen wie an Kationen anzulagern, bedingt ist. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 6. 312—15. Dez. 1937.) VOIGT.

I. A. Schrijver und **A. E. van Arkel**, *Eine Untersuchung des Leitvermögens von Salzlösungen in Wasser-Pyridingemischen.* (Vgl. VAN ARKEL u. VLES, C. 1936. II. 1329.) Vff. untersuchen das Leitvermögen einiger Salze bei verschied. Konz. in Pyridin-W.-Gemischen wechselnder Zusammensetzung. Zunächst werden (λ, \sqrt{c})-Kurven von Lsgg. von LiCl, NaCl, AgNO₃, CaCl₂ u. CdCl₂ verschied. Konz. in einem Pyridin-W.-Gemisch mit 18,86 Mol.-% Pyridin aufgenommen. Die erhaltenen Leitfähigkeitskurven verlaufen nahezu parallel mit denjenigen der entsprechenden Salze in rein wss. Lösungen. Die Wechselwrkg. der Ionen, der Dissoziationszustand u. auch die Hydro- bzw. Solvolyse sind in beiden Fällen von der gleichen Größenordnung. Die Salze sind vollständig dissoziiert. Die absol. Werte des Leitvermögens u. auch von λ_{∞} sind im Pyridingemisch kleiner als in reinem W. (die verschied. Viscosität ist berücksichtigt). Dies ist zurückzuführen auf eine Vergrößerung des Solvatmantels, in welchem jetzt auch

die größeren Pyridinmoll. vorkommen. Der Abstand zwischen den jeweiligen entsprechenden Kurven wird größer mit zunehmender Feldstärke des Ions. Es werden ferner die Ergebnisse von Leitfähigkeitsmessungen bei ca. $\frac{1}{30}$ -n. Lsgg. von $AgNO_3$, NaJ , $NaCl$, $AgCl$ u. $LiNO_3$ in Pyridin-W.-Gemischen verschied. Zus. (0—100 Mol-% Pyridin) mitgeteilt. Im wasserreichen Bereich des Lösungsm.-Gemisches werden das $NaCl$ u. NaJ in gleicher Weise verzögert. $LiNO_3$ mit dem kleinen Li-Ion bewegt sich in allen Medien langsamer. Das Leitvermögen von $AgNO_3$ fällt stärker ab. Im pyridinreichen Bereich hat $NaCl$ ein kleineres Leitvermögen, während das von $AgNO_3$ zugenommen hat. NaJ u. $LiNO_3$ unterscheiden sich in der Kurvenform wenig. Stark unterschiedlich ist das Verh. von $AgCl$ u. $AgNO_3$. Aus den erhaltenen Werten werden Schlüsse auf bevorzugte Solvataion durch Pyridin- bzw. W.-Moll. sowie auf unvollständige Dissoziation gezogen u. der Zusammenhang dieser Erscheinungen mit Größe u. Polarisierbarkeit der Ionen sowie mit der Löslichkeit diskutiert. Zum Vgl. werden die Messungen älterer Autoren herangezogen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 57. 291—302. 15/3. 1938. Leiden, Univ., Anorg.-Chem. Inst.) STÜBER.

A. G. Epprecht, Die Dissoziationskonstante der ersten Stufe des Schwefelwasserstoffs. Die bisher in der Literatur meist aus Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen Werte für die Dissoziationskonstante der ersten Stufe des H_2S streuen sehr stark. Vf. gelingt es, unter Verwendung der Glaselektrode auch auf potentiomet. Wege diese Dissoziationskonstante zu bestimmen. Es werden die Herst. der benutzten Glaselektrode, des Röhrenvoltmeters (SCHWARZENBACH, C. 1930. II. 3175) u. der übrigen Meßanordnung beschrieben. Gemessen wird das Potential folgender Kette: Pt, Hg, Hg_2Cl_2 , gesätt. KCl, KCl (Agar)/Puffer (Glas)X/KCl (Agar), gesätt. KCl, Hg_2Cl_2 , Hg, Pt, worin X die untersuchte H_2S -Lsg. bedeutet. Wird X durch die gleiche Pufferlsg. ersetzt, die die Glaselektrode umgibt, so ist das Gesamtpotential der Kette nicht Null, da die Glaselektrode selbst ein asymm. Potential besitzt (LENGYEL u. BLUM, C. 1934. II. 1595). Dieses wird bei den Messungen am H_2S berücksichtigt. Die H_2S -Lsgg. werden nach 6 verschied. Methoden hergestellt u. gereinigt. Als Lösungsm. dient gutes Leitfähigkeitswasser. Die Dissoziationskonstante der ersten Stufe des H_2S — aus 5 gut übereinstimmenden Einzelwerten gemittelt — ist $K = 3,313 \cdot 10^{-7}$, entsprechend einem Normalaciditätspotential von $\epsilon = 374,54$ mV, während frühere Autoren kleinere Werte fanden. (Helv. chim. Acta 21. 205—11. 15/3. 1938. Zürich, Univ., Chem. Inst.) STÜBER.

J. N. Pearce und **Lee D. Ough**, Das Potential der Silber-Silberferrocyanidelektrode bei 25°. In einer systemat. durchgeführten Vers.-Reihe wird bei 25° das Potential der Silber-Silberferrocyanidelektrode: $Ag, Ag_4Fe(CN)_6, Fe(CN)_6^{4-}$ ($a = 1$) zu 0,1943 V bestimmt. Aus den Aktivitäten des Ferrocyanid- u. Silberions errechnet Vf. das (konstante) Aktivitätsprod. des Silberferrocyanids für Molaritäten von 0,01—0,1 zu $1,546 \cdot 10^{-41}$. Schließlich wird noch die mol. Löslichkeit des Silberferrocyanids in W. berechnet. Es resultiert der Wert $2,27 \cdot 10^{-9}$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 80—82. 11/1. 1938. Iowa City, Univ., Physical Chemistry Labor.) STÜBER.

[russ.] **Nikolai Alexandrowitsch Kapzow**, Physikalische Erscheinungen im Vakuum und verdünnten Gasen. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (440 S.) 6.50 Rbl.

[russ.] **D. A. Roshanski**, Die Physik der Gasentladung. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (348 S.) 7.50 Rbl.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **H. Fröhlich**, Zur Theorie des λ -Punktes des Heliums. Stellt man sich mit LONDON auf den Standpunkt, daß He beim absol. Nullpunkt Diamantstruktur besitzt, so erweist sich der λ -Punkt als ähnliches Phänomen wie der Umwandlungspunkt der Metallegierungen beim Übergang von der geordneten in die ungeordnete Phase. (Physica 4. 639—44. Aug. 1937. Leiden, Rijksuniv., Inst. voor Theoret. Natuurkunde.) LINKE.

W. L. Bragg, **C. Sykes** und **A. J. Bradley**, Betrachtung zum Übergang vom geordneten zum ungeordneten Zustand. Vff. betrachten den Übergang von bes. bin. Legierungen aus dem geordneten in den ungeordneten Zustand. Obwohl der Übergang in den geordneten Zustand schrittweise erfolgt, beginnt der Vorgang bei einer bestimmten krit. Temp., die etwa der Curietemp. im magnet. Verh. entspricht. Während des Überganges befindet sich der geordnete u. der ungeordnete Zustand in

*) Thermochem. Eigg. organ. Verbb. s. S. 4168.

einem Gleichgewicht, das erreicht ist, wenn $\partial S/\partial \sigma = 0$ ist, wobei S die Entropie u. σ den Grad der Ordnung bezeichnet. Gerade unterhalb der krit. Temp. zeigen die Legierungen eine ungewöhnlich hohe spezif. Wärme. Besonderheiten im magnet. Verh., wie Auftreten von 2 Curiepunkten, werden durch die Übergangerscheinungen erklärt. (Proc. phys. Soc. **49**, Nr. 274. 96—102. 31/8. 1937.) VOIGT.

Clarence Zener, *Innere Reibung in festen Körpern. II. Allgemeine Theorie der thermoelastischen inneren Reibung.* (I. vgl. C. 1938. I. 1308.) Es ist bekannt, daß Spannungsinhomogenitäten in einem vibrierenden festen Körper Anlaß geben zu Temp.-Schwankungen u. hierdurch bedingten örtlichen Wärmeströmen. Diese Wärmeströme vergrößern die Entropie des vibrierenden festen Körpers u. sind daher die Quelle von innerer Reibung. In der vorliegenden Arbeit leitet Vf. eine allg. Theorie dieser inneren Reibung ab. (Physic. Rev. [2] **53**. 90—99. Jan. 1938. St. Louis, Univ., WAYMAN Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

C. Zener, W. Otis und R. Nuckolls, *Innere Reibung in festen Körpern. III. Experimenteller Beweis der thermoelastischen inneren Reibung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Einer der Vff. (ZENER) hatte früher (vgl. C. 1938. I. 1308) gezeigt, daß die innere Reibung eines transversal vibrierenden Rohres ein Maximum hat bei der Frequenz $\nu_0 = (\pi/2) D d^{-2}$, wo D die therm. Diffusionskonstante des Materials u. d die Weite des Rohres bedeutet. Um nun das Vorhandensein thermoelast. innerer Reibung nachzuweisen, maßen die Vff. die innere Reibung eines Cu-Rohres in dem Frequenzbereich von 50—4000 Perioden/Sekunde. Das gefundene Maximum lag bei der theoret. vorausgesagten Frequenz. (Physic. Rev. [2] **53**. 100—01. Jan. 1938. St. Louis, Univ., WAYMAN Crow Hall of Physics.) GOTTFRIED.

P. Guareschi, *Betrachtungen über die molekulare Potentialenergie.* Vf. leitet für die potentielle mol. Energie $U_{(q)}$ einer Fl. die Gleichung $U_{(q)} = (\pi/3) \cdot \gamma q^2$, γ Oberflächenspannung, q Abstand der beiden Moleküle. Daraus folgt, daß man die Moll. als Oscillatoren betrachten kann, die einer Kraft $f_1 = -Kq$ unterworfen sind. Variiert man q von δ , dem Aktionsradius für den festen Zustand, bis zu l , der freien Weglänge der Moll. eines Gases, so erhält man im ersten Fall für die Schwingungszahl ν_0 eines Oscillators die Gleichung $\nu_0 = H/2\pi^2 \alpha m \delta^2$. H Konstante, α Koeff. der mol. Assoziation, m M. des Moleküls. Vf. berechnet die Werte ν_0 für Eis, CCl_4 , CS_2 u. findet, daß sie der Größenordnung nach mit den von EINSTEIN berechneten Werten übereinstimmen. Im zweiten Fall erhält man $\nu_0 = 0$. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **26**. 398—402. 5/12. 1937. Genua, Univ.) ERICH HOFFMANN.

P. Guareschi, *Zur Berechnung der Molekularwärme von Flüssigkeiten.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. leitet für die Mol.-Wärme C_M von Fl. die Formel

$$C_M = \alpha n (\pi/3) (d\gamma/dT) (N/J) \delta^2$$

ab. N AVOGADROSche Zahl, n Anzahl der Atome im Mol., J mechan. Wärmeäquivalent. Die für A., Methylalkohol, Äthyljodid, CHCl_3 , CS_2 , Br_2 , W., Hg, Sn, Na, Pb, Cu, Fe, Sb berechneten Werte sind etwas kleiner als die experimentell gefundenen Werte. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **26**. 403—05. 5/12. 1937. Genua, Univ.) ERICH HOFFMANN.

Maurice Dodé, *Über die Dissoziation von Zinkcarbonat, eine Reaktion, bei der Mischkristalle auftreten.* Vf. berechnet nach der NERNSTschen Formel die Dissoziationstemp. des ZnCO_3 als Funktion der Zus. der festen Phase (Mischkristalle ZnCO_3/ZnO) unter Atmosphärendruck aus einem experimentell von CENTNERSZWER (C. 1930. I. 3521) gefundenen Wert für Q u. vergleicht die erhaltene Kurve mit der experimentell ermittelten. Die beiden Kurven stimmen gut überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1938—39. 28/6. 1937.) WEIBKE.

A₄. Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

O. Gabran, *Verfahren zur Abscheidung von Aerosolen aus Schnee und Hagel.* Beschreibung eines einfachen Verf. zur Abscheidung von Aerosolen aus Schnee u. Hagel. Das Verf. besteht darin, daß man den frisch gefallenen Schnee in einem Glasgefäß mit Petroleum unter 0° bis zum Bedecken begießt. Nach dem Auftauen sammeln sich die Staubteilchen an der Berührungsfläche W.-Petroleum u. können von dort leicht mit einem Wattebausch entfernt u. untersucht werden. (Meteorol. Z. **55**. Nr. 3. 112—13. März 1938. Alswiki, Lettland.) GOTTFRIED.

William Ure und J. Norton Wilson, *Die periodische Koagulation von Goldsol in Gegenwart von kolloidaler Kieselsäure.* Vff. lassen in SiO_2 -Au-Sole verschied. Elektrolyte

hineindiffundieren, die LIESEGANsche Ringe hervorrufen. Die Wrkg. der Elektrolyte ist spezif., ohne erkennbaren Einfl. der Valenz. Mit steigender Konz. des Elektrolyts häufen sich die Ringe. Die Diffusion des Elektrolyten scheint durch die Ringbildg. nicht gestört zu werden. Die Ringbildg. läßt sich durch die Annahme erklären, daß die in einem bestimmten Bereich erschöpfende Fällung des Au rascher erfolgt als die fortschreitende Gelierung der Kieselsäure. (J. phys. Chem. **42**. 151—63. Febr. 1938. Vancouver, Canada, Univ. of British Columbia, Departm. of Chemistry.) ERDMANN.

V. K. Nikiforow und S. S. Kharamonenko, *Über die Wellennatur der periodischen Reaktion von Silberdichromat*. Die von LEDUC erstmalig beschriebene Anwendbarkeit des HUYGHENSchen Prinzips auf period. Rkk. wie z. B. LIESEGANsche Ringe, wird erneut an den Rkk. $KJ + Pb(NO_3)_2$ in Agar-Agar u. $AgNO_3 + K_2Cr_2O_7$ in Gelatine nachgeprüft. Durch Auftropfenlassen der einen Komponente auf Gelatine bzw. Agar-Agar-Filme, die die andere Komponente enthalten, bilden sich konz. Ringe, die an dünnen Schlitz u. beim Übergang in ein anderes Medium Gebilde ergeben, die der Ausbreitung von Lichtwellen nach dem HUYGHENSchen Prinzip ähnlich sind. Zwischen den Diffusionsgeschwindigkeiten v u. den Brechungswinkeln der Ringe α besteht die Beziehung $n = (\sin \alpha_1 / \sin \alpha_2) = (v_2 / v_1)$. (Acta physicochim. URSS **8**. 95—102. 1938. Minsk, Weißruss. Univ., Lab. der Phys.-Chem. der Weißruss. Akad. d. Wiss.) ERDMANN.

Robert Schnurmann, *Über die Größe von Gasblasen in Flüssigkeiten*. Die Schlußfolgerung von PRAUSNITZ (vgl. C. **1937**. II. 3291), daß die Größe der Gasblasen, die durch Einpressen eines Gastromes durch eine poröse Platte in eine Fl. erzeugt werden, abhängig ist von der Porenweite der Verteilerplatte u. von der Oberflächenspannung der Fl., wird von dem Vf. bestritten, u. es wird behauptet, daß die beiden letzteren Eigg. nur die Größe der prim. aus den Einzelcapillaren austretenden mkr. Gasbläschen bestimmen. Letztere vereinigen sich jedoch zu makroskop. sichtbaren Gasblasen, u. deren Größe ist unabhängig von den genannten Eigg. u. hängt im wesentlichen nur von der Viscosität der Fl. ab. So entstehen in A.-W.-Mischungen die kleinsten Gasblasen bei derjenigen Zus., die die größte Viscosität hat. Eine Rolle spielt noch die verschied. große Haftfestigkeit der Blasen an verschied. Grenzflächen fest-flüssig. (Kolloid-Z. **80**. 148—51. Aug. 1937. Cambridge, England, Physical Chem. Labor.) F. ERBE.

M. Gerowitsch und D. Vargin, *Phasengrenzkräfte an der Trennungsoberfläche gasförmig-flüssig*. VI. *Elektrische Eigenschaften monomolekularer Schichten von ω -Bromhexadecansäure*. (V. vgl. IOFA, FRUMKIN u. TSCHUGUNOW, C. **1936**. II. 2521.) Vf. untersuchen das Verh. der Filme von ω -bromsubstituierten Fettsäuren mit langer Kette auf Lsg. von verschied. p_H . Zur Messung der Oberflächendrucke wird die von ADAM angegebene App. benutzt, zur Messung der Potentialdifferenz an der Grenzfläche Lsg./Luft eine radioakt. Sonde mit einem Binantenelektrometer. Es wird beobachtet, daß Spuren von Kupfer- u. Zinksalzen der paraffin. Messingwanne die gemessenen Werte stark beeinflussen, weshalb Vf. in Glasgefäßen messen. Die Filme sind stark abhängig von p_H der Lsg.. Die maximale Potentialdifferenz beträgt im p_H -Gebiet 7,0—7,6 \sim -0,60 Volt. Salze polyvalenter Kationen, z. B. $CuSO_4$, $Al(NO_3)_3$, stabilisieren die Filme u. erhöhen dadurch die Potentialdifferenz auf -0,87 V u. zwar optimal im Bereich sehr geringer Salzkonz. (10^{-5}). Saure u. stärker alkal. Lsg. zerstören den Film. (Vgl. hierzu auch C. **1937**. II. 959.) (Acta physicochim. URSS **8**. 63—76. 1938. Moskau, Univ., Elektrochem. Lab.) ERDMANN.

E. W. J. Verwey, *Doppelschicht und Stabilität von lyophoben Kolloiden*. Vf. bespricht im einzelnen an Hand seiner Messungen am Silberjodidso die Fragen der Herkunft der elektr. Doppelschicht. Es kann dabei mit Hilfe der BOLTZMANNschen Verteilungsfunktion gezeigt werden, daß sich an der Grenzfläche der festen u. der fl. Phase ein Potentialunterschied einstellt, der von der Konz. der verschied. Ionen in der Lsg. abhängig ist. Der Einfl. von zugesetzten Elektrolyten besteht dann in einer Veränderung der Dicke der Doppelschicht u. einer Ent- bzw. Aufladung der Micellen. Als Grenzfall kann direkte Ionenadsorption auftreten, vgl. z. B. die Adsorptionstheorie. (Chem. Weekbl. **35**. 70—79. 22/1. 1938. Eindhoven.) K. HOFFMANN.

Anton Peterlin, *Viscosität und Teilchenform*. Ausgehend von den Überlegungen JEFFERYS (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **102**[1922]. 161), der die spezif. Viscosität ellipsoidförmiger Teilchen in Suspensionen geringer Konz. als Funktion ihrer Achsen-

verhältnisse darstellte, untersuchte Vf. die stationäre Verteilung der Teilchenachsen. Es wird unter Berücksichtigung der BROWNSchen Bewegung für mol. u. koll. Lsgg. eine Verteilungsfunktion angegeben, die prinzipiell für koll. Lsgg. u. Suspensionen aller nichtkugelförmigen Teilchen eine Strukturviscosität fordert. (Naturwiss. 26. 168—69. 18/3. 1938. Berlin, Univ., I. Physikal. Inst.) LEICHTER.

Geoffrey Broughton und Lombard Squires, *Die Viscosität von Öl-Wasser-emulsionen*. Die nach MAC MICHAEL gemessene Viscosität konz. stabilisierter Emulsionen von *Bzl.*, *Nujol* u. *Olivonöl* in W. sinkt mit steigender scherender Beanspruchung asymptot. bis zu einem Grenzwert. Bei gleichbleibender Stabilisatorkonz., bezogen auf die dispergierende Phase, wächst die Grenzviscosität mit der Vol.-Konz. der dispersen Phase. Der Logarithmus der Grenzviscosität ist letzterer proportional. Außerdem sind Art u. Menge des Stabilisators von Einfluß. Die Messungen bei stärkerer Bewegung der Emulsion lassen auf das Vorhandensein einer Art von Fließgrenze schließen, die noch stärker als die Grenzviscosität von der Konz. abhängt. (J. phys. Chem. 42. 253—63. Febr. 1938. Massachusetts, Mass., Inst. of Techn. Cambridge, Mass., Depart. of Chem. Eng.) ERDMANN.

Y. S. Chiong, *Viscosität von flüssigen Natrium und Kalium*. Es wurde für fl. Na u. fl. K die Viscosität gemessen in dem Temp.-Bereich von dicht oberhalb der FF. der beiden Metalle bis etwa 360°. Gearbeitet wurde nach der von ANDRADE u. CHIONG ausgearbeiteten Meth. der oszillierenden Kugel (vgl. C. 1936. II. 1580). Die erhaltenen Werte sind in Tabellen zusammengestellt. Die Übereinstimmung zwischen den experimentellen Werten u. den mittels der Formel von ANDRADE berechneten ist gut. Die Formel von ANDRADE lautet $\eta \nu^{1/2} = K c e^{\nu T}$, worin ν das spezif. Vol., ν die charakteristische Vibrationsfrequenz, T die Temp., c u. K Konstanten bedeuten. Für Na ist $K = 1,183 \times 10^{-3}$, $c = 716,5$, für K $K = 1,293 \times 10^{-3}$, $c = 600,0$. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 157. 264—77. 2/11. 1936.) GOTTFRIED.

[russ.] I. A. Kablukow, J. N. Gapon und M. A. Grindel, *Physikalische und Kolloid-Chemie*. 2. verb. u. erg. Aufl. Moskau: Sselchosgis. 1937. (574 S.) 10.25 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

Shin-ichi Aoyama und Eizo Kanda, *Untersuchungen über das Fluor bei tiefen Temperaturen*. I. *Herstellung, Analyse und Handhabung des Fluors*. Einleitend wird eine kurze Übersicht über die bisher vorliegenden Unters. über das Fluor u. seine Verb. gegeben u. eine Planung der eigenen Vers. mitgeteilt. — Zur Herst. des elementaren Fluors wurde die Elektrolyse von geschmolzenem KHF_2 benutzt, die Vers.-Anordnung war der von DENNIS, VEEDER u. ROCHOW (C. 1931. II. 2845) verwendeten ähnlich u. wird im einzelnen beschrieben. Das Salz muß vor der Elektrolyse entwässert werden, da sonst größere Mengen an O_2 entstehen. Arbeitet man bei 5 Amp. u. 15 V u. einer Temp. von 240—250° anfangs u. 270—280° nach dem Verschwinden des zunächst entstehenden HF, so beträgt die Stromausbeute 75—90%, je nach dem Alter des verwendeten Salzes. Der Reinheitsgrad des Fluors wurde nach 5-std. Dauer der Elektrolyse zu 97% (2,5% O_2) u. nach 20-std. Dauer zu 99,8% ermittelt. Zur Entfernung des HF wurde das Gas über gepulvertes NaF geleitet. — Weiterhin werden die für Arbeiten mit Fluor verwendbaren Gefäßmaterialien im einzelnen behandelt. Wenn gleich trockenes, HF-freies Fluor Glas nicht übermäßig stark angreift, so ist doch die Verwendung von Metallen vorzuziehen. Für techn. Zwecke erscheint Mg, das sich mit einer in W. unlösl. Fluoridschicht überzieht, bes. geeignet. Abschließend teilen Vf. einige Beobachtungen über das Verh. von Tierkohle, P, S u. Se gegenüber stehendem u. strömendem Fluor mit. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 409—16. Sept. 1937. Tohoku Imperial Univ., Res. Inst. for Iron, Steel and other Metals, Cryogenic Section. [Orig.: engl.]) WEIBKE.

Shin-ichi Aoyama und Eizo Kanda, *Untersuchungen über das Fluor bei tiefen Temperaturen*. II. *Der Dampfdruck des Fluors*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmen den Dampfdruck des fl. u. festen Fluors zwischen 51,85 u. 86,21° absol. (19 Messungen) nach dem gleichen Verf., wie es für die Unters. des O_2 u. N_2 benutzt wurde (C. 1936. I. 3980). Der Dampfdruck des fl. Fluors läßt sich durch die Formel:

$$\log p_{\text{mm}} = -442,72/T + 9,1975 - 0,013150 T$$

wiedergeben, der Kp. beträgt danach 85,19° absol. u. die Verdampfungswärme 1581 cal. Für den Dampfdruck des festen Fluors gilt die Gleichung:

$$\log p_{\text{mm}} = -430,06/T + 8,233,$$

aus der sich die Verdampfungswärme des festen Fluors zu 1970 cal ergibt. Aus der Differenz erhält man die Schmelzwärme des Fluors zu 390 cal. (Bull. chem. Soc. Japan 12, 416—19. Sept. 1937. [Orig.: engl.] WEIBKE.

Shin-ichi Aoyama und Eizo Kanda, *Untersuchungen über das Fluor bei tiefen Temperaturen*. III. *Die Auflösung des Chlors in flüssigem Fluor*. (II. vgl. vorst. Ref.) Käuflisches Kaliumbifluorid enthält geringe Mengen Chlorid. Bei der Elektrolyse des Salzes wird das Cl durch F ausgetrieben, das entstehende Fluor ist deshalb bei Verwendung von frischen Elektrolyten stets durch Chlor verunreinigt. — Vf. haben untersucht, wie sich Cl dem F gegenüber bei tiefen Temp. verhält. In einer im Original wiedergegebenen u. näher beschriebenen App. wird ein Gemisch der beiden Gase mittels fl. N₂ verflüssigt. Wenn sich eine bestimmte Menge am Boden des Gefäßes kondensiert hat, wird durch zeitweiliges Öffnen u. Schließen eines Ventils eine fraktionierte Verdampfung bewirkt. Das Fluor wird in einer auf 200° erhitzten Vorlage an Ag-Spänen absorbiert. Danach wird der Rest des Gemisches, der die Krystalle des abgeschiedenen Cl enthält, verdampft u. in einer gesonderten Vorlage in AgNO₃-Lsg. aufgefangen. F u. Cl werden analyt. bestimmt; die Menge des Cl in dem bei —195° gesätt. Fluor beträgt 1,04%. (Bull. chem. Soc. Japan 12, 455—57. Okt. 1937. [Orig.: engl.] WEIBKE.

Eizo Kanda, *Untersuchungen über das Fluor bei tiefen Temperaturen*. IV. *Die Trennung des Fluors vom Sauerstoff durch Adsorption und Destillation*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Abtrennung des dem Fluor oft beigemengten Sauerstoffs ist erschwert, da die Siedepunkte der beiden Elemente dicht beieinander liegen. Vf. führt zunächst Adsorptionsverss. an Cocosnußkohle aus. Da die Verwendung eines Hg-Manometers nicht möglich war, wurde eine mit einem Pt-Film überzogene Quarzspiralfederwaage als Meßinstrument benutzt. Entgegen der Erwartung wird Sauerstoff in größerer Menge von Cocosnußkohle adsorbiert als Fluor. In einem Gemisch der beiden Gase mit 3,7% O₂ war nach 5-maliger Wiederholung der Adsorption (bei —180°) der Sauerstoffgehalt auf 0,4% gesunken. — Ein zweites Verf. zur Reinigung des Fluors bei tiefer Temp. besteht in der fraktionierten Dest. des Gemisches unter Verwendung eines mit fl. Luft gekühlten Kühlers. Vor dem Kühler befindet sich eine mit Glaskugeln gefüllte Kolonne, zur Kühlung der Vorlage dient fl. Stickstoff. Es gelang so, den Reinheitsgrad des Fluors von 95 auf 99% zu erhöhen. (Bull. chem. Soc. Japan 12, 458—62. Okt. 1937. [Orig.: engl.] WEIBKE.

Eizo Kanda, *Untersuchungen über das Fluor bei tiefen Temperaturen*. V. *Die Viscosität von Fluorgas bei tiefen Temperaturen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmt die Viscosität von Fluorgas nach dem Verf. der schwingenden Platten bei Temp. von 86,8—273,2° absolut. Die App. wurde in enger Anlehnung an die Angaben von VOGEL (C. 1914. I. 1803) entworfen. Die vernickelte Messingscheibe war an einem Ni-Draht aufgehängt, die Schwingung wurde an einem an diesem Draht befestigten Spiegel mittels Fernrohr beobachtet. — Zur Eichung des Gerätes wurden Messungen mit Wasserstoff ausgeführt. Für Fluor wurden folgende Werte für die Viscosität erhalten:

T	273,2	248,9	229,6	213,1	192,3	167,9	148,8	118,9	86,8
$\eta \cdot 10^{-7}$	2093	1727	1611	1492	1379	1201	1080	875	555

Aus diesen Werten wurde der Mol.-Durchmesser des Fluors zu 3,02 Å u. die mittlere freie Weglänge zu $9,12 \cdot 10^{-6}$ cm berechnet. (Bull. chem. Soc. Japan 12, 463—68. Okt. 1937. [Orig.: engl.] WEIBKE.

K. A. Krakau, E. J. Mukhin und M. S. Heinrich, *Das Gleichgewichtsdiagramm des ternären Systems Na₂SiO₃-PbSiO₃-SiO₂*. (Vgl. C. 1937. II. 1336.) Das Zustandsdiagramm des Syst. Na₂SiO₃-PbSiO₃-SiO₂ wurde nach dem Ergebnis therm. u. mkr. Unters. aufgestellt. Als Ausgangsmaterialien dienen reines SiO₂, PbO u. Na₂CO₃, die in Pt-Tiegeln zusammengeschmolzen wurden. Als günstigste Temp. zur Erzielung der Krystallisation erwiesen sich solche 50—100° unterhalb der Liquiduslinie. An den kryst. Proben wurden sodann die Temp. des völligen Aufschmelzens u. die Temp. des Verschwindens der einzelnen Phasen ermittelt. Außer den Verb. der bin. Randsysteme treten folgende 6 tern. Verb. auf: Na₂O · 2 PbO · 4 SiO₂, Zers.-Temp. 635°, rhomb.; Na₂O · 3 PbO · 6 SiO₂, F. 717°, tetragonal; Na₂O · 3 PbO · 6 SiO₂, Umwandlungstemp. 540°, rhomb.; Na₂O · 2 PbO · 3 SiO₂, F. 615°, monoklin; Na₂O · 3 PbO · 7 SiO₂, Zers.-Temp. 725°, hexagonal; 3 Na₂O · 3 PbO · 11 SiO₂, Zers.-Temp. 645°, monoklin. Auch wurden die Brechungsindices dieser Verb. bestimmt. Das tern. Syst., das graph. in Dreiecksform wiedergegeben wird, weist demgemäß 9 Zustandsfelder auf, in denen die einzelnen Verb. prim. zur Abscheidung gelangen. Außerdem sind 5 tern. Eutektika u. 6 singuläre

Punkte vorhanden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 281—85. 1937. Leningrad, State Optical Inst.) WEIBKE.

W. O. Milligan und **Harry B. Weiser**, *Der Mechanismus der Entwässerung von Zeolithen*. Da sich die meist für zeolith. gehaltene Entwässerung des Ca-Sulfathalhydrates nach Unterr. der Vff. (vgl. C. 1936. II. 2321) als eine wahre Hydratentwässerung erwiesen hat, werden jetzt in analoger Weise einige Zeolithe in bezug auf ihre isobare Entwässerung u. die dabei auftretenden Änderungen in den Röntgendiagrammen studiert. Bes. wurde darauf geachtet, daß bei der jeweils konstanten Temp. auch tatsächlich Gleichgewichtszustände erreicht waren, was mitunter 1200 Stdn. in Anspruch nahm. *Skolecit* $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_{10} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Die Entwässerung geht schrittweise vor sich. Bei ca. 200° wird 1 Mol H_2O abgegeben; im Röntgendiagramm (RD.) tritt kaum eine Veränderung auf. Bei $300\text{—}400^\circ$ tritt vollständige Entwässerung ein, das Gitter bricht zusammen. *Stilbit*: Anzeichen für bestimmte Hydratstufen werden nicht beobachtet. Bei etwa $100\text{—}120^\circ$ tritt eine nicht reversible Umwandlung in eine andere Modifikation ein, die sich im RD. u. auf der Entwässerungskurve deutlich zu erkennen gibt. Nach dieser Umwandlung ist die W.-Abgabe reversibel. Bei ca. 400° bricht das Gitter zusammen. *Heulandit*: Es treten drei Modifikationen auf, eine schon bekannte Umwandlung bei $200\text{—}220^\circ$ u. eine jetzt beobachtete bei $100\text{—}120^\circ$. Bestimmte Hydratstufen scheinen nicht zu existieren. *Thomsonit*: Keine definierten Hydratstufen; bei der W.-Abgabe findet eine geringe Gitterkontraktion statt. Das W. scheint in den Gitterkanälen adsorptiv gebunden zu sein. *Analcim*: $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Keine Anzeichen für bestimmte Hydrate. Die Isobare der ersten Entwässerung ist nicht reversibel, wohl aber von der zweiten an. Die Rückwässerung liefert die anscheinend definierte Verb. $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6 \cdot 0,9\text{H}_2\text{O}$, wenn das ursprüngliche Mineral als definiertes Monohydrat aufzufassen ist. Wahrscheinlich ist aber das W. in den Kanälen adsorptiv gebunden u. die nicht vollkommene Reversibilität auf Veränderungen bei der Hitzebehandlung zurückzuführen. Nach Erhitzen auf $400\text{—}500^\circ$ wird entsprechend bei der Rückwässerung viel weniger W. aufgenommen. Beim Erhitzen tritt geringe Gitterschrumpfung ein. *Natrolith* $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{10} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Geht bei $160\text{—}180^\circ$ in ein definiertes Monohydrat über, das bis 250° stabil ist. Die RD. des Di- u. Monohydrates sind kaum verschieden. Es ändert sich aber stark beim Zerfall des letzteren. *Mesolith* = feste Lsg. von *Skolecit* u. *Natrolith*: Die Entwässerung verläuft so, wie man sie beim Vorliegen einer festen Lsg. der beiden Komponenten erwarten sollte. Bei 400° bricht das Gitter zusammen. *Chabasit*: liefert eine typ. Desorptionskurve ohne erkennbare Hydratstufen. Bei 100 bis 150° macht sich eine Hysterese bemerkbar. Bei der Entwässerung findet geringe Gitterschrumpfung statt. Als Gesamtergebnat ergibt sich, daß die Art der H_2O -Bindung von Zeolith zu Zeolith wechselt. *Skolecit* u. *Natrolith* verhalten sich wie das Ca-Sulfathalhydrat, also wie definierte Hydrate. In den anderen ist das W. nur adsorptiv gebunden; sie sind nicht als eigentliche Hydrate anzusehen. (J. phys. Chem. 41. 1029—40. Nov. 1937. Texas, Houston, The Rice Institute, Dep. of Chemistry.) THILO.

R. Charonnat, *Die Konstitution des Strengschen Salzes*. Das STRENGSche Salz (Natriummagnesiumuranylacetat) ist folgendermaßen zusammengesetzt: Na-acet., Mg-(acet.)₂, 3UO_2 -(acet.)₂, $6\text{H}_2\text{O}$; der von KAHANE angegebene W.-Geh. von 8 Moll. ist auf die Ggw. von 1 Mol. Äthylalkohol zurückzuführen. Vf. schlägt als Konst.-Formel $\text{Na}[\text{Mg}\{\text{UO}_2\text{-(acet.)}_{3/3}\}]$ mit Mg als 6-wertigem Zentralatom vor. In Übereinstimmung mit dieser Formel konnte Vf. bei der Elektrolyse bzw. Elektrophorese dieses Salzes nach dem Verf. von DUVAL (C. 1936. I. 3787) nachweisen, daß UO_2 u. Mg zur Anode wandern, während sich Na als Kation verhält. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 205—07. Febr. 1938.) WEIBKE.

F. Sebba und **W. Pugh**, *Gallium*. IV. *Die Phosphate und Arsenate des Galliums*. (III. vgl. C. 1937. II. 4173.) Bei der Neutralisation einer Ga-Salzlsg. in Ggw. von Phosphat fällt quantitativ GaPO_4 als gelatinöser Nd. aus, die besten Ergebnisse erhielten Vff. bei einem pH-Wert von 5—5,4. Geringe Mindergehh. sind durch Hydrolyse u. durch das Auswaschen von P_2O_5 aus dem Nd. bedingt. Beim Erhitzen einer alkal. Ga-Salzlsg. mit P_2O_5 -Lsg. im CARIUS-Rohr unter Druck auf 200° erhält man kristallines GaPO_4 . Die Verwendung von Kupferron zur Best. des Ga in reinen Lsgg., wie auch im GaPO_4 , ergab fehlerhafte Resultate, so daß dieses Reagens ungeeignet erscheint. — $\text{GaAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ läßt sich auf den gleichen Wegen als amorpher bzw. kristalliner Nd. erhalten. Ist in stark alkal. Lsg. ein erheblicher Überschuß an Arsenat vorhanden, so bildet sich ein kristallines Komplexsalz, dem entweder die Formel $\text{NaH}_2[\text{Ga}(\text{AsO}_4)_2] \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ oder $\text{Na}[\text{Ga}(\text{HAsO}_4)_2] \cdot 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ zukommt. — Die Fällung des Ga in neutraler Lsg. durch

Arsenat ist unvollständig, dagegen erhält man bei einem pH-Wert von 3 gute Ergebnisse. (Trans. Roy. Soc. South Africa 25. 391—401. 1938. Cape Town, Univ.) WEIBKE.

W. Pugh, Gallium. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Bisher wurden nur komplexe Fluoride des Ga mit den Alkalimetallen beschrieben. Vf. beschreibt die Herst. u. einige Eigg. der folgenden komplexen Schwermetallfluoride:

	Krystallform	n	D ₂₀ ²⁰	W.-Verlust beim Erhitzen
[Mn(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	orthorhomb.	1,45	2,216	5 Moll. bei 110°
[CO(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	monoklin, pseudohexagonal	1,45	2,347	„
[Ni(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	„	1,45	2,454	„
[Cu(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	monoklin	1,45	2,202	„
[Zn(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	orthorhomb.	1,45	2,335	„
[Cd(H ₂ O) ₆][GaF ₅ ·H ₂ O]	nicht regulär	1,45	2,778	„
Ba ₃ [GaF ₆] ₂ H ₂ O bzw. 3 BaF ₂ ·2 GaF ₃ ·H ₂ O	submikr. Pulver	—	4,063	1/2 Mol. bei 110° 1/2 Mol. bei 230°
3 SrF ₂ ·GaF ₃ ·3 H ₂ O	„	—	—	3 Moll. bei 220°
Tl ₂ [GaF ₅ ·H ₂ O]	monoklin bzw. orthorhombisch	1,645	6,440	bis 110° beständig
Ag ₃ [GaF ₆]·10 H ₂ O	wahrscheinlich monokl. bzw. orthorhombisch	1,493	2,90	10 Moll. bei 110°

Im Gegensatz zu den komplexen Galliumalkalimetallfluoriden sind die Schwermetallfluoride in W. lösl. u. können durch Krystallisation wss. Lsgg. gewonnen werden. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1959—62. Dez. Cape Town, Univ.) WEIBKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. E. Fersman, Untersuchungen über das Gebiet der Färbung der Mineralien. Vf. behandelt an Hand eines großen Beobachtungsmaterials das Phänomen der Farbvertiefung von Verbb., in deren Gitter Ionen desselben Elements, aber verschied. Ionisations- oder Valenzgrades eintreten. (C. R. [Doklady], Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 201—04. 5/11. 1937.) GOTTFRIED.

Edgar T. Wherry, Eine Bemerkung über die Auslegung von Ätzfiguren. Vf. berührt kurz die Frage, welchen Einfl. die Konz. des Ätzmittels u. mögliche Verunreinigung der zu untersuchenden Krystalle auf die Ausldg. von Ätzfiguren haben können. (Amer. Mineralogist 23. 156—57. März 1938. Philadelphia.) GOTTFRIED.

Hugo Strunz, Isomorphie zwischen Tilasit, Durangit und Cryphiolith. Auf Grund der kristallograph. u. röntgenograph. Unterss. wurde festgestellt, daß zwischen Titanit u. Tilasit, Titanit u. Durangit u. wahrscheinlich auch zwischen Titanit u. Cryphiolith Isotypie u. wahrscheinlich zwischen Tilasit, Cryphiolith u. Durangit Isomorphie besteht. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1938. 59—60.) ENSZLIN.

Charles Palache und W. F. Foshag, Antofagastit und Bandyilit, zwei neue Kupfermineralien aus Chile. Es werden 2 neue Cu-Mineralien, 1. Antofagastit u. 2. Bandyilit aus dem Bergwerk Quetena, westlich von Calama in Chile beschrieben. 1. ist nach der chem. Analyse CuCl₂·2 H₂O. Das Mineral ist rhomb. bipyramidal mit a:b:c = 0,9177:1:0,4631; die Zelldimensionen sind a = 7,38, b = 8,04, c = 3,72 Å mit 2 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist P b m n. Das Mineral ist spröde mit conchoidalem Bruch, vollkommen nach (1 1 0), gut nach (0 0 1) spaltbar. D. 2,4, Härte 2,5, Glasglanz. Die Farbe ist blaugrün bis grünblau mit zuweilen einem gelben Stich. Die opt. Orientierung ist X = [0 1 0], Y = [0 0 1], Z = [1 0 0], die Brechungsindizes sind für Na-Licht α = 1,646, β = 1,685, γ = 1,745, 2v = 75° positiv, r < v. 2. ist tetragonal u. besitzt nach der chem. Analyse die Zus. CuB₂O₄·CuCl₂·4 H₂O. Das Achsenverhältnis ist c/a = 0,9070, die Elementarkörperdimensionen a = 6,13, c = 5,54 Å. Raumgruppe ist P 4/n m m. D. 2,810, Härte 2 1/2, Farbe tiefblau mit grünlichem Schimmer; vollkommen spaltbar nach (0 0 1). Das Mineral ist opt. einachsigt, negativ mit ω = 1,691, ε = 1,641 (Na-Licht), stark pleochroit. (Amer. Mineralogist 23. 85—90. Febr. 1938. Harvard Univ. and National Museum.) GOTTFRIED.

Marcus A. Hanna und **Albert G. Wolf**, *Aragonit in den Kappengesteinen der Salzdome in Texas und Louisiana.* (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists **22**. 217—20. Febr. 1938. Houston, Gulf Oil Corporation and Texas Gulf Sulphur Comp.) GOTTFRIED.

Charles Alfred Raser, *Bromyrit von Tombstone, Arizona.* Eine chem. Analyse von Bromyrit von Tombstone in Arizona ergab die folgenden Werte (in %) Cl 0,6, Br 38,9, J 2,6, Ag 56,7. Aus der Analyse ergibt sich, daß der Bromyrit, wahrscheinlich isomorph, geringe Mengen Jodyrit u. Cerargyrit enthält. (Amer. Mineralogist **23**. 157—59. März 1938. Tuscon, Arizona.) GOTTFRIED.

D. S. Beljankin und **V. P. Petrov**, *Vorkommen von Cristobalit in einem Sedimentgestein.* Vff. beschreiben das Vork. von Cristobalit zusammen mit Quarz in einem dem Obertertiär zuzuordnenden tonigen Sandstein in der Nähe von Nomanevi in West-Georgien. Der Sandstein ist in Kontakt mit einem Basalt. Aus den Unters. ergab sich, daß der Cristobalit sek. Ursprungs ist u. aus dem prim. vorkommenden Quarz entstanden ist. (Amer. Mineralogist **23**. 153—55. März 1938. Moskau, Petrograph. Inst., Akad. d. Wissensch.) GOTTFRIED.

Adolf Pabst, *Granate aus Einschlüssen im Rhyolith aus der Gegend von Ely, Nevada.* Es wurden Granate aus Einschlüssen des Rhyoliths aus der Gegend von Ely, Nevada, beschrieben. Nach der chem. Analyse ist ihre Zus. 69,3% Almandin, 28,5% Spessartin, 0,6% Pyrop, 0,8% Grossular, 0,8% Andradit. D. 4.26. Brechungsindex für Na-Licht 1,824, für Li-Licht 1,820 u. für TI-Licht 1,828. Der Gitterparameter wurde bestimmt zu $a = 11,531 \pm 0,010 \text{ \AA}$. (Amer. Mineralogist **23**. 101—03. Febr. 1938. Berkeley, Univ.) GOTTFRIED.

John A. Young, *Keilhaut, Leitmineral des Sterling Granitgneißes von Rhode Island.* Unter Keilhaut versteht man eine Varietät des Sphen, die gegenüber dem Sphen niedrigere Brechungsindizes u. einen größeren Achsenwinkel besitzt. Die Unters. des Vf. ergaben, daß man das Auftreten des Keilhauts in dem Sterling Granitgneiß von Rhode Island zur Unterscheidung von benachbarten Granitgneißes, in denen er nicht auftritt, benutzen kann. (Amer. Mineralogist **23**. 149—52. März 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

Luis Hauser, *Der Zug der Grüngesteine in der Grauwackenzone der Umgebung Leobens.* (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A **1938**. 20—30. 33—47.) ENSZLIN.

W. A. Deer, *Die Diorite und assoziierten Gesteine des Glen-Tiltkomplexes, Perthshire.* (Geol. Mag. **75**. 174—84. April 1938. Manchester, Univ., Department of Geology.) GOTTFRIED.

Cath. Koomans und **Ph. H. Kuenen**, *Über die Differentiation der Glen-More-Ring-Intrusion, Mull.* (Geol. Mag. **75**. 154—60. April 1938. Leyden u. Groningen, Univ.) GOTTFRIED.

H. Hirschi, *Radioaktive Gesteinszone von Orselina (Tessin).* Die Pegmatite von Orselina u. Brissago weisen eine Reihe von radioakt. Mineralien auf. Die bis mehrere cm großen Muskovite der Pegmatite haben radioakt. Einschlüsse, um welche sich Höfe gebildet haben. Die Breiten der Höfe sind gleichmäßig 0,032—0,033 mm. Vereinzelt Höfe messen 0,04—0,042 mm. Erstere sind durch Th-Mineralien, letztere durch Ra-Mineralien hervorgerufen. Der Ra-Geh. des W. aus dem Kurpark Victoria beträgt $3-4 \cdot 10^{-10} \text{ g Ra/Liter}$. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **17**. 179—81. 1937.) ENSZLIN.

Alfred C. Lane, *Radioaktive Methoden zur Bestimmung des Alters von Mineralien und Gesteinen.* Die Huronpegmatite, welche mit die ältesten Gesteine der Erde darstellen, haben nach der Pb/U-Meth. ein Alter von 1,722 Milliarden Jahren u. nach dem Pb/Th-Verhältnis ein solches von 1,952 Milliarden Jahren. Andere Methoden zur Altersbest. ergeben sich aus der Umwandlung Rb in Sr u. K in Ca u. aus dem Geh. an He. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. **310**. Bull. Sect. 130—32. Febr. 1938.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

J. Böeseken und **W. J. F. de Rijck van der Gracht**, *Über die Konfiguration und die Beweglichkeit des Cyclohexens.* Vff. besprechen zunächst die Unters. von STURMAN (C. **1936**. II. 40), die gezeigt haben, daß sich das Cyclohexen (I) gegen Peressigsäure vollkommen wie Hexen-(3) verhält u. daß der Ringeschloß dessen Eig. nicht verändert; er ruft auch keine Ringspannung hervor. Die Berechnung der Lage der Atome in diesem stabilen Zustande zeigt, daß der Ring des I noch dissymm. ist. Demnach müßte im gewöhnlichen I ein Gemisch zweier opt.-akt. Antipoden vorliegen.

Da eine Antipodentrennung bei KW-stoffen prakt. nicht ausführbar ist, wird versucht, die akt. Komponenten der *cis-Cyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5* (II) u. *cis-1,2-Dimethylcyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5* (III) zu erhalten. Die *cis-1-Methylcyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5* (IV), die unabhängig von der Ringkonfiguration asymm. ist, läßt sich mit Hilfe von Strychnin leicht in die opt.-akt. Komponenten spalten. Bei den anderen Verb. gelingt eine Spaltung jedoch nicht, weil die Beweglichkeit des Cyclohexenringes zu groß ist, um ihn in der bevorzugten Stellung festzuhalten. Während im Ring die C-Atome 1, 2, 3 u. 6 ziemlich konstant in einer Ebene liegen, sind 4 u. 5 beweglich, sie müssen also ständig durch eine symm. Stellung laufen; diese Bewegung stellt eine Art Oscillation um die bevorzugten Stellungen (Träger der opt. Aktivität) dar.



Versuche. Die Verb. II, III u. IV werden durch Diensynth. aus Maleinsäure u. Butadien bzw. dessen Methylderiv. hergestellt. — *cis-Cyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5*, $C_8H_{10}O_4$ (II), aus Butadien, das über das *cycl. Sulfon*, $C_4H_6SO_2$, F. 65,5°, gereinigt wird. Verb. II bildet lange weiße Nadeln, F. 166°. *Anhydrid*, F. 96°. — *cis-1-Methylcyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5*, $C_9H_{12}O_4$ (IV), F. 147—148°. *Anhydrid*, F. 63—64°. Die rac. Verb. IV in 4-n. NH_3 mit Strychninchlorhydrat in gesätt. wss. Lsg. versetzen. Nach 3 Tagen Krystalle des *Monostrychnats*, F. 167°. Mit NH_3 zerlegen. Opt.-akt. Säure, F. 146—147°, α_D^{20} in 96%ig. A. +16,5°. Aus der Mutterlauge die andere Komponente, F. 146—147°, $\alpha_D^{20} = -16,5^\circ$. Mutarotation wird nicht beobachtet. — *cis-1,2-Dimethylcyclohexen-1-dicarbonsäure-4,5*, $C_{10}H_{14}O_4$ (III), aus 2,3-Dimethylbutadien-1,3 hat F. 204°. *Anhydrid*, F. 78—79°. — Nach den vergeblichen Spaltungsvers. an Verb. II u. III (s. im Original) kommen Vff. zu dem Schluß, daß es dennoch nicht völlig unmöglich erscheint, diese Verb. unter anderen Vers.-Bedingungen, eventuell mit einem anderen Alkaloid, im asymm. Zustand zu fixieren. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 1203—10. 15/12. 1937. Delft, Univ. Technique.)

H. ERBE.

Kurt H. Meyer und A. van der Wyk, *Die Eigenschaften von Polymeren in Lösung*. VII. *Löslichkeit von homologen Reihen und Polymerhomologen*. (VI. vgl. C. 1938. I. 566.) Vff. untersuchen die Löslichkeit einfacher homologer Reihen (Paraffin etc.) in Abhängigkeit vom Mol.-Gew. bzw. Kettenlänge. Sie kommen dabei zu folgenden Ergebnissen: Die Löslichkeit kryst. Homologer in nichtpolaren Lösungsmitteln hängt im wesentlichen von der Schmelzwärme des gelösten Stoffes ab. Vff. leiten eine Gleichung ab für die Löslichkeit höherer Paraffine in nichtpolaren Lösungsmitteln als Funktion der Kettenlänge, die so berechneten Werte stimmen mit den gemessenen Werten für die Löslichkeit von Paraffinen überein. Die Löslichkeit amorph oder fl. Polymerer wird im wesentlichen durch die mol. Verdünnungswärme bestimmt. In Übereinstimmung mit der Erfahrung folgern Vff. aus ihren Gleichungen die unbegrenzte Mischbarkeit fl. Paraffine miteinander. Ebenso läßt sich daraus auch die große Löslichkeit von z. B. Fettsäuren in verd. alkal. Lsgg. voraussagen. Die erhöhte Löslichkeit polymerer Substanzen mit größerer Menge an Bodenkörper („Bodenkörperregel“ von OSTWALD) erklären Vff. durch die Inhomogenität der Hochpolymeren. (Helv. chim. Acta 20. 1313—20. 1/12. 1937. Genève, Univ., Labor. de Chim. inorgan. et organ.)

SCHENK.

Kurt H. Meyer und A. van der Wyk, *Die Eigenschaften von Polymeren in Lösung*. VIII. *Die Bildung von Micellen in Lösungen fadenförmiger Moleküle*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die starke Kohäsion des Lösungsm. wie die gegenseitige Anziehung der Methylengruppen bewirken eine Assoziation der Paraffinketten. Diese Assoziation führt in Lsgg. zur Bldg. von Micellen. Auf denselben Gründen beruht die Unlöslichkeit der Paraffine in Wasser. Da der Hauptgrund zur Micellbildung in der Kohäsion des Lösungsm. liegt, besteht kein Grund zur Annahme, daß eine bestimmte Micellgröße bes. bevorzugt ist. Vff. berechnen nach dem Massen-Wrkg.-Gesetz die Verteilung der Paraffinmoll. auf Micellen verschied. Größe als Funktion der Konz. u. der Assoziationsenergie. Mit Hilfe dieser Verteilungsfunktion werden die „osmot. Effekte“ der Assoziation berechnet. Ein Vgl. der theoret. Werte mit denen der Kryoskopie zeigt befriedigende Übereinstimmung. Die auf dieser Grundlage errechneten Werte für die Assoziationskonstanten sind von passender Größenordnung. (Helv. chim. Acta 20. 1321—30. 1/12. 1937. Genève, Univ., Labor. de Chim. inorgan. et organ.)

SCHENK.

Kurt H. Meyer und A. van der Wyk, *Die Eigenschaften von Polymeren in Lösung*. IX. *Bildung von Gelen*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen erneut die Löslichkeit höherer Paraffine in niedrigeren. Sie finden, daß die Temp.-Abhängigkeit der Lös-

lichkeit um so größer ist, je höher der Grad der Polymerisation ist. Aus den bereits in Teil VII dieser Arbeiten entwickelten Gleichungen können Vff. berechnen, in welchem Temp.-Intervall sich die Löslichkeit eines bestimmten Paraffins um einen bestimmten Betrag erhöht, ebenso wie die Temp.-Erniedrigung durch Wiederauskrystallisieren eines bestimmten Anteils des gelösten Paraffins. Diese Temp.-Erniedrigung ist nur gering, u. zwar um so geringer, je länger die Paraffinkette ist u. je größer die Schmelzwärme pro Kettenglied (bei den Paraffinen 610 cal/CH₂) ist. Vff. untersuchen die Gele von Seife, Maisstärke u. Gelatine, sie finden in Übereinstimmung mit anderen Autoren, daß diese Gele keine eigentlichen FF. besitzen, wohl aber die Umwandlung vom festen zum fl. Zustand sich in einem sehr kleinen Temp.-Intervall vollzieht. Röntgenograph. Unterss. haben ergeben, daß es sich bei der thermo-reversiblen Umwandlung dieser Gele meist um eine Art Krystallisationsvorgang handelt. (Helv. chim. Acta 20. 1331—34. 1/12. 1937. Genève, Univ., Labor. de Chim. inorgan. et organ.) SCHENK.

Carl Faurholt, Karen Noiesen und Frantz Rath, *Studien über Monoalkylcarbonate*. VI. *Alkylcarbonat der Milchsäure*. (V. vgl. C. 1933. II. 1828.) Wenn in eine Lsg. von Na-Lactat + NaOH (Temp. bei allen Verss. 0°) CO₂ eingeleitet wird, entsteht Alkylcarbonat (CH₃—CH·CO₃⁻—COONa) neben NaHCO₃. Für die Rk. CO₂ + CH₃—CHOH—COO⁻ ⇌ CH₃—CH·CO₃⁻—COO⁻ + H₂O ergibt sich die Geschwindigkeitskonstante zu 10^{-3,66} bzw. 0,0026. Wird NaHCO₃ in 2-mol. Na-Lactatlg. gelöst, dann gehen ca. 2% in Alkylcarbonat über; die Gleichgewichtskonstante für die Rk. CH₃—CH·CO₃⁻—COO⁻ + H₂O ⇌ HCO₃⁻ + CH₃—CHOH—COO⁻ ist 10^{1,96} = 91. Das Alkylcarbonat der Milchsäure zers. sich in alkal. Lsg. prakt. vollständig in NaHCO₃; diese Zers. ist keine n. Verseifung, sie erfolgt in zwei Stufen: 1. Alkylcarbonat → Alkylat + CO₂; 2. CO₂ + OH⁻ → HCO₃⁻; die Zers.-Geschwindigkeit kann mit Hilfe der Geschwindigkeitskonstanten der Teilrkk. berechnet werden. (Dansk Tidsskr. Pharmac. 11. 267—77. Nov. 1937. Kopenhagen, Pharmaz. Lehranstalt, Abt. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. I. Akeroyd und R. G. W. Norrish, *Der photochemische Zerfall von Formaldehyd, Acetaldehyd und Aceton bei hohen Temperaturen*. Vff. untersuchen den photochem. Zerfall von Formaldehyd, Acetaldehyd u. Aceton in einer Reihe von Verss. zwischen Zimmertemp. u. 400° C. In Bestätigung der Arbeiten von LEERMAKERS u. a. finden Vff. bei Acetaldehyd eine Kettenrk., nicht aber bei Aceton. Der Zerfall des Formaldehyds verläuft in ähnlicher Kettenrk. wie der der Acetaldehyds. Aus den Temp.-Koeff. ergeben sich für die Aktivierungsenergie 9,8 kcal bei Acetaldehyd u. 16,0 kcal bei Formaldehyd. Unterss. über den photochem. Zerfall von Acetaldehyd-Acetonmischungen führen zu einer kleinen Vereinfachung des Rk.-Mechanismus von LEERMAKERS. Diese Verss. bestätigen ferner, daß das Methylradikal Träger der Kettenrk. ist. (Vgl. LEERMAKERS, C. 1934. II. 3484 u. früher.) (J. chem. Soc. [London] 1936. 890—94. Juli. Cambridge, Dep. of phys. Chem.) SCHENK.

J. E. Carruthers und R. G. W. Norrish, *Die photochemische Oxydation von Formaldehyd und Acetaldehyd*. Vff. untersuchen die photochem. Oxydation von gasförmigem Form- bzw. Acetaldehyd im ungefilterten Licht einer Hg-Lampe. Die Verss. mit Formaldehyd werden bei 100° ausgeführt bei Gesamtdrucken von 200 mm; die Rk.-Gemische sind zusammengesetzt nach CH₂O + O₂ und 2 CH₂O + O₂. In beiden Fällen ist die Rk. nach etwa 2 Stdn. beendet, der Gesamtdruckabfall beträgt beide Male 46 mm. Die Halbwertszeit beträgt im ersten Falle 25 Min., im zweiten Falle aber nur 18 Minuten. Zusätze von N₂ setzen den Gesamtdruckabfall bei unverminderter Halbwertszeit herab, wahrscheinlich durch Verhinderung einer heterogenen Polymerisation des Aldehyds an der Wand. Spuren von zugesetztem Jod (0,2 mm) führen zu vollständiger Oxydation des Aldehyds. Bei einem Rk.-Gemisch, bestehend aus 100 mm CH₂O u. 100 mm O₂ findet man nach 116 Min. Bestrahlung vom angewandten Formaldehyd wieder: 45% als Ameisensäure, 20% als CO + H₂O, 3% als CO₂ + H₂, 32% als Polymerisat. Die Polymerisation wird hervorgerufen durch die Ameisensäure. Für die Bldg. eines Peroxyds liegen keine Anhaltspunkte vor. Die Quantenausbeute beträgt bei 100° u. einem Gesamtdruck von 200 mm für die Mischung CH₂O + O₂: 12,6 u. für die Mischung 2 CH₂O + O₂: 9,0. Die Verss. mit Acetaldehyd werden bei 30° C u. einem Gesamtdruck von etwa 400 mm ausgeführt. Als Lichtquelle dient eine Hg-Lampe, deren Strahlung nicht gefiltert wird. Der Druck fällt ziemlich rasch ab, er erreicht mit 212,9 mm nach 200 Min. seinen Endwert, wenn man von einer äquimol. Mischung von CH₃CHO u. O₂ bei einem Gesamtdruck von 401,0 mm ausgeht. Die gasförmigen Endprodd. bestehen aus: 59,2% O₂, 24,8% CO, 1,5% Äthylen, 4,4% CH₄,

neben Spuren von H_2 . Es werden also auf 1 Mol Acetaldehyd nur 0,7 Mole O_2 verbraucht. Leitet man die gasförmigen Rk.-Prodd. durch eine KJ-Lsg., so wird J_2 ausgeschieden, was auf ein Peroxy deutet, im Übereinstimmung mit Arbeiten von BOWEN u. TIETZ (C. 1930. I. 2519), die Diacetylperoxyd fanden. Die Quantenausbeute wird bei 30° C sowohl stationär wie strömend untersucht für eine äquimolare Mischung von Acetaldehyd u. Sauerstoff bei einem Gesamtdruck von 400 mm u. bei 2654 Å, sie beträgt 11,3. Oxydiert man den Acetaldehyd photochem. im strömenden System, so werden pro Quant 22 Moll. zu Diacetylperoxyd oxydiert. Über den Rk.-Mechanismus läßt sich mit dem vorliegenden Vers.-Material noch nichts aussagen. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1036—42. Juli. Cambridge, Dep. of phys. Chem.) SCHENK.

G. Scheibe, *Über den Mechanismus der Sensibilisierung photochemischer Reaktionen durch Farbstoffe, insbesondere der Assimilation. (Die Möglichkeit der Summierung von Lichtquanten.)* Für die „Absorptionseinheit“ von Farbstoffpolymerisaten besteht die Möglichkeit der gleichzeitigen Aufnahme von vielen 100 Lichtquanten. Ein Fremdmol., das eng genug mit einer solchen Absorptionseinheit gekoppelt ist, kann daher, da diese aufgenommene Energie auch durch Stöße übertragen werden kann, ebenfalls gleichzeitig oder in außerordentlich rascher Folge eine größere Anzahl von Quanten aufnehmen. Man kann annehmen, daß in dem Fremdmol. eine Summierung der Quanten auftritt u. daß auch über sehr kurzlebige Zwischenprodd. Energiestufen erreicht werden können, die durch das Lichtquant an sich nicht erreicht würden. Ein für den Assimilationsprozeß von GAFFRON u. WOHL gegebenes Modell gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit. Der Gedanke der Summierung von Quanten ist auch geeignet, eine Erklärung für die photochem. Wrkg. von sensibilisierenden Farbstoffen auf Ag-Salze zu geben. Daß AgBr auch noch bei einer Wellenlänge von 1,3 μ zers. wird, erfordert sonst komplizierte Annahmen. Auch die Tatsache, daß mit längerwelligem Licht die photochem. Ausbeute im allg. absinkt, wird durch die Notwendigkeit der Summierung von immer mehr Quanten verständlich. (Naturwiss. 25. 795. 3/12. 1937. München, Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Inst.) KUTZELNIGG.

K. v. Auwers, *Über die raumisomeren Formen des Azobenzols.* Vf. bestimmt die spez. Exaltationen der raumisomeren (*cis*- u. *trans*-) Formen des Azobenzols in Chinolin u. α -Methylnaphthalin. Die Dispersion kann wegen der starken Färbung der Lsgg. nicht bestimmt werden. Die Unterschiede im Brechungsvermögen der beiden Azobenzolformen sind noch größer als bei den isomeren Azoxybenzolen, u. sie entsprechen denen der beiden Stilbenformen. Die Unterss. bestätigen, daß in der von HARTLEY (C. 1937. II. 3879) gefundenen neuen Form des Azobenzols die *cis*-Verb. vorliegt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 611—12. 9/3. 1938. Marburg, Univ.) H. ERBE.

Aristid V. Grosse, *Brechungsindices bei tiefen Temperaturen.* Durch einige Veränderungen wird das ABBÉsche Refraktometer, unter Benutzung von Trockeneis, für Messungen der Brechungsindices bei tiefen Temp. verwendbar gemacht. n_D beträgt für folgende organ. Verb.: CH_3Cl (— 42,5°) 1,3830, CH_3Br (— 50,0°) 1,4631, (— 20,0°) 1,4432, C_2H_5F (— 40,0°) 1,3057, C_2H_5Cl (— 50,0°) 1,4085, (— 20,0°) 1,3913, $(CH_3)_2O$ (— 42,5°) 1,3441, *Cyclopropan* (— 42,5°) 1,3799, C_3H_8 (— 42,5°) 1,3395, *n*- C_3H_7F (— 50,0°) 1,3496, (— 20,0°) 1,3326, *iso*- C_3H_7F (— 50,0°) 1,3406, (— 20,0°) 1,3240, *1,3-Butadien* (— 25,0°) 1,4293, *Buten* (— 25,0°) 1,3803, *Isobutylen* (— 25,0°) 1,3814, *n-Butan* (— 25,0°) 1,3621, (— 15,0°) 1,3562, *Isobutan* (— 25,0°) 1,3514 u. *n-Heptan* (— 25,0°) 1,4141 u. (+ 20,0°) 1,3870. Die Brechungsindices der Butadiene, Butylene u. Butane sind voneinander so verschieden, daß sie zur quantitativen Best. von Mischungen dieser KW-stoffe verwendet werden können. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2739—41. Dez. 1937. Riverside [Ill.], Universal Oil Products Co., Res. Laborr.) WEIBKE.

H. Erlenmeyer und **H. Schenkel**, *Über Benzol- d_6 als Lösungsmittel für optisch aktive Stoffe.* In Fortsetzung früherer Unterss. über die Änderung des Drehungsvermögens opt.-akt. Stoffe in indifferenten Lösungsmitteln beim Ersatz von H durch D (vgl. u. a. C. 1937. I. 2133) vergleichen Vf. die Drehung von (+)-Mandelsäuremethyl-ester in Bzl. u. Bzl.- d_6 . Ergebnisse:

	α_D	$\alpha_{5105,6}$	$[\alpha]_D^{20}$	$[\alpha]_{5105,6}^{20}$
Benzol . . .	12,98 \pm 0,01°	18,78 \pm 0,01°	174,78 \pm 0,13°	252,88 \pm 0,13°
Benzol- d_6 . . .	6,57 \pm 0,01°	9,52 \pm 0,01°	173,44 \pm 0,26°	251,32 \pm 0,26°

(Helv. chim. Acta 21. 114. 1/2. 1938. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) WEIBKE.

Jaroslav Matějka und **Bohdan Jelinek**, *Spezifisches Gewicht und Brechungsindex wässriger Lösungen von Äthylenchlorhydrin*. (Chem. Listy Vědu Průmysl **32**. 9—12. 1938. — C. 1938. I. 1767.) PANGRITZ.

R. Manzoni Ansidei und **M. Rolla**, *Thermochemische Untersuchungen über aromatische Oxycarbonylverbindungen*. Vff. bestimmen die mol. Verbrennungswärme nach der mikrocalorimetr. Meth. von ROTH (vgl. C. 1924. II. 2189) von *o*-Oxyacetophenon (mol. Verbrennungswärme (20°) bei konstantem Gewicht = 941,3 Cal), *m*-Oxyacetophenon (= 938,0 Cal), *p*-Oxyacetophenon (= 939,5 Cal), 4-Acetylresorcin (= 889,6 Cal), 2,4-Diacetylresorcin (= 1103,5 Cal) u. 2,6-Diacetylresorcin (= 1097,9 Cal). (G. Biol. ind., agrar. aliment. **7**. 227—33. Sept./Dez. 1937. Bologna, Univ., Chem. Inst.) MITT.

René Delaplace, *Dampfdruck gesättigter Kohlenwasserstoffe bei tiefen Temperaturen in Gegenwart von Kieselsäuregel*. (Vgl. auch C. 1937. I. 4220; II. 1054.) Es wurden Dampfdruckkurven in Ggw. von Kieselsäuregel aufgenommen für 1. Methan, 2. Äthan, 3. Propan, 4. Butan u. 5. Isobutan. Die Vers.-Temp. lagen bei 1. zwischen — 171 u. — 135°, bei 2. zwischen — 122 u. 75°, bei 3. zwischen — 95 u. — 40° u. bei 4. u. 5. zwischen — 75 u. — 25°. Die erhaltenen Werte sind tabellar. zusammengestellt. Es zeigte sich, daß die Gase in Ggw. von Kieselsäuregel auf Grund ihrer verschied. Dampfdrucke leicht getrennt werden können, mit Ausnahme des Gemisches von Butan u. Isobutan. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1940—41. 28/6. 1937.) WEIBKE.

James W. McBain und **Claudio Alvarez-Tostado**, *Sedimentationsgleichgewicht von Saccharose in den einfachsten luftangetriebenen Kreisellulrazentrifugen*. (Vgl. C. 1938. I. 943.) Vff. beschreiben 2 Methoden, in der Kreisellulrazentrifuge Sedimentationsgleichgewichte zu bestimmen. Bei der 1. Meth. wird die zu untersuchende Fl. in einer Seifengallerte suspendiert. Bei der Zentrifugation stellt sich innerhalb der Seifengallerte ein Gleichgewicht der eingebrachten Moll. ein. Nach Anhalten der Zentrifuge wird die Seifengallerte schichtenweise aus der Zentrifuge entfernt u. ihr Saccharosegeh. refraktometr. bestimmt. Hieraus wird das Mol.-Gew. der Saccharose berechnet. Es wird zwischen 325—387 gefunden. Bei der 2. Meth. wird die Fl. mit Hilfe einer Lage kreisförmiger Scheiben, die sich im Inneren der Zentrifuge befinden, immobilisiert, u. aus der Konz.-Änderung der überstehenden Fl. wird das Mol.-Gew. berechnet. (Vgl. C. 1938. I. 943.) (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2489—93. Dez. 1937. Stanford, USA, Univ., Departm. of Chemistry.) K. HOFFMANN.

C. R. Bury und **J. Grindley**, *Die Viscosität von Buttersäure-Wassergemischen*. Vff. messen in einem OSTWALD-Viscosimeter die Zähigkeiten von Buttersäure-W.-Gemischen bei — 3, 0, +12, +25, +35°. Die Viscosität der Gemische steigt mit zunehmender Buttersäurekonz., erreicht bei 71—76% Buttersäure ihr Maximum u. fällt dann rasch wieder ab. In der Gegend des krit. Lsg.-Punktes (40% Buttersäure u. — 3,8°) zeigt sich in der Kurve für die Viscosität, abhängig von der Buttersäurekonz. bei — 3° eine Unstetigkeit, die man auch bei der entsprechenden Kurve bei 0° beobachten kann. Bei 12% Buttersäure in der Mischung treten in den Dichte-Konz.-Kurven bzw. den spezif. Wärme-Konz.-Kurven Unstetigkeiten auf, die in den hier untersuchten Zähigkeits-Konz.-Kurven aber nicht gefunden werden. (J. chem. Soc. [London] **1936**. 1003—04. Juli. Aberystwyth, Univ. Coll. of Wales, EDWARD DAVIES Chem. Labor.) SCHENK.

J. N. Pearce und **P. E. Peters**, *Die Adsorption von Dämpfen des Dimethyl-, Diäthyl- und Di-n-propyläthers an aktiver Holzkohle*. Die Adsorption der genannten Ätherdämpfe an akt. Kohle wurde zwischen 0 u. 183° gemessen. Die Werte lassen sich befriedigend durch die LANGMUIRSche Formel darstellen. Lediglich der Dimethyläther ergab bei höherer Temp. Abweichungen. Bei niedrigen Drucken wird der höhersd. Äther am stärksten adsorbiert, bei höheren Drucken ist die Reihenfolge umgekehrt. Die Adsorptionswärmen der drei Äther wurden abgeleitet (Dimethyläther: 8,280, Diäthyläther: 12,050, Di-n-propyläther: 12,830 cal). (J. phys. Chem. **42**. 229—35. Febr. 1938. Iowa City, Iowa, The State Univ. of Iowa, Phys. Chem. Lab.) ERDMANN.

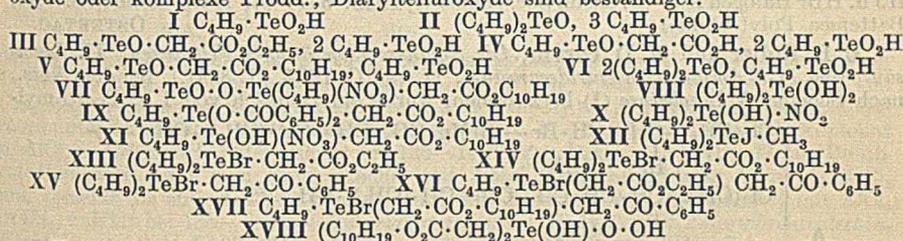
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Toyojiro Ogura, **Hiroyuki Nagai** und **Koji Yoshikawa**, *Über die Chlorierung von Naturgas*. Aus Gemischen von CH₄ u. Cl₂ im Verhältnis 1 : 1 bis 3 : 1 wurden bei 450—510° alle Cl-Derivv. des Methans u. C₂H₂Cl₄ in verschied. Mengen erhalten. Daneben bildete sich Chlorwasserstoff. Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse für die verschied. Mischverhältnisse der Ausgangsstoffe. (Rep. natur. Gas Res. Inst.,

Government Formosa Nr. 3. 1 Seite. Dez. 1937. Formosa. [Nach engl. Ausz. ref.] SCHUSTER.

Osmo Turpeinen, *Linoleylalkohol: Darstellung und einige Eigenschaften*. Der bisher nicht beschriebene *Linoleylalkohol* (I) wird durch Red. von Methylinoat mit Na in Butylalkohol dargestellt. Ölige Fl. ohne charakterist. Geruch oder Geschmack, F. —5° bis —2°, Kp. ca. 148—150°, D.₄²⁰ 0,8612, n_D²⁰ = 1,4782, trocknet in dünner Schicht an der Luft. I addiert im Gegensatz zu Linolensäure Halogene nur unvollständig; JZ. (HANUŠ) 158 (nach 24 Stdn.; berechnet 190,7); bei der Einw. von Br in CCl₄ bei 0° entstehen nur geringe Mengen *Tetrabromoctadecanol*, C₁₈H₃₄OBr₄, F. 87 bis 87,3° aus Petroläther. I addiert bei Ggw. von PtO₂ in Eisessig 2 H₂ unter Bldg. von *Octadecanol*-(I), F. 57,5—58°. *Linoleyl-p-nitrophenylurethan*, C₂₅H₃₈O₄N₂, aus I u. p-Nitrophenylisocyanat in Bzl., Krystalle aus Methanol, F. 91—92°. (J. Amer. chem. Soc. 60. 56—57. 11/1. 1938. Berkeley, Univ. of California.) OSTERTAG.

M. P. Balfe, C. A. Chaplin und H. Phillips, *Die Oxydation einiger Alkyltelluride*. Dibutyltellurid u. n-Butyltelluroessigsäureäthylester u. -l-menthylester liefern mit Alkylhalogeniden u. bei der Oxydation in saurem Medium Telluroniumverbb., die in organ. Lösungsmitteln leicht lösl. sind u. scharfe FF. besitzen. Bei der Oxydation in neutralem Medium erhält man n-Butyltellurinsäure (I) oder Verbb. aus I u. Telluroxyden; diese sind unlösl. oder schwer lösl. in organ. Lösungsmitteln u. zers. sich bei 180—220°. Oxydation von Tellurodiessigsäure-l-menthylester mit neutralem H₂O₂ führt zu einer durch Vereinigung des Telluroxyds mit H₂O₂ gebildeten Telluroniumverbb. (wahrscheinlich XVIII). — Infolge der begrenzten Löslichkeit können I u. ihre Verbb. mit Telluroxyden nicht umkryst. werden; es liegen jedoch Gründe vor, die Prodd. als definierte Verbb. anzusehen. Die Eigg. von I lassen auf das Vorliegen eines Polymerisationsprod. schließen. Die Bldg. von Tellurinsäuren bei der Oxydation der Dialkyltelluride ist dadurch zu erklären, daß die prim. gebildeten Dialkyltelluroxyde in ein Alkyltellurid u. einen Aldehyd zerfallen, die durch weitere Einw. von Oxydationsmittel in Alkyltellurinsäure u. Carbonsäure übergehen. Tatsächlich wurde bei der Oxydation von Dibutyltellurid mit H₂O₂ Buttersäure als Nebenprod. isoliert. Die in der Literatur als Dialkyltelluroxyde beschriebenen Verbb. sind entweder Dihydroxyde oder komplexe Prodd.; Diaryltelluroxyde sind beständiger.

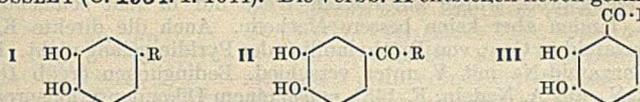


Versuche. *Dibutyltellurid* (XIX), durch langsamen Zusatz von n-C₄H₉Br in A. zu einer warmen Lsg. von Te, Na-Formaldehydsulfoxylat u. NaOH in W. im Leuchtgasstrom. Kp.₁₂ 109—112°, D.₄²⁵ 1,2923, n_D¹⁹ = 1,5183. Gibt mit ω-Bromacetophenon *Phenacyldibutyltelluroniumbromid* (XV), F. 87°. *Methyläthyltelluroniumjodid*, C₉H₂₁JTe (XII), aus XIX u. 1 Mol CH₃J ohne Lösungsm., Krystalle aus Chlf., F. 159° (Zers.). (XII), aus XIX u. 1 Mol CH₃J ohne Lösungsm., Krystalle aus Chlf., F. 159° (Zers.). Krystalle in Wasser. — *l-Menthylester des Dibutyltelluretinbromids* (XIV), aus XIX u. 1 Mol l-Menthylbromacetat. Krystalle aus Ä.-PAe., F. 90°, [α]₅₄₆₁^{17,5} = —23,6° (Chlf., c = 2,5), wird durch heißes W. zersetzt. *Äthylester*, C₁₂H₂₅O₂BrTe (XIII), aus XIX u. 1 Mol Äthylbromacetat, F. 62°. Zers. sich bei der Dest. unter vermindertem Druck u. liefert C₄H₉Br u. *Butyltelluroessigsäureäthylester*, C₈H₁₆O₂Te, Kp.₂₁ 135—138°, Kp. 85° (< 0,1 mm), n_D¹⁸ = 1,5276. *Phenacylbutyltelluretinbromidäthylester*, C₁₆H₂₃O₃BrTe (XVI), aus dem vorigen u. ω-Bromacetophenon bei gelindem Erwärmen. Krystalle aus Chlf. + A., F. 89°. — *Butyltelluroessigsäure-l-menthylester*, C₁₆H₃₀O₂Te (XX), aus XIV beim Erhitzen auf 100° unter 20 mm. Kp._{0,1} 120—125°, [α]₅₄₆₁²⁰ = —5,2°, D.₄²⁰ 1,2515, n_D²⁰ = 1,5182. Gibt mit ω-Bromacetophenon *Phenacylbutyltelluretinbromid-l-menthylester*, C₂₄H₃₇O₃BrTe (XVII), Krystalle aus Chlf.-A., F. 106°, [α]₅₄₆₁²⁰ = —23,7° (Chlf., c = 4,5). — *Tellurodiessigsäure-di-l-menthylester*, C₂₄H₄₂O₄Te, neben Butyltelluroessigsäure-l-menthylester bei der therm. Zers. von XIV. Gelbe Krystalle aus Methanol, F. 58°, [α]₂₄₆₁⁶⁵ = —27,6° (Ä., c = 1,25), [α]₅₄₆₁^{17,5} = —34,4° (Chlf., c = 1,25). — XIX liefert bei 6 Monate langem Aufbewahren an der Luft die

$d^{23}_4 = 1,1314$, die Mischung enthält im Gleichgewicht 80% prim. Bromid. *1-Chlorheptadecadien-8,11* u. *1-Chlor-10-n-amyldodecadien-8,11*, $C_{17}H_{31}Cl$, aus den GRIGNARD-Verbb. der vorst. Bromide u. 8,9-Dibrom-9-methoxynonylchlorid (vgl. I. Mitt. l. c.), $Kp_6 165-171^\circ$, $n_D^{24} = 1,4604$, $d^{24}_4 = 0,8912$. *1-Cyanheptadecadien-8,11* u. *1-Cyan-10-n-amyldodecadien-8,11*, $C_{18}H_{31}N$, aus vorst. durch Kochen mit NaCN in 95%ig. A., $Kp_6 160-170^\circ$. *9,12-Octadecadiensäure* u. *11-n-Amyl-9,12-tridecadiensäure*, $C_{18}H_{32}O_2$, aus vorst. Nitril durch Kochen mit alkoh. KOH, $Kp_6 200-205^\circ$, $Kp_3 185-187^\circ$, $n_D^{27} = 1,4640$, $d^{27}_4 = 0,8948$. (J. Amer. chem. Soc. 59. 606-08. 2753. 6/4. 1937. Californien, Stanford University.) SOREMBÄ.

Alfons Klemenc und Georg Wagner, *Bemerkungen über das Cyanchlorid*. Die Darst. des CNCl geschah nach bekannten Verff. durch Umsetzung von KCN-Lsg. mit gasförmigem Cl_2 ; ein Überschuß von KCN ist zu vermeiden, da er zur Bldg. von HCN führt. Zur Reinigung wurde das Rohprod. im Vakuum fraktioniert dest., Einzelheiten u. App. vgl. Original. — Der Dampfdruck des CNCl wurde über Hg bei Temp. von -12 bis $+14^\circ$ bestimmt; der $Kp.$ ($p = 760$) ergab sich zu $13,0^\circ$, der Tripelpunkt zu $-6,3^\circ$. Durch direkte Beobachtung wurde für den F. — $6,5^\circ$ gefunden; die Messungen bestätigen die Angaben von REGNAULT (1863) recht gut. — Zur Messung des Mol.-Gew. diente die Best. des Druckes, das eine bekannte Gewichtsmenge des CNCl in einem bekannten Vol. zeigt. Gefunden $M = 62,9$, berechnet $61,5$. D.⁰ $1,24$. (Z. anorg. allg. Chem. 235. 427-30. 9/3. 1938. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) WEIBKE.

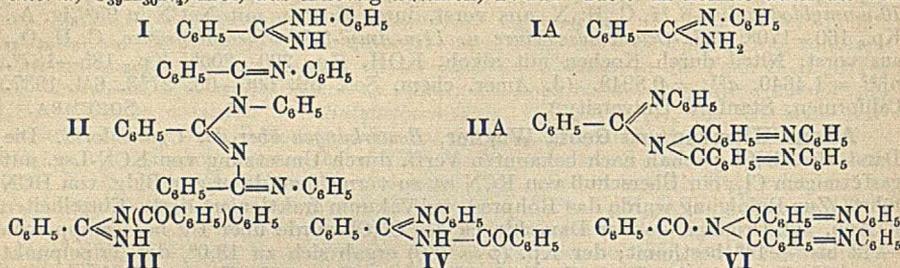
Ellis Miller, Walter H. Hartung, Henry J. Rock und Frank S. Crossley, *Antiseptica*. IV. *Alkylbrenzcatechine*. (III. vgl. MILLER u. READ, C. 1933. I. 3074.) Die 4-Alkylbrenzcatechine I zeigen ähnlich wie die früher untersuchten 4-Alkylresorcine u. die Monoalkyläther der Dioxybenzole eine mit der Länge der Alkylkette zunehmende keimtötende Wrkg. Man erhält die Verbb. I durch Red. der entsprechenden 4-Acylbrenzcatechine II nach CLEMMENSEN, zweckmäßiger durch katalyt. Red. nach HARTUNG u. CROSSLEY (C. 1934. I. 1644). Die Verbb. II entstehen neben geringeren Mengen



der isomeren 3-Acylderivv. III aus Brenzcatechinstern sowie unter gleichzeitiger Demethylierung aus Guajacolestern durch FRIES'sche Verschiebung. — Darst. von *Guajacolfettsäureestern* durch Zusatz von 1,1 Mol $SOCl_2$ zu je 1 Mol Guajacol u. Fettsäure unter Erwärmen. *4-Propionylbrenzcatechin* (II, $R = C_2H_5$), aus Guajacolpropionat u. $AlCl_3$ in CS_2 erst bei 90° , zuletzt bei $135-140^\circ$. Zur Darst. der Verbb. II aus Brenzcatechinstern setzt man Brenzcatechin mit 2 Mol Säurechlorid oder Säure + $SOCl_2$ um, versetzt die entstandenen Diester mit 1 Mol Brenzcatechin u. behandelt mit $AlCl_3$ in CS_2 , zuletzt bei $135-140^\circ$. *4-Butyrylbrenzcatechin*, F. 139° . *4-n-Valerylbrenzcatechin*, Krystalle aus Bzl., F. $93-94^\circ$, oder Krystalle mit $\frac{1}{2} H_2O$ oder $\frac{1}{2}$ Mol Dioxan aus wss. Dioxan, F. $100-101^\circ$ (COULTHARD, MARSHALL u. PYMAN, C. 1930. I. 3033, geben $143-144^\circ$ an). $Kp_4 210-220^\circ$. *4-Isovalerylbrenzcatechin*, F. $106,5-107,5^\circ$, $Kp_4 200$ bis 210° . *4-Capronylbrenzcatechin*, F. $93,8^\circ$. *4-Isocapronylbrenzcatechin*, F. $73-73,5^\circ$. *4-n-Heptylbrenzcatechin*, F. $78-79^\circ$. Ausbeute gering. *4-n-Caprylbrenzcatechin* (II, $R = n-C_7H_{15}$), F. $95,5-96^\circ$, $Kp_5 225^\circ$. — *3-Propionylbrenzcatechin* (III, $R = C_2H_5$), F. $102,5-103,5^\circ$, $Kp_5 182-187^\circ$. *3-Isovalerylbrenzcatechin*, F. $93-95^\circ$. *3-Isocapronylbrenzcatechin*, $Kp_5 195-205^\circ$. *3-n-Caprylbrenzcatechin* ($R = n-C_7H_{15}$), F. $87-88^\circ$, $Kp_4 210-220^\circ$. Die Verbb. III lassen sich nicht katalyt. reduzieren. — *4-Butylbrenzcatechin* (I, $R = n-C_4H_9$), $Kp_5 143-147^\circ$. *4-n-Amylbrenzcatechin*, $Kp_5 158-159^\circ$. *4-Isoamylbrenzcatechin*, F. $55,5-58,5^\circ$, $Kp_6 155-160^\circ$. *4-n-Hexylbrenzcatechin*, $Kp_5 164$ bis 169° . *4-Isohexylbrenzcatechin*, $Kp_5 161-164^\circ$. *4-n-Heptylbrenzcatechin*, F. 40° , $Kp_{12} 195-200^\circ$. *4-n-Octylbrenzcatechin*, F. 40° , $Kp_5 178^\circ$. (J. Amer. chem. Soc. 60. 7-10. 11/1. 1938. Glenolden [Pennsylvania], Sharp & Dohme Inc.) OSTERTAG.

H. P. Ghadiali und R. C. Shah, *Derivate des N-Phenylbenzamidins*. I. (Vgl. SHAH, C. 1936. II. 301. 302. 1937. II. 776.) Es wurde versucht, 2,4-Diphenylchinazolin durch Dehydratation des *Benzozylderiv.* von *N-Phenylbenzamidin* (IV) zu synthetisieren. — Zur Darst. von I wurde eine äther. Lsg. von Benzanilidimidchlorid (V) zu einer konz. methylalkoh. Lsg. von viel überschüssigem NH_3 gegeben. Dieses Verf. ergibt I, $C_{13}H_{12}N_2$, aus trockenem Bzl.-PAe. Nadelbüschel, F. $115-117^\circ$, in 75%ig. Ausbeute.

Mit weniger NH₃ wird ein zweites Prod., C₃₉H₃₀N₄, aus Bzl. cremefarbene Krystalle vom F. 176—178° (II), erhalten, das die Reinigung von I erschwert u. die Ausbeute reduziert. II entsteht durch Kondensation von I mit 2 Mol V; es bildet das *Hydrochlorid*, C₃₉H₃₀N₄, HCl, aus Eisessig Prismen, F. 244—246°. II könnte auch die von



der tautomeren Form IA sich ableitende Konst. IIA haben. Für II sprechen aber folgende Gründe: 1. N-Phenylbenzamidin reagiert meist in der Form I; 2. bei Benzoylierung tritt selbst bei Amidinüberschuß Bldg. des Di-Deriv. ein, was nicht der Fall sein würde bei Form IA, da das zweite H am selben N-Atom nur schwierig zu ersetzen wäre. Die Angaben von WHEELER, JOHNSON u. MC FARLAND (J. Amer. chem. Soc. 1903. 793) wurden bestätigt, daß bei Benzoylierung von I in kalter äther. Lsg. III (F. 95—97°) entsteht, das nach Umkrystallisieren aus A. IV (F. 143°) ergibt, u. daß III bei Hydrolyse Benzanilid, IV Dibenzamid, C₁₄H₁₁O₂N, F. 148—149°, liefert. Wurde I (1 Mol) in Pyridin gelöst u. mit Benzoylchlorid (1,2 Mol) in der Kälte behandelt, so entstand das *Dibenzoylderiv.* von I, C₂₇H₂₀O₂N₂, aus A. Nadelchen vom F. 143°. Starke F.-Erniedrigung trat ein, wenn diese Verb. mit dem Monobenzoylderiv. (IV) vom F. 143° gemischt wurde. IV, das zu der beabsichtigten Synth. des 2,4-Diphenylchinazolins benötigte Ausgangsprod. wurde auf diesem Wege nur in sehr schlechter Ausbeute erhalten; Vff. fanden aber keine bessere Methode. Auch die direkte Kondensation von V mit Benzamid in Ggw. von Diäthylanilin oder Pyridin gelang nicht. Die Kondensation von Benzamid-Na mit V unter verschied. Bedingungen ergab *Diphenylbenzamidin*, C₁₉H₁₆N₂, aus A. Nadeln, F. 143°, neben einem Dikondensationsprod. der wahrscheinlichen Konst. VI, C₃₃H₂₅ON₃, aus A. farblose Prismen, F. 171—172°. — Vers., IV unter der Einw. von Wärme, POCl₃, H₂SO₄ bzw. P₂O₅ zu cyclisieren, verliefen erfolglos. (J. Univ. Bombay 6. 127—31. Sept. 1937. Bombay, Royal Inst. of Science u. Ismail College.) PANGRITZ.

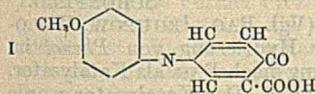
N. W. Hirwe und **K. D. Gavankar**, *Untersuchungen über Chloralamide*. IV. *Reaktionsfähigkeit der α-OH-Gruppe in Chloralnitrosalicylamiden*. Vff. beschreiben die Darst. von Derivv. des *Chloral-3-nitro-2-oxybenzamid*s (NO₂)(OH)·C₆H₃·CONH·CH(OH)Cl₂ u. studieren dabei bes. das Verh. der α-OH-Gruppe. — Methylierung der Verb. mit (CH₃)₂SO₄ in 10⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. bei 25—30° durch Stehenlassen über Nacht ergibt lediglich α-Methoxyderivv.; die andere OH-Gruppe bleibt unverändert, weil eine CH₃O-Gruppe im Ring mit wachsender Zahl an negativen Gruppen ungewöhnlich instabil wird, unter den Vers.-Bedingungen Hydrolyse erleidet u. nicht wieder methyliert wird. Acetylierung u. Benzoylierung erfassen stets beide OH-Gruppen. — α-Methoxychloral-3-nitro-2-oxybenzamid, C₁₀H₉O₅N₂Cl₃, aus A. gelbe rechteckige Platten, F. 114°. — α-Methoxychloral-5-brom-3-nitro-2-oxybenzamid, C₁₀H₈O₅N₂Cl₃Br, aus Essigsäure gelbe Körnchen, F. 115—116°. — α-Acetoxychloral-3-nitro-2-acetoxybenzamid, C₁₃H₁₁O₇N₂Cl₃, aus A. Nadelchen, F. 151—152°. — α-Acetoxychloral-5-brom-3-nitro-2-acetoxybenzamid, C₁₃H₁₀O₇N₂Cl₃Br, aus A. Nadeln, F. 168°. — α-Methoxychloral-3,5-dinitro-2-oxybenzamid, C₁₀H₈O₆N₄Cl₃. Darst. aus Chloral-3,5-dinitro-2-oxybenzamid (I) bzw. Chloral-3,5-dinitro-2-methoxybenzamid (II). Aus CH₃OH gelbe rechteckige Platten, F. 172°. — α-Benzoyloxychloral-3,5-dinitro-2-benzoyloxybenzamid, C₂₃H₁₄O₉N₄Cl₃. Darst. aus I bzw. II. Aus Bzl. Körnchen, F. 196—197°. — α-Acetoxychloral-5-nitro-2-methoxybenzamid, C₁₂H₁₁O₆N₂Cl₃, aus A. Nadeln, F. 168—169°. — α-Anhydridi-(chloral-5-nitro-2-methoxybenzamid), C₂₀H₁₆O₈N₄Cl₆, durch Kondensation in alkal. Medium. Aus Eisessig Nadelchen, F. 207—208°. — α-Benzoyloxychloral-5-nitro-2-methoxybenzamid, C₁₇H₁₃O₆N₂Cl₃, aus Eisessig Körnchen, F. 175—176°. — α-Methoxychloral-5-nitro-2-methoxybenzamid, C₁₁H₁₁O₆N₂Cl₃, aus A. kub. Platten, F. 144°. — α-Methoxychloral-3-nitro-2-methoxybenzamid, aus CH₃OH gelbe rechteckige Platten,

F. 104—105°. — α -Acetoxychloral-3-nitro-2-methoxybenzamid, aus CH_3OH Nadeln, F. 94—95°. — α -Acetoxychloral-3,5-dinitro-2-methoxybenzamid, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}_3$, aus gelbe kub. Platten, F. 172°. — α -Anhydrodi-(chloral-3-nitro-2-methoxybenzamid), aus CH_3OH seidige Nadeln, F. 153—154°. (J. Univ. Bombay 6. 123—26. Sept. 1937. Bombay, Royal Inst. of Science.)

PANGRITZ.

M. W. Rubzow, Ester der β -Arylaminoacrylsäure. I. Anisidinacrylsäureester und seine Umwandlungen. Untersucht wurde die Kondensation des Formylessigsäureesters mit *p*-Anisidin zwecks Herst. von 6-Methoxy-4-oxychinolin. In alkoh. Lsg. ergibt die Rk. β -*p*-Anisidinacrylsäureester, $\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{NHCH}=\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, F. 120—121°, u. β -Anisidindiacrylsäureester, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\text{N}(\text{CH}=\text{CH}\cdot\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, F. 97—98°. Die Kondensation in wss. Lsg. führte nur zu β -Anisidinacrylsäureester, der wenig beständig ist. So erhält man beim Lösen der Verb. in sd. Chlf. ein Gemisch, welches u. a. auch den isomeren β -Anisidinacrylsäureester, F. 57,5°, enthält. Im diffusen Lichte verwandelt sich das Isomere in ein Prod. vom F. 100—102°, das beim Umkrystallisieren aus CH_3OH den Ausgangsester vom F. 120—121° liefert. Von den beiden isomeren Estern ist der weniger beständige, niedriger schm. die *cis*-Form. Ob die Verb. vom F. 100—102° ein Isomerengemisch oder eine polymorphe Form ist, bleibt ungeklärt. Bei längerem Erhitzen des β -Anisidinacrylsäureesters (F. 121°) im Vakuum auf 100° erhält man β -Anisidindiacrylsäureester u. freies Anisidin. Auch das *cis*-Isomere (F. 57,5°) verwandelt sich bei derselben Behandlung in β -Anisidindiacrylsäureester; der Vorgang verläuft aber in mehreren Phasen: *cis*-Isomeres \rightarrow intermediäre Verb. vom F. 99—101° \rightarrow *trans*-Isomeres \rightarrow Anisidindiacrylsäureester. Die Acetylierung des β -Anisidinacrylsäureesters vom F. 121° mit CH_3COCl u. dgl. führt hauptsächlich zur Bldg. von *p*-Acetylanisidin u. Anisidindiacrylsäureester. Nur unter bestimmten Bedingungen erhält man mit 6%_{ig}. Ausbeute das Acetylderiv. des β -Anisidinacrylsäureesters. Leichter gelingt die Herst. des *N*-Methylderiv. des β -Anisidinacrylsäureesters durch Kondensation von *N*-Methyl-*p*-anisidin mit Formylessigsäureester. Diese Verb. ist viel beständiger als der Anisidinacrylsäureester u. zers. sich nicht, selbst bei der Vakuumdestillation. Beim Vers. der

Cyclisierung nach LIMPACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 944) findet Zers. statt unter Bldg. von *N*-Methyl-*p*-anisidin. Beim Verseifen mit KOH bildet sich aus β -*p*-Anisidinacrylsäureester *N*-(*p*-Methoxyphenyl)-4-pyridon-3-carbonsäure (I). Wird das Prod.



oberhalb 300° erhitzt, so entsteht, unter CO_2 -Abspaltung, *N*-(*p*-Methoxyphenyl)-4-pyridon.

Versuche. β -*p*-Anisidinacrylsäureester, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, erhalten durch Zugabe von 54 g Na-Formylessigsäure in 540 ccm W. zu 37 g *p*-Anisidin in 70 ccm 80%_{ig}. Essigsäure + 370 ccm H_2O bei Raumtemperatur. Hellgelbe Blättchen aus CH_3OH , F. 120 bis 121°; sehr unbeständig. — 12,3 g *p*-Anisidin in 60 ccm A. wurden mit 13,8 g Na-Formylessigsäure bis zur Lsg. erwärmt, abgekühlt u. mit 19 ccm 80%_{ig}. Essigsäure vermischt. Es scheiden sich 4 g β -Anisidinacrylsäureester, F. 120—121°, aus. Aus der Mutterlauge erhält man nach Verdünnung mit W. Anisidindiacrylsäureester, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$, gelbe Prismen, F. 97—98° (3,6 g). — Bei 4 Monate langem Stehen im Vakuumexsiccator über H_2SO_4 oder bei Einw. von HCl in der Kälte verwandelt sich der Anisidinacrylsäureester in Anisidindiacrylsäureester; am besten vollzieht sich die Umwandlung durch Erhitzen des Anisidinacrylsäureesters im Vakuum auf 100° während 9 Stunden. — Herst. des *cis*- β -Anisidinacrylsäureesters: Das *trans*-Isomere (13 g) vom F. 120—121° wird in 100 ccm Chlf. 20 Min. gekocht u. in 250 ccm PAe. eingegossen; der Nd. (5,3 g) ist das unveränderte Ausgangsprodukt. Das Filtrat wird zur Hälfte eingedampft, wobei sich noch 1 g vom F. ca. 84° ausscheidet. Bei weiterem Einengen auf $\frac{1}{3}$ scheidet sich noch 1,7 g des Ausgangsesters aus. Der Verdampfungsrückstand besteht aus Krystallen u. Öl. Erstere haben den F. 55,5—56,5°, ergeben aus wenig CH_3OH gelblichgelbe Krystalle, F. 57—57,5°. Sie stellen den isomeren β -Anisidinacrylsäureester dar. Verwandelt sich nach 7 Monate langem Stehen im zerstreuten Tageslicht in den Ester vom F. 120°; in methylalkoh. Lsg. erfolgt die Umwandlung schon innerhalb 20 Stdn. bei Raumtemperatur. 0,25 g *cis*-Isomeres, F. 57,5°, wurden 4 Stdn. im Vakuum auf dem W.-Bad erhitzt. Die M. schmolz zwischen 50—95°. Sie wurde in wenig CH_3OH gelöst; der beim Erkalten gebildete Nd. wurde filtriert, er bestand aus einem weißen Pulver u. hellgelben Prismen. Das Pulver hatte F. 129—132,5°, die Prismen den F. 55—56°. Das Filtrat lieferte beim Einengen gelbe Blättchen, F. 112,5—114°. Die Mutterlauge wurde verdampft u. der Rückstand mit Ä. vermischt. Ungelöst blieben gelbe Blättchen, F. 99—101°. Das äther.

Filtrat wurde verdampft u. der Rückstand mit heißem PAe. behandelt; der ungelöst gebliebene Nd. hatte den F. 98—100°. Die PAe.-Lsg. ließ ein Krystallpulver zurück, welches aus 0,5 ccm CH₃OH gelbe Prismen, F. 96,5—97,5°, lieferte. Es wurden demnach 5 Verb. erhalten. Das Prod. vom F. 55—56° war das cis-Isomere; das Prod. vom F. 112,5—114° das unreine trans-Isomere des β -Anisidinacrylsäureesters, die Verb. vom F. 96,5—97,5° war Anisindiacrylsäureester. 0,05 g der Verb. vom F. 99—101° wurden 5 Stdn. im Vakuum auf 100° erhitzt u. in 0,5 ccm CH₃OH gelöst. Es kryst. ein weißes Pulver u. gelbe Prismen, F. 96—97° (Anisindiacrylsäureester). F. des weißen Pulvers 120—125°. — 2,2 g β -Anisidinacrylsäureester, F. 121°, wurden mit 3 ccm Essigsäureanhydrid 4 Stdn. stehen gelassen u. dann 10 ccm CH₃OH zur Lsg. zugesetzt. Erhalten 0,15 g Prismen; beginnt bei 117—118,5° zu schm., wird wieder fest u. schm. bei 134°; Zus. C₁₄H₁₇O₄N. Die Mutterlauge ergab nach Einengen 0,75 g Blättchen, F. 127,5—128,5° = p-Acetylanisidin. — β -(N-Methyl-p-anisidin)-acrylsäureester, OCH₃·C₆H₄·N(CH₃)·CH=CH·CO₂C₂H₅, erhalten durch Zugabe von 50 g Na-Formylessigester in 220 g H₂O zu 35 g N-Methyl-p-anisidin in 225 g H₂O + 45 ccm 80%ig. Essigsäure unter Rühren. Erhalten 30 g Öl, Kp.₁ 169—173°, F. 37,5—39°. Bromid, C₁₇H₂₀O₂NBr₅; Nadelchen, F. 195° (Zers.). — N-(p-Methoxyphenyl)-4-pyridon-3-carbonsäure, C₁₃H₁₁O₄N, durch Verseifen von Anisidinacrylsäureester mit methylalkoh. KOH. Prismen, F. 252°. Dest. mit Zn-Staub führte zur Bldg. von Pyridin u. von Krystallen vom F. 99—101°. Sie wurden in W. gelöst u. mit NaOH versetzt; dabei schieden sich Krystalle von N-p-Methoxyphenyl-4-pyridon, C₁₂H₁₁O₃N, F. 110—111°, aus. Diese Verb. bildete sich auch bei der einfachen Dest. der Carbonsäure. — N-p-Methoxyphenyl-4-pyridon-3-carbonsäure: Chlorid, C₁₃H₁₀O₃NCl, aus der Säure in Bzl. u. Thionylchlorid; Prismen, F. 143—144°. Äthylester, C₁₅H₁₅O₄N; prismatic. Krystalle (unter Mikroskop) aus CH₃OH mit W.; F. 88—88,5°. Diäthylamid, C₁₇H₂₀O₃N₂, aus dem Chlorid in absol. Ä. u. (C₂H₅)₂NH auf dem W.-Bade; Blättchen, F. 118,5—119,5°. Amid, C₁₃H₁₂O₃N₂, aus dem Chlorid u. wss. NH₃; feine Prismen aus A., F. 225—226°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1885—95. Juli 1937.)

SCHÖNFELD.

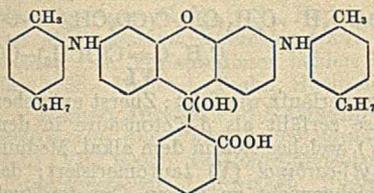
S. A. Derjabin und A. M. Jassny, *Über Hexalin*. (Vgl. BAG, JEGUPOW, WOLOKITIN, C. 1937. II. 1796.) Über halbtechn. Verss. der Hydrierung von Phenol im App. nach LUSH, unter Anwendung einer Ni-Al-Legierung nach BAG als Katalysator. Hydriertemp. 130—140°, H₂-Überdruck 1,5—2 Atmosphären. Der Katalysator wurde je 200 Stdn. regeneriert, d. h. 5—6 Stdn. mit NaOH 1,5—3° Bé behandelt, u. zwar im Hydrierapp. selbst. Nach 600 Stdn. wurde der Katalysator in einem besonderen Gefäß mit konz. H₂SO₄ behandelt u. hierauf mit Lauge geätzt. Das hydrierte Prod. enthielt 90—95% Cyclohexanol, 3—6% Cyclohexanon, 0,5—1% Cyclohexan, 0,5 bis 0,7% Phenol u. Spuren von Benzol. Die Leistung nimmt bei Steigerung des Druckes auf 5 at um 10% zu. Eine Seife mit 10% Hexalin zeigte höheres Waschvermögen. Die Hexalinseifen eignen sich bes. für stark verschmutzte Wäsche. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 24.)

SCHÖNFELD.

R. Ja. Lewina und A. I. Iwanow, *Kontaktverwandlung von 4-Cyclohexylbutin-1*. 4-Cyclohexylbutin-1 reagiert nach dem Vorbild seiner Homologen (Cyclohexylacetylen u. Cyclohexylpropin) am Pt-Kontakt nach dem Schema $3 C_nH_{2n-4} \rightarrow 2 C_nH_{2n-6} + C_nH_{2n}$, wobei Butylcyclohexan u. Butylbenzol entstehen. — Darst. von 4-Cyclohexylbutin-1. Hexahydrobenzyljodid wird mit Allyljodid u. Mg in Cyclohexylbuten übergeführt (vgl. LEWINA u. TSCHERNJAK, C. 1937. II. 1979). Durch Einw. von Br unter starker Kühlung auf die Ä.-Lsg. von Cyclohexylbuten erhält man 1,2-Dibrom-4-cyclohexylbutan (in der Literatur nicht beschrieben) vom Kp.₁₃ 155°, n_D²⁰: 1,5220; d₄²⁰: 1,4706; MR_D: 61,79. Daraus wird durch Abspaltung von 2 HBr-Moll. mit NaNH₂ das Cyclohexylbutin nach folgendem Verf. erhalten: Das Dibromid (23,5 g) wird allmählich zu NaNH₂ (17 g) gegeben, das sich unter einer auf 160° erwärmten Petroleumschicht (vom Kp. 240—260° bei 750 mm) befindet. (Das Petroleum muß mit H₂SO₄ gereinigt u. über metall. Na dest. sein.) Das Rk.-Gemisch wird 2 Stdn. lang auf 160° erwärmt, wonach im Vakuum ein Teil des Lösungsm. mit den bis 120° bei 21 mm sd. Nebenprod. der Rk. abdest. wird. Alsdann wird Ä. zugegeben u. das Rk.-Prod. C₆H₁₁CH₂CH₂·C≡CNa mit essigsäurem W. in 4-Cyclohexylbutin-1 übergeführt. Die Ä.-Schicht vereinigt mit den Ä.-Ausgüßen der W.-Schicht wird bis zur neutralen Rk. mit W. ausgewaschen u. getrocknet. Nach Abdest. des Ä. wird aus dem Rückstand im Vakuum die bis 115° bei 20 mm sd. Fraktion abdestilliert. Aus dieser können nach 3-maligen Fraktionieren etwa 65,5% der theoret. Ausbeute an 4-Cyclohexylbutin-1 vom Kp.₇ 61

bis 62°, $n_D^{20} = 1,4614$ $d_4^{20} = 0,8462$ isoliert werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1866—67. Juli 1937. Moskau, Zelinsky-Inst. Lab. d. org. Chem.) v. KUTEP'OV.

P. Kirjakka und N. Ääri, Darstellung eines neuen Rhodaminfarbstoffes aus p-Cymol. p-Cymol wurde zu 2-Nitrocymol niert, dieses zu 2-Aminocymol red. u. letzteres mit Resorcin unter Anwendung von Borsäure als wasserentziehendes Mittel kondensiert zu 3-Oxy-2'-methyl-5'-isopropylidiphenylamin, $C_{16}H_{19}ON$, gelbliche Blättchen, F. 55°. 2 Mol von diesem wurden dann mittels $ZnCl_2$ mit Phthalsäureanhydrid kondensiert zu N,N'-Dicymylrhodamin, $C_{40}H_{40}O_4N_2$ (nebenst. Konst.), violette Krystalle, sehr wenig lösl. in W., leicht lösl. in Alkohol. Isolierung als Na-Salz



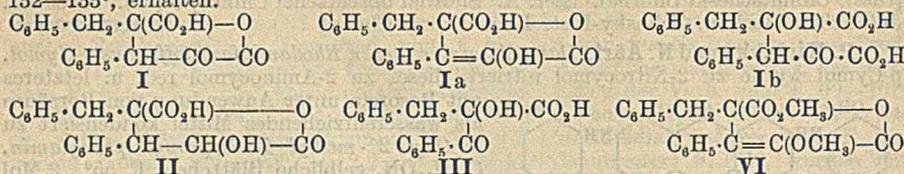
der Monosulfonsäure. Der Farbstoff färbt Wolle blauviolett, etwas blauer, als das entsprechende aus o-Toluidin hergestellte Echtsäureviolett A 2 R, dem er auch in den allg. Echtheitseigg. (bis auf etwas geringe Lichtechtheit) gleicht. (Suomen Kemi-stilehti 11. B. 1. 25/1. 1938. [dtsh.] Helsinki, Techn. Hochsch.) PANGRITZ.

Adolf Müller, Über vielgliedrige Ringsysteme. Vortrag. Überblick über das gesamte Gebiet der Chemie der vielgliedrigen Ringsysteme an Hand der Literatur. (Österr. Chemiker-Ztg. 41. 89—95. 5/3. 1938. Wien, Univ.) PANGRITZ.

Elisa Ghigi, Über die Konstitution des Benzanthrone von Liebermann. Theoretisches zu den C. 1938. I. 2178 u. 3770 referierten Arbeiten. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 346—51. 21/11. 1937. Bologna, Univ.) FIEDLER.

Jules Jarrouse, Beitrag zur Kenntnis der Di-[phenylbrenztraubensäure]. Kurze Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1937. I. 3951 u. früher. Nachzutragen ist: Vf. zeigt, daß die Di-[phenylbrenztraubensäure], welcher HEMMERLÉ (Dissert., Paris, 1917) die Formel I b zugeschrieben hat, im isolierten u. bis zur Gewichtskonstanz getrockneten Zustand als α -Oxo- β -phenyl- γ -benzylbutyrolacton- γ -carbonsäure (I) anzusehen ist. Hierfür sprechen bes. die folgenden analyt. Befunde: 1. Die Verb. titriert sich mit Alkalien in Ggw. von Phthalein wie eine 2-bas. Säure u. gibt ein zwischen 314 u. 316 varrierendes Mol.-Gew. (ber. 310 für I). 2. Bis zum Umschlag gegen Methylrot genügt 1 Mol. NaOH. 3. Bei der Titrierung in Ggw. von Bromthymolblau oder Orcinolackmus erscheint nach Zusatz von etwas über 1 Mol. NaOH die grüne oder violette Färbung des Indicators. 4. Die Analyse stimmt auf $C_{18}H_{14}O_5$. Man darf jedoch vermuten, daß auch die Dicarbonsäureform I b existieren kann, denn der Lactonring ist sehr labil u. wird schon durch Dicarbonatlsgg. geöffnet. Ferner ist anzunehmen, daß ein Gleichgewicht zwischen I u. seiner Enolform Ia existiert. Von Interesse ist der Vgl. des I mit seinem Monomethylester, welcher die sauren Eigg. der Oxolactone von ERLENMEYER besitzt. Es läge daher nahe, den Charakter des I als 2-bas. Säure der Ggw. eines enol. OH zuzuschreiben. Diese Hypothese ist jedoch, wie Vf. zeigt, unhaltbar; vielmehr ist Übergang in I b anzunehmen. — Beste Darst. der I: 11 g Phenylbrenztraubensäuremethylester, 8 g $KHCO_3$ u. 30 ccm W. auf sd. W.-Bad erhitzen, bis der zuerst oben schwimmende Ester völlig zu Boden gesunken ist, 30 ccm W. zufügen, bis zur Lsg. erhitzen, weitere 60 ccm W. zufügen u. erhitzen, bis eine Probe sich beim Abkühlen nicht mehr trübt; erkalte Lsg. filtrieren, mit Essigsäure ansäuern, Nd. nach 24 Stdn. absaugen. Aus 80-grädigem A. (8 ccm für 5 g) Krystalle des Monomethylesters (I a mit CO_2CH_3). Diesen in kalter 10%ig. NaOH (großer Überschuß) lösen, nach einigen Min. mit HCl fällen, Nd. von I aus 90-grädigem A. + W. umfällen. Nadeln, F. (bloc) gegen 200° (Zers.). — Der durch Red. der I mit Na-Amalgam in essigsaurer Lsg. erhaltenen Lactonsäure $C_{18}H_{16}O_5$ (F. 225°) wird Formel II einer β -Phenyl- γ -benzyl- α -oxybutyrolacton- γ -carbonsäure zugeschrieben, weil nicht anzunehmen ist, daß unter diesen Bedingungen eine Umlagerung des Mol. stattfindet. II titriert sich mit NaOH in der Kälte wie eine 1-bas., in der Hitze wie eine 2-bas. Säure (Lactonfunktion). Die durch Hydrolyse der II gebildete Dicarbonsäure $C_{18}H_{18}O_6$ (F. gegen 140°) ist β -Phenyl- γ -benzyl- α , γ -dioxyglutarsäure. Wird ihr K-Salz in CH_3OH mit CH_3J u. einigen Tropfen n. methanol. KOH im Rohr auf 100° erhitzt, so entsteht ihr Dimethylester, aus Ä. + PAe. Kryställchen, F. (bloc) 131—132°. Ob die andere Lactonsäure $C_{18}H_{16}O_5$ (F. 136°) mit II stereoisomer oder strukturisomer ist, wurde nicht entschieden. Durch Red. des I-Monomethylesters in 90-grädigem A. mit Na-Amalgam unter Zusatz

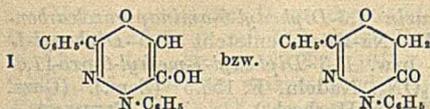
von Essigsäure wurde der **II-Methylester**, C₁₉H₁₈O₆, aus Ä. + PAe. Plättchen, F. (bloc) 132—133°, erhalten.



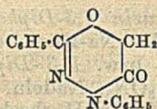
Die Oxydation der **I** mit KMnO₄ in alkal. Lsg. verläuft wie folgt: Zuerst entstehen Oxalsäure u. *Benzoylbenzylglykolsäure* (**III**); diese zerfällt als β-Ketonsäure in dem alkal. Medium in CO₂ u. *Benzoylbenzylcarbinol* (**IV**), welches sich in dem alkal. Medium im Maße seiner Bldg. zum *Phenyl-[phenylacetyl]-carbinol* (**V**) tautomerisiert; das schwerer lösl. **V** fällt aus u. verschiebt das Gleichgewicht zu seinen Gunsten (vgl. hierzu PRÉVOST u. SOMMIÈRE, C. 1935. II. 2666). — **III**, C₁₆H₁₄O₄, kann wie folgt erhalten werden: **I** mit KMnO₄ wie oben oxydieren, dann aber nicht stehen lassen, sondern mit Ä. waschen, dekantieren, mit HCl ansäuern, ausäthern, Ä.-Rückstand aus Bzl. + PAe. umlösen, Krystalle in Ä. lösen, Filtrat verdampfen, Rückstand aus PAe. umlösen, mit Bzl.-PAe. waschen. Zers. unter 100°, sehr zersetzlich. Wird durch verd. Laugen, Carbonate u. Dicarbonat in CO₂ u. **V** gespalten. — Durch Red. von **IV** u. **V** in Ä. mit Na-Amalgam wurde ein Prod. von F. 80° (aus Ä.-PAe.) erhalten, wahrscheinlich eine oder mehrere stereoisomere Formen des Glykols C₆H₅·CH₂·CH(OH)·CH(OH)·C₆H₅. — **Vf.** hat ferner α-Oxo-β,γ-diphenyl- u. α-Oxo-β-phenylbutyrolacton mit KMnO₄ in alkal. Lsg. oxydiert. Neben Oxalsäure lieferte ersteres *Benzoin*, letzteres *Benzoylcarbinol*. Die Oxydation von α-Oxobutyrolactonen zu Ketolen vom Benzoin-typus ist demnach eine allg. Reaktion. — Die Resultate des **Vf.** bzgl. der *Phenylbenzylbernsteinsäuren* sind analog denjenigen, welche BOUGAULT (C. 1927. II. 811) für die Benzyl-[phenyläthyl]-bernsteinsäuren u. CORDIER (C. 1931. II. 1563) für die Dibenzylbernsteinsäuren erhalten haben. — Anschließend teilt **Vf.** mit: Läßt man (CH₃)₂SO₄ auf eine neutrale u. annähernd neutral gehaltene Lsg. des Na-Salzes der **I** wirken, so erhält man nicht den n. Dimethylester (F. 101°; abgeleitet von **I** b), sondern den *Dimethylester* **VI**, aus Ä. + PAe., F. (bloc) 84°, welchen bereits HEMMERLE aus dem Monomethylester (**I** a mit CO₂CH₃) dargestellt hat. — Eine alkal. Lsg. von phenylbrenztraubensäurem Na liefert mit (CH₃)₂SO₄ eine Säure, aus Ä.-PAe. Krystalle, F. (bloc) 128°, welche **Vf.** als α-Methoxyzimtsäure, C₆H₅·CH : C(OCH₃)·CO₂H, ansieht. — Ebenso liefert Benzylbrenztraubensäure eine kryst. Säure, F. (bloc) 36—37°, welche wahrscheinlich C₆H₅·CH₂·CH : C(OCH₃)·CO₂H ist. (Ann. Chim. [11] 9. 157—232. Febr. 1938.)

LINDENBAUM.

Romeo Justoni, Über das Verhalten von Malonsäurederivaten bei den Versuchen zur Pyrazolsynthese. II. Mitt. über die neue Methode zur Synthese von Pyrazolderivaten. (I. vgl. C. 1937. II. 70.) Als Fortsetzung der früheren Vers., bei denen α-Chlorbenzaldehydphenylhydrazon sich zur Synth. von Verb. mit Pyrazolring geeignet erwies, wird jetzt das Verh. von α-Chlorbenzaldehydphenylhydrazon gegen Malonester, Cyanessigester, Malonsäureäthylesteramid, Cyanacetamid, Cyanacetylamid u. Malonitril untersucht. Nicht in allen Fällen verlief die Rk. wie erwartet. In der vorliegenden Arbeit berichtet **Vf.** über die Ergebnisse mit Malonester u. Cyanessigester. — Wenn die Na-Verb. des Cyanessigesters mit Chlorbenzaldehydphenylhydrazin in wenig sd. Ä. auf dem W.-Bad 1 Stde. bei ca. 50° reagiert, so entsteht eine Verb. C₁₆H₁₃O₃N₃, Nadeln, F. 176,5°, die als α-Cyanacetyl-β-benzoylphenylhydrazin erkannt wird. Identifiziert wird die Verb. durch ihre Darst. aus Cyanacetylchlorid u. β-Benzoylphenylhydrazin. α-Cyanacetyl-β-benzoylphenylhydrazin liefert bei der Einw. von KOH oder NaOH unter schwachem Erhitzen Benzoylphenylhydrazin, C₁₃H₁₂ON₂, F. 168—170°. Letzteres entsteht auch bei der Einw. von Ammoniak. Bei der Einw. von Alkalicarbonat entsteht ebenfalls Benzoylphenylhydrazin neben Cyanessigsäure, die durch die Rk. mit Benzaldehyd, wobei α-Cyan-β-phenylacrylsäure (F. 178—179°) entsteht, identifiziert wurde. Auch bei der Behandlung mit Anilin u. Phenylhydrazin wird Benzoylphenylhydrazin erhalten. Bei der Einw. von Benzaldehyd, HNO₃, HCl, H₂SO₄ u. PCl₅ blieb die Verb. unverändert, ebenso beim Erhitzen über den F. bis auf 180—185°. **Vf.** versucht erfolglos, α-Cyanacetyl-β-benzoylphenylhydrazin durch Einw. von AgCN auf α-Chloracetyl-β-benzoylphenylhydrazin (J. VAN ALPHEN, vgl. C. 1928. II. 2366) zu erhalten. KCN jedoch wirkt auf die Verb. bei 3—4-std. Erhitzen mit Ä. unter Rückfluß ein unter Bldg. von 2,4-Diphenyl-



bzw.

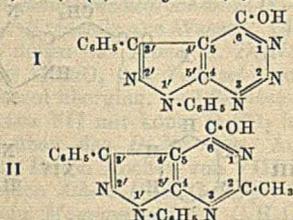


5-*oxy*-1,3,4-*oxdiazin* bzw. Δ^2 -2,4-Diphenyl-5-*oxodihydro*-1,3,4-*oxdiazin*, $C_{15}H_{12}O_2N_2$ (I), Nadeln, F. 96° (vgl. C. 1928. II, 2366). — Na-Malonester wird mit feingepulvertem Chlorbenzalphenylhydrazin auf ca. 60° erhitzt.

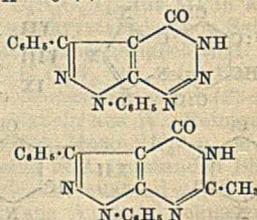
Es bildet sich analog der Rk. mit Cyanessigester α -Carbäthoxyacetat- β -benzoylphenylhydrazin, $C_{16}H_{18}O_4N_2$, Nadeln, F. 132°. Dieselbe Verb. wird auch durch Einw. von Malonsäureäthylesterchlorid auf Benzoylphenylhydrazin dargestellt. Vf. versucht, theoret. den Verlauf dieser beiden Rkk. zu erklären. (Gazz. chim. ital. 68. 49—59. Jan. 1938. Mailand, Techn. Hochschule.)

FIEDLER.

Romeo Justoni und Raffaello Fusco, Synthesen aus Malonsäurederivaten. Pyrazolotriazine und Pyrazolopyrimidine. III. Mitt. über Pyrazolsynthesen. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. lassen α -Chlorbenzaldehydphenylhydrazon auf Malonitril, Cyanacetamid u. Cyanacetmethylamid einwirken. In allen Fällen werden Pyrazolderiv. erhalten, u. zwar das Nitril, das Amid u. das Methylamid der 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazolcarbonsäure-(4), Verb., die auf anderem Wege schwer zugänglich sind. — Die Rkk. wurden so ausgeführt, daß eine alkoh. Lsg. von Malonitril bzw. Cyanacetamid bzw. Cyanacetmethylamid in der Kälte mit einer konz. alkoh. Lsg. von Na-Äthylat vermischt wurde. Zu der entstandenen Na-Verb. wurde ein geringer Überschuß von α -Chlorbenzalphenylhydrazin unter Rühren hinzugefügt. Die Rk. erfolgt unter Erwärmung der M.; beim Malonitril muß etwas gekühlt werden, in den beiden anderen Fällen muß noch etwas erhitzt werden. — 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazolcarbonsäurenitril-(4), $C_{16}H_{12}N_4$, aus der Na-Verb. des Malonitrils mit α -Chlorbenzaldehydphenylhydrazon. Kristalle, F. 168°. Liefert bei kurzem Erhitzen mit einem Überschuß von Acetylchlorid das Acetylderiv., $C_{18}H_{14}ON_4$, Schüppchen, F. 203°. Durch Kochen mit Acetanhydrid konnte die Acetylverb. nicht erhalten werden. — 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazolcarbonsäurenitril-(4) konnte nicht zum Amid oder zur Säure verseift werden. Beim Erhitzen mit 5- oder 50%ig. KOH unter Rückfluß blieb die Verb. unverändert, ebenso bei 4-std. Erhitzen mit alkoh. KOH u. mit Barytwasser. Erst bei 2-std. Erhitzen mit Ba(OH)₂ im geschlossenen Rohr auf 170—190° wurde die Verb. vollständig zerstört unter Entw. von NH₃ u. CO₂ u. Bldg. von Acetophenon. Außerdem blieb ein brauner, unlösl., harziger Rückstand. Bei 1-std. Erhitzen unter Rückfluß mit konz. HCl bleibt das Aminonitril unverändert. Im geschlossenen Rohr bei 2-std. Erhitzen auf 160° erfolgt auch zum Teil Zers.; der größte Teil der Verb. erfährt eine andere Umwandlung u. liefert 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazol, Schüppchen, F. 129°; Acetylderiv., $C_{17}H_{12}ON_3$, Nadeln, F. 152,5° (anstatt des in der Literatur angegebenen F. 149°). — 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazolcarbonsäureamid-(4), $C_{16}H_{14}ON_4$, aus Cyanacetamid u. α -Chlorbenzalphenylhydrazin. Nadeln, F. 186—187°. Die Verb. ähnelt sehr dem Aminonitril, u. auch ihr Verh. gegen verseifende Agenzien ist dem der genannten Verb. sehr ähnlich. Liefert auch beim Erhitzen im Rohr mit konz. HCl 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazol. — Wenn zu dem Aminoamid in warmer konz. HCl unter starkem Rühren festes Na-Nitrit hinzugefügt wird, entsteht ein gelbes Prod., das beim Verdünnen schwach gelblich wird. Bei der Rk. ist Ringschluß eingetreten unter Bldg. von 1',3'-Diphenyl-6-*oxy*-[pyrazolo-5',4':4,5-(1,2,3-triazin)] bzw. 1',3'-Diphenyl-6-*oxo*-[pyrazolo-5',4':4,5-(1,6-dihydro-1,2,3-triazin)], $C_{16}H_{11}ON_5$ (I), Prismen, F. 160° (Zers.).



bzw.

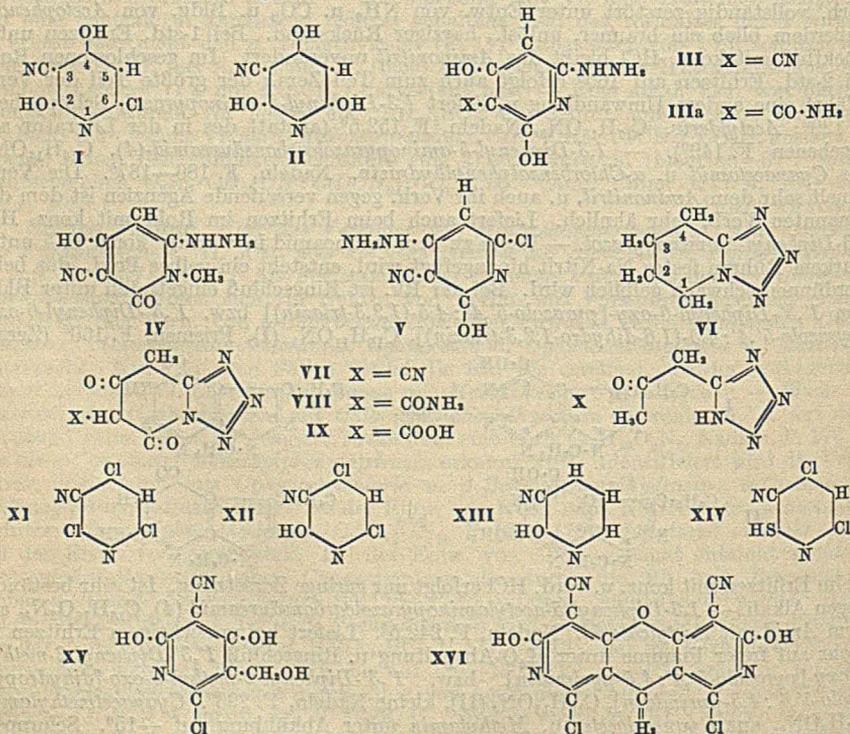


bzw.

Beim Erhitzen mit konz. u. verd. HCl erfolgt nur geringe Zersetzung. Ist sehr beständig gegen Alkali. — 1,3-Diphenyl-5-acetylaminopyrazolcarbonsäureamid-(4), $C_{18}H_{16}O_2N_4$, aus dem Amid mit Acetylchlorid. Nadeln, F. 242,5°. Liefert bei vorsichtigem Erhitzen im Rohr auf freier Flamme unter H₂O-Abspaltung u. Ringschluß 1',3'-Diphenyl-2-methyl-6-*oxy*-[pyrazolo-5',4':4,5-pyrimidin] bzw. 1',3'-Diphenyl-2-methyl-6-*oxo*-[dihydropyrazolo-5',4':4,5-pyrimidin], $C_{18}H_{14}ON_4$ (II), kleine Nadeln, F. 296°. Cyanacetmethylamid, $C_4H_8ON_2$, aus Cyanessigester u. Methylamin unter Abkühlung auf —15°. Schuppen,

F. 98^o. Liefert mit α -Chlorbenzalphenylhydrazin 1,3-Diphenyl-5-aminopyrazolcarbon-säuremethyramid-(4), C₁₇H₁₆ON₄, F. 153^o. Mit Na-Nitrit entsteht 1',3'-Diphenyl-1-methyl-6-oxo-pyrazolo-5',4':4,5-(1,2,3-triazin)] bzw. 1',3'-Diphenyl-1-methyl-6-oxo-[1,6-dihydropyrazolo-5',4':4,5-(1,2,3-triazin)], C₁₇H₁₃ON₅, Nadeln, F. 155,5^o (Zers.). (Gazz. chim. ital. 68. 59—76. Jan. 1938. Mailand, Techn. Hochsch.) FIEDLER.

Georg Schroeter und Emil Finck, *Spontane Polymerisation des Cyanessigsäurechlorids*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1932. I. 2183.) Das durch spontane Polymerisation von Cyanessigsäurechlorid entstandene 2,4-Dioxy-6-chlornicotinsäurenitril (I), für das seinerzeit (l. c.) der Name 6-Chlornorricinin vorgeschlagen wurde, reagierte trotz der sonst beobachteten Indifferenz gegenüber NH₃ u. Alkalien — konnte doch erst durch Kalischiemelte 6-Oxynorricinin (II) erhalten werden — glatt mit Hydrazin unter Bldg. von 6-Hydrazinorricinin (III). Entsprechend setzten sich 6-Chlorricininsäure u. 6-Chlorricinin zu 6-Hydrazinorricininsäure (IV) u. 6-Hydrazinorricinin um. Dagegen bildete 2,4,6-Trichlornicotinsäurenitril (XI), das Chlorierungsprod. von I, mit Hydrazin V, dessen Konst. sich daraus ergibt, daß V mit HNO₃ kein Tetrazolderiv. liefert, wie das bei III u. dem entsprechenden Amid IIIa der Fall ist. Vff. leiten die Tetrazolderiv. (VII, VIII, IX) von dem Grundkörper VI, einem Tetramethylenotetrazol, ab. VII, VIII u. IX sind demgemäß als 1,3-Diketo- oder Dioxoderiv. von VI aufzufassen. Die Ketoformen halten Vff. vor den Enolformen deshalb für bevorzugt, weil die Tetrazole so leicht hydrolyt. spaltbar sind, daß ein Pyridinring in ihnen nicht mehr angenommen werden kann. VII spaltete bereits beim Kochen mit W. 2 CO₂ ab unter Bldg. von X, das in Anlehnung an LOSSEN (Liebigs Ann. Chem. 263 [1891]. 73) als *Acetessigtetrazol-säure* bezeichnet werden kann. Pharmakol. zeigte sich bes. bei VIII eine starke Herz-wirkg., die bei X u. deren N-Methylverb. nicht mehr gefunden wurde. — In XI wurde das 2-Cl-Atom sehr leicht unter Bldg. von XII hydrolysiert. Die Konst. von XII erhellt aus seiner Red. zu XIII. In Analogie dazu ist wahrscheinlich das aus XI mit Schwefelnatrium entstehende Mercaptoderiv. nach XIV zu formulieren. — Bei der Einw. von Formaldehyd auf das Di-Natriumsalz von I bildete sich die 5-Oxymethylverb. XV, aus der beim Erhitzen die tricycl. Verb. XVI erhalten wurde.

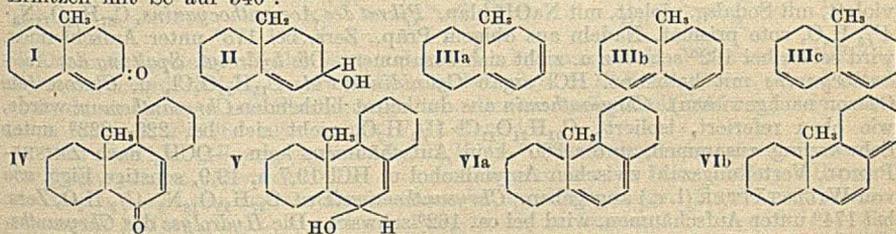


Versuche. Zur Darst. des 6-Chlornorricinins: *Cyanessigsäurechlorid* wurde aus Cyanessigsäure in Ä. mit PCl_5 durch Einleiten von Cl_2 erhalten. Es ließ sich bei 0,05 bis 0,2 mm dest., Kp._{0,05} 59°, Kp._{0,1} 61° u. Kp._{0,2} 68°. — *6-Chlor-2,4-dioxynicotinsäure*-(3), $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{NCl}$, aus dem entsprechenden Amid mit NaNO_2 u. H_2SO_4 , F. 226° (Zers.). *Methylester*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NCl}$, aus dem Silbersalz mit Brommethyl im Rohr, F. 154°. Beim Erhitzen des Esters mit Diäthylamin entstand nicht das Diäthylamid, sondern unter CO_2 -Abspaltung 2,4,6-Dioxychlorpyridin, F. 234° (Zers.). — *6-Chlor-2,4-dioxyppridin*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{NCl}$, aus Chlordioxynicotinsäure durch Kochen mit rauchender HCl, F. 234° (Zers.). Mit Hydrazinhydrat reagierte die Verb. unter Abspaltung von 1 Cl. Es gelang aber nicht, die sehr leicht lösl. Hydrazinverb. zu fassen. — *2-Oxy-4,6-dichlornicotinsäure*-(3)-nitril (XII), $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus I mit einer unzureichenden Menge PCl_5 neben XI. Auch aus XI mit 2-n. NaOH . Reinigung geschah am besten über das Na-Salz. — *2-Oxy-nicotinsäure*-(3)-nitril (XIII), $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2$, aus XII mit Zn-Staub u. H_2SO_4 . Krystalle aus W. vom F. 224°. — *2-Mercapto-4,6-dichlornicotinsäure*-(3)-nitril (XIV), $\text{C}_6\text{H}_2\text{N}_2\text{Cl}_2\text{S}$, aus XI mit Schwefelnatrium. Schwach gelblicher, krystalliner Nd. aus dem in Blättchen krystallisierenden Na-Salz in W. mit Säure. — *2-Oxy-4-hydrazino-6-chlornicotinsäure*-(3)-nitril (V), $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, aus XI mit Hydrazinhydrat. Gelbliche Krystalle, die sich ab 150° bräunen u. ohne F. zersetzen. — *5-Oxymethyl-6-chlornorricinin* (XV), $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, aus dem Di-Na-Salz von I durch Kochen mit Formaldehydls. das *Dinatriumsalz*, aus dem mit 2-n. HCl das in Nadeln krystallisierende *Mono-Na-Salz* erhalten wurde. Mit 5-n. HCl entstand aus dem letzteren das freie 5-Oxymethyl-6-chlornorricinin. Außerdem werden beschrieben: *Di-Cu-Salz* (grün), *Mono-Cu-Salz* (gelb), *Mono-Ag-Salz*. — *5-Acetoxy-methyl-6-chlornorricinin*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, aus dem Di-Na-Salz von XV mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 . Krystalle aus W., die bei 130° unter Gasentw. teigig werden, wieder erstarren u. bis 300° nicht schmelzen. — *Cycl. Anhydrid des Methylen-bis-chlornorricinins* (XVI), $\text{C}_{13}\text{H}_4\text{O}_3\text{N}_4\text{Cl}_2$, aus dem Di-Na-Salz von XV bei 135°. Das hierbei anfallende *Di-Na-Salz* konnte in ein grünes *Cu-Salz* übergeführt werden. Die freie Hydroxyverb. konnte nicht analysenrein erhalten werden. — *5-Oxymethyl-6-chlorricininsäure*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}$, aus dem Di-Na-Salz von XV mit Dimethylsulfat. Nadeln aus A., F. 135°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, aus dem vorigen mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 , F. 120 bis 121°. — *6-Hydrazinorricinin* (III), $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_4$, aus I mit Hydrazinhydrat. Schwach gelbliche Nadeln, die aus W. kryst. werden können. Aufblähen bei 260°. III bildet mit Na ein *Mono-*, ein *Di-* u. ein *saures Na-Salz*, von denen das letztere in Blättchen krystallisiert. Mit Benzaldehyd u. Piperonal entstanden aus III die entsprechenden *Arylidenverbb.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$ u. $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$, die keinen F. zeigten, sich aber scharf titrieren ließen. — *6-Hydrazino-2,4-dioxynicotinsäure*-(3)-amid (IIIa), $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_4$, aus III mit konz. H_2SO_4 . Rötlichgelbe Nadeln, kein Schmelzpunkt. — *6-Hydrazino-2,4-dioxynicotinsäure*-(3)-hydrazid, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_6$, aus 6-Chlor-2,4-dioxynicotinsäureamid mit Hydrazinhydrat. *Dichlorhydrat*, Nadeln. — *6-Hydrazinorricininsäure* (IV), $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, aus 6-Chlorricininsäure mit Hydrazinhydrat. Krystalle aus Ameisensäure. Kein Schmelzpunkt. — *6-Hydrazinorricinin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, aus 6-Chlorricinin mit Hydrazinhydrat. Krystalle aus Ameisensäure. Kein F., bildete mit Benzaldehyd eine *Benzylidenverb.* mit Säuren Salze. — *5-Ricinylmethylpyrazolon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4$, aus dem vorigen mit Acetessigester. Krystalle aus Glycol oder 80%/ig. Essigsäure, F. 206° (Zers.). — *1,3-Diketotetramethylenotetrazolcarbonsäure*-(2)-nitril (VII), $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_5$, aus III in konz. H_2SO_4 mit NaNO_2 . Krystalle aus Wasser. Die Verb. gab gut krystallisierende Salze mit NH_4 u. Na, von denen das *Mono-* u. *Di-Na-Salz* zur Reinigung geeignet sind. Oxydation von VII mit KMnO_4 gab *Tetrazol-C-carbonsäure*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2\text{N}_4$, die beim Kochen in wss. Lsg. in Tetrazol überging. — *1,3-Diketotetramethylenotetrazolcarbonsäure*-(2)-amid (VIII), $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_5$, aus VII mit konz. H_2SO_4 bei 80–90°. Nadeln aus W., Reinigung geschah am besten über das *Di-Na-Salz*. Außerdem werden *Mono-NH₄-* u. *Mono-Ba-Salz* beschrieben. Durch Kochen von VIII in 2-n. HCl oder in A. entstanden Blättchen des entsprechenden *Athers*, $(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_5)_2\text{O}$. Mit Dimethylsulfat entstand aus dem Di-Na-Salz von VIII ein *Monomethyläther*, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_5$, Nadeln aus A., kein Schmelzpunkt. Mit Formaldehyd lieferte VIII als Di-Na-Salz das Di-Na-Salz der *Oxymethylverb.* $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_4\text{N}_5$, die die Oxymethylgruppe wahrscheinlich am C 4 der Tetramethylenkette enthält. — *1,3-Diketotetramethylenotetrazolcarbonsäure*-(2) (IX), $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{N}_4$, aus VIII in konz. H_2SO_4 mit NaNO_2 . Blättchen aus A. oder Dioxan, die sich bei 195° unter CO_2 -Entw. zersetzen. *Mono-Na-Salz* u. *Ag-Salz* werden beschrieben. *Methylester*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_4$, aus dem Ag-Salz mit Jodmethyl. Krystallplättchen aus Methanol, F. 198° (Zers.). — *C-Acetonyltetrazol* (*Acetessigtetrazolsäure*) (X), $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4\text{N}_4$, aus IX durch Kochen mit W., Krystalle aus Nitro-

gewichtsprozentige Na₂S-Lsg. wie 11,5-gewichtsprozentige NaOH verhält. — Hydratcellulose gibt mit 18,5⁰/₀ig. Na₂S-Lsg. das Diagramm der Na-Cell I. — Obwohl durch Hydrolyse von Na₂S teilweise NaOH entsteht, kann diese Menge bei der gesätt. Lsg. nicht größer sein als 4 g NaOH pro 100 ccm Lösung. Es ist daher noch nicht sicher, ob bei der Einw. von Na₂S-Lsg. wirklich Na-Cell I entsteht oder eine Na₂S-Cellulose, die einen ähnlichen Gitterbau wie Na-Cell I besitzt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **34**. Nr. 739/749; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **16**. 69—70. Dez. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] ULMANN.

P. N. Sengupta und H. K. Sen, *Studien über Lignocellulose*. Vff. zeigen, daß sich *Lignin* verschied. Herkunft unter gleichen Rk.-Bedingungen ganz verschied. verhält. Als Ausgangsmaterial dienen: Sägespäne von *Excoecaria agallocha* (einheim. *Gongwa*) (I), *Reisstroh* (II) u. getrocknete *W.-Hyacinthe* (III). I ergibt 34,2⁰/₀ Lignin u. 56,0⁰/₀ reine Cellulose, II 24,2⁰/₀ u. 44,6⁰/₀ u. III 15,7⁰/₀ u. 42,0⁰/₀. Bei Methylierung mit Dimethylsulfat werden Präpp. erhalten, die bei I 26,2⁰/₀ (vor der Methylierung 14,2⁰/₀), bei II 11,9⁰/₀ (4,15⁰/₀) u. bei III 11,2⁰/₀ (2,6⁰/₀) Methoxyl enthalten. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid ergab Präpp. mit (I) 25,2⁰/₀ (vor Acetylierung 1,3⁰/₀), (II) 35,6⁰/₀ (2,2⁰/₀) u. (III) 31,9⁰/₀ (2,6⁰/₀) Acetyl. Der N-Geh. bei nitrierten Prodd. betrug (I) 6,7⁰/₀, (II) 3,9⁰/₀ u. (III) 14,4⁰/₀. (Sci. and Cult. **3**. 442. Febr. 1938. Calcutta, Univ.) ULMANN.

Wolfgang Huber, *Über einige synthetische Versuche an Polyterpenen*. Um alicycl. KW-stoffe mit konjugierten Doppelbindungen darzustellen, red. Vf. in α,β -ungesätt. Hydronaphthalin- u. Hydrophenanthrenketonen CO mit Al-Isopropylat zu CH \cdot OH u. spaltet aus den erhaltenen Alkoholen (II u. V) H₂O ab. Die Abspaltung verläuft bei Zusatz geringer Mengen Säure oder bei therm. Beeinflussung stets unter Bldg. von KW-stoffen, die die konjugierten Doppelbindungen in 2 Ringen tragen (IIIb, VIb u. Isomere); es ist bisher trotz zahlreicher Verss. nicht gelungen, die KW-stoffe IIIa u. VIa zu erhalten, die die Konjugation in einem Ring tragen. Diese KW-stoffe sind gegen Säurespuren u. gegen Wärme außerordentlich empfindlich u. lagern sich sehr schnell in die Isomeren IIIb u. VIb um. Wie aus den UV-Spektren hervorgeht, entstehen auch bei vorsichtigster Arbeitsweise IIIb bzw. IIIc u. VIb; es ist bisher nicht gelungen, IIIa u. VIa frei von Isomeren zu erhalten. — Das bisher nicht bekannte Keton IV entsteht aus 1-Methyl-2-acetylcyclohexen-(1) u. Cyclohexanon bei Ggw. von Al-Isopropylat in Pyridin; die Konst. folgt aus der Bldg. von Phenanthren beim Erhitzen mit Se auf 340°.



Versuche. 2-Oxy-10-methyl- $\Delta^{1,9}$ -*oktalin*, C₁₁H₁₈O (II), aus 2-Keto-10-methyl- $\Delta^{1,9}$ -*oktalin* (I) u. Al-Isopropylat in sd. Isopropylalkohol. Schwach arom. riechendes Öl, Kp._{0,18} 68°, zeigt in Ä. bei 230—380 m μ keine Absorption. *Benzoat*, C₁₈H₂₂O₂, mit Benzoylchlorid u. Pyridin, Reinigung durch Adsorption an Al₂O₃ u. Extraktion mit Benzol. Zers. sich bei der Dest. unter Abspaltung von Benzoesäure. *Dinitrobenzoat*, C₁₈H₂₀O₆N₂, analog erhalten u. gereinigt, Nadeln aus Methanol, F. 69—69,5°. — Einzelheiten der Abspaltung von W. aus II u. von C₆H₅·CO₂H aus II-Benzoat vgl. Original. 10-Methyl- $\Delta^{8,9,1,2}$ (bzw. $\Delta^{7,8,9,1}$)-*hexalin* (IIIb u. c), wird von IIIa durch Behandeln mit Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl. getrennt. Gelbliches, mäßig viscoses Öl, Kp.₁₂ 142°, zeigt in Ä. Absorptionsmaximum bei 234 m μ . Das aus II-Benzoat in Ggw. von CaCO₃ oder KOH bei 150° im N₂-Strom erhaltliche 10-Methyl- $\Delta^{1,9,2,3}$ -*hexalin* (IIIa) absorbiert bei 267 m μ u. addiert Maleinsäureanhydrid (freie Säure, C₁₅H₂₀O₄, Kp.₁₂ 172°). — 9-Keto-13-methyl- $\Delta^{10,11}$ -*dodekahydrophenanthren*, C₁₅H₂₂O (IV), aus 1-Methyl-2-acetylcyclohexen-(1) u. Cyclohexanon bei Ggw. von äther. Al-Isopropylatlg. in Pyridin, zuletzt auf dem Wasserbad. Hellgelbes, charakterist. riechendes Öl durch Hochvakuumdest., Adsorption an Al₂O₃ (aus Bzl.) u. Elution mit 2⁰/₀ig. Methanol. Verharzt an der Luft allmählich. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₁H₂₈O₄N₄,

purpurrote Nadeln aus A. + Ä., F. 103—104°. *Semicarbazon*, $C_{16}H_{25}ON_3$, wird erst nach 68-std. Kochen mit Semicarbazidhydrochlorid erhalten. Mikrokrystallin. Pulver aus Chlf.-Methanol, F. unscharf 116—118°. — *9-Oxy-13-methyl- $\Delta^{10,11}$ -dodekahydrophenanthren*, $C_{15}H_{24}O$ (V), aus IV u. Al-Isopropylat in sd. Isopropylalkohol. Gelbes Öl, Kp. 79° ($1/15000$ mm), färbt sich am Licht bald gelb, adsorbiert bei 230—380 $m\mu$ nicht. *Benzoat*, $C_{22}H_{28}O_2$, nach doppelter Al_2O_3 -Adsorption angenehm riechendes Öl, spaltet bei der Dest. Benzoesäure ab. *Dinitrobenzoat*, $C_{22}H_{26}O_6N_2$, Nadeln aus Methanol, F. 97,5—98°. — Spaltung von V-Benzoat in N_2 -Strom bei 150° u. 12 mm in Ggw. von Alkali liefert hauptsächlich VIb; Kochen mit KOH u. Al_2O_3 in Tetralin liefert erhebliche Mengen VIa. *13-Methyl- $\Delta^{9,10,11}$ -dekahydrophenanthren*, $C_{15}H_{22}$ (VIb), nach Behandlung mit Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl. gelbliches, intensiv terpenartig riechendes Öl, Kp., 76,5°, verharzt an der Luft schnell, Absorption bei 234 $m\mu$. *13-Methyl- $\Delta^{9,14,10,11}$ -dekahydrophenanthren* (VIa) wird durch Absorption bei 275 $m\mu$ u. Bldg. einer Maleinsäureanhydridverb. nachgewiesen (freie Dicarbonsäure, $C_{19}H_{26}O_4$, im Hochvakuum destillierbar) (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 725—34. 6/4. 1938. Göttingen, Univ.) Og.

Shizuo Hattori und Kôzô Hayashi, *Studien über Anthocyane*. II. *Über die Farbstoffe aus den roten Herbstblättern von einigen Acerarten*. (I. vgl. C. 1937. I. 618.) Aus den roten Herbstblättern von *Acer cirumbolatum Maxim.*, *A. ornatum Carr. var. Matsumurae Nakai* u. *A. Sieboldianum Miqu.* wurde der Farbstoff isoliert. Ein Vgl. der Eigg. ergab, daß das Anthocyan dieser *Acerarten* sicherlich ident. ist mit *Chrysanthemim* (WILLSTÄTTER u. BOLTON, Liebigs Ann. Chem. 412 [1916]. 145). Letzteres wurde deshalb nochmals aus *Chrysanthemum sinense Sabine* („Red Father“) dargestellt. Bei der Isolierung des Chrysanthemins aus den Blättern fiel außerdem in 30—50-facher Menge eine nichtkrystalline, rotbraune Substanz an, die ihrem Verh. nach an die *Phlobaphene* erinnert. Die Farbe der Laubblätter wird nach Meinung der Vff. hauptsächlich durch Phlobaphene, in untergeordnetem Maße durch Anthocyane hervorgerufen.

Versuche. Zwecks *Isolierung* des Farbstoffs wurden die Blätter mit Methanol (1% HCl) ausgezogen. Der Extrakt wurde im Vakuum unterhalb 40° eingengt u. der Farbstoff mit Bleiacetat gefällt. Die Bleiverb. wurde durch Ausziehen mit Eisessig u. Füllen mit Ä. gereinigt, danach der Farbstoff durch Zugabe von methylalkoh. HCl gewonnen u. mehrmals umgefällt wie bei WILLSTÄTTER (l. o.). *Aceranthocyanin*, $C_{21}H_{21}O_{11}Cl \cdot 1,5 H_2O$, feine linsenförmige Täfelchen, prachtvoller Goldglanz, zieht sich bei 222° zusammen u. wird schwarz, schm. nicht unterhalb 300°, leicht lösl. in W. u. Methanol, schwer lösl. in Ä.; W.-A.-Lsg. wurde mit alkoh. $FeCl_3$ blau, beim Verdünnen violett, mit Sodalsg. violett, mit NaOH blau. *Pikrat des Aceranthocyanins*, $C_{27}H_{23}O_{18}N_3 \cdot 4\frac{1}{2} H_2O$, rote prismat. Nadeln aus obigem Präp., Zers. bei 173° unter Aufschäumen, wird schon bei 162° schwarz u. zieht sich zusammen. Die *hydrolyt. Spaltung* des *Aceranthocyanins* mit halbkonz. HCl ergab *Cyanidinchlorid*, $C_{15}H_{11}O_6Cl$, u. *Glucose* (als Osazon nachgewiesen). *Chrysanthemim* aus dunkelrot blühenden *Chrysanthemum* wurde, wie oben referiert, isoliert, $C_{21}H_{21}O_{11}Cl \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, zieht sich bei 220—222° unter Schwärzung zusammen, unter 300° kein Aufschäumen, kein $-OCH_3$ nach ZEISEL-PREGL, Verteilungszahl zwischen Amylalkohol u. HCl 19,7 u. 19,9, sonstige Eigg. wie von WILLSTÄTTER (l. c.) angegeben. *Chrysantheminpikrat*, $C_{27}H_{23}O_{18}N_3 \cdot 4\frac{1}{2} H_2O$, Zers. bei 174° unter Aufschäumen, wird bei ca. 162° schwarz. Die *Hydrolyse* des *Chrysantheminchlorids* ergab Cyanidinchlorid u. Glucose, letztere wurde polarimet. u. titrimetr. festgestellt. (Acta phytochim. 10. 129—38. Aug. 1937. Tokyo, Univ. u. Iwata, Inst. f. Pflanzenbiochemie.) SOREMBÄ.

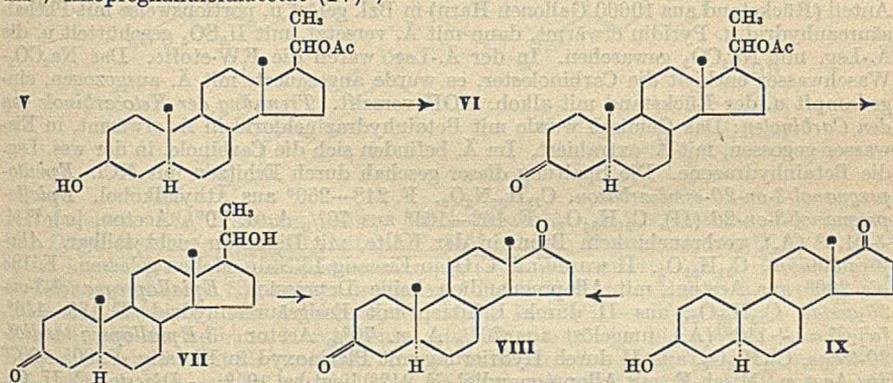
Kôzô Hayashi, *Studien über Anthocyane*. III. *Über den Farbstoff aus den scharlachroten Blüten von Lycoris radiata*. (II. vgl. vorst. Ref.) Aus den Blüten von *Lycoris radiata* wurde unter ähnlichen Bedingungen wie in vorst. referierter Arbeit der Farbstoff isoliert u. als *Chrysanthemim* (s. o.) identifiziert. Die Spaltung ergab *Cyanidinchlorid* u. *Glucose*.

Versuche. 10,66 kg frische Blüten wurden mit 1% methylalkoh. HCl extrahiert, dann eingengt u. die Bleiverb. des Farbstoffs mit Bleiacetat gefällt. Weitere Reinigung wie in Mitt. II., außerdem wurde hier zuletzt das Pikrat dargestellt u. dieses mit 3% methylalkoh. HCl zersetzt. Ausbeute 5,3 g Pikrat = 4,4 g Farbstoff. *Anthocyanin* aus *Lycorisblüten*, $C_{21}H_{21}O_{11}Cl \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, linsenförmige, goldglänzende Täfelchen, Zers. bei 222° unter Zusammenziehung u. Verkohlung, kein Schäumen unter 300°, kein Methoxyl, Verteilung zwischen Amylalkohol u. HCl 18,6 u. 18,1. Mit NaOH konnte daraus keine organ. Säure erhalten werden; — Pikrat, wurde in 2 Formen erhalten: 1. bei der Bereitung des Farbstoffs als $C_{27}H_{23}O_{18}N_3 \cdot 7 H_2O$, lange, dünne, rote Nadeln,

Sintern ab 80°, fl. bei 96°, Zers. bei 104—106°, wasserfrei braust sie bei 191—192° auf; 2. aus dem über das Pikrat gereinigten Farbstoff als C₂₇H₂₃O₁₈N₃·4½ H₂O, Zers. 173°, bei 163° Sintern u. Schwärzung. Form 2 konnte nicht in 1 umgewandelt werden. Die Hydrolyse des Anthocyanins mit halbkonz. HCl ergab Cyanidinchlorid, C₁₅H₁₁O₆Cl·H₂O u. Glucose (polarimetr. u. titrimetr. bestimmt). Kalischmelze des Anthocyanidins lieferte Phloroglucin u. Protocatechusäure. (Acta phytochim. 10. 139—46. Aug. 1937. Tokyo, Irata Inst. f. Pflanzenbiochemie.) SOREMBIA.

Ugo Santi, Über einige Abkömmlinge des Cyclopentanohydrophenanthren. Übersicht über die wichtigsten Deriv. der Cyclopentanohydrophenanthrenreihe: Cholesterine, Gallensäuren, Vitamin D, Sexualhormone u. Digitalissaponine in ihren konstitutionellen Beziehungen u. therapeut. Wirksamkeit. (Boll. chim. farmac. 77. 113—28. 28/2. 1938.) MITTENZWEI.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, David M. Jones und Thomas S. Oakwood, Sterine. VIII. Darstellung von Androstandion aus Allopregndiol. (VII. vgl. C. 1937. I. 625.) Allopregndiol (III), ein Red.-Prod. von Progesteron (I), wurde in Androstandion (VIII), ein Oxydationsprod. von Androsteron (IX), überführt. Damit wurde durch folgende Reihe von Verb. die strukturelle Beziehung zwischen dem weiblichen (I) u. dem männlichen (VIII) Sexualhormon hergestellt: I → Allopregndiol (II) → III → Allopregndioldiacetat (IV) →



Die Darst. der einzelnen Verb. ist aus dem Vers.-Teil ersichtlich. VII wurde mit ZnCl₂ in Eisessig dehydratisiert, dann von Eisessig befreit u. in Chlf. ozonisiert. Das Ozonid wurde durch Erhitzen mit Eisessig gespalten. Der neutrale Anteil liefert 2 Prodd., eins davon mit dem F. 126—128° ist mit VIII identisch.

Versuche. Allopregndion (II), C₂₁H₃₂O₂. Durch Oxydation eines Gemisches von Pregndiol u. Allopregndiol (aus Schwangerenurharn); beim Umkrystallisieren aus Aceton bleibt das isomere Pregndion in der Mutterlauge. F. 199—200°. Allopregndiol (III), C₂₁H₃₆O₂, aus II mit PtO₂ u. H₂ in Eisessig. F. 195—196°; — Diacetat (IV), C₂₅H₄₀O₄, F. 142—143°, aus A. u. Essigester. Allopregndiolmonoacetat-(20) (V), C₂₃H₃₈O₃, 1,55 g IV in 375 ccm Methanol wurde mit 28,3 ccm methylalkoh. KOH, die 6,2 mg KOH im cem enthielt, 42 Stdn. bei 15—20° stehen gelassen, dann neutralisiert, eingedampft, mit W. gewaschen, aus PAe. umkryst., F. 170—171°. Allopregnanol-20-on-3-acetat (VI), C₂₃H₃₆O₃, durch Oxydation von V mit CrO₃ in Eisessig bei Zimmertemp., F. 156° aus Petroläther. Allopregnanol-20-on-3 (VII), C₂₁H₃₄O₂, aus VI, F. 195°, aus verd. Äthylalkohol. Androstandion (VIII), C₁₉H₂₈O₂, VII wurde mit gleichen Teilen frisch geschmolzenem ZnCl₂ 3 Stdn. in Eisessig erhitzt, dann mit W. verd., am nächsten Tage abfiltriert. Der Nd. wurde in Chlf. bei 0° mit Ozon behandelt, Chlf. abdest., Rückstand 1 Stde. mit Eisessig auf dem W.-Bad erhitzt. Abgekühlt, CrO₃ zugefügt; nach 30 Min. Methanol zugeben u. auf 40° erhitzt, Rückstand in 50% Ä.-W.-Gemisch gelöst. Die Ä.-Lsg. wurde aufgearbeitet: 2 Fraktionen, die höhersd. hat den F. 185°, die tiefersd. den F. 110°. Letztere aus Aceton umgelöst, F. 128°. Ausbeute 40 mg VIII aus 500 mg VII. Oxydation von Androsteron (IX) mit CrO₃ in Eisessig bei 15—20° (30 Stdn.) u. 25—30° (8 Stdn.) ergab ein VIII vom F. 132° aus Aceton. Misch.-F. mit

* Siehe auch S. 4192, 4196 ff., 4205, 4207.

obigem Präp. 128—129°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 614—16. 6/4. 1937. Detroit, Mich., State College Pa.)

Russell E. Marker, Oliver Kamm und Ralph V. Mc Grew, Sterine. IX. Isolierung von Epipregnanol-3-on-20 aus menschlichem Schwangerenarn. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Aus menschlichem Schwangerenarn wurde ein neues Ketosterin, *Epiallopregnanol-(3)-on-(20)* (II), isoliert. Es liefert bei der Oxydation *Allopregnandion*, bei der katalyt. Red. *Allopregnandiol-3-(cis)-20-(trans)*.

II ist aufzufassen als eines von den beiden ersten Red.-Prodd. des *Progesterons*, dessen Red. im Körper auf zwei Wegen erfolgen kann: *Allopregnandiol* (III) ← II ← *Progesteron* (I) →

Pregnanol-3-on-20 (IV) → *Pregnandiol* (V). IV wurde bisher nicht isoliert, sein Vork. ist aber mit Sicherheit anzunehmen, da III u. V in der neutralen Sterinfraktion des Schwangerenarns vorhanden sind. Durch dieses u. a. Beispiele weisen Vff. daraufhin, daß die Wrkg. der Sterinketone als Sexualhormone offenbar mit einer Veränderung (Oxydation oder Red.) derselben verbunden ist, wobei sie als Rk.-Prod. vom Körper ausgeschieden werden.

Versuche. Zur *Trennung der Carbinole von den KW-stoffen* wurde der ätherl. Anteil (Rückstand aus 10000 Gallonen Harn) in Bzl. gelöst u. portionsweise mit Phthalsäureanhydrid u. Pyridin erwärmt, dann mit Ä. versetzt, mit H₂SO₄ geschüttelt u. die Ä.-Lsg. mit Na₂CO₃ gewaschen. In der Ä.-Lsg. waren die KW-stoffe. Das Na₂CO₃-Wasswasser enthielt die Carbinolester, es wurde angesäuert, mit Ä. ausgezogen, eingedampft u. der Rückstand mit alkoh. KOH verseift. *Trennung der Ketocarbinole von den Carbinolen*: Das Gemisch wurde mit Betainhydrazinchlorid in Ä. erwärmt, in Eiswasser gegossen, mit Ä. extrahiert. Im Ä. befinden sich die Carbinole, in der wss. Lsg. die Betainhydrazone. Die Spaltung dieser geschah durch Erhitzen mit HCl. *Epiallopregnanol-3-on-20-semicarbazon*, C₂₂H₃₇N₃O₂, F. 248—250° aus Äthylalkohol. *Epiallopregnanol-3-on-20* (II), C₂₁H₃₄O₂, F. 162—164° aus 70% A. u. 70% Aceton, [α]_D³⁰ = +91,0° (A.), verbraucht kein Brom in der Kälte, mit Digitonin nicht fällbar. *Allopregnandion*, C₂₁H₃₂O₂. II wurde mit CrO₃ in Eisessig 16 Stdn. stehen gelassen. F. 198 bis 200° aus Aceton, mit Allopregnandion keine Depression. *Epiallopregnanol-3-on-20-acetat*, C₂₃H₃₆O₃, aus II durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, F. 139—140°, [α]_D³⁰ = +112° (A.), umgelöst aus 70% A. u. 70% Aceton. *3-Epiallopregnanol-20-trans*, C₂₁H₃₆O₂, aus II durch Hydrierung mit Platinoxyd in Eisessig, F. 205—207° aus Aceton. Misch.-F. mit Allopregnandiol (F. 242°) liegt bei 194°; — *Diacetat*, C₂₅H₄₀O₄, F. 124° aus 60% Aceton. (J. Amer. chem. Soc. 59. 616—18. 6/4. 1937.) SOREMBÄ.

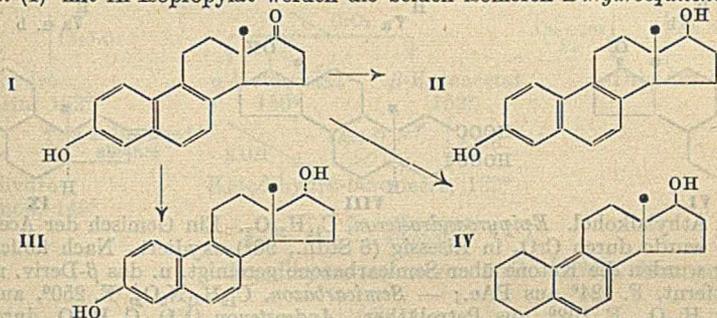
Russell E. Marker, Oliver Kamm, George H. Fleming, Alexander H. Popkin und Eugene L. Wittle, Sterine. X. Cholesterinderivate. (IX. vgl. vorst. Ref.) Oxydation von *Cholesterylchlorid* (I) mit CrO₃ liefert in 25%ig. Ausbeute *7-Ketocholesterylchlorid* (II), das bei Behandlung mit K-Acetat ein Gemisch von *7-Ketocholesterylen* u. *7-Keto-epicholesterin* (III) gibt. Aus III erhält man nach WOLFF-KISHNER *Epicholesterin*. Katalyt. Red. von II oder *7-Oxycholesterylchlorid* (IV) gibt ein Gemisch von *α-Cholestylchlorid* u. *7-Oxycholestylchlorid*. IV entsteht aus II durch Red. mit Al-Isopropylat. *7-Oxycholestylchlorid* gibt mit Na in Amylalkohol *7-Oxycholestan*, beide Verb. lassen sich leicht zu den entsprechenden Ketonen oxydieren. Es ist bemerkenswert, daß die Hydrolyse von *Cholestylchlorid* u. II zu Epi-Derivv. führt.

Versuche. *7-Ketocholesterylchlorid* (II), C₂₇H₄₃OCl, aus I durch Oxydation mit CrO₃ in Eisessig bei 55°, F. 145° aus Aceton; — *Semicarbazon*, C₂₈H₄₆OCIN₃, F. 176°. *Epicholesterin* aus II, C₂₇H₄₆O, II wurde mit geschmolzenem K-Acetat 14 Stdn. unter Rückfluß in Valeriansäure erhitzt; III wurde vom *7-Ketocholesterylen* (genaue Vorschrift vgl. Original!) als Succinat abgetrennt. Das Succinat von III wurde verseift u. das Semicarbazon dargestellt, dieses wurde mit Na u. A. reduziert. Das erhaltene Prod. hatte den F. 141°, F.-Depression mit Cholesterin (F. 147°) 9°. *7-Ketocholesterylen*, C₂₇H₄₂O, aus II mit alkoh. KOH, F. 114° aus Äthylalkohol. Red. von *7-Ketocholesterylchlorid* mit PtO₂ in Eisessig gab *α-Cholestylchlorid*, C₂₇H₄₇Cl, F. 114,5° aus A.; aus den alkoh. Mutterlaugen wurde *7-Oxycholestylchlorid* isoliert u. mit CrO₃ in Eisessig (50—60°) zu *7-Ketocholestylchlorid*, C₂₇H₄₅OCl, vom F. 139° aus A., oxydiert. *Cholestanol-7*, C₂₇H₄₈O, aus *7-Oxycholestylchlorid* durch Kochen mit Na in Amylalkohol, F. 117,5°, Nadeln aus Äthylalkohol. *Cholestanon-7*, C₂₇H₄₆O, durch Oxydation des vorst. mit CrO₃ in Eisessig (4 Stdn. bei 50°), F. 117°. F.-Depression mit vorst. 10°. *7-Oxychole-*

sterylchlorid, C₂₇H₄₅OCl, II wurde mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol 5 Stdn. erhitzt, dann der A. langsam abdest., der Rückstand mit wss. KOH geschüttelt u. ausgeäthert. F. 142° aus Aceton. Red. von 7-Oxycholesterylchlorid mit PtO₂ wurde wie die von II (s. oben) ausgeführt u. ergab Cholestylchlorid vom F. 115° u. 7-Oxycholestylchlorid, das als 7-Ketocholestylchlorid (F. 137°) identifiziert wurde. 7-Oxycholesterylchloridbenzoat, C₃₄H₄₁O₂Cl, aus dem Oxychlorid mit Benzoylchlorid in Pyridin, F. 119° aus Aceton. (J. Amer. chem. Soc. 59. 619—21. 6/4. 1937.) SOREMBÄ.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, Eugene L. Wittle, Thomas S. Oakwood und Harry M. Crooks, Sterine. XII. Synthese von Epiallopregnanolon: das androgene Prinzip im menschlichen Schwangerenharn. (X. vgl. vorst. Ref.) Vorl. Mitt. zu der nachst. referierten Mitt. XV. (J. Amer. chem. Soc. 59. 768. 6/4. 1937.) SOREMBÄ.

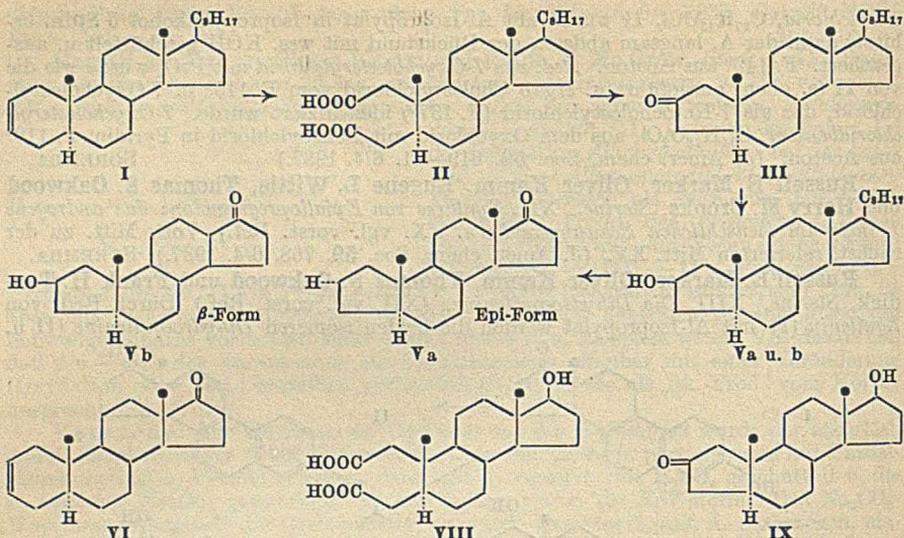
Russell E. Marker, Oliver Kamm, Thomas S. Oakwood und Frank H. Tendi, Sterine. XIII. Die Dihydroequilenine. (XII. vgl. vorst. Ref.) Durch Red. von Equilenin (I) mit Al-Isopropylat werden die beiden isomeren Dihydroequilenine (II u.



III) bereitet. Die Trennung gelingt durch verschied. A.-Löslichkeit. Das leichter lösl. Dihydroequilenin, C₁₈H₂₀O₂, hat den F. 215°, gibt ein Monobenzoat, C₂₅H₂₄O₃, F. 204° u. ist ident. mit der einen Komponente des von WINTERSTEINER u. Mitarbeitern, C. 1937. I. 2385, aus Stutenharn isolierten δ-Follikelhormons. Das in A. weniger lösl. Dihydroequilenin, F. 248° (-Diacetat, C₂₂H₂₄O₄, F. 124°; — Monobenzoat, C₂₅H₂₄O₃, F. 215°), soll die epimere Komponente sein, die die starke biol. Wrkg. hervorruft. Bei der Red. von I mit Na nach DAVID wird wahrscheinlich der Naphthalinring partiell red.; katalyt. Red. mit PtO₂ in A. liefert ein Prod. mit nur 1 O-Atom, C₁₈H₂₄O, F. 148° (-Acetat, C₂₀H₂₆O₂, F. 104°), dem Konst. IV zugeschrieben wird. (J. Amer. chem. Soc. 59. 768—69. 6/4. 1937.) SOREMBÄ.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, David M. Jones und Lawson W. Mixon, Sterine. XIV. Pyroandrosteron und Derivate. Die F im Necholesten (I) u. Androstenon (VI) sitzt in 2,3-Stellung. I liefert bei Oxydation mit CrO₃ u. bei Ozonisierung dieselbe Dicarbonsäure II, die auch aus β-Cholestanol entsteht (vgl. WINDAUS, Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 2387); VI gibt Dicarbonsäure VIII, der eine II analoge Konst. zugeschrieben wird. Durch Pyrolyse von II erhält man Pyro-β-cholestanon (III) u. daraus mit Al-Isopropylat oder Na u. A. ein Gemisch von Pyro-β-cholestanol (IVb) u. Pyroepicholestanol (IVa). IVb wird als Digitonid von IVa getrennt. Oxydation der Seitenketten der Acetate von IVa u. b liefert die isomeren Pyroandrosterone Va u. b. Analog entsteht aus Androstenon (VI) über Androstanon (VII) die Dicarbonsäure VIII u. durch Pyrolyse dieser das Pyroandrostanon-2-ol-17.

Versuche. Ozonisierung von Necholesten (I) (I nach MAUTHNER, Mh. Chem. 30 [1909]. 643 aus Cholestylchlorid dargestellt) erfolgte in Chlf. in der Kälte. Das Rk.-Prod. wurde mit CrO₃ in Eisessig erhitzt. Dicarbonsäure II, C₂₇H₄₆O₄, F. 193°. Dieselbe Säure wurde bei der direkten Oxydation von I mit CrO₃ erhalten. Pyrolyse: II wurde in Essigsäureanhydrid langsam auf 250° erhitzt, das Keton III bei 250°/5 mm destilliert. Pyro-β-cholestanon (III), C₂₆H₄₄O, F. 98°, aus Äthylalkohol. Red. von III: Eine Lsg. von III in Isopropyl-A. wurde 7 Stdn. unter Rückfluß erhitzt, dann etwas eingeengt, mit methylalkoh. KOH behandelt, mit W. verd. u. ausgeäthert. Pyro-β-cholestanol (IVb), C₂₆H₄₆O, als Digitonid abgetrennt, F. 130° aus verd. Äthylalkohol. Pyroepicholestanol (IVa), C₂₆H₄₆O, aus dem Filtrat der Digitonid darst., F. 155° aus verd. Äthylalkohol. Verhältnis von IVa:IVb = 2:1 bei der Red. mit Na in A. 1:3. Pyroepicholestanolacetat, C₂₈H₄₈O₂, F. 96°, aus verd. Äthylalkohol. Pyro-β-cholestanolacetat, C₂₈H₄₈O₂, F. 77°,



aus verd. Äthylalkohol. *Epipyroandrosteron*, C₁₉H₂₈O₂. Ein Gemisch der Acetate von IVa u. b wurde durch CrO₃ in Eisessig (6 Stdn., 90°) oxydiert. Nach üblicher Aufarbeitung wurden die Ketone über Semicarbazone gereinigt, u. das β-Deriv. mit Digitonin entfernt, F. 124° aus PAe.; — *Semicarbazone*, C₁₉H₃₁N₃O₂, F. 250°, aus A.; — *Acetat*, C₂₀H₃₀O₃, F. 102°, aus Petroläther. *Androstenon* (VI), C₁₉H₂₈O, durch 3-std. Erhitzen von 3-Chlorandrostanon mit Chinolin, F. 102°, aus verd. Äthylalkohol. *Androstenol* (VII), C₁₉H₃₀O, aus VI mit Na in Propylalkohol, F. 165°, aus PAe.; — *Acetat*, C₂₁H₃₂O₂, F. 96°, aus Petroläther. *Dicarbonsäure aus Androstenol* (VIII), C₁₉H₃₀O₅, Darst. wie II, F. 273°, aus Aceton. *Pyroandrostan-on-2-ol-17*, C₁₈H₂₆O₂, aus VIII durch Erhitzen in Essigsäureanhydrid auf 250°, F. 197°, aus PAe.-Essigester, sublimiert bei 135° im Hochvakuum; — *Acetat*, F. 238°, aus Alkohol. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1363—66. Juli 1937.)

SOREMBA.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, D. A. Mc Ginty, David M. Jones, Eugene L. Wittle, Thomas S. Oakwood und Harry M. Crooks, Sterine. XV. Synthese von Epiallopregnanolon: das androgene Prinzip des menschlichen Schwangerenharns. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Das in Mitt. IX. (s. oben) beschriebene *Epiallopregnanolon* aus Schwangerenharn besitzt die gleiche biol. Wrkg. (Ratten-Samenblasentest), wie *Androsteron*. Es wird hier aus 3-Chlorallocholansäure durch Abbau nach WIELAND (Z. physiol. Chem. 116 [1926]. 80) dargestellt.

Versuche. 3-Chlorallocholansäuremethylester, C₂₅H₄₁O₂Cl, aus der Säure mit Methanol u. Schwefelsäure, F. 133°, aus Methanol. 3-Chlorallonorcholanyldiphenylcarbinol, C₃₆H₄₉OCl, aus vorst. mit Phenylmagnesiumbromid in Ä., F. 171°, aus Methanol. 3-Chloronorallocholansäure, C₂₃H₃₇O₂Cl, aus vorst. mit CrO₃ in Eisessig, F. 248°, aus Methanol; — *Methylester*, C₂₄H₃₉O₂Cl, F. 178°. 3-Chlorallobisnorcholanyldiphenylcarbinol, C₃₅H₄₇OCl, F. 183°. 3-Chlorallobisnorcholansäure, C₂₂H₃₅O₂Cl, F. 231°; — *Methylester*, C₂₃H₃₇O₂Cl, F. 151°. 3-Chloralloternorcholanyldiphenylcarbinol, C₃₄H₄₅OCl, F. 146°. *Epiallopregnanolon*, C₂₁H₃₄O₂, vorst. Carbinol wurde mit Eisessig-Essigsäureanhydrid erhitzt, eingedampft, Rückstand in Chlf. bei 0° ozonisiert. Ozonisationsprod. mit Eisessig u. dann mit Zn erwärmt. Eingedampft u. Rückstand zuerst mit K-Acetat in Valeriansäure erwärmt, dann alkoh. KOH zugesetzt, weiter erhitzt, dann verdünnt u. ausgeäthert. Ä.-Rückstand wurde über das Succinat gereinigt u. das *Semicarbazone*, F. 242°, aus A., dargestellt. Zers. dieses liefert das Pregnanolon, vom F. 170°, sublimiert bei 130°, umkryst. aus 70% Aceton. Keine Depression mit Pregnanolon aus Schwangerenharn. (In Mitt. IX. waren als FF. 248—250° bzw. 162—164° für natürlich vorkommendes Pregnanolon angegeben; d. Ref.) (J. Amer. chem. Soc. 59. 1367—68. Juli 1937.)

SOREMBA.

Russell E. Marker, Eugene L. Wittle und Lawson W. Mixon, Sterine. XVI. Lanosterin und Agnoosterin. (XV. vgl. vorst. Ref.) *Lanosterin* (I) u. *Agnoosterin* (II)

Keine F.-Depression mit Präp. aus natürlichem Agnosterin. *Monoacetat von Oxydihydrolanosterin*, C₃₂H₅₄O₃, F. 130°, Nadeln aus A.-Wasser. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1368—73. Juli 1937.) SOREMBÄ.

Russell E. Marker und Oliver Kamm, *Sterine*. XVII. *Isolierung von Pregnanolon aus menschlichem Schwangerenarnharn*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Bei der Aufbereitung der Mutterlaugen des aus menschlichem Schwangerenarn isolierten *Epiallopregnanol-3-on-20* (II) (vgl. IX. u. XV. Mitt., vorst. Ref.) wurde *Epipregnanolon* (I) als Semicarbazon gefunden. I ist ebenfalls als Red.-Prod. des *Progesterons* aufzufassen (vgl. dazu das Schema in Mitt. IX. u. auch BUTENANDT, C. 1936. I. 571). Es bildet ein Monoacetat u. ist mit Digitonin nicht fällbar. Oxydation liefert *Pregnan-dion*, Red. ein *Pregnan-diol*, das mit Digitonin nicht fällbar ist, woraus hervorgeht, daß die OH-Gruppe in 3-Stellung steht.

Versuche. *Epipregnanolonsemicarbazon*, C₂₂H₃₇N₃O₂, aus den Mutterlaugen von II-Semicarbazon (Mitt. IX.), F. 248°, aus A., F.-Depression mit II-Semicarbazon 15°. *Epipregnanolon*, C₂₁H₃₄O₂, F. 136°, aus 50%ig. Aceton. Verbraucht kein Br, mit Digitonin nicht fällbar. F.-Depression mit II 21°; — *Acetat*, C₂₃H₃₆O₃, F. 99°, aus 70%₀ Aceton. *Pregnan-dion* aus I, C₂₁H₃₂O₂, mit CrO₃ in Eisessig bei 15°, F. 120° aus verd. Aceton. *Pregnan-diol* aus I, Red. mit PtO₂ in Eisessig, F. 230°, aus Äthylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1373—74. Juli 1937.) SOREMBÄ.

Russell E. Marker, Oliver Kamm und David M. Jones, *Sterine*. XVIII. *Darstellung von Epiallopregnanolon aus Allopregnan-diol*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Kochen einer Lsg. von Allopregnan-diol mit 1 Mol Essigsäureanhydrid, Behandeln mit CrO₃ in 90%ig. Essigsäure u. Reinigen mittels GIRARDS Reagens, über den Bernstein-säure-hal-ester u. sein Semicarbazon führt zu *Epiallopregnanolon*, C₂₁H₃₄O₂, F. 176°. — *Pregnanon-3-diol-4,20-diacetat*, C₂₅H₃₈O₅, durch 3-std. Kochen von 4-Brompregnanon-3-ol-20-acetat mit wasserfreiem K-Acetat in Eisessig, Krystalle, F. 247°. — *Isopregnan-diol* (beide OH-Gruppen in entgegengesetzter Konfiguration wie beim natürlichen), C₂₁H₃₆O₂, aus Pregnan-dion, F. 120°, mit H₂ (+ PtO₂) in Essigsäure, Krystalle, F. 174°; Diacetat, C₂₅H₄₀O₄, F. 111°. — *Pyroallopregnan-dion*, C₂₀H₃₀O₂, aus Allopregnan-dion in Eisessig mit CrO₃ bei 50° (5 Stdn.), Lösen der entstandenen Säure in Acetanhydrid, Überdest. des Lösungsm., Erhitzen des Rückstands auf 200—280° (30 Min.) u. Dest. des Prod. bei 2 mm Druck, Krystalle (aus A.), F. 180°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1595—96. Sept. 1937. Michigan, Pennsylv., State Coll.; Detroit [Mich.], PARKE, DAVIS & Co. Res. Labor.) BEHRLE.

Russell E. Marker, Oliver Kamm, Joseph F. Laucius und Thomas S. Oakwood, *Sterine*. XIX. *Epiergosterin und Epi-α-ergosterin*. (Vgl. vorst. Ref.) *Ergostatrienon*, nach OPPENAUER (C. 1937. I. 3648) bereitet, u. α-*Ergosteron* werden mit Aluminiumisopropylat red. u. den mit Digitonin nicht fällbaren Red.-Prodd. die Konst. eines *Epiergosterins* (I) bzw. *Epi-α-ergosterinols* (II) zugeschrieben. Die physikal. Eigg. dieses I stimmen nicht mit denen von *Lumisterin* überein.

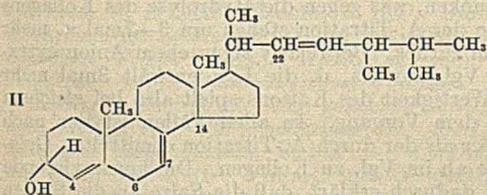
Versuche. *Epiergosterin* (I), C₂₈H₄₄O, 10 g Ergostatrienon wurden mit 4,5 g Al-Isopropylat in 60 cm Isopropylalkohol 4 Stdn. erhitzt, eingengt, mit methylalkoh. KOH versetzt, nach 30 Min. in W. gegossen. Der Nd. mit A. aufgenommen, eingedampft, der Rückstand aus Aceton umgelöst. Dann in A. gelöst u. mit Digitonin versetzt. Aus dem Filtrat der Digitoninfällung I isoliert, F. 152°, aus Aceton, [α]_D²⁵ = +50° (Chlf.). Spaltung des Digitonids mit Pyridin gab *Ergosterin* vom F. 160°. *epi-Ergosterinacetat*, C₃₀H₄₆O₂, F. 126° aus Äthylalkohol. *Epi-α-ergosterin* (II), C₂₈H₄₄O, durch Erhitzen mit Cu auf 250° wurde aus α-*Ergosterin*, F. 731°, α-*Ergosteron*, vom F. 127°, bereitet u. dieses wie oben reduziert. II mit Digitonin nicht fällbar, F. 188,5°, aus A., [α]_D²⁵ = +5,3° (Chlf.); — *Acetat*, C₃₀H₅₀O₂, F. 119,5°, aus Alkohol. Tabelle über F. u. opt. Drehung von I, II, *Ergosterin*, *Ergostanol*, *Ergosterin* u. *Lumisterin* im Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1840—41. 6/10. 1937.) SOREMBÄ.

Russell E. Marker, Oliver Kamm und Eugene L. Wittle, *Sterine*. XX. *Die Pregnanolone*. (XIX vgl. vorst. Ref.) *Epipregnanol-3-on-20* (I) (vgl. Mitt. IX, XV, XVII, vorst. Ref.) wird hergestellt durch partielle, katalyt. Red. in A. aus *Pregnan-dion* (II) u. auch aus *Pregnan-diol* (III) nach partieller Acetylierung u. Oxydation. *Pregnanol-3-on-20* (IV), ein Isomeres von I, erhält man aus II bei katalyt. Red. in Eisessig. Katalyt. Red. von *Androstandion* in Eisessig gibt *Androsteron*.

Versuche. *Epipregnanol-3-on-20* aus II, C₂₁H₃₄O₂. 5 g II wurden mit 500 mg PtO₂-H₂ in A. red., abfiltriert, eingengt u. mit 5 g GIRARD-Reagens erhitzt. Dann wurde in W. gegossen u. aus der wss. Lsg. I isoliert, über das Succinat

gereinigt u. von Isomeren mit Digitonin befreit. F. 149° aus A. I aus Pregnandiol. 5 g III wurden in 50 ccm Eisessig mit 5 ccm Essigsäureanhydrid 3 Stdn. erhitzt, abgekühlt u. bei Raumtemp. mit 1 g CrO₃ oxydiert. F. 149°, keine Depression mit obigem; — *Acetat*, C₂₃H₃₆O₃, F. 112 aus A.-W.; — *Semicarbazon*, C₂₃H₃₇N₃O₂, F. 245° aus Äthylalkohol. *Pregnanol-3-on-20*, C₂₁H₃₄O₂, 2 g II in 200 ccm Eisessig + 1 ccm HBr wurden mit 200 mg PtO₂ u. H₂ red., wie bei I aufgearbeitet, als Digitonid gefällt. F. 149° aus A.-W., Misch.-F. mit I 125°; — *Acetat*, C₂₃H₃₆O₃, F. 121° aus A.-W.; — *Semicarbazon*, C₂₂H₃₇N₃O₂, F. 245°. *Androsteron* aus Androstandion, C₁₉H₃₀O₂, wie bei IV, F. 184° aus verd. Alkohol. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1841—42. 6/10. 1937.) SOREMB.

Adolf Windaus und Karl Buchholz, *Notiz über Epiergosterin*. K. DIMROTH stellte *Ergosteron* (I) durch Oxydation von *Ergosterinmaleinsäureanhydrid* u. folgende therm. Spaltung dar. Aus dem Spekt. ließ es sich als α,β -ungesätt. Keton identifizieren; die eine Doppelbindung ist dabei von C₅C₆ nach C₄C₅ gewandert, die andere behielt ihre Stellung oder verschob sich nach C₈C₁₄. OPPENAUER (C. 1937. I. 3647) stellte I aus *Ergosterin* mit Aluminiumisobutylat dar. WETTER u. DIMROTH (C. 1937. II. 3887) erhielten in geringer Menge ein *Isoergosteron* (I^{4,6,22}), MARKER, KAMM, LAUCIUS, OAKWOOD (vgl. vorvorst. Ref.) stellten *Epiergosterin* aus OPPENAUERS I nach MEERWEIN u. PONNDORF dar. Auf Grund der Angaben von SCHÖNHEIMER u. EVANS JR.



(C. 1937. II. 2187) halten Vff. die Bldg. dieses Prod. für unwahrscheinlich u. prüften nach. Durch Absorptionsmessungen des Prod. nach MARKER u. a. ergab sich, daß es sich wahrscheinlich um ein I^{4,7,22} *Ergostatrienol*-(3), C₂₈H₄₄O, F. 152° (II) handelt. II u. das *Epiergosterin* von MARKER u. a. besitzen denselben F.,

ebenso gleichen sich die *Acetate* C₃₀H₄₆O₂ (F. 126—127°). *m-Dinitrobenzoat*, C₃₅H₄₆O₆N₂; Farblose Tafeln, F. 164—165°. Ein kleiner Unterschied in der Drehung besteht: Vff.: $[\alpha]_D^{18} = +37,9^\circ$; MARKER u. a.: $[\alpha]_D^{25} = +50^\circ$. Dieser ist aber durch *Ergosteringeh.* erklärbar. Durch Absorptionsmessungen an rohem II ließ sich etwa 2% an wirklichem *Epiergosterin* feststellen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 576—78. 9/3. 1938. Göttingen, Allgemein. Chem. Universitäts-Laboratorium.) JERCHEL.

R. D. Greene und A. Black, *Krystallines Vitamin B₁ aus natürlichen Quellen*. Aus unpoliertem Reis u. Hefe wurde durch Adsorption an Fullererde u. Elution mit Salzen organ. N-Basen (Chinolin, Pyridin) reines, kryst. *Vitamin B₁* (I) isoliert. Reine, weiße Krystalle, F. 243—244° (unkorr.) aus 97—98% A., 325 000 internationale Vitamin-B₁-Einheiten pro Gramm. Der Verteilungskoeff. zwischen W. u. verschied. organ. Lösungsmitteln wurde bestimmt u. festgestellt, daß bes. Phenol eine große Löslichkeit für I besitzt. Der Geh. an NaCl in W. besitzt einen merklichen Einfl. (vgl. dazu SEIDELL, C. 1933. II. 84 u. 2552). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1395—99. Juli 1937. New Brunswick, N. J., Biol. Labor. von E. R. Squibb and Sons.) SOREMB.

I. A. Smorodinzew und S. A. Pawlow, *Mechanismus der Einwirkung von Neutralsalzen auf Eiweißkörper*. I. Nach dem Schriffuttum sollen Eiweißkörper durch Neutralsalze teilweise hydrolysiert werden; nach PFEIFFER bilden Neutralsalze mit Aminosäuren u. dgl. Mol.-Verbindungen. Vff. untersuchten die Einw. der Neutralsalze auf *Kollagen* (Blößenpulver) u. *Gelatine*; nach 100-tägiger Einw. wurde in der Fl. der Gesamt-N nach KJELDAHL u. der Amino-N nach VAN SLYKE u. SÖRENSEN bestimmt. Normale Salzlsgg. extrahieren aus *Kollagen* 2—3-mal mehr N als H₂O; an Amino-N enthalten die Salzauszüge etwas mehr als die wässrigen. Der SÖRENSEN-N ist stets größer als nach VAN SLYKE; die Differenz steigt von 1,5 (NaCl) bis 4,6 (SrCl₂). Der N nach VAN SLYKE nimmt ab von H₂O zu SrCl₂; auch nach SÖRENSEN wurde im wss. Auszug 2-mal mehr N gefunden als in den Salzlösungen. Bei der Einw. der Salzlsgg. findet demnach keine Hydrolyse statt. Zweiwertige Kationen erniedrigen im Vgl. zu einwertigen den VAN SLYKE-N zweifach, im Vgl. zu H₂O 3—5-fach. Die Fähigkeit der N-Extraktion sinkt von NaCl zu NaNO₃ 1½-fach, zu Na₂SO₄ 2-mal. Der VAN SLYKE-N ist erniedrigt bei Nitrat u. ist 5-mal geringer bei Sulfaten. Nitrate erhöhen den SÖRENSEN-N 1½-mal, Sulfate erniedrigen 1½-mal im Vgl. zu H₂O u. Chloriden, was die spezif. Anionwrkg. beweist. Stets ist der VAN SLYKE-N viel niedriger als im wss.

*) Siehe auch S. 4201 ff., 4244.

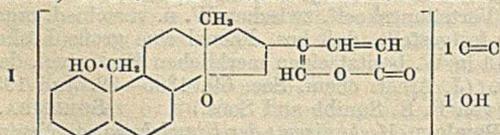
Auszug; der SÖRENSEN-N ist bei Nitrat gleich dem wss., in den anderen Fällen 1½- bis 2-mal niedriger. Anionen hydrolysieren nicht Proteine. Zweiwertige Kationen extrahieren größere Mengen N-Stoffe als einwertige. MgSO₄ extrahiert 2-mal mehr N-Stoffe als Na₂SO₄. H₂O extrahiert aus Gelatine 3½-mal mehr N-Stoffe als aus Kollagen; der Auszug enthält doppelt soviel VAN SLYKE-N u. keinen SÖRENSEN-N. Schlüsse über die Länge der Peptidketten sind auf Grund der SÖRENSEN-Titration allein in Ggw. von Salzen unbegründet. Die Diskrepanz des Amino-N nach SÖRENSEN u. VAN SLYKE deutet darauf hin, daß die Neutralsalze mit den Proteinmoll. nicht nur über die NH₂- u. CO₂H-Gruppen, sondern auch an der Stelle der Peptidbindungen reagieren. Bei Übergang von Kollagen in Glutin findet Bindung der NH₂-Gruppen statt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1982—85. Juli 1937.)

SCHÖNFELD.

I. A. Smorodinzew und S. A. Pawlow, *Mechanismus der Einwirkung von Neutralsalzen auf Eiweißkörper*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) A.- u. Formoltitrationsvers. bestätigen die Theorie der chem. Bindung der Proteine an Neutralsalze. *Kollagen* wurde 100 Tage mit der 20fachen Menge n. Lsgg. von NaCl, KCl, CaCl₂ u. SrCl₂ stehen gelassen. Die Löslichkeit der N-haltigen Komponenten des Kollagens erhöht sich bei Ggw. der Salze um das 2—3-fache im Vgl. zur Extraktion mit H₂O; der %₀-N-Geh. nach SÖRENSEN ist in den Salzlsgg. auf die Hälfte gesunken, was gegen die Hydrolyse des Kollagens durch die Salze spricht. Die Ergebnisse der A.-Titration stehen um 3—7mal u. mehr gegen die Ergebnisse der Formoltitration zurück. Bei relativ schwachem Anion extrahiert Mg⁺⁺ zweimal mehr N-Stoffe im Vgl. zur Na, u. die Lsg. enthält 3mal mehr SÖRENSEN- u. mehr A.-N; die Art u. Wertigkeit des Kations spielt also bei gleichem Anion eine ganz bestimmte Rolle bei dem Vorgang. In allen Fällen ist der nach SÖRENSEN bestimmte N einigemal größer als der durch A.-Titration ermittelte. Gelatine gibt an W. 2—4mal mehr N-Stoffe ab im Vgl. zu Kollagen. Die konservierende Wrkg. der Salze auf Eiweißkörper wird dadurch erklärt, daß die Salze an die Stellen der Peptidbindungen gebunden werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2461—63. Okt. 1937.)

SCHÖNFELD.

H. Jensen, *Chemische Studien über Krötengifte: Weitere Beiträge zur chemischen Konstitution von Marinobufagin, Cinobufagin und Gamabufagin*. *Marinobufagin* (I) liefert bei der Dehydrierung mit Se genau wie *Cinobufagin* (vgl. C. 1936. I. 4918. 1937. I. 2188) den DIELS-KW-stoff C₁₈H₁₆ vom F. 122—123°. Bei der katalyt. Hydrierung nehmen I u. *Cinobufagin* (II) entsprechend 3 FF Wasserstoff auf: α-*Hexahydromarinobufagin*, F. 212—213°, β-*Deriv.*, F. 225—227°; α-*Hexahydrocinobufagin*, F. 230—232°, β-*Deriv.*, F. 210—212°. Dabei entstehen durch Öffnung des Lactonringes geringe



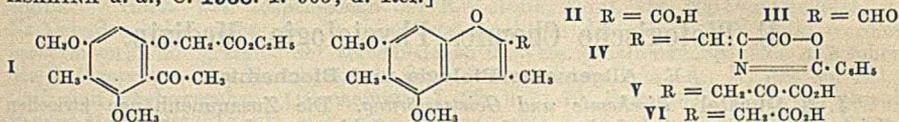
Mengen saurer Produkte. Ozonisierung von I u. II ergab Ameisensäure, Glyoxylsäure u. Oxalsäure. Demnach sitzen 2 FF in dem Lactonring u. 1 F im Sterinskelett. *Gamabufagin* (III)

u. I haben in C₁₀ oder C₁₃ eine —CH₂OH-Gruppe, die mit starker Säure oder Alkali als Formaldehyd abgespalten wird. In C₁₄ besitzen alle drei Bufagine sicherlich ein tertiäres OH. *Marinobufagin* gibt mit Chromsäure ein Aldehyd u. mit Säure werden 2 OH als W. abgespalten, seine Konst. entspricht ungefähr I, wobei noch 1 F u. 1 OH unterzubringen sind. III besitzt die Formel C₂₄H₃₄O₅, enthält 2 FF, beide im Lactonring, u. verliert bei Säureeinw. 1 Mol. Wasser. II u. III haben eine ähnliche Konst. wie I. (J. Amer. chem. Soc. 59. 767—68. 6/4. 1937. Baltimore, J. Hopkins Univ.)

SOREMBA.

Harold F. Birch und Alexander Robertson, *Usmninsäure*. VI. *Synthese der O-Dimethylpyrousmninsäure*. (V. vgl. C. 1937. II. 1583.) Obwohl schon früher (IV. Mitt.) ein indirekter synthet. Beweis für die Konst. der *Pyrousmninsäure* geführt worden war, erschien doch eine direkte Synth. dieses wichtigen Abbauprod. der Usmninsäure als sehr erwünscht. Diese Synth. bzw. die der *Dimethylätherpyrousmninsäure* konnte jetzt durchgeführt werden auf Grund der (noch nicht veröffentlichten) Beobachtung, daß Oxy- u. Methoxyumarone mit freier 2-Stellung bei der GATTERMANN-Rk. 2-Formylderivv. liefern. So wurde der Aldehyd III dargestellt, u. seine Konst. wurde durch Oxydation zur Säure II u. Synth. dieser auf einem unabhängigen Wege bewiesen. III wurde sodann über IV u. V in die Säure VI umgewandelt, welche mit natürlicher

Dimethylätherpyrounsäure ident. war. Damit sind die Strukturen der Pyrounsäure, ferner der *Usnetinsäure* u. *Decarbousinsäure* (vgl. V. Mitt.) festgelegt. — Als Vorstudie haben Vff. auf ganz analogem Wege die *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron-2-essigsäure* synthetisiert, weil der erforderliche Aldehyd viel leichter zugänglich ist als III. — Zu der Mitt. von ASAHINA u. a. (C. 1937. II. 4049) bemerken Vff., daß die Seitenkette des Esters C₁₅H₂₀O₄, auch die Struktur —CH₂·CO·CH₂·CO₂C₂H₅ haben kann. Sie halten daher die früher (V. Mitt.) gegen die Pyronstruktur der Usninsäure erhobenen Einwände aufrecht. [Vgl. dazu die inzwischen erschienene Arbeit von ASAHINA u. a., C. 1938. I. 905; d. Ref.]



Versuche. 1,5 g 2-Oxy-4,6-dimethoxyacetophenon, 1,6 g Bromessigsäureäthylester u. 1 g K₂CO₃ in Aceton 12 Stdn. gekocht, isolierten [3,5-Dimethoxy-2-acetylphenoxy]-essigsäureäthylester mit Lsg. von 0,09 g Na in 5 ccm A. 1 Stde. erwärmt, mit W. verdünnt. Nd. war *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron-2-carbonsäureäthylester*, aus verd. A. hellgelbe Nadeln, F. 134°. Durch Ansäuern des Filtrats, ferner durch Erwärmen des Esters mit 10%_{ig} wss.-alkoh. NaOH die *freie Säure*, C₁₂H₁₂O₅, aus A. Stäbchen, F. 242° (Zers.). H₂SO₄-Lsg. gelb, beim Erwärmen tief rot. Mit alkoh. FeCl₃ rot. — [3,5-Dimethoxyphenoxy]-acetone. Phloroglucindimethyläther, Chloracetone u. K₂CO₃ in Aceton 3,5 Stdn. gekocht, Rk.-Prod. in Ä. mit 5%_{ig} NaOH gewaschen usw. Kp._{0,1} 127—132°, hellgelbes Öl. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₇H₁₅O₇N₄, aus Essigester gelbe Nadeln, F. 152°. — *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron*. Aus vorigem mit konz. H₂SO₄ (0°, 5 Min.); mit W. gefällt, ausgeäthert usw. Kp._{0,1} 100—102°, F. 36°. Vgl. v. KOSTANECKI u. TAMBOR (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 910). — *2-Formylderiv.*, C₁₂H₁₂O₄. Voriges u. HCN in Ä. bei 0° mit HCl gesätt., am nächsten Tag dunkelgrünes Prod. mit Ä. gewaschen, in W. gelöst u. erhitzt. Aus A. Stäbchen, F. 155°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₈H₁₆O₇N₄, aus Essigester Büschel von roten Nadelchen, F. 274°. Oxydation des Aldehyds in Aceton mit wss. KMnO₄-Lsg. bei 50° ergab *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron-2-carbonsäure*, aus A. Nadeln, F. 242° (Zers.), ident. mit der obigen. — *Azlacton* C₂₁H₁₇O₅N. Obigen Aldehyd, Hippursäure, Na-Acetat u. Acetanhydrid 1,5 Stde. auf Dampfbad erhitzt, dann mit 50%_{ig} A. behandelt. Aus Eisessig-A. hellorangerote Stäbchen, F. 183,5°. — *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron-2-brenztraubensäure*. Voriges mit 10%_{ig} NaOH 5 Stdn. gekocht, mit W. verd., mit SO₂ gesätt., am nächsten Tag von der Benzoesäure filtriert, nach Zusatz von konz. HCl 3 Stdn. auf Dampfbad erhitzt. Aus verd. CH₃OH hellgelbe Prismen, F. 213—214° (Zers.). *Oxim*, C₁₄H₁₅O₄N, aus W. Prismenbüschel, F. 153° (Zers.). — *4,6-Dimethoxy-3-methylcumaron-2-essigsäure*, C₁₃H₁₄O₅. 0,5 g der vorigen in 10 ccm 5%_{ig} NaOH gelöst, 0,8 ccm 30%_{ig} H₂O₂ eingetropf, nach 1 Stde. noch 15 Min. auf 50° erwärmt, mit SO₂ gesättigt. Aus verd. A. Nadeln, F. 148°. H₂SO₄-Lsg. gelb, beim Erwärmen tief rot, dann violett.

Acetylderiv. des Methylphloroglucin-β-dimethyläthers, C₁₁H₁₄O₄. Aus dem Äther (IV. Mitt.) mit Pyridin-Acetanhydrid. Aus verd. A. Prismen, F. 78,5°. — *2-Oxy-4,6-dimethoxy-5-methylacetophenon*, C₁₁H₁₄O₄. 2 g des vorigen in 8,2 g Nitrobenzol unter Kühlung mit 1,64 g AlCl₃ versetzt, nach 24 Stdn. Eiswasser zugesetzt, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit 5%_{ig} NaOH extrahiert, daraus Prod. mit HCl u. Ä. isoliert, in warmem Pae. gelöst, nach Erkalten Filtrat verdampft. Kp._{0,2} 110—112°, hellgelbes Öl. Mit alkoh. FeCl₃ violett. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₇H₁₅O₇N₄, aus Bzl. rote Prismen, F. 205—206°. — Vorst. Oxyketon mit Bromessigester wie oben zu I kondensiert u. dieses mit C₂H₅ONa-Lsg. erwärmt. Erhalten: *4,6-Dimethoxy-3,5-dimethylcumaron-2-carbonsäureäthylester*, C₁₅H₁₈O₅, aus verd. A. Prismen, F. 110°, u. die *freie Säure* (II), C₁₃H₁₄O₅, aus verd. A. Stäbchen, F. 219—220° (Zers.); mit alkoh. FeCl₃ rot. — [3,5-Dimethoxy-4-methylphenoxy]-acetone vgl. ASAHINA u. YANAGITA (C. 1937. I. 2187). *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₈H₂₀O₇N₄, aus Essigester-A. orangene Nadeln, F. 193°. — *4,6-Dimethoxy-2-formyl-3,5-dimethylcumaron* (III), C₁₃H₁₄O₄. Aus 4,6-Dimethoxy-3,5-dimethylcumaron (ASAHINA, l. c.) u. HCN wie oben. Aus A. Prismen, F. 127°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₁₉H₁₈O₇N₄, aus Essigester rote Prismen, F. 252°. Oxydation des III wie oben ergab II, F. 219,5° (Zers.). — *Azlacton* C₂₂H₁₉O₅N (IV). Aus III u. Hippursäure wie oben. Aus Eisessig-A. orangene Stäbchen, F. 205°. — *4,6-Di-*

methoxy-3,5-dimethylcumaron-2-brenztraubensäure (V), C₁₅H₁₆O₆, H₂O. Aus IV wie oben. Aus verd. Essigsäure hellgelbe Prismen, F. 190° (Zers.), im Hochvakuum bei 80° wasserfrei. — *4,6-Dimethoxy-3,5-dimethylcumaron-2-essigsäure* (*Dimethylätherpyrourinsäure*) (VI), C₁₄H₁₆O₅. Aus V wie oben. Aus wss. CH₃OH Prismen, F. 126°. (J. chem. Soc. [London] 1938. 306—09. März. Liverpool, Univ.) LINDENBAUM.

[russ.] N. B. Alexandrowskaja und N. I. Rawitsch-Schtscherbo, Kurzes Praktikum der organischen Chemie (für Medizinstudenten). Kursk: Staatl. Medizin. Institut. 1937. (IV, 123 S.) 3 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

J. H. Quastel, *Biochemie und Geistesstörung*. Die Zusammenhänge zwischen Geistesstörungen u. Oxydationsvorgängen des Gehirns werden an Hand der beim Kohlenhydratabbau bei Ggw. von Narkotica erhaltenen Befunde aufgezeigt. Auf den Einfl. von Störungen der inneren Sekretion auf gewisse Geistesstörungen wird hingewiesen. (Perspectives Biochem. [Festschr. F. G. Hopkins] 1937. 296—307. Cardiff, City Mental Hosp., Biochem. Labor.) SCHUCHARDT.

* **E. O. Finkelstein** und **E. M. Schapiro**, *Einfluß des Dinitrophenols, des Thyroxins und der Histolysate auf die Entwicklung der Embryonen von Triton taeniatum*. Vff. versuchen die Natur des Organisators, welcher die Entw. der axialen Organe der Amphibienembryonen induziert, zu erforschen. Um die Zusammenhänge zwischen der Steigerung der oxybiont. Prozesse u. der Induktion klarzustellen, untersuchten sie die Wrkg. von Dinitrophenol, Thyroxin u. Thyreoidin. Die Beschleunigung der oxybiont. Prozesse blieb ohne Einfl. auf die Organentwicklung. Die Histolysate, bes. das Hypophysolysat, zeigten dagegen eine deutliche Induktion. (Méd. exp. [ukrain.: Experimentalna Medizina] 1937. Nr. 3. 5—10. März. Charkow, Ukrain. Inst. f. exp. Medizin.) KUTSCHER.

J. Bauer, *Über einige chemische Vorgänge bei Suspension von überlebend erhaltenem Fettgewebe in Tyrodellsg.* Fermentative Wirkungen von Fettgewebe wurden durch Inkubation des Gewebes in Tyrodellsg. u. die dadurch bedingten Änderungen des NaCl u. Zuckergeh. der Lsg. untersucht. In Übereinstimmung mit histolog. Befunden wurde dabei ein Unterschied zwischen entnervtem u. intaktem Gewebe festgestellt. (Enzymologia 3. 183—84. 1937. Wien, I. Med. Abt. d. Allg. Poliklinik.) HOFSTETTER.

Eric Boyland und **Margaret Esther Boyland**, *Gewebsstoffwechsel*. XI. Die Wirkung von Schnitten und Extrakten des Tumors auf verschiedene Kohlenhydrate. Vergleichende Glykolyseverss. (WARBURG-Meth.) mit wss. Extrakten u. Schnitten von Mäusesarkom 37, CROCKER 180, Mäusecarcinom 63 u. Rattencarcinom WALKER 256. Als wichtigste Ergebnisse der Verss. mit Glucose, Fructose, Glucose + Fructose, Mannose, Glykogen, Hexosemono- u. -diphosphat sind zu nennen: 1. Wss. Tumorextrakte glykolysieren mit großer Geschwindigkeit Glykogen u. Hexosephosphate, bilden Milchsäure schneller aus Fructose als aus Glucose; ihr glykolysierender Einfl. auf Glykogen, Glucose, Fructose, nicht aber auf Hexosephosphate, wird durch Zusatz von Glycerinaldehyd gehemmt. — 2. Tumorschnitte glykolysieren Glykogen u. Hexosephosphate nur langsam u. sehr mäßig, spalten Hexosephosphat in Triosephosphat, doch nur extracellulär, bilden Milchsäure 3—4-mal so schnell aus Glucose (optimale Konz. = 0,2%) als aus Fructose (optimale Konz. = 10%). — 3. Bei Schnitten ist die Umsatzgeschwindigkeit der Kohlenhydrate proportional ihrer Diffusionsfähigkeit bzw. -geschwindigkeit. (Biochemical J. 32. 321—31. Febr. 1938. London, Royal Cancer Hosp., Res. Inst.) SCHLOTTMANN.

C. Sellei, *Über die Wirkung der heteroplastischen Transplantation auf den Stoffwechsel des experimentellen Krebses*. Der EHRlich-PUTNOKY-Tumor (EHRlich-Mäusekrebs auf Ratte transplantiert) zeigt im Stoffwechselfers. (Meth. WARBURG) entsprechend seiner erhöhten Malignität gesteigerte aerobe u. anaerobe Glykolyse (bei schwacher Erhöhung der Atmung) gegenüber dem EHRlich-Mäusetumor. Replantation von Ratte auf Maus ergibt annähernd wieder die ursprünglichen Glykolysewerte, während der Atmungsquotient weiter ansteigt. (Biochem. Z. 296. 80—82. 25/3. 1938. Budapest, Kgl. Univ., III. med. Kl.) SCHLOTTMANN.

James Gowans Chalmers, *Die Ausscheidung von 3,4-Benzpyren und anderen polycyclischen Kohlenwasserstoffen bei der Maus*. Durch Prüfung auf UV-Fluoreszenzspektren an

alkoh. Extrakten von Faeces u. Lunge, ferner an Urin u. Gallenblaseninhalte wird versucht, Aufschluß über die Ausscheidung von intravenös verabfolgtem 3,4-Benzopyren (brit. Nomenklatur!), Methylcholanthren, Anthracen zu bekommen. Die Lungenextrakte zeigten im allg. die charakterist. Dreibandenspektren der betreffenden KW-stoffe. Nach Benzopyren wurden aus Faeces eine äthylätherunlös. u. eine äthylätherlös. Substanz mit A. extrahiert, die voneinander, vom Benzopyren u. von dem in der Galle festgestellten Umwandlungsprod. des letzteren, „BPX“, verschied. sind. Der Verbleib von Methylcholanthren u. Anthracen konnte mit dieser Meth. nicht geklärt werden, da die Gallenfl. in diesen Fällen keine Banden-, sondern diffuse Spektren ergibt. — Herst. wss. Suspensionen der KW-stoffe, Einfl. von Na-Desoxycholat- u. Na-Dehydrocholatzusatz auf die Fluoreszenzspektren der reinen KW-stoffe werden beschrieben; Photogramme der verschiedenen im Vers. erhaltenen Spektren u. solcher des Anthracens u. des Benzopyrens in den Lösungsmitteln PAe., A., Ä., Aceton, Bzl., Chf. sind wiedergegeben. (Biochemical J. 32. 271—78. Febr. 1938. Glasgow, Royal Cancer Hosp., Res. Dep.) SCHLOTTMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Hans Sachs, *Zur Frage der Beziehungen zwischen Antikörperreaktionen und fermentativer Wirkung*. Der derzeitige Stand der Immunitätsforschung gibt keinen Anhaltspunkt dafür, daß bei der Antikörperwrkg. oder bei der anaphylaktischen Rk. fermentative Prozesse beteiligt sind. Lediglich der Aufbau der Antigene läßt Verwandtschaft zum Aufbau der Enzyme erkennen. (Enzymologia 3. 44—51. 1937. Heidelberg.) HOFSTETTER.

J. G. Probst, **S. H. Gray** und **P. A. Wheeler**, *Die Blutdiastase bei perforierendem Ulcus pepticum*. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 613—15. Jan. 1938. St. Louis, Jewish Hosp., Labor.) SCHLOTTMANN.

N. I. Blinow und **L. D. Saslawski**, *Über die Gruppenfermente des Speichels*. Die Gruppensubstanz A im Pepsin u. Pepton wird durch das Gruppenferment von Menschen der Blutgruppe A nicht zerstört, dagegen vollständig zerstört durch das Ferment von Menschen mit den Blutgruppen B u. O. Beim Vermischen einer Pepsinlsg. mit Serum der Blutgruppe B geht die Gruppensubstanz des Pepsin mit dem Agglutinin eine Verb. ein, die durch die Gruppenfermente des Speichels nicht zerstört wird. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 878—84. 1937. Leningrad, Forschungsinst. f. Bluttransfusion.) KUTSCHER.

John St. Leger Philpot und **Percy Arthur Small**, *Die Wirkung von salpêtriger Säure auf Pepsin*. Die von verschied. Seiten geäußerte Ansicht, daß die im Pepsin enthaltenen Tyrosinmoll. an der enzymat. Wirksamkeit maßgeblich beteiligt seien, wurde durch die Umsetzungen von Pepsin mit HNO₂ weiter gestützt. Während in salzsaurem Lsg. gelbe, wenig wirksame Ndd. entstehen, tritt beim Arbeiten mit Acetatpuffer vom p_H = 3,8—4,6 langsam Gelbfärbung ein u. die Wirksamkeit sinkt auf 50%, um sich dann nur noch sehr langsam zu vermindern. Wie aus dem Vgl. mit Modellverss. hervorgeht, liegen in der Lsg. Diazokörper vor. Der Rk.-Verlauf wurde enzymat., durch Absorptionsmessungen u. colorimetr. mittels Farbrrk. oder der Cu-Komplexbldg. verfolgt. Ein Vgl. der Rk. zwischen HNO₂ u. Pepsin mit Umsetzungen zwischen HNO₂ u. Aminosäuren oder Phenolen macht es sehr wahrscheinlich, daß der Aktivitätsverlust auf Umsetzungen der HNO₂ mit Tyrosinmoll. zurückzuführen ist. Das entstehende Prod. erwies sich in der Ultrazentrifuge als einheitlich u. zeigt fast die gleiche Sedimentationskonstante wie Pepsin. Das deutet darauf hin, daß der Aktivitätsverlust nicht auf einer allg. Schädigung des Pepsinmoll., sondern auf der spezif. Wrkg. des Eintritts neuer Substituenten beruht. (Biochemical J. 32. 542 bis 551. März 1938. Oxford, Department of Biochemistry.) BOHLE.

Emilio Martini und **Clara Torda**, *Der Cholinesterasegehalt des Rückenmarks*. Die cholinesteras. Aktivität des Lumbalteiles des Rattenrückenmarks ist konstant höher als die des Cervikalteiles. Nach Durchschneidung des Rückenmarks zwischen D 7 u. D 8 oder D 8 u. D 9 tritt 2 Tage nach der Operation eine Abnahme der cholinesteras. Aktivität im unteren Rückenmarkssegment ein. Bei überlebenden Tieren kehrt die cholinesteras. Aktivität mit Wiederauftreten der Reflexfähigkeit des Rückenmarks — nach 2—3 Wochen — zur Norm zurück. (Klin. Wschr. 17. 98—99. 15/1. 1938. Mailand, Univ., Physiol. Inst.) ZIFF.

S. Schmidt-Nielsen und **E. Fjernerros**, *Die Abschwächung des Labs in sichtbarem Licht*. (Vorl. Mitt.) Es werden, im Anschluß an die Beobachtungen von v. TAP-

PEINER (1903), einige Befunde zur Rk.-Kinetik der photolyt. Abschwäch. des Labs in Anwesenheit von Sensibilisatoren mitgeteilt. Die Berechnung der Resultate erfolgte auf Grund der Annahme, daß innerhalb der Koagulationszeiten von 10 Min. bis zu 1 Stde. zwischen Chymosin- u. Koagulationszeit umgekehrte Proportionalität besteht. Sämtliche Lsgg. waren mit 0,1 g/l Eosin versetzt. Die Belichtungsdauer betrug 10, 30, 40, 50 (60) Min. bei unveränderlicher Lichtintensität u. 25°. Es ergab sich, daß die Rk.-Konstante mit steigender Labkonz. wächst. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg Ser. chim. 22. 473—79. 1938. Trondheim, Inst. f. techn. organ. Chemie.) NORD.

A. Geiger, *Abtrennung des glykolytischen Enzymsystems von den Gehirnzellen und von seinem Co-Enzym.* (Vgl. C. 1936. I. 2584.) Man erhält einen doppelt so stark wie die umverehrten Gehirnzellen wirksamen Extrakt des glykolyt. Enzymsyst., wenn man die Extraktion bei schwach saurer Rk. (pH = 5,5—6,0) vornimmt. In dem Extrakt fehlt der bei Cytolyse mit in Lsg. gehende Hemmungskörper. Zu dem Extrakt müssen aber zur vollständigen Aktivierung noch Co-Enzyme (aus gekochten Extrakten von Bierhefe, Muskel usw.), *Glutathion* u. *Cozymase* zugesetzt werden. *Kreatininphosphat* vermag als Co-Enzym zu wirken. — Durch Gehirnextrakt kann nach Zusatz von gekochtem Hefeextrakt, Adenosintriphosphat u. Cozymase aus *Glucose* dreimal mehr *Milchsäure* gebildet werden als aus *Glykogen.* (Nature [London] 141. 373. 26/2. 1938. Jerusalem, Hebräische Univ.) HESSE.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Emile Miège, *Über die chemische Zusammensetzung von Triticum, Aegilops und ihren Hybriden.* Eine Unters. der genannten u. verwandten Pflanzen zeigt einen höheren Geh. an Mineral- u. Eiweißstoffen bei *Aegilops* u. *Haynaldia*, dagegen größeren Kohlenhydratreichtum bei *Triticum*. Die Nachkommen der Hybriden sind in ihren chem. Merkmalen wesentlich durch *Aegilops* bestimmt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 205. 928—29. 15/11. 1937.) STUMMEYER.

N. M. Ferguson, *Die Wirkung der Umgebung auf die chemischen Bestandteile der Pflanzen.* Bei geringer Bodenfeuchtigkeit besitzt der Flachs hohes Trockengewicht u. geringen Glykosidgeh., während hohe Bodenfeuchtigkeit umgekehrte Wrkg. hat. Es wird angenommen, daß der höhere Glykosidgeh. über die durch die größere Feuchtigkeit bewirkte größere Anzahl der am Lebensprozeß beteiligten Zellen zustande kommt. — Reichlicher Lichtgenuß bewirkt ebenfalls Steigerung des Glykosidgehaltes. Ebenso wirkt tagsüber angewandte langwellige UV-Strahlung. Nachts ist die Wrkg. gegenständig. Es wird auf die Parallelität mit dem Kohlenhydratstoffwechsel hingewiesen. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 797—804. Sept. 1937.) STUMMEYER.

H. V. Jordan, D. R. Ergle, J. H. Hunter und J. E. Adams, *Pigmentierungen in der Wurzel der Baumwollpflanze.* Es bestehen Beziehungen zwischen dem Farbstoff der Baumwollwurzel u. dem Alter der Pflanze, der Bodenrk. u. der Düngung. (Science [New York] [N. S.] 86. 60—61. 16/7. 1937. U. S. Dep. of Agriculture.) LINSER.

George W. Pucher, Alfred J. Wakeman und Hubert Bradford Vickery, *Der Stoffwechsel der organischen Säuren des Tabakblattes während der Kultur.* Von den zahlreichen im Tabakblatte vorhandenen organ. Säuren bilden Oxal- (I), Äpfel- (II) u. Citronensäure (III) die Hauptmenge. Der Geh. an diesen Säuren ist auch bei intensiver Assimilation ziemlich konstant. Dagegen findet bei Dunkelkultur starke Abnahme von II u. Zunahme von III statt, während der I-Geh. u. die organ. Gesamtsäure unverändert bleiben. Da die neu entstandene III weder dem Kohlenhydrat- noch dem Eiweißstoffwechsel entstammen kann, wird angenommen, daß die II nach vorheriger Oxydation zu Oxalessigsäure nach dem Schema von KNOOP u. MARTINS (C. 1936. II. 2930) in III umgewandelt wird. — Die viel gemachte Annahme, daß II über Fumar-säure in Asparagin (IV) umgewandelt wird, muß abgelehnt werden, da die IV-Mengen nicht ausreichen, um den II-Schwund zu decken u. außerdem die Acidität wesentlich verändert würde. (J. biol. Chemistry 119. 523—34. Juli 1937.) STUMMEYER.

J. C. van Hille, *Der Einfluß des Magnesiums auf das Verhältnis zwischen Chlorophyllgehalt und Größe der Assimilation.* Bei 4 Tage alten Reinkulturen von *Chlorella pyrenoidosa* u. *Cl. vulgaris* ist bei steigendem Mg-Geh. der Nährlsg. ein hiervon unabhängiges konstantes Verhältnis zwischen Photosynth. u. Chlorophyllgeh. festzustellen. Ebenso besteht keine Abhängigkeit des Chlorophyllgeh. (gemessen als Chlorophyll/qmm Zellinhalt) vom Mg-Geh. der Nährlösung. Wird jedoch nach 6-tägiger Kulturdauer beobachtet, so ist mit steigendem Mg-Geh. ein Ansteigen des Chlorophyllgeh. u. entsprechend lebhafteres Wachstum festzustellen. — Bei längerer Kulturdauer tritt, be-

zogen auf die Chlorophyllinheit, ein Absinken der Photosynth. ein. — Es ist auffällig, daß Chlorella nur äußerst geringe Mg-Mengen benötigt. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 792—96. Nov. 1937.) STUMMEYER.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

P. Magne de la croix, *Die Bedeutung des Kupfers für den Menschen*. Der Umstand, daß der Cu-Geh. der menschlichen Milch bedeutend höher ist als der der meisten Säugtiere deutet nach Ansicht des Vf. darauf hin, daß das Cu bes. für den Menschen eine wichtige Rolle spielt. (An. Soc. cient. argent. 125. 50—54. 1938.) BOHLE.

B. Sjollem, *Kupfermangel als Ursache von Tierkrankheiten*. Vf. beobachtete bei Rindern u. Ziegen, welche auf neuem, trockengelegtem, feinem Sandboden gehalten werden, eine Krankheit, deren Symptome in Durchfall, Abmagerung, Abnahme der Milchproduktion u. Hellerwerden der dunklen Haut zum Ausdruck kommen. Während gesunde Tiere ca. 100 γ - $\%$ Cu im Blute aufweisen, werden bei den erkrankten Tieren Werte zwischen 21,8—57 γ - $\%$ Cu vorgefunden, im Durchschnitt liegen die Cu-Werte um $\frac{2}{3}$ verringert. Da die Blutblgd. mit der Ggw. ausreichender Mengen Kupfer verknüpft ist, vermutet Vf. den festgestellten Mangel an Cu als Krankheitsursache, um so mehr, als auch Leber u. Haare ein starkes Cu-Defizit aufweisen. Die Vermutung wird dadurch bestätigt, daß die Tiere durch Kupfersulfat geheilt werden konnten. Anäm. Erscheinungen wurden bei den kranken Tieren nicht beobachtet. (Biochem. Z. 295. 372—76. 11/3. 1938. Utrecht, Reichsuniv., Veterinär.-med. Chemie.) OESTERLIN.

Robert Henry Anders Plimmer und **John Lowndes**, *Analyse von Proteinen*. IX. *Der Aminosäuregehalt des Caseinogens und Lactalbumins von Frauenmilch*. (VIII. vgl. C. 1927. II. 145.) Es wird der N-Geh. des Caseinogens, Lactalbumins, der Nichtproteingeh., der Ca- u. P-Geh. von Frauen- u. Kuhmilch bestimmt. Die Verhältniszahlen für den verschied. gebundenen N sind für die beiden Milcharten folgende:

	Frauenmilch	Kuhmilch
Caseinogen-N : Lactalbumin-N	1:2,15	3,27:1
Caseinogen-N : Nichtprotein-N	1:1	8,3 :1
Lactalbumin-N : Nichtprotein-N	2:1	2,4 :1

Anschließend werden N-, P- u. S-Geh. des Caseinogens u. Lactalbumins von Frauen- u. Kuhmilch ermittelt. Ferner werden für beide Caseinogene u. beide Lactalbumine die N-Verteilung, die Diaminosäureverteilung, der Geh. an Tryptophan, Tyrosin, Methionin u. Cystin festgestellt. Abschließend wird aus den erhaltenen Zahlen die Zus. der beiden Milcharten berechnet. Die Proteinhydrolysen ergaben nun folgende Zahlen:

	Caseinogen		Lactalbumin	
	Kuhmilch	Frauenmilch	Kuhmilch	Frauenmilch
N	15,24 %	14,37 %	14,23 %	14,57 %
S	0,65 %	0,78 %	1,52 %	1,65 %
P	0,84 %	0,45 %	0,19 %	0,16 %
Arginin	3,73 %	3,58 %	4,01 %	5,03 %
Histidin	1,67 %	1,52 %	1,82 %	1,66 %
Lysin	6,13 %	5,46 %	6,27 %	6,57 %
Tryptophan	1,36 %	1,05 %	1,90 %	2,47 %
Tyrosin	5,80 %	5,45 %	3,64 %	4,48 %
Cystin	0,36 %	0,60 %	3,31 %	4,14 %
Methionin	2,89 %	2,70 %	2,29 %	1,40 %

(Biochemical J. 31. 1751—57. Okt. 1937. London, S. E. 1, St. Thomas' Hosp., Chem. Dep.) MAHN.

Henry S. Simms und **Abraham Stolman**, *Veränderungen im Elektrolytgehalt des menschlichen Gewebes im Greisenalter*. Gegenüber dem Elektrolytgeh. der Gewebe junger Menschen (Durchschnittsalter 35), die durch Unfälle gestorben waren, war bei älteren Personen (70 Jahre), die ebenfalls durch Unfälle verstorben waren, der Geh. an folgenden Elektrolyten: W., Chlorid, Gesamtbasen, Na u. Ca höher, an K, Mg, P, N u. Asche geringer. Diese Unterschiede zwischen den Lebensaltern waren auch bei patholog. Fällen zu beobachten. Beim Vgl. von jungen, durch Unfälle verstorbenen

Personen u. von gleich alten kranken Personen wurden ähnliche, wenn auch etwas geringere Differenzen als bei alten Personen gefunden. Ca bildete hierbei eine Ausnahme. (Science [New York] [N. S.] **86**. 269—70. 17/9. 1937. Columbia, Univ., Med. School, Dep. Pathol.) MAHN.

* **L. Ruzicka**, *Die männlichen Sexualhormone*. (An. Farmac. Biochim. **8**. 75—86. 31/12. 1937. Zürich. Eidgenöss. Techn. Hochschule. — C. 1938. I. 1603.) BOHLE.

Ludwig Moszkowicz, *Biologische Grundlagen zum Problem des männlichen Klimakterium (und zur Entstehung und Hormontherapie der Prostatahypertrophie)*. Als neues Moment der n. u. patholog. Entw. wird vom Vf. die *erblich fixierte Zellgeschlechtlichkeit* eingeführt u. ihre Wechselbeziehungen zu den von den Keimdrüsen ausgehenden hormonalen Impulsen diskutiert. Danach besitzen beide Geschlechter sowohl Erbanlagen für das männliche als auch für das weibliche Geschlecht u. dementsprechend beiderlei Sexualhormone. Doch überwiegt beim Manne der männliche Geschlechtsbestimmer über den weiblichen, während bei der Frau das Umgekehrte der Fall ist. Diese Differenz (Epistase) ist beim Manne größer als bei der Frau. Deshalb kommt dem gesunden Manne auf Grund seiner stärkeren Zellgeschlechtlichkeit kein ausgesprochenes Klimakterium zu. Nur wenn die Epistase eine unzulängliche Höhe aufweist, kommt es im Alter zu einer hormonalen Umstimmung, die aus steigender Menge des im Blut kreisenden Follikelhormons, sinkender Eigenproduktion des Hodens u. steigender Prolan-Ausschüttung der Hypophyse resultiert. Das Ergebnis besteht im Krankheitsbilde der Prostatahypertrophie, das heißt einer hormonal stimulierten Wucherung n u r desjenigen (kranialen) Teiles der Prostata, der entwicklungsgeschichtlich als bisexuell angesehen werden muß. Die geschilderte Entw. kommt einem hormonalen Geschlechtsumschlag nahe. Dieser Anschauung entsprechend können nur hohe Dosen männlichen Sexualhormons therapeut. Erfolge bei Prostatahypertrophie zeitigen. — Vf. erläutert seine Theorie mit zahlreichen Kurven u. Literaturzitaten. (Wien. klin. Wschr. **50**. 1443—59. 22/10. 1937.) E. DANNENBAUM.

H. Teitge, *Zur Hormonbehandlung*. Beschreibung einiger klin. Fälle mit Zirkulationsstörungen, welche durch männliche Sexualhormone wirksam beeinflußt werden konnten. (Semana méd. **45**. 603—07. März 1938. Berlin, Hospital Urban.) OESTERLIN.

A. Lipschütz, *Androgene endokrine Wirksamkeit beim weiblichen Säugetier*. Bei 6 von 12 Meerschweinchen, denen im Alter von 4—28 Tagen 1 Ovar vollständig, das andere bis auf ein kleines Bruchstück entfernt worden war, konnte nach 11—12 Monaten eine Umwandlung der Clitoris zu einem penisähnlichen Organ festgestellt werden. Die Ovarbruchstücke, die nach 32—33 Monaten untersucht wurden, zeigten zyst. Follikel. Diese experimentell induzierte androgene Wirksamkeit ist nicht abhängig von mkr. ovariellen Veränderungen, die auf eine Intersexualität hinweisen würden. (Nature [London] **140**. 892. 20/11. 1937. Santiago, National Institute of Radium [Cancer], Laboratory of Experimental Medicine.) WOLZ.

Christiane Champy, *Bildung von Ovarialtumoren durch Follikelhormon*. Injektion von Follikelhormon bei den Weibchen von Meerschweinchen, Kaninchen, Ratte ruft degenerative Veränderungen am Ovar hervor, in Verb. mit einer unter Umständen totalen oder partiellen Sterilisation. Unter den histolog. Veränderungen des Ovars erscheinen bes. bemerkenswert kleine zylinderförmige Adenome, die sich binnen 3 Wochen entwickeln. Daneben fällt die Bldg. zahlreicher Cysten im Keimepithel auf. — Die Zufuhr männlicher Hormone statt Follikulin ruft die gleichen Veränderungen am Ovar des Nagerweibchens hervor. Voraussetzung ist in beiden Fällen eine lange Dauer des Vers. u. hohe Wirkstoffmengen (Dosierung nicht angegeben). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **125**. 634—35. 1937. Paris, Faculté de médecine, Labor. d'histologie.) H. DANNENBAUM.

F. Siegert, *Follikelhormon und Plattenepithelmetaplasie der Corpusschleimhaut*. Die Plattenepithelmetaplasie des Corpus uteri wird als eine Begleiterscheinung der Hyperplasie des Endometriums betrachtet u. diese als die Folge einer hormonalen Dysfunktion im Sinne einer gesteigerten Follikelhormonwirkung. (Arch. Gynäkol. **165**. 135—48. 28/12. 1937. Freiburg, Univ.-Frauenklinik.) WOLZ.

Robert Brandt und **Helene Goldhammer**, *Antihormone und Antikörper gegen Hormone*. III. *Der Bau des gonadotropen Hormons und seine Beziehung zur Antihormonbildung*. (Vgl. C. 1936. II. 3132; 1937. I. 4964.) Gonadotropes Hormon aus Schwangerharn (Prolan der I. G. Farben), dessen hormonale Fähigkeit durch Kochen, Oxidation oder Bestrahlung vernichtet ist, behält dennoch seine Fähigkeit, antihormonale Seren auszubilden (Vers. an Kaninchen). Diese Fähigkeit geht auf einen bestimmten

proteinartigen Bestandteil des Prolanmol. zurück, das wahrscheinlich aus einem hormonal wirkenden (*hormophoren*) Anteil u. einem unwirksamen (*haptophoren*) Anteil besteht; der letztere ist nach Ansicht der Vff. *artspezif.*, jedoch kann diese Artspezifität durch gewisse, im Original näher erläuterte Vers.-Bedingungen verwischt werden. Vff. glauben, daß der Bau des Prolans dem Bau der Toxine ähnlich angelegt ist. (Klin. Wschr. 17. 236—37. Wien, Univ., Physiol. Inst. u. Hautklinik, Serodiagnost. Station.)

H. DANNENBAUM.

C. M. Stamler, *Das Schicksal des Prolans im Organismus*. Beim Hund u. Wallach verschwindet intravenös injiziertes Prolan nur langsam aus dem Blut u. wird im Harn zu mindestens 11% beim Hund u. 5% beim Wallach wieder ausgeschieden. Durch diese Ausscheidung unterscheidet sich Prolan von dem aus Serum trächtiger Stuten gewonnenen gonadotropen Hormon. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. Nr. 1. 35—38. Jan. 1937. Moscov, All-Union Inst. of Animal Husbandry, Endocrinol. Labor.) BOHLE.

J. Churg, *Die Rolle des sexualen Apparates bei den Schwankungen des Komplementgehaltes im Kaninchenserum unter dem Einfluß des gonadotropen Hormons*. Injektion von Prolan ruft bei n. weiblichen Kaninchen nach vorübergehender Steigerung starke u. langanhaltende Verminderung des Komplementgeh. des Serums hervor. Dieser Effekt tritt bei Weibchen nach Entfernung der Gebärmutter oder der Eierstöcke u. bei Männchen nicht auf. Follikulin führt in kleinen Dosen zu einer Vermehrung, in größeren Dosen zu einer Abnahme des Komplements, Progesteron gab bisher keine eindeutigen Ergebnisse. Es scheint sicher, daß die Wrkg. des Prolans auf den Komplementgeh. des Serums über die weiblichen Geschlechtsorgane verläuft. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 89. 488—97. 1936. Wilna, Stefan Batory-Univ., Inst. f. allg. u. experim. Pathologie.)

BOHLE.

Benjamin Tenney jr. und Frederic Parker jr., *Einige Beobachtungen über die gonadotropen Hormone der Schwangerschaft*. Während das in den Frühstadien der Schwangerschaft im Harn auftretende Prolan mit A. vollkommen fällbar ist u. seine Wirksamkeit auch an hypophysektomierten Ratten entfaltet, tritt gegen Ende der Schwangerschaft an seiner Stelle eine andere Substanz im Harn auf. Diese Substanz ist mit A. nicht fällbar u. wirkt anscheinend hypophysenstimulierend, denn sie gibt eine positive ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. nur bei n. Ratten, nicht aber an hypophysektomierten Tieren. Im Gegensatz zum Harn findet man in der Placenta weiter Prolan, seine Ausscheidung scheint aber irgendwie verhindert zu sein. Bemerkenswerterweise findet man bei Toxikämien im Harn stets Prolan, nicht aber die hypophysenstimulierende Substanz. (Endocrinology 21. 687—88. Sept. 1937.)

BOHLE.

E. C. Hamblen und R. A. Ross, *Verhalten des menschlichen Ovariums gegen gonadotropes Hormon*. Ausführlicher Bericht über 7 Fälle, die mit gonadotropem Hormon behandelt wurden, u. Rückblick auf früher mitgeteilte Beobachtungen an 85 Patienten nach gonadotroper Therapie. Die verabfolgten Gesamtdosen lagen zwischen 6000 u. 24250 R.E., die täglichen Dosen zwischen 400 u. 8000 Ratteneinheiten. Unters. der mit diesen Dosen behandelten Patienten rechtfertigen die Annahme nicht, daß Ovulation u. Corpus-luteum-Bldg. nach der Hormontherapie erfolgte. (Endocrinology 21. 722—26. Nov. 1937. Durham, N. C., Duke Univ. School of Med. and Sex-Endocrine Clinic, Dep. of Obstetrics and Gynecology, Duke Univ. Hospital.)

BOHLE.

A. Brindeau, H. Hinglais und M. Hinglais, *„Unbezügliches Schwangerschafts-erbrechen“ und gonadotropes Hormon*. Von 15 untersuchten Schwangeren, bei denen krampfartiges Erbrechen bestand, wiesen gegenüber einem Normalwert von ca. 10 000 Einheiten Prolan (Kanincheneinheiten nach BRINDEAU-HINGLAIS, C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 111 [1932]. 583) während des 1. Schwangerschaftsdrittels 9 Kranke Werte über 20 000 Einheiten, 7 Kranke sogar Werte von 30—50 000 Einheiten im Liter Harn auf. In den meisten dieser Fälle wurde nach zweckmäßiger Behandlung die Schwangerschaft n. ausgetragen. Zweifellos besteht ein Zusammenhang zwischen den Beschwerden u. der von der Placenta ausgehenden Hypersekretion von Prolan; indes besteht keine klare Parallelität der Vorgänge, da z. B. in einem einzelnen Fall (Mole) 500 000 Einheiten gemessen werden konnten, ohne daß sich Beschwerden feststellen ließen. Vermutlich liegt dem Erbrechen eine weitgehende Störung des hormonalen Gleichgewichtes zugrunde, wobei der Anstieg der Prolanwerte nur ein Teil des Symptomenkomplexes ist. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 849—51. 1937. Clinique Tarnier.)

H. DANNENBAUM.

Max Wiegand, *Über den Einfluß der Ovarialfunktion auf die lactogene Wirkung der Hypophyse*. Zur Klärung der Beziehungen zwischen der Ovarialfunktion u. der lacto-

genen Vorderlappenwrkg. wurde bei infantilen weiblichen Ratten durch Prolanbehandlung künstliche Follikelreifung u. Corpus luteum-Bldg. hervorgerufen. Dabei stieg der Geh. der Hypophyse an Laktationshormon auf das 2—3-fache der Werte der un-behandelten Kontrollen an u. gleichzeitig wurden die Brustdrüsen zur vollen Entw. gebracht, ohne Zeichen einer Milchsekretion. Wurden die Vers.-Tiere nach der Prolanbehandlung kastriert, so kam es zu einer Ausschüttung von Laktationshormon aus der Hypophyse u. in der Brustdrüse zur Auslsg. der Milchsekretion. Der Geh. der Hypophyse an Laktationshormon ist demnach von der Ovarialfunktion abhängig. (Arch. Gynäköl. 165. 149—54. 28/12. 1937. Düsseldorf, Frauenklinik der Medizin. Akademie.)

WOLZ.

Charlotte M. Anderson, *Hypophysenvorderlappen und Kohlenhydratstoffwechsel*. Vf. untersucht an jungen, 8 Wochen alten Kaninchen den Einfl. von Hypophysenvorderlappenextrakten auf den Glykogenstoffwechsel. Die mit Salzlsgg. aus Aceton-trockenpulver dargestellten Extrakte zeigten an erwachsenen Kaninchen kontrainsuläre Wrkkg., aber bei den jungen Tieren waren sie bemerkenswerterweise ohne Einfl. auf die hypoglykäm. Wrkkg. des Insulins. Diese Extrakte greifen bei den jungen Kaninchen derart in den Kohlenhydratstoffwechsel ein, daß sie die nach Gaben von Insulin oder Na-Lactat normalerweise auftretende Speicherung des Leberglykogens verhindern. Dieser Effekt tritt mit Extrakten aus anderem Gewebe nicht auf. (Med. J. Austral. 25. I. 11—19. 1/1. 1938. Melbourne, Baker Medical Research Institute, Alfred-Hospital.)

BOHLE.

Jane A. Russell, *Die Beziehungen des Hypophysenvorderlappens zum Kohlenhydratstoffwechsel*. Übersicht. Zusammenstellung u. Kritik der auf diesem Gebiet veröffentlichten Arbeiten u. Theorien. (Physiol. Rev. 18. 1—27. Jan. 1938. Berkeley, Univ. of California, Inst. for Experimental Biology.)

BOHLE.

S. R. Halpern, *Quantitative cytologische Untersuchungen des Hypophysenvorderlappens von Foeten und Kindern in Hinblick auf Geschlecht und Körperentwicklung*. An 103 Foeten u. Kindern wird untersucht, ob Zusammenhänge zwischen Geschlecht, Körpergewicht u. Körperlänge einerseits u. der prozentualen Häufigkeit der 3 Zellarten der Hypophyse andererseits bestehen. Bei den Foeten zeigte sich ein Überwiegen der chromophoben Zellen (58—59%), während die acidophilen nur wenig häufiger waren als die basophilen. Die Zahl der acidophilen ist bei den weiblichen Foeten höher als bei den männlichen. Nehmen die Foeten an Länge u. Gewicht zu, so steigt die Zahl der acidophilen Zellen stark an, die der chromophoben nimmt ab. Die Hypophysen der untersuchten Kinder zeigten gegenüber denen der Foeten einen deutlich niedrigeren Geh. an chromophoben, einen viel höheren Geh. an acidophilen Zellen. (Endocrinology 22. 173—80. Febr. 1938. Denver, Col., Univ., Child Research Council and Department of Anatomy, School of Medicine.)

BOHLE.

Frank George Young, *Die diabetogene Wirkung von rohem Hypophysenvorderlappenextrakt*. Bei der Prüfung von Hypophysenvorderlappenextrakt auf diabetogene Wrkg. erwiesen sich Mäuse, Ratten u. Meerschweinchen als ungeeignet, da sie überhaupt nicht ansprechen, bessere Ergebnisse liefern Kaninchen u. Katzen, die wenigstens zum Teil Glykosurie u. Ketonurie zeigen. Das geeignete Vers.-Tier ist jedoch der Hund, bei dem in 25 Vers. nur ein Tier versagte. Die diabet. Symptome Glykosurie, Ketonurie, Hyperglykämie, Polyurie u. Polydipsie treten bei täglicher intraperitonealer Injektion nach 3—4 Tagen auf. Hält man die Menge injizierten Hypophysenextraktes konstant, so verschwinden die Symptome trotz fortgesetzter Injektionen nach 4—5 Tagen wieder, u. es ist daher nötig, die Dosis dauernd zu steigern. Hat man aber eine genügend hohe tägliche Dosis erreicht, so bleiben die diabet. Erscheinungen auch nach Aufhören der Injektionen unbeschränkt bestehen. Bei der Darst. der Extrakte ist stete Einhaltung tiefer Temp. notwendig, frisch gefrorene Drüsen liefern bessere Ausbeuten als mit Aceton getrocknete. Läßt man die Drüsen vor Extraktion 12 Stdn. bei Raumtemp. stehen, so zeigen die Extrakte keine diabetogenen Wirkungen mehr, rufen aber an Hunden Polyurie hervor. Die diabetogenen Wirkungen müssen streng von nur blut-zuckersteigernden Wirkungen unterschieden werden, u. als „diabetogener Faktor“ (nicht Hormon) sollte nur ein Stoff bezeichnet werden, der nach einer Latenzzeit echte diabet. Symptome hervorruft, aber den Blutzuckerspiegel in den ersten Stdn. nach der Injektion nicht oder wenig beeinflusst. (Biochemical J. 32. 513—23. März 1938. London, Univ. College, Department of Biochemistry and National Institute for Medical Research.)

BOHLE.

Frank George Young, *Studien über die Fraktionierung der diabetogenen Extrakte aus Hypophysenvorderlappen*. Vf. untersucht, ob der „diabetogene Faktor“ (vgl. vorst. Ref.) mit einem der bekannten Hypophysenhormone bes. dem Prolactin oder dem oft damit zusammen auftretenden glykotropen Faktor (Antiinsulin) ident. ist. Prolactin rief, auch wenn es unter den zur Erhaltung der diabetogenen Wirksamkeit nötigen Vorsichtsmaßnahmen gewonnen wurde, an Hunden keine diabet. Symptome hervor. Andererseits ließ sich aus alkal. Hypophysenextrakten das Prolactin ohne Verlust der diabetogenen Wirksamkeit abtrennen. Prolactin ist also, auch wenn es an Kaninchen manchmal vorübergehende Glykosurie hervorruft, sicher kein Bestandteil des diabetogenen Faktors. Teilweise gereinigtes thyreotropes Hormon rief keine diabet. Erscheinungen hervor. Es ist jedoch möglich, daß der diabetogene Faktor, der wahrscheinlich komplexer Natur ist, als Bestandteile die glykotropen u. thyreotropen Faktoren enthält. (Biochemical J. **32**. 524—33. März 1938. London, Univ. College, Department of Biochemistry and National Inst. for Medical Research.) BOHLE.

Niro Endo, *Diuretische Wirkung der Nebennierenrinde*. Bericht über erfolgreiche Behandlung von zwei Kranken mit nephrot. Ödem mit Nebennierenrindenpräparaten. (Klin. Wschr. **17**. 89—91. 15/1. 1938. Osaka, Medizin. Frauenhochschule, II. Inn. Klinik.) ZIFF.

Tohl Ozaki, *Über die Hyperglykämie nach der Exstirpation der Nebenniere*. Einseitige Exstirpation der Nebennieren, eines Reserveorgans für Cholesterin, bewirkt Ansteigen des Cholesteringeh. im Blut u. Hyperglykämie. Zur Klärung des Zusammenhanges beider Tatsachen wurden folgende Vers. angestellt. Nach Injektion von Cholesterinsol in Kaninchenvenen wurde der Cholesterin- u. Blutzuckergeh. des Serums bestimmt. Bei Verwendung von 10 u. 20 ccm 0,4%/ig. Cholesterinsol stieg der Cholesterin-(Zucker-)Spiegel in 30 Min. ca. 50—70% (20—80%), in einer Stde. 20—50% (15—40%), in 2—5 Stdn. war der n. Cholesteringeh. wieder hergestellt, der Zuckergeh. erreichte erst nach 24 Stdn. den n. Wert. — Bei zweiwöchiger täglicher Injektion von 5 ccm 0,4%/ig. Cholesterinsol stieg der Cholesterin- u. Zuckergeh. bis zum Aufhören der Injektionen kontinuierlich. Blutentnahmen 24 Stdn. nach der Injektion. (J. Biochemistry **25**. 133—40. Jan. 1937. Kumamoto, Japan, Med. Akad., Biochem. Inst. [Orig.: Dtsch.]) OFFE.

Louis E. Prickman und **Giles A. Koelsche**, *Beobachtungen bei der Behandlung von Asthma und ähnlichen Zuständen mit Nebennierenrindenextrakt (Cortin)*. Die Wrkg. intravenöser Injektionen von *Nebennierenrindenextrakt (Cortin)* auf 19 Patienten, von denen 16 Asthma oder asthmat. Bronchitis, 2 schwere vasomotor. Rhinitis, u. einer schwere chron. Urticaria u. angioneurot. Ödem hatten, wurde in Verb. mit erhöhten NaCl-Gaben untersucht. Nur eine Patientin (Asthma) zeigte Besserung durch die Behandlung. Bei den anderen war nur geringe oder keine Wrkg. festzustellen. — Vorher Zusammenstellung über ähnlich behandelte Fälle aus der Literatur. (J. Allergy **9**. 158—65. Jan. 1938. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Div. of Med.) OFFE.

V. Celentano, *Das Sekretin und seine Biochemie*. Geschichte der Entdeckung u. Eigg. des Sekretins. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] **12**. 256—58. 28/2. 1938.) ERICH HOFFMANN.

Camillo Colombi Manfredo Long und **Antonio Tosatto**, *Beitrag zum Studium der Methoden zur Kontrolle der Insulinpräparate*. Vff. verfolgen am Kaninchen die Blutzuckerwerte nach Insulingaben u. vergleichen die Werte mit den Ergebnissen, welche aus den Berechnungen nach internationalen Einheiten resultieren. (Biochim. Terap. sperim. **21**. 378—84. 1934. Labor. Biologico Zanoni.) OESTERLIN.

A. Di Grazia und **M. Sardo**, *Insulin und Wärmestoff*. Vf. behandelt Meer-schweinchen mit steigenden Dosen Insulin u. setzen sie gleichzeitig neben den Kontrolltieren im Thermostaten Temp. zwischen 40 u. 65° aus. Die Temp. in der Haut, in Hirn, Herz u. Leber werden dabei verfolgt u. es wird festgestellt, daß bes. die Herztemp. bei den behandelten Tieren wesentlich höher liegt, während die anderen genannten Organe keine Differenz der Temp. aufweisen. Die Lebensdauer der Vers.-Tiere unterscheidet sich von jener der Kontrolltiere nicht. (Biochim. Terap. sperim. **21**. 176—83. 1934. Catania, Univ., Inst. di Patologia.) OESTERLIN.

Roger Netter und **Simone Roche**, *Die Wirkung der Salzsäure auf das Insulin*. Ebenso wie das amorphe, so gibt auch das kryst. Insulin in wss. Lsg. einen Nd., wenn die Lsg. mit HCl bis zur Normalität angesäuert wird. Der Nd. enthält die gesamte physiol. Wirksamkeit des Ausgangsmaterials (0,05 mg entsprechen einer internationalen Einheit), wenn man eine genügend konz. Lsg. bei + 5° fällt. Dieser Nd. unterscheidet

sich in seinen Eigg. weitgehend vom kryst. Insulin. Beim Erhitzen seiner sauren wss. Lsg. gibt der ausgefällte Stoff bei gleichen Konz.- u. Aciditätsverhältnissen nicht das sogenannte *heat precipitate* von DU VIGNEAUD. Es wird gefolgert, daß der Teil des Mol., der die Hitze-fällung bedingt, nicht auch für die hypoglykäm. Eigg. verantwortlich ist, da der neue Stoff ebenfalls physiol. akt. ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 934—35. 15/11. 1937.) OFFE.

Fritz Lasch und Egon Schönbrunner, *Über die Erhaltung der Insulinwirkung in Verdauungssäften durch Beigabe organischer Farbstoffe*. Organ. Farbstoffe wie *Trypanrot* u. *Malachitgrün* verhindern bei geeigneter Konz. die fermentative Zerstörung von *Insulin* im Magen- u. Duodenalsaft auch während der Verdauung. So gelang es auch beim Menschen, durch perorale Zufuhr das *Insulin* wirksam an die Darmschleimhaut heranzubringen, von der es dann resorbiert wurde. (Klin. Wschr. 17. 114—16. 22/1. 1938. Wien, Univ., I. Med. Klinik.) KANITZ.

J. Gershon-Cohen, Harry Shay, Samuel S. Feld, Theodore Meranze und David Meranze, *Untersuchungen über die Physiologie der Thymusdrüse*. Unters. an jungen Ratten deuten darauf hin, daß die Thymusdrüse bei männlichen u. weiblichen Tieren verschied. Aufgaben hat. Gearbeitet wurde mit Ratten, denen die Thymusdrüse durch Röntgenstrahlen zerstört war. Es scheint zur Erzielung reproduzierbarer Ergebnisse wichtig, daß die Zerstörung der Thymusdrüse stets bei gleich alten Tieren vorgenommen wird. Vff. verwendeten 48 Stdn. alte Ratten u. bestrahlten sie an 4 aufeinanderfolgenden Tagen mit je 550 R. Während nach dieser Behandlung die Weibchen n. Entw. der Gonaden, n. Östrus u. bei Paarung mit unbehandelten Männchen n. Fortpflanzungsfähigkeit zeigten, traten bei den Männchen schwere Schädigungen auf. Die Testikeln entwickelten sich nach der Thymuszerstörung nicht mehr, im mkr. Bild zeigten sich keine Samenzellen u. keine Spermatogenese u. die Tiere sind steril. Während die Hypophyse der weiblichen Tiere n. ist, entwickelt sich bei den Männchen die typ. Kastratenhypophyse. Auch bei den übrigen Organen zeigte sich das Verhältnis Organgewicht: Körpergewicht bei den Männchen stets stärker verändert als bei den Weibchen. (Science [New York] [N. S.] 87. 20. 7/1. 1938. Philadelphia, Fels Foundation u. Mt. Sinai Hospital.) BOHLE.

Heinz Vollenbrück, *Untersuchungen über den Alkoholgehalt im Blut und im Speichel des menschlichen Körpers*. Bei leerem u. wenig gefülltem Magen stimmen Blut- u. Speichelalkoholkurven ziemlich genau überein. Bei gut gefülltem Magen ist dies nicht der Fall. Die Speichelalkoholkurve liefert brauchbare Werte für den ungefähren Berausungszustand bei Berücksichtigung der Magenfüllung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 187. 731—36. 29/11. 1937. Düsseldorf, Medizin. Akad., Inst. f. Gerichtl. Medizin.) ZIFF.

Otto Riesser, *Histaminstudien*. Der Histamingeh. des Blutes ist bei Asthma u. Tuberkulose nicht höher als normal. Sputum von Asthmatikern u. Nichtasthmatikern enthält vor allem bei eitriger Beschaffenheit reichlich Histamin. Eiter verschied. Herkunft ist histaminhaltig. Bei allerg. Entzündung enthält die Haut einen vielfach erhöhten Histamingehalt. Vagusreizung führt am narkotisierten Meerschweinchen wahrscheinlich zu Anstieg des Bluthistamins, jedoch nicht sicher zu Vermehrung des Lungenhistamins. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 187. 1—21. 20/9. 1937. Davos, Schweiz, Forsch.-Inst., Physiol. Abtlg.) ZIFF.

Alfred Chanutin, J. C. Hortenstine, W. S. Cole und Stephan Ludewig, *Blutplasmaproteine bei Ratten nach teilweiser Hepatektomie und Laparotomie*. Am 1. Tag nach partieller Hepatektomie fand ein Abfallen in den Fraktionen des Plasmafibrins, Albumins u. Globulins statt. Nur Fibrin u. Globulin wuchsen am 2. u. 3. Tag u. erreichten nach 30 Tagen ihren n. Wert. Die Albuminwerte blieben herabgedrückt bis zur 4. Woche nach der Operation. Bei Laparotomie fiel die Konz. an Fibrin u. Globulin, dagegen stieg die Konz. an Albumin. Die Globulinfraktion blieb auf der beobachteten Höhe, während die Albumin- u. Fibrinwerte nach 18 Tagen ihren n. Wert erreichten. Die Verss. stützen notwendigerweise nicht die Behauptung, daß die Leber direkt an der Herst. der Plasmaproteine beteiligt ist. (J. biol. Chemistry 123. 247—56. März 1938. Virginia, Univ., Labor. of physiol. Chem.) BAERTICH.

A. E. Sidwell, R. H. Munch, E. S. Guzman Barron und T. R. Hogness, *Die Wirkung von Salzen auf das Gleichgewicht: Hämoglobin-Sauerstoff*. Die Salze NaCl, KCl, Na₂SO₄, Na₂C₆H₅O₇, NaH₂PO₄ + Na₂HPO₄, NaHCO₃ + CO₂ in verschied. Konz. verhindern die Oxydationsfähigkeit des Hämoglobins (I) u. zwar wirkungsgemäß in der aufgezählten Reihenfolge. In manchen Fällen scheint eine anion. Bindung mit

dem I vorzuliegen. — Vff. bestimmen den Spektren von I u. Oxyhämoglobin im UV u. im Sichtbaren bei 7700 Å. (J. biol. Chemistry 123. 335—50. März 1938. Chicago, Univ., GEORGE HERBERT JONES Labor. and the LASKER Foundation for Med. Res.)

BAERTICH.

L. A. Ssemenow, *Elektrolyse der Blutkörperchen. V. Die Wirkung von Gleichstrom auf Hühnererythrocyten.* (IV. vgl. PETROPAWLOWSKI, C. 1937. II. 4206.) In einer speziellen Glaskammer mit Pt-Elektroden wurde unter dem Mikroskop die Wrkg. von Gleichstrom auf Hühnererythrocyten untersucht. Es zeigt sich, daß nach einer gewissen Zeit, die von der Größe der Spannung abhängt, eine Hämolyse stattfindet, die an der Kathode früher eintritt als an der Anode. Die qualitativ verschiedenartigen Veränderungen werden bes. durch die an der Kathode auftretenden OH-Ionen u. an der Anode durch die H-Ionen bedingt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologičeski Šurnal SSSR] 21. 271—82. 1936. Orenburg, Veterinär-Inst.)

KLEVER.

Jean Jacques Pérez und **Georges Sandor**, *Optimum der Löslichkeit und isotonischer Punkt der Pseudoglobuline von Pferdeserum.* Es konnte festgestellt werden, daß das Maximum der Löslichkeit genau mit dem isoton. Punkt der Pseudoglobuline übereinstimmt. Diese Tatsache kann mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie der Ionenaktivität in Verb. gebracht werden. Die Fällung der Proteide durch Neutralsalze wird durch den Einfl. dieser auf die Ionenaktivität bedingt; der isoton. Punkt ist bestimmend für die Löslichkeit eines Proteids. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 536—37. 14/2. 1938.)

BAERTICH.

Hans Hoske, *Ernährungsfragen.* Übersichtsbericht: Die Ernährungsregelung, die Eiweißblücke, die Belehrung, Getränke, die häusliche Ernährung, Materialerhaltung u. Restverwertung; Bedarfsdeckung der Ernährung; Arbeiterernährung u. Sozialpolitik; die bäuerliche Ernährung (Fett-, Protein- u. Kohlenhydratverbrauch, Vitaminbedarf); die Massenverpflegung, hochwertiges Brot, Trockengemüse, Brot als Krankheitsursache; Krankenkost. (Dtsch. med. Wschr. 64. 12—14. 53—55. 87—91. 122—24. 154—57. 14/1. 1938. Berlin, Univ., Hygien. Inst.)

SCHWAIBOLD.

* **W. H. Sebrell** und **R. H. Onstott**, *Riboflavinmangel bei Hunden.* (Vgl. C. 1938. I. 3792.) Durch Zufuhr einer riboflavinarmen Nahrung trat bei den Vers.-Tieren ein durch Bradykardie, Kollaps u. a. gek. Symptomkomplex ein mit charakterist. Sektionsbefunden, die auch gelbe Verfärbungen der Leber u. degenerative Veränderungen im Zentralnervensyst. umfaßten. Durch rechtzeitige parenterale Zufuhr von Riboflavin konnte der Zustand gebessert werden. (Publ. Health Rep. 53. 83—94. 21/1. 1938. Washington, Nation. Inst. Health.)

SCHWAIBOLD.

Michael Heinz Bröder, *Bemerkungen zu den neurohistologischen Grundlagen der Avitaminosen.* Krit. Besprechung der bisherigen Anschauungen. Eigene neurohistolog. Unters. an Material von A- u. B₁-avitaminot., von ödemkranken u. bes. auch von n. Ratten ergaben, daß eine patholog.-histolog. faßbare, avitaminot. bedingte spezif. Veränderung des zentralen u. peripheren Nervensyst. nicht nachweisbar ist. Der Beweis für die tatsächliche avitaminot. Natur der neuerdings auf Vitaminmangelzustände zurückgeführten neurolog. Affektionen muß demnach auf andere Weise erbracht werden. (Klin. Wschr. 17. 461—65. März 1938.)

SCHWAIBOLD.

E. Wollman, **A. Giroud** und **R. Ratsimamanga**, *Vitamin C-Synthese bei einem orthopteren Insekt (Blattella germanica) bei aseptischer Aufzucht.* Auch nach fort-dauernder Weiterzucht unter asept. Bedingungen u. prakt. C-freier Ernährung enthielten diese Organismen nicht weniger Vitamin C als frei lebende; Blattella germanica vermag sich demnach vollständig durch Synth. mit Vitamin C zu versorgen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 434—35. 1937. Paris, Inst. PASTEUR.)

SCHWAIBOLD.

Emilio Martini und **Arturo Bonsignore**, *Die Ascorbinsäure im Hühnerembryo.* (Vgl. C. 1934. II. 3273.) Unters. mit der Methylenblauemeth. ergaben, daß im Hühnerembryo Ascorbinsäure gebildet wird; im Laufe der Inkubationszeit nimmt der absol. Geh. dauernd stark zu, während die C-Konz. infolge des Wachstums des Embryos vom 3.—12. Tage stark ansteigt, bis zum 16. Tage sinkt, dann wieder langsam steigt. (Biochim. Terap. sperim. 21. 169—75. 1934. Genova, Univ., Istit. di Fisiol.)

SCHWAIB.

Fernando Copello, *Das Verhältnis Dehydroascorbinsäure/Ascorbinsäure in Leber, Herz und Nebenniere bei Verabfolgung von parasympatisch wirkenden Substanzen.* Vff. bestimmt den Geh. der Leber, Nebenniere u. Herz an Ascorbinsäure u. Dehydroascorbinsäure beim Meerschweinchen nach Verabfolgung von Eserin + Acetylcholin in wechselndem Verhältnis, bzw. von Atropin. In allen untersuchten Fällen wird das

Verhältnis Ascorbinsäure/Dehydroascorbinsäure bei Verwendung von Eserin + Acetylcholin erhöht, bei Verwendung von Atropin vermindert. Diese Umstimmung kommt daher, daß der Geh. an Dehydroascorbinsäure bei Eserin + Acetylcholin vergrößert ist, beim Atropin verringert, während der Ascorbinsäuregeh. gleich blieb. Die Unterschiede sind zum Teil recht beträchtlich, sie liegen zwischen über 50 u. fast 90%. (Biochim. Terap. sperim. 22. 490—506. 1935. Genova, Univ., Istituto di Fisiologia.)

OESTERLIN.

G. Grijs, *Über den Kaliumbedarf junger, bunter Ratten.* Durch 3—5 tagelanges Waschen von gemahlenem poliertem Reis, der den Hauptbestandteil der Vers.-Nahrung ausmachte, gelang es, den K-Geh. derselben bis auf 0,0015% zu senken. Die durch derartige K-arme Ernährung auftretenden Erscheinungen (Wachstum, Gasstoffwechsel, patholog. Veränderungen) werden beschrieben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 251. 97—101. 10/2. 1938. Wageningen, Landwirtschaftl. Hochschule.) SCHWAIBOLD.

W. W. Barbarin, *Faktoren, welche das Fett- und Glykogenleichgewicht bei Paramaecium caudatum bestimmen. I. Der Einfluß des Hungerns.* Im Zustand völligen Hungerns findet zunächst eine Fettansammlung im Endoplasma statt (Zerfall der Lipoproteide?), gleichzeitig auch ein Glykogenanstieg, worauf ein allmählicher Abfall beider Zellinhaltsstoffe zu beobachten ist. Ähnliches wird bei der Konjugation beobachtet. Die Lebensfähigkeit ist geringer u. die Empfindlichkeit gegen höhere Temp. (+33°) größer schon nach kurzer Hungerzeit, wenn noch keine sichtbaren Veränderungen zu beobachten sind. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. 699—707. 1937.)

BERSIN.

W. W. Barbarin, *Faktoren, welche das Fett- und Glykogenleichgewicht bei Paramaecium caudatum bestimmen. II. Einfluß verschiedener Nahrung auf die Speicherung von Fett und Glykogen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Fütterung mit Reisstärke in sterilem Medium werden zahlreiche Verdauungsvakuolen gebildet, deren Ränder mit Fermentgranula umsäumt sind; im Endoplasma wird ein charakterist. aufeinanderfolgender Wechsel saurer u. alkal. Rk. beobachtet. Nach 24 Stdn. ist die größte Menge Glykogen u. Fett im Plasma gebildet. — Reines Albumin wird von Paramaecium (I) nur nach vorherigem Abbau durch Bakterienfermente aufgenommen u. verdaut. — Fett in Form von Oliven- bzw. Ricinusöl wird von I gerne aufgenommen u. in Form von Tröpfchen im Endoplasma gespeichert. Die Nahrungsvakuolen sind dabei von sauren Granula umsäumt; auch hierbei wird in den Vakuolen selbst eine Aufeinanderfolge von saurer u. alkal. Rk. (Neutralrotfärbung) beobachtet. Das Fett wird vor der Resorption anscheinend gespalten, um nachher wieder resynthetisiert zu werden. (Z. Biol. [russ.: Biologitscheski Shurnal] 6. 709—20. 1937. Leningrad.)

BERSIN.

George Bachmann, John Haldi, Winfrey Wynn und Charles Ensor, *Die Wirkung von Arbeitsleistung unmittelbar und 30 Minuten nach Zufuhr von Glucose und von Fructose auf den Respirationsquotienten und den Kohlenhydratstoffwechsel.* (Vgl. C. 1937. II. 4064.) Bei Beginn der Arbeitsleistung 30 Min. nach der Zuckerzufuhr (20 g Glucose oder 20 g Fructose oder je 10 g von beiden) war die oxydierte Kohlenhydratmenge größer als bei entsprechender W.-Zufuhr oder Arbeitsleistung sofort nach Zuckerzufuhr; auch war sie nach Glucose größer als nach Fructose (beim Gemisch additive Wrkg.). Diese Erhöhung ist offenbar zu einem großen Teil auf die leichtere Verwertbarkeit von Kohlenhydraten nach der Zuckerresorption zurückzuführen. (Amer. J. Physiol. 120. 579—86. 1/11. 1937. Georgia, Univ., Fishburne Labor. Physiol.) SCHWAIBOLD.

K. Mothes, *Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete des Eiweißstoffwechsels.* (Vgl. C. 1937. I. 4965.) Zusammenfassender Bericht bes. über eigene Arbeiten: Über die Leguminosensymbiose, über Stickstoffbilanz u. Stickstoffentbindung (Kennzeichnung dieser Begriffe; aus Verss. wird geschlossen, daß die „Denitrifikation“ — Stickstoffentbindung — weiteste Verbreitung besitzt), über den Schwefelstoffwechsel (Hinweis auf eigene Unterss. über die Sulfatred. mit Ausführungen über das Problem der Verknüpfung von N- u. S-Stoffwechsel), über die Bedingungen der Proteinsynth. (Verss. über die Proteinsynth. bei Kartoffeln in O₂ bei 12° u. in 5 Tagen). (Forschungsdiest 5. 219—24. 1/3. 1938. Königsberg.)

SCHWAIBOLD.

F. Leuthardt, *Untersuchungen über die Harnstoffbildung aus Glutamin.* Die Geschwindigkeit der Bldg. von Harnstoff in Leberschnitten steht beim Glutamin (I) derjenigen des NH₃ näher als bei anderen N-Verbindungen. Bei gleicher auf den Amid-N bezogener Konz. werden aus I 40—60% der Harnstoffmenge gebildet, die unter denselben Bedingungen aus NH₃ entsteht. Da man annehmen muß, daß I langsamer in die Gewebe diffundiert als NH₃-Salze, ist die wirkliche Rk.-Geschwindigkeit wahr-

scheinlich noch größer. Glutaminsäure liefert nur wenig Harnstoff. Daher ist es der Amid-N, der in Harnstoff übergeht, wahrscheinlich unter prim. Bldg. von α -Pyrrolidioncarbonsäure. Bei Ggw. von Glucose wird in der Leber des hungernden Meerschweinchens aus NH_3 nur etwa 10—30% des Harnstoffes gebildet, der in lactat- oder pyruviathaltiger Lsg. entsteht. Aus I dagegen entsteht in allen Substraten gleich viel Harnstoff. Der Einfl. des *Ornithins* auf die Rk.-Geschwindigkeit von I ist klein oder fehlt ganz, auch wenn im Parallelvers. der NH_3 -Umsatz auf das Doppelte oder Mehrfache gesteigert ist. Der Unterschied im Verh. der beiden Substrate unter denselben Bedingungen legt die Vermutung nahe, daß das Säureamid direkt ohne vorherige Abspaltung von NH_3 mit dem harnstoffbildenden Syst. reagieren kann. Dementsprechend ist in den Ansätzen mit I während des ganzen Vers. nie mehr als 0,2—0,5 mg-% NH_3 nachweisbar, eine Konz., die nicht genügt, um die aus I tatsächlich entstehende Harnstoffmenge zu erklären. Es besteht also die Möglichkeit, daß die Verb. von I mit dem desaminierenden Ferment gar nicht zerfällt, sondern mit einem Co-Ferment des harnstoffbildenden Syst., z. B. dem Citrullin, weiterreagiert, so daß kein freies NH_3 auftritt. Die Zunahme der freien Energie bei der Entstehung des Harnstoffes aus I u. CO_2 ist kleiner als bei der Bldg. von NH_3 u. CO_2 . Sie kann daher unter Bedingungen erfolgen, bei welchen der Aufbau des Harnstoffes aus NH_3 u. CO_2 nur in beschränktem Maße verläuft, z. B. bei red. Atmung in Glucoselösung. In ähnlicher Weise könnte auch die Desaminierung u. Harnstoffbldg. aus Aminosäuren ohne intermediäre Bldg. von NH_3 verlaufen. Die Harnstoffbldg. würde nach dieser Betrachtung die Endphase eines Umamidierungsprozesses darstellen, in welcher das Glutamin als NH_3 -Überträger funktioniert. — *Asparagin* verhält sich ähnlich wie I. Beim pH der Verss. (7,4—7,6) ist aber die Leberasparaginase wirksamer als die Glutaminase, weshalb die Ansätze mit Asparagin meistens mehr freies NH_3 enthalten als diejenigen mit I. Milch- u. Brenztraubensäureamid veranlassen nur eine unbedeutende Harnstoffbildung. Das Vorhandensein eines Fermentsyst. zur Überführung des Amid-N von I in Harnstoff steht im Einklang mit dem reichlichen Vork. von I im Muskelweiß, das einen wesentlichen Anteil am gesamten N-Umsatz hat. Da im Hunger die Muskelproteine stärker abgebaut werden, könnte der gesteigerte Abbau von I in der Hungerleber als Anpassung gedeutet werden. Die Bldg. von I aus Glutaminsäure u. NH_3 in der Niere (KREBS, C. 1936. I. 2759) ließe sich dagegen als ein Vorgang auffassen, welcher das durch oxydative Desaminierung der Aminosäuren gebildete NH_3 in eine zur Harnstoffbldg. geeignete Form überführt. I wäre demnach die Transportform des außerhalb der Leber gebildeten NH_3 . Die Harnstoffbldg. aus I erklärt auch die Beobachtung von EDL-BACHER u. NEBER, nach welcher das durch Leberschnitte aus Histidin gebildete Formylglutamin kein NH_3 , sondern Harnstoff abspaltet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 238—60. 6/4. 1938. Zürich, Med. Univ.-Klinik, Chem. Labor.) GUGGENHEIM.

I. Banga und A. Szent-Györgyi, *Über die Funktion des „Aktivators“ und die Natur des Donators im Taubenbrustmuskel*. Durch Zentrifugieren wss. Muskelextraktes, der dem n. Muskel entsprechende intensive Atmung gibt, läßt sich ein Nd. gewinnen, der Succinodehydrogenase, Malicodhydrogenase u. gelbes Ferment enthält. In der überstehenden Fl. finden sich Fumarat, Codehydrase, Donator u. „Aktivator“, ein proteinartiger Körper. Im Atmungsvers. ist das Substrat Hexosediphosphat durch Dioxyacetonphosphorsäure vollständig, durch α -Glycerophosphat nicht völlig zu ersetzen, d. h. Hexosediphosphat wird bei der Atmung primär zu Triosephosphat gespalten u. als solches dehydriert. Der „Aktivator“ ist nach weiteren Verss. weder eine „Triosemutase“, noch eine α -Glycerophosphatmutase, sondern eine Triosephosphatdehydrase mit einer α -Glycerophosphatdehydrase. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 252. 275 bis 282. 6/4. 1938. Szegedin [Szeged], Univ., Inst. f. medizin. Chemie.) SCHLOTTM.

J. K. Parnas und W. Szankowski, *Über die gegenseitige Vertretbarkeit der Brenztraubensäure und Oxalessigsäure als Wasserstoffacceptoren in der Muskelglykolyse*. Im fluoridvergifteten Muskelbrei kann in Ggw. von Hexosediphosphorsäure die Desaminierung von Adenylsäure durch Oxalessigsäure ebenso aufgehoben werden wie durch Brenztraubensäure. In diesem Syst. kann also Oxalessigsäure ebenfalls als H_2 -Acceptor bei der Oxydation des Phosphoglycerinaldehyds zur Phosphobrenztraubensäure wirken. Diese Tatsache ist im Hinblick auf den Unterschied von anaerober u. aerober Glykolyse bedeutungsvoll, da die entstandene Äpfelsäure unter Rückbldg. von Oxalessigsäure leicht Wasserstoff auf oxydative Systeme übertragen kann. (Enzymologia 3. 220—27. 1937. Lemberg [Lwów], Univ., Med.-chem. Inst.) HOFSTETTER.

Fritz Neuburger und Rudolf Scholl, *Über die Wirkung von parenteral verabreichtem Acetylcholin auf quergestreifte Muskeln, Gelenke und Knochen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1938. I. 643.) Zur Verhinderung von Gelenkversteifungen u. Muskelatrophie nach Ruhigstellung ist die optimale Acetylcholinmenge für das Kaninchen 0,01 g. Dosen unter 0,003 g Acetylcholin sind unwirksam, werden aber wirksam nach Inaktivierung der Cholinesterase mit Prostigmin. Atropin beeinflusst den Acetylcholineffekt nicht. Histamin wirkt ähnlich wie Acetylcholin, aber schwächer. Kallusbldg. u. Frakturheilung werden durch Acetylcholin nicht beeinflusst. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 188. 64—67. 1937. Wien, Univ., I. Chirurg. Klinik.) ZIFF.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Emil Starkenstein und Hans Weden, *Sind Ionen oder Komplexe die pharmakologisch wirksame Zustandsform der Metalle?* Die pharmakol. wirksame Zustandsform von Metallen sind die Ionen. Komplexe, welche im Organismus keine Ionen abspalten, sind unwirksam. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 187. 689 bis 693. 29/11. 1937. Prag, Dtsch. Univ., Pharmakol.-Pharmakognost. Inst.) ZIFF.

Franz Jahnel, *Weitere Untersuchungen über die chemotherapeutischen Eigenschaften von Rhodiumverbindungen*. In Verfolgung der früher gemachten Beobachtungen, daß Rhodiumsalze Spirochätenwrkg. besitzen, untersucht Vf. die Heilwrkg. von Natriumrhodiumchlorid bei syphilit. Kaninchen u. Mäusen. Die Verimpfung der Lymphdrüsen der Kaninchen nach einmaliger Behandlung mit großer Dosis oder mehrmaliger von kleinerer Dosis zeigt, daß nicht in allen Fällen eine völlige Sterilisierung des Organismus zu erzielen ist. Ähnlich liegen die Daten bei syphilit. Mäusen, welche nur in wenigen Fällen parasitenfrei vorgefunden wurden. Vf. bezeichnet diese Ergebnisse als Depression der Syphilisinfektion. Gegenüber der WEILSchen Spirochäte auf Meerschweinchen u. der Sodokuspillern ist Natriumrhodiumchlorid kaum wirksam. Völlig ergebnislos verliefen die Verss. bei Infektion mit Tuberkelbakterien (bovinus), Pneumokokken u. Streptokokken. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 92. 534—50. 20/4. 1938. München, Forschungsanstalt f. Psychiatrie.) OESTERLIN.

Antonio Risi, *Untersuchungen über ein Additionsprodukt von Antipyrin und β -Naphthol*. Durch Umsetzung mol. Antipyrin- u. β -Naphtholmengen entsteht das gut kristallisierende Naphthopyrin. Die kristallograph. Daten von Naphthopyrin werden mitgeteilt. Die Verb. ist in W. unlösl., in fast allen organ. Fl. lösl., färbt sich mit Jodjodkaliumlsg. kanariengelb. Naphthopyrin ist auf Ratten u. Meerschweinchen schwächer tox. als Antipyrin u. β -Naphthol. Wohl besitzt Naphthopyrin antipyret. Eigg., diese Wrkg. ist aber im Vgl. zu der des Antipyrins schwächer u. von kürzerer Dauer. Herzrhythmus u. Atmungstätigkeit gehen der Temp.-Kurve parallel. Naphthopyrin hemmt die Wrkg. der Diastase etwas stärker als β -Naphthol. Die n. Pepsinverdauung wird erst durch größere Naphthopyrin-, Antipyrin- u. β -Naphtholmengen verlangsamt. Die hemmende Wrkg. des Naphthopyrins auf die alkohol. Gärung ist etwas schwächer als die des β -Naphthols. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 186. 195—205. 31/7. 1937. Neapel, Univ., Inst. pharmak. Chem.) MAHN.

Ernst Reichelt, *Zur Theorie der Oberflächenanästhesie*. Unter konstanten Bedingungen werden Novocain, Cocain, Alypin, Tutocain, Larocain, Percain u. Pantocain innerhalb von 3 Stdn. etwa gleichstark von der Blasenschleimhaut resorbiert. Die Unterschiede hinsichtlich der Oberflächenanästhesie lassen sich weder mit der Hypothese von SAITO, noch von FROMHERZ befriedigend erklären. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 187. 41—55. 20/9. 1937. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Werner Husmann, *Über Spasmo-Cibalgin, ein alkaloidfreies Mittel zur Bekämpfung spastischer Schmerzen*. Spasmo-Cibalginzäpfchen (0,5 g Cibalgin + 0,05 Trasentin) bewährten sich in 85 Fällen als zuverlässiges, ohne Nebenerscheinungen wirkendes Mittel zur Bekämpfung spast. Schmerzen. (Dtsch. med. Wschr. 64. 85—86. 14/1. 1938. Homburg-Niederrhein, St. Johannisstift. Chirurg. Abt.) ZIFF.

F. Baldauf, *Über Wirkung und Bewertung des Temagins*. Temagin besitzt analget. u. antipyret. Wirkungen. (Fortschr. d. Therap. 13. 627—30. Nov. 1937. Klingenstein, Heil- u. Pfllegeanstalt.) ZIFF.

W. Klostermeyer und B. Jonsson, *Klinische Untersuchungen über das neue Kreislaufmittel „Veritol“ mit bemerkenswerten EKG.-Befunden*. Veritol bewirkt am Menschen bei intravenösen u. intramuskulären therapeut. Gaben meist starke anhaltende Blutdrucksteigerung. Vorübergehend können erhebliche Veränderungen des

Elektrokardiogramms als Ausdruck einer tox. Wrkg. beobachtet werden. (Klin. Wschr. 16. 1724—27. 4/12. 1937. Hamburg, Hans. Univ., Chirurg. Klinik.) ZIPP.

C. Henze und W. Ludwig, *Über die Herzwirkung der Mistel*. Bei der Mistelvergiftung treten zunächst Pulsverlangsamung durch Zunahme des Vagustonus u. später Arrhythmien durch heterotope Reizbildg. auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 187. 694—705. 29/11. 1937. Innsbruck, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIPP.

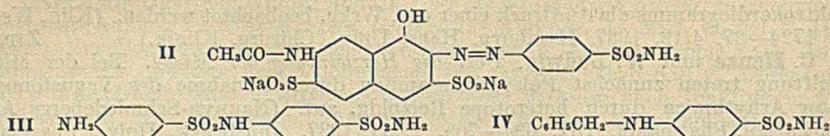
Ernst Schulze, *Über erhöhte Digitalisempfindlichkeit geschädigter Herzen*. Anämisierte Katzen, welche Arbeit geleistet haben, zeigen histolog. Herzveränderungen wie bei Coronarinsuffizienz. Solche Tiere u. ihre isolierten Herzen zeigen erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Digitalisglykosiden. (Klin. Wschr. 17. 75—77. 15/1. 1938. Köln, Univ., Pharmacol. Inst.) ZIPP.

* G. A. Petrowski, *Über den Wirkungsmechanismus einer Reihe von Heilmitteln auf die Gallenwege*. Die Unters. an Hunden erfolgte nach dem Verf. des isolierten Oddischen Sphincter u. der Fistel des Gesamtgallenstromes. Konz. Lsgg. von *Magnesiumsulfat* rufen sowohl in situ wie auch bei Isolierung eine Tonuserminderung des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes hervor, was für den Mechanismus des Gallenabflusses von Bedeutung sein kann. Eine ähnliche Wrkg. hat *Papain*. — Große *Pilocarpin*dosens verursacht eine Tonuserhöhung des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes u. des Gallenblasensyst., während sich bei *Atropin* die gegensätzliche Wrkg. feststellen läßt. — Die Bewegungsfähigkeit der glatten Muskulatur der Gallenwege wird bei *Atropin* nicht gelähmt, sondern nur abgeschwächt, während die period. Tonuserhöhung hierbei erhalten bleibt. — *Adrenalin* bewirkt period. Tonuserminderungen des Gallenblasensyst. mit ebensolchen period. Tonuserhöhungen des distalen Teiles des allg. Gallenstromes. Bei *Gynergen* wird eine umgekehrte Wrkg. beobachtet. — Unter dem Einfl. von *Pepton* tritt eine mehr oder weniger deutliche Verkürzung der Muskulatur des Gallenblasensyst. ein. Auf den distalen Teil des gesamten Gallenstromes ist die Wrkg. von *Pepton* weniger ausgeprägt. — Unter dem Einfl. von *Hypophysenpräpp.* (*Pituglandol* „*Röche*“) läßt sich eine mehr oder weniger deutliche Tonuserstärkung der Muskulatur des Gallenblasensyst. feststellen. In einer Reihe von Verss. wurde auch eine Tonuserminderung des distalen Teiles des gesamten Gallenblasensyst. beobachtet. — Unter dem Einfl. von *Eigeln* läßt sich eine Tonuserminderung des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes zusammen mit einer Tonuserhöhung der Gallenblasen feststellen. Schwache *Salzsäure*lsgg. setzen den Tonus des Oddischen Sphincters herab, *Laugen* erhöhen ihn. Unter dem Einfl. von *Morphium* läßt sich eine Erhöhung des Tonus sowohl des Gallenblasensyst. wie auch des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes feststellen. Unter dem Einfl. einer Reihe von Stoffen wurde ein „Zusammenspiel“ des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes u. des Gallenblasensyst. beobachtet (*Eigeln*, *Histamin*, *Adrenalin*, *Gynergen*). Dieses „Spiel“ wird durch die Wrkg. vagotroper Stoffe, wie *Morphium* u. *Papaverin* gestört. — Die Stoffe, welche auf den Gallenabfluß wirken, kann man in zwei Gruppen einteilen: „*Cholespasmolytica*“, welche in erster Linie den Tonus des distalen Teiles des gesamten Gallenstromes abschwächen, „*Cholekinetica*“, welche den Tonus der glatten Muskulatur des Gallenblasensyst. erhöhen. Eine Anwendung der Stoffe der ersten Gruppe ist bei spast. Zustand der Gallenwege angezeigt (spast. Formen von *Dyskinese*), während eine Verwendung der Stoffe der zweiten Gruppe bei aton. Zustand (aton. Formen der *Dyskinese*) zu erfolgen hätte. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 293—310. 1936. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Medizin. u. Pharmazeut. Inst.) KLEVER.

Ramkrishna N. Gore, *Ichthyol bei der Behandlung des Guineawurms*. Beschreibung zweier Fälle, bei welchen die Entzündungen, die durch den Guineawurm hervorgerufen worden waren, mit *Ichthyol* erfolgreich behandelt werden konnten. (Indian med. Gaz. 73. 139. März 1938.) OESTERLIN.

Ja. S. Gurewitsch, *Neue Methoden zur Behandlung von Krätze mit Trioieinsalbe*. Vf. empfiehlt zur ambulator. Behandlung der Krätze Trioieinsalbe. Das Mittel ist vollkommen unschädlich. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Sowodetski wratschebny Shurnal] 41. 1723—26. Nov. 1937. Knybüwsches Inst. f. Venerol. u. Dermatol.) ERICH HOFF.

George W. Raiziss, M. Severac, J. C. Moetsch und L. W. Clemence, *Die Chemotherapie des Sulfanilamids, Prontosils, Disulfanilamids und des Proseptasins*. Vf. untersuchen die Sepsiswrkg. von Sulfanilamid (I), Prontosil solub. (II), Disulfanilamid (III) u. Proseptasin (IV) gegenüber einem β -hämolyt. Streptokokkenstamm



an der Maus. Bei oraler Verabreichung erweist sich **III** beim Kaninchen am wenigsten tox., da selbst 10 g/kg (als Suspension in W.) reaktionslos vertragen werden, während die Dos. tol. für Sulfanilamid beim Kaninchen 1,5 g/kg, die Dos. let. 2,0 g/kg beträgt. Prod. **IV** steht hinsichtlich seiner Toxizität zwischen **I** u. **III**, da hier die Dos. tol. zu 3,5 g/kg, die Dos. let. zu 5 g/kg gefunden wurde. Die Virulenz des benützten Stammes C 203 ist sehr groß, indem noch Verdünnungen von 10^{-8} bis 10^{-9} ausreichen, eine Maus zu töten. Im allg. erhielten die Tiere die 1000-fache Menge der Dos. let. min. intraperitoneal verimpft. Im Gegensatz zu früheren Untersuchern bevorzugten Vff. die orale Applikation, u. zwar 1,5 Stdn. nach der Infektion. Die Tiere wurden dann an den nächsten 4 Tagen nochmals behandelt, u. zwar mit je 10 g pro die. Die Kontrollen gehen schon nach 24—48 Stdn. ein, während von den behandelten Tieren länger als 3 Wochen am Leben bleiben bei **I** 66,6%; bei **II** 63%; bei **III** 47%; bei **IV** 40%. Eine wesentliche Verschiebung dieser Resultate tritt ein, wenn nicht die orale, sondern die subcutane Verabreichung gewählt wird. Auch hier benützen Vff. für alle Vers. gleiche Mengen Substanz, nämlich 10 mg, u. verabreichen diese Dosis ebenfalls an 5 aufeinanderfolgenden Tagen. Von den behandelten Tieren überlebten 3 Wochen von **I** 64%; von **II** 28%; von **III** 60%; von **IV** 60%. Diese verminderte Wrkg. des Prontosils solub. kommt in den Vers.-Reihen während der ganzen Vers.-Dauer zum Ausdruck, indem die Mortalitätsrate schon von Anfang an relativ höher zu liegen kommt. Am besten bewährte sich beim Stamm C 203 das Sulfanilamid, dann das Proseptasin. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 14. 91—105. Jan. 1938. Philadelphia, Dermatol. Research Labor.) OESTERLIN.

Klaus Soehring, Die „Eiweißwirkung“ der Prontosilverbindungen. Ein Beitrag zur Frage des Wirkungsmechanismus der Chemotherapeutica. Da manche Heilmittel für Trypanosomen in vitro keine Wrkg. entfalten u. im Organismus eine Eiweißbindung eingehen, untersucht Vf. das Eiweißbindungsvermögen von Prontosil (**I**), Sulfanilsäureamid (**II**) u. Prontosil solubile (**III**), welche Prodd. in vitro ebenfalls ohne Wrkg. sind. Die Fällungsrkk. von Globulin (durch Äther von Lipoiden befreit), Albumin u. Casein zeigen, daß von diesen 3 Stoffen nur **III** die Fällungsbedingungen (isoelekt. Punkt) der Eiweißpräpp. verschiebt, während **I** u. **II** völlig wirkungslos sind. Der Effekt bei **III** darf daher nur auf die anwesenden Sulfonsäuregruppen zurückgeführt werden. Auch konnte colorimetr. nachgewiesen werden, daß nur **III** von Serumalbumin adsorbiert wird, während **I** keine Bindung eingeht. Schließlich isoliert Vf. aus *Bact. coli* das Eiweiß u. stellt fest, daß dieses sich gegenüber den Prontosilen genau so verhält wie Casein etc. Chemotherapeut. Wrkg. u. Eiweißbindungsvermögen sind demnach bei den Prontosilen nicht ursächlich verknüpft. (Biochem. Z. 295. 265—82. 11/3. 1938. Berlin, Charité, Univ.-Klinik.) OESTERLIN.

Adolf Feldt, Über Interferenzversuche bei Spirochäteninfektionen. I. Brillantgrün, Solganal und Neosalvarsan. Vf. bestätigt die Ergebnisse v. BAU, daß Brillantgrün, das für Mäuse sehr giftig ist u. starke Nekrosen hervorruft, die spirochätocide Wrkg. von Solganal aufhebt. Eine genauere Analyse dieses Interferenzvorganges, der bei 4 Stdn. Intervall am deutlichsten auftritt, zeigt, daß Brillantgrün einen Antagonist des Solganals darstellt, indem die Giftwrkg. des Farbstoffes vermindert wird. Werden die mit Brillantgrün beladenen Spirochäten auf Mäuse überimpft, so tritt ein n. Heileffekt mit Solganal ein, wird jedoch gleichzeitig noch Farblsg. mitgegeben, so tritt die Interferenz auf. Der Interferenzvorgang spielt sich also nicht im Parasiten, sondern im Wirtstier ab. Brillantgrün bewirkt eine funktionelle Schädigung des mesenchymalen App., wodurch die Solganalwrkg. unterdrückt wird, d. h., Solganal wirkt auf die Spirochäten indirekt. Bei Neosalvarsan an Stelle von Solganal versagt die Interferenz. Werden an Stelle von Spirochäten Trypanosomen benützt, so kann ebenfalls eine Interferenz beobachtet werden, aber diese läuft in den Trypanosomen ab, hier wirkt Solganal direkt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 92. 519—33. 20/4. 1938. Berlin, SCHERING A.-G.) OESTERLIN.

Pierre Simonin und **André Pierron**, Toxizität von Fluorverbindungen. Angabe der Toxizität von 30 Fluorverb. für den Fisch *Tinea vulgaris*, für *Rana temporaria*

u. für das Meerschweinchen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 133—34. 1937.) ZIPP.

F. Künkele und H. Saar, *Tödliche Arsenwasserstoffvergiftung bei Galvanisierungsarbeiten*. Arsenwasserstoffvergiftung mit tödlichem Ausgang bei Erprobung eines neuen alkal. Zinkbades. Das Bad enthielt Natriumcarbonat, Natriumcyanid, Kupfersulfid u. dreiwertiges Arsen. Der Arsengeh. betrug 1%. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. 2. 185—88. Nov. 1937. Bonn, Univ., Inst. f. Gerichtl. u. Soz. Medizin.) ZIPP.

Friemann, *Über Verhütung und Heilung der chronischen Benzolvergiftung*. Das Blutbild ergibt keinen Anhaltspunkt zur Erkennung der drohenden Schädigung. Die Vermutung, daß zwischen chron. Bzl.-Vergiftung u. Vitamin C-Defizit ein Zusammenhang besteht, erfuhr durch Unterr. an Bzl.-Arbeitern eine starke Stütze. Vers. am Kaninchen ergaben folgendes: Subcutane Bzl.-Injektionen bewirken Leukocytensturz u. in der Folge Tod. Gleichzeitige Vitamin C-Gaben verhinderten beides. Ausblicke auf die Prophylaxe u. Therapie beim Menschen. (Arbeitsschutz 1938. 5—6. 15/1. Dortmund.) PANGRITZ.

F. d'Hérelle, *Le phénomène de la guérison dans les maladies infectieuses*. Paris: Masson. 1938. (415 S.) 8°. 75 fr.

Victor A. Reko, *Magische Gifte*. Rausch- u. Betäubungsmittel d. Neuen Welt. 2. umgearb. u. erw. Aufl. Stuttgart: Enke. 1938. (XII, 206 S.) 8°. M. 6.—; Lw. M. 7.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. Andrikides, *Herstellung kolloidlöslicher Silberverbindungen*. Vf. beschreibt die Herst. von schwerlös. organ. Silberverb. (z. B. Ag-Salze von: p-Oxybenzoesäuremethylester, 1,3-Dimethylxanthin, 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure), die mit geeigneten Schutzkoll. verrieben sich löst. in W. lösen. Die koll. Lsgg. zeichnen sich durch große Beständigkeit aus. Etliche dieser neuen Prodd. üben eine spezif. Wrkg. auf die Gonorrhöe u. das Trachom aus. (Praktika 12. 469—72. Okt./Nov. 1937. [Orig.: dtseh.; Ausz.: griech.]) WANNOW.

A. D. Turowa, *Die Baktericidität von Xylollösungen von Jod, Jodoform, Thymol, Naphthalin und Campher*. Xylol selbst zeigt desinfizierende Wrkg. bei Anthrax- u. Colikulturen. Xylollsgg. von 1% Jod, 2—5% Jodoform wirken stark desinfizierend u. verhindern in der Regel nach 1—3 Stdn. das Wachstum der Kulturen. Lsgg. von 2% Thymol u. 5% Naphthalin in Xylol hemmen das Wachstum; 5%ig. Thymol- u. 10%ig. Naphthalinlsgg. heben das Wachstum nach 24 Stdn. auf. 20%ig. Campherlsgg. in Xylol haben nur geringe Desinfektionswrkg. bei B. coli, Staphylokokken u. Anthraxkulturen. Am widerstandsfähigsten gegen die Xylollsgg. war Anthrakoid. Die Lsgg. können äußerlich bei Hautkrankheiten Anwendung finden. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 5/6. 10—15.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Öllösliche Wismutsalze*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 187 249 durch Verwenden des Na-Salzes der Acetylsalicylsäure anstatt des Na-Salzes der Salicylsäure. (Schwz. P. 192 305 vom 30/4. 1935, ausg. 16/10. 1937; Zus. zu Schwz. P. 187 249; C. 1937. I. 4990.) JÜRGENS.

* **Gedeon Richter**, Budapest, *Gonadotrope Hypophysenvorderlappenhormone* oder ihre Lsgg. werden mit die Oxydation verhindernden Stoffen, z. B. Natriumthiosulfat, stabilisiert. (Ung. P. 117 216 vom 5/5. 1936, ausg. 2/11. 1937.) KÖNIG.

Ernst Theodor Krebs, San Francisco, Cal., V. St. A., *Herstellung von Enzymen aus Kernen von Prunus Armeniaca*, dad. gek., daß ein in üblicher Weise durch Ä. entölt u. durch A. von Polysacchariden befreiter Enzymauszug der Kerne in sehr schwachem wss. Ätzalkali gelöst u. diese Lsg. durch A. zweckmäßig in fraktionierter Weise ausgefällt wird, u. daß der etwa zuletzt ausgefallte Nd. bei höchstens 50° getrocknet wird. Der Nd. kann vor dem Trocknen stufenweise mit einem Gemisch von CHCl_3 , A. u. Ä. ausgeschüttelt werden, wonach die CHCl_3 -Schicht allein verdampft u. der Rückstand nach dem Auswaschen mit A. getrocknet wird. *Wirksames Antikrebsmittel*. (D. R. P. 657 875 Kl. 12 p vom 4/4. 1933, ausg. 16/3. 1938.) SCHINDLER.

Robert Hilgermann, Landsberg, Warthe, und **Maria Hilgermann**, Berlin, *Therapeutisch verwendbare Lösung von Galle oder gallensauren Salzen* von $\text{pH} = 8—14$ unter Zusatz von Eiweißstoffen als Stabilisatoren, dad. gek., daß 1. als Stabilisator

eine Lsg. von menschlichem Eiweiß in Galle verwendet wird, 2. als menschliches Eiweiß Blut, Blutkuchen — allein oder neben Trans- u. Exsudaten — verwendet wird. — Der Schutzstoff wird zweckmäßig mit Phenol oder Formalin konserviert u. der Lsg. der gallensauren Alkalisalze in Mengen von 1—4% zugesetzt. (D. R. P. 658 211 Kl. 30 h vom 29/2. 1936, ausg. 24/3. 1938.) ALTPETER.

Paul Ourinowsky, Tirana, Albanien, *Herstellung eines die Kalkbindung im menschlichen Körper anregenden Tonikums*. 1 Ei wird im filtrierten Saft von 5 Citronen so lange liegen gelassen, bis die Schale zers. ist. Dann 10 g A., vorzugsweise in Form von Kognak (I) u. dgl., zugeben, vom koagulierten Eiweiß durch ein grobes Tuch abfiltrern. Zu der erhaltenen Emulsion eine Lsg. von 40 g Zucker in 60 g I zugeben. (Schwz. P. 193 065 vom 28/11. 1936, ausg. 3/1. 1938.) ALTPETER.

Falk-Baxter Inc., übert. von: **Frederick Hoelzel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Laxativum*, bestehend aus 1 Teil gereinigter u. zerkleinerter Kapokfaser u. 2 Teilen petroleum jelly, sowie 3 Teilen Mineralöl, Aromastoffen u. Zucker. (A. P. 2 111 286 vom 1/8. 1936, ausg. 15/3. 1938.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Max Bockmühl** und **Gustav Ehrhart**, Frankfurt a. M., *Flüssige Wurmmittel*, enthaltend Chenopodiumöl oder CCl_4 oder p-Cymol oder Trichloräthylen u. dgl. u. Polyäthylenoxyd oder oxyäthylisiertes Ricinusöl oder polyoxyäthylierten Oleylalkohol oder Polyoxyäthyliderv. des Palmkernfettsäuresorbitesters. Die Mittel geben mit W. beständige Emulsionen. (A. P. 2 111 504 vom 3/11. 1936, ausg. 15/3. 1938. D. Prior. 8/11. 1935.) ALTPETER.

Soc. Comp. Nationale De Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies. Etablissements Kuhlmann, Frankreich, *Desinfektion von Oberflächen mit schaumbildenden wss. Suspensionen eines Desinfektionsmittels wie Chloralkali unter Beimengung von Netz-, Schaum- u. Dispergiemitteln u. von CO_2 -entwickelnden Salzmischungen wie z. B. NaHCO_3 u. $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Entw. mit bekannten Schaumlöschgeräten. (F. P. 824 680 vom 27/10. 1936, ausg. 14/2. 1938.) HEINZE.*

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Russell L. Jenkins**, Anniston, Ala., V. St. A., *Verbindung aus 4-Aminodiphenyl und β -Naphthol*. Man erhitzt eine Mischung der beiden Stoffe in Abwesenheit eines Lösungsm. auf Schmelztemperatur. Das beigegebene Diagramm zeigt die Existenz einer Verb. $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_{12}\text{H}_9 \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{OH}$, F. 132°, u. eines Eutektikums an. — *Oxydationsverhütung u. desinfizierende Wirkung.* (A. P. 2 106 551 vom 24/1. 1935, ausg. 25/1. 1938.) DONLE.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Benjamin F. Tullar**, Detroit, Mich., V. St. A., *Keimtötende Mittel*. Durch Umsetzung von *Phenyl-Hg-hydroxyd* (1 Mol) mit *Weinsäure* ($\frac{1}{2}$ Mol) bzw. Schwermetalltartraten wird *Monophenylmercuritartrat* hergestellt. (Can. P. 371 999 vom 8/11. 1934, Auszug veröff. 22/2. 1938. A. Prior. 9/11. 1933.) DONAT.

Pro-Phy-Lac-Tic Brush Comp., übert. von: **Warren E. Hill**, Northampton, Mass., und **Frederic A. Parkhurst**, Bethesda, Md., V. St. A., *Herstellung desinfizierender Bürsten durch Imprägnieren mit einem Phenylquecksilbersalz (I)*, dad. gek., daß die Borsten in einer wss. Lsg. von I mit Lsgg. von Salzen, z. B. *Halogensalzen*, behandelt werden, die mit I auf den Borsten eine schwerlös. Fällung hervorrufen. (Can. P. 372 131 vom 3/2. 1934, ausg. 1/3. 1938.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

Frank W. Scott, *Saugfilterapparat für Mikrobestimmungen*. (Chemist-Analyst 26. 56—57. Juli 1937. Minneapolis.) KARBE.

—, *Photoelastisches Polaroskop*. Es wird ein App. beschrieben zur Best. von Spannungen mittels der Photoelastizität. (J. sci. Instruments 15. 111. März 1938. London, Polaroid Products, Ltd.) GOTTFRIED.

Alexandre Dauvillier, *Über einen Universalzähler*. (Vgl. auch GISOLF, C. 1937. II. 109.) Für Höhenstrahlungsmessungen im Ballon hat der GEIGER-MÜLLER-Zähler den Nachteil, daß sein Arbeitsbereich bei verhältnismäßig hohen Spannungen liegt. Vf. hat gefunden, daß eine 3-Elektroden-Neon-Röhre in der Schaltung von NEHER u. HARPER (C. 1936. II. 2409) einen allg. brauchbaren Zähler für verschiedenste Strahlenarten, wie Höhenstrahlen, Röntgenstrahlen, γ -Strahlen, Elektronen, Licht darstellt. Die Anordnung benötigt einschließlich einer Penthode als Verstärker (Lautsprecher oder Mikroamperemeter) etwa 500 V Spannung u. soll zuverlässig arbeiten; ihre Emp-

findlichkeit erlaubt auch ihre Anwendung in der Astrophysik zur Messung des Lichtes schwacher Sterne. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **205**. 36—37. 5/7. 1937.) KOLLATH.

E. W. Yetter, *Ein neuer Verstärker für Geiger-Müller-Zählrohre*. Es wird eine Verstärkeranordnung für Zählrohre beschrieben, die ähnlich dem NEHER-HARPER-Verstärker arbeitet u. ein hohes Auflösungsvermögen besitzt. (Physic. Rev. [2] **53**. 612. 1/4. 1938. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Technology.) KOLHÖRSTER.

L. V. Hamos, *Röntgenmikroanalysator*. Es wird ein Röntgenmikroanalysator beschrieben, welcher streng monochromat. Röntgenbilder der Oberfläche einer beliebigen Probe erzeugt, die prim. Röntgenstrahlen ausgesetzt ist. Die von der Probe ausgehenden charakterist. Röntgenstrahlen werden an einem konkaven Krystallspiegel reflektiert u. ergeben auf einer photograph. Platte aufgefangen ein Bild der Oberfläche der Probe. Auf diese Weise kann man die Verteilung eines beliebigen Elementes auf der Oberfläche der Probe feststellen. Die Anwendbarkeit des Verf. wird durch die Wiedergabe von Photographien verschied. Mineral- u. Legierungsproben demonstriert. (J. sci. Instruments **15**. 87—94. März 1938.) GOTTFRIED.

Hiroshi Yoshinaga, *Polarisations-Interferenzstreifen in dem Hilger E 1-Quarzspektrographen*. (Japan. J. Physics **12**. 1—7. März 1937. Osaka, Univ., Department of Physics. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

A. Biot, *Über Schnitte von Quarzplättchen senkrecht zur optischen Achse*. Es wird eine Meth. beschrieben, mit welcher man die Genauigkeit von senkrecht zur opt. Achse geschnittenen Quarzplättchen innerhalb eines Grades bestimmen kann. (Ann. Soc. sci. Bruxelles. Ser. I **58**. 98—100. 19/3. 1938.) GOTTFRIED.

Konrad von Fragstein, *Über die Frage der praktischen Verwendbarkeit von Christiansen-Filtern*. Es wird über einige Verbesserungen an dem C. 1933. II. 746 beschriebenen CHRISTIANSEN-Filter zur Aussonderung von schmalen Spektralbezirken im UV berichtet. Außerdem wird noch eine Betrachtung über die mit CHRISTIANSEN-Filtern zu erzielenden Beleuchtungsstärken angestellt. (Ann. Physik [5] **31**. 443—52. 13/2. 1938. Breslau, Univ., Physikal. Inst.) SKALIKS.

A. van Kreveld und **H. J. Jurriëns**, *Ein Verfahren zur Bestimmung geringer Lichtabsorptionen*. Vff. haben ein Verf. zur Best. geringer Lichtabsorptionen (unterhalb $\frac{1}{2}\%$) ausgearbeitet, das dad. gek. ist, daß die Lichtdurchlässigkeit im Spektralgebiet oberhalb 5900 Å mit derjenigen zweier Opalgäser verglichen wird, von denen die eine eine etwas höhere u. die andere eine etwas geringere Durchlässigkeit besitzt als die Vers.-Probe. Die Registrierung geschieht mittels einer Photozelle u. eines MOLLschen Galvanometers; die Probe befindet sich auf einem Träger zwischen den beiden Opalgäsern, bei der Messung wird dieser Träger mit den Platten mittels eines Drahtzuges mit konstanter Geschwindigkeit vor der Lichtquelle vorbeibewegt. Über Einzelheiten der App. u. des Verf. vgl. Original. Die Meßwerte müssen wegen innerer Reflexionen in den Opalgäsern korr. werden. (Physica **4**. 297—304. April 1937. Netherlands Foundation for photographic and cinematographic research.) WEIBKE.

Georg-Maria Schwab und **Kurt Jockers**, *Anorganische Chromatographie*. I. Vff. verstehen unter Chromatographie „das Verf. der Stofftrennung durch Adsorption beim Durchsatz von Lsgg. durch eine Adsorptionsmittel“. Sie benutzen das Verf. zur Trennung anorgan. Ionen. Das Adsorptionsmittel (Aluminiumoxyd) wird in Glasröhren möglichst dicht eingefüllt. Darauf wird die Analysenslg. gegossen. Die Kationen werden beim Durchlaufen der Lsg. in bestimmter Reihenfolge in verschied. Zonen sorbiert. Diese Zonen können durch Waschen mit dem Lösungsm. voneinander getrennt u. durch Entwicklerfl. (z. B. Schwefelwasserstoffwasser) sichtbar gemacht werden. Die Reihenfolge der Kationen ist unabhängig von den Anionen, ändert sich aber bei Verwendung von komplexbildenden Medien (z. B. ammoniakal. Lsgg.). Eine Suspension von Aluminiumoxyd in W. hat das $pH = 9,4$ (infolge Na-Geh.). Allein durch die Basizität kann man aber die Reihenfolge der Abscheidung der Kationen nicht erklären. Die Adsorption ist eine Folge der „permutoiden Verdrängung von Natrium aus der festen Phase“. Ausführliche Darst. der Vers.-Ergebnisse. Das Verf. eignet sich auch für die Mikroanalyse, für die quantitative Analyse u. für präparative Zwecke (Reinigung von Reagentien). (Angew. Chem. **50**. 546—53. 10/7. 1937. München, Bayer. Akademie d. Wissenschaften, Chem. Labor.) MOLL.

Georg-Maria Schwab und **Gretl Dattler**, *Anorganische Chromatographie*. II. Mitt. *Säuretrennung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. behandeln ein Adsorptionsrohr, das mit Aluminiumoxyd gefüllt ist, mit verd. Säure (Salpetersäure). Gießt man durch dieses Rohr Lsgg. von Alkalisalzen verschied. Säuren, so werden die Anionen in einer

bestimmten Reihenfolge sorbiert. Verschied. Trennungen werden mitgeteilt. (Angew. Chem. 50. 691—92. 14/8. 1937.) MOLL.

—, *Apparat zur Messung von pH-Werten durch farbige Keile*. Es wird ein App. beschrieben zur Messung von pH-Werten mit Hilfe von farbigen Keilen u. Indicatorlösungen. Die Genauigkeit der Messungen beträgt 0,1 pH. (J. sci. Instruments 15. 112. März 1938. London, A. GALLENKAMP and Co., Ltd.) GOTTFRIED.

A. B. Schachkeldian, *Konditionelle Methode der Auffindung und der Beseitigung der Größe der Titrierfehler*. I. Bei der Best. von Ferrocyanid durch Fällung mit Zn, von Jodiden mit HgCl_2 u. von kleinen Fe-Mengen durch Oxydation mit KMnO_4 , können die Titrationsfehler, die durch den Einfl. der Beimischungen, der Komplexbldg. u. der Verd. entstehen, leicht durch die Anwendung einer auf der Benutzung der empir. Formel $(x + C_1)/(x + C_2) = A/a$, oder $(x + C)/x = A/a$ beruhenden Meth. beseitigt werden; x bedeutet dabei die zu bestimmende Menge von z. B. Ferrocyanid bei zwei gleichen Ansätzen, C_1 u. C_2 die Mengen der zu den zwei Ansätzen (25 ccm) zugesetzten verschied. aber genau bekannten Mengen von Ferrocyanid (Standardlsg.), A u. a den Verbrauch an eingestellter ZnSO_4 -Lsg. für die beiden Ansätze. Die zweite Gleichung entspricht dem Fall $C_2 = 0$. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1302—09. Juli 1937. Ssaratow, Staats-univ.) V. FÜNER.

Norris W. Matthews, *Die Aufbewahrung von Schwefelsäuren-Normallösungen*. Zusatz von 4 Tropfen 37%ig. Formaldehydlsg. zu 3 l $1/50$ -n. H_2SO_4 hält die Lsg. titerbeständig. (Chemist-Analyst 26. 62. Juli 1937. Baltimore.) KARBE.

Harry A. Bright, *Die Verwendung von As_2O_3 zur Einstellung von Permanganlösungen*. 0,25 g des bei 105° getrockneten, 99,98%ig. As_2O_3 werden in einem 400-ccm-Behcrglas mit 10 ccm kalter 20%ig. NaOH, die frei sein muß von oxydierenden u. reduzierenden Substanzen, versetzt. Nach 10 Minuten u. mehrfachem Schütteln gibt man 100 ccm W., 10 ccm konz. HCl u. 1 Tropfen 0,0025-mol. KJO_3 oder KJ-Lsg. hinzu u. titriert potentiometr. oder maÑanalytisch. Bei beiden Titrationen werden die letzten ccm tropfenweise zugegeben. Bei der maÑanalyt. Best. dient o-Phenanthrolin-Fe (Fe II) als Indicator. (Vgl. FOWLER u. BRIGHT, C. 1936. I. 3871.) (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 691—93. Dez. 1937. Washington.) ECKSTEIN.

F. F. Rathmann (Ratman), *Die ternären Systeme: Wasser-m-Kresol-Benzol und Wasser-m-Kresol-Toluol. Die Bestimmung des Wassergehaltes im m-Kresol*. Die Best. des W.-Geh. in m-Kresol beruht auf der Trübungsldg., die beim Zugeben von Bzl. oder Toluol zum Syst. m-Kresol-W. auftritt. Aus dem Zustandsdiagramm W.-Bzl.-m-Kresol u. W.-Toluol-m-Kresol wird eine Meth. der W.-Best. entwickelt, wonach zu 5 ccm m-Kresol 0,16 g H_2O zugesetzt u. darauf eine gemessene Menge Bzl. oder Toluol bis zum Auftreten einer Trübung zugegeben wird; aus der verbrauchten Bzl.-Menge wird der W.-Geh. nach Abzug der zugesetzten W.-Menge (0,16 g = 3,2%) aus einer aufgestellten Kurve abgelesen. Der anfängliche Zusatz von W. ist zur Erhöhung der Genauigkeit notwendig. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1233—36. Juli 1937. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) V. FÜNER.

Toivo Holmberg, *Über Diphenyläthcalorimeter*. Diphenyläther, der leicht zu reinigen ist, gestattet eine Verwendung im Schmelzcalorimeter bei 27° durch direkte Messung der Vol.-Änderung beim Schmelzen. Die Calorimeterkonstante, d. h. die Veränderung des Vol. pro Cal beim Übergang von dem festen in den fl. Zustand, wurde experimentell in einer abgeänderten Form des BUNSENSchen Eiscalorimeters zu 3,60 cmm = 0,0488 g Hg bestimmt. Ein weiteres Calorimeter u. eine Vorr. zur einwandfreien Füllung des Calorimeters mit reinen Stoffen durch Vakuumdest. werden beschrieben. (Soc. Sci. fenn., Comment. physic.-math. 9. Nr. 17. 7 Seiten. 1938. Helsingfors, Univ. [Orig.: dtsh.]) KARBE.

—, *Elektrisches Dampfqualitätscalorimeter*. Es wird ein App. beschrieben zur Best. des Feuchtigkeitsgeh. von Dämpfen. (J. sci. Instruments 15. 110. März 1938. Glasgow, DOBBIE MC. INNES Ltd.) GOTTFRIED.

Kenneth A. Kobe und Walter I. Barnett, *Platinirtes Silicagel als Katalysator in der Gasanalyse. Vollständige Oxydation von Methan und Äthan*. Methan u. Äthan verbrennen mit Sauerstoff an gewöhnlichem platinirtem Silicagel bei etwa 610° vollständig; die Best. läßt sich in der Gasanalyse benutzen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 10. 139—40. 15/3. 1938. Seattle, Wash.) SCHUSTER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Erich Pache, *Bestimmung von Antimon in Aluminiumlegierungen*. 1. Die Legierung enthält neben Sb noch Pb u. etwa 2% Cu: 1 g werden in 30 ccm verd. HCl gelöst, mit 5 ccm H₂O₂ oxydiert u. bis zur Klärung erwärmt. Dann verd. man mit 50 ccm W., setzt 20 ccm 20%ig. Na₂SO₃-Lsg. hinzu u. kocht, bis SO₂ verschwunden ist. Nach Verdünnen mit 100 ccm W. wird mit 0,1-n. KBrO₃-Lsg. u. Methylorange als Indicator bis zur Entfärbung titriert. — 2. Die Legierung enthält neben Sb noch Pb u. Mn: Wie 1., nur wird hier nach Verkochen des SO₂ mit 200 ccm W. verd., mit 40 ccm MnSO₄ versetzt u. mit 0,1-n. KMnO₄ auf schwach rosa titriert. — Man kann die Legierung auch in 10%ig. NaOH lösen, schwefelsauer machen u. abdampfen. Dann setzt man W. u. 20 ccm HCl hinzu u. erwärmt bis zur Klärung. Nach Zusatz weiterer 200 ccm W. u. 40 ccm MnSO₄ wird wie oben mit KMnO₄ titriert. (Chemiker-Ztg. 62. 149. 26/2. 1938. Frankfurt a. M.)

ECKSTEIN.

P. Urech, *Die direkte Bestimmung von Aluminium in Al-Erzen*. Vf. weist darauf hin, daß die Al-Best. in Mineralien u. Bauxiten durch Best. der anderen Bestandteile u. Ergänzung zu 100 unbefriedigend u. zur Wertbeurteilung unzulässig ist. Er gibt eine Arbeitsvorschrift zur Best. des Al mit Oxin [o-8-Oxychinolin] in Bauxit. Die Trennung von Fe erfolgt durch H₂S in Ggw. von Weinsäure. Das in Lsg. bleibende Ti wird bei einer Essigsäurekonz. von 1% als Oxychinolat gefällt, während das Al durch Zusatz von Malonsäure komplex in Lsg. bleibt u. nach Filtrieren durch Zugabe von weiterem Oxinacetat u. Ammoniak gefällt wird. (Z. analyt. Chem. 111. 337—42. 1938. Neuhausen.)

KARBE.

P. Urech, *Maßanalytische Eisenbestimmung in Aluminiumerzen und Rückständen der Tonerdefabrikation mit Titantrichlorid*. 50 ccm (bei Rückständen 25 ccm) des Filtrats der SiO₂-Abscheidung werden in einem 500-ccm-Erlenmeyerkolben mit KMnO₄-Lsg. bis zur bleibenden Rosafärbung u. mit 2 ccm 50%ig. KCNS-Lsg. versetzt. Gegen Ende der Titration darf nur langsam titriert werden. — Das Verf. ist in der halben Zeit gegenüber der REINHARDT-ZIMMERMANN-Meth. ausführbar. Weitere Vorzüge des Verf.: Für sämtliche Fe-Gehh. braucht nur ein Faktor bestimmt zu werden, außerdem werden weniger Reagenzien benötigt. (Z. analyt. Chem. 112. 25—30. 1938. Neuhausen.)

ECKSTEIN.

Kurt Dietrich und Karl Schmitt, *Eine einfache und rasche Bestimmung des Eisens in Aluminiumlegierungen mit dem Polarisationsphotometer „Leifo“*. (Vgl. C. 1937. II. 821. 1936. II. 2949.) 1 g Späne werden in 15 ccm HNO₃ (1:1) unter Zusatz einiger Tropfen HCl gelöst u. die Lsg. auf 1 l aufgefüllt. 50 ccm davon werden zur Cu-Best. verwandt, weitere 50 ccm mit 2 ccm einer 2-n. NH₄Cl-Lsg. u. 2 ccm 20%ig. Sulfosalicylsäure versetzt, auf 100 ccm verd. u. colorimetriert (Filter 510). Dauer der Best. 10 Minuten. (Z. analyt. Chem. 111. 176—78. 1937.)

ECKSTEIN.

H. W. Swank und M. G. Mellon, *Eisenbestimmung mit 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure*. Die colorimetr. Fe(3)-Best. mit dem als „Ferron“ bezeichneten Reagens ist vom p_H-Wert der Lsg. abhängig. Am geeignetsten ist ein p_H-Wert von 2—3, der jedoch mit Hilfe von Pufferlsgg., wie saurem K-Phthalat oder Na-Acetat (Citrat- oder Phosphatpuffer stören) auf 0,2 p_H-Einheiten konstant gehalten werden muß. Die Färbung ist wenigstens eine Woche beständig. Störende Einflüsse fremder Metalle, wie Cu, Co, Ni u. Al können durch Einhalten des Säuregrades der Lsg. oder durch Einschalten eines Gelbfilters ausgeschaltet werden. Von Anionen stören Citrat, Cyanid, Fluorid, Phosphat, Oxalat u. Tartrat. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 406—09 15/9. 1937. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

ECKSTEIN.

—, *Neue Methoden der analytischen Chemie*. Besprechung folgender quantitativer organ. Reagenzien in der metallurg. Analyse: 1. *α-Benzoinoxim* für Cu u. Mo; 2. *Dioxyweinsäure* oder 3. *Zn-Uranylacetat* für Na; 4. *Salicylaldoxim* für Cu. 5. Ausführliche Wiedergabe der Verwendungsmöglichkeiten des *Oxychinolins*. (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 155—56. Jan./Febr. 1937.)

ECKSTEIN.

—, *Die Anwendung organischer Reagenzien in der metallurgischen Analyse, 8-Oxychinolin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Zn-Best., besonders in Messing, nach BERG (C. 1927. II. 1056). (Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 195. März 1937.)

ECKSTEIN.

C. Franklin Miller, *Dithizon, ein ausgezeichnetes Reagens auf Blei*. Eine einfache Darst. des Reagens wird beschrieben. Eine 0,01%ig. Lsg. in CCl₄ oder CS₂ gibt bei geringen Pb-Mengen in Ggw. von KCN-Lsg. rote Flocken, wobei größere Mengen Ag, Cu, Ni, Zn, Cd, Sb, Bi u. As anwesend sein können, während Sn u. Tl stören. Bei Zusatz

von CHCl_3 kann man aus der Änderung u. Intensität der Färbung Minimum- u. Maximumbest. vornehmen bzw. die Meth. grob quantitativ gestalten. (Chemist-Analyst 26. 55. Juli 1937. Philadelphia.)

KARBE.

M. Hosenfeld, *Die Oligodynamie in Theorie und Praxis*. I. u. II. Es wird eine Zusammenfassung über oligodynam. Metalle, ihre Wrkg. u. deren Erklärungsvers. sowie ihre Anwendung u. Geschichte gegeben. Analyt. Verff. zur Best. kleinster Ag-Mengen werden besprochen u. ein von Vf. mit **Engelhardt** ausgearbeitetes Verf. beschrieben, nach dem das Ag potentiometr. mit KJ gegen ein n. Calomelement unter Verwendung einer mit Ag_2S überzogenen Ag-Elektrode titriert wird. Bei 200 ccm Lsg. ließen sich 0,01 mg/Ag bestimmen. Fehler: $\pm 5\%$; Cl^- stören. Bei Unters. von Lsgg. mit angreifenden Säuren wird das Ag durch versilbertes Pt ersetzt. (Chemiker-Ztg. 62. 3—5. 20—21. 5/1. 1938. München.)

KARBE.

Edmund Mnich, *Einige Bemerkungen zu der Abhandlung von Hans Hohn: Über die polarographische Analyse des Messings*. HOHN (C. 1937. I. 3373) beschreibt eine polarograph. Analysenmeth. zur Best. von Cu, Zn, Ni, Pb u. Fe im Messing. Vf. vorliegender Arbeit will die Meth. auf Serienbestimmungen von Messing anwenden, findet aber keinen Vorteil gegenüber der jodometr. Meth. der Cu-Best., solange es sich nicht um die gleichzeitige Best. von Zn u. Ni neben Cu handelt. Bei der Anwendung der polarograph. Meth. auf die Fe- u. Pb-Best. wird der Fe-Geh. zu groß u. der Pb-Geh. zu klein gefunden. Vf. bespricht die Gründe für diese Tatsache u. kommt zu dem Ergebnis, daß die von HOHN angegebene polarograph. Meth. der Pb- u. Fe-Best. im Messing nur brauchbar ist, wenn beim Pb der Nd. ohne Rücksicht auf etwa auskristallisierende Salze, die sich beim Auswaschen lösen, erst nach längerem Stehenlassen nach der Fällung filtriert u. nicht gründlich ausgewaschen wird u. wenn beim Fe der Fe-Geh. größer als 0,1% ist u. der Nd. gründlich ausgewaschen wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 132—34. Febr. 1938. Dzierdvice (Polen), Metallsalzwerke A.-G., Metallkundl. Labor.)

STÜBER.

Marian Chambers, *Die Bestimmung von Kupfer in Kupfer-Nickellegerungen mit Salicylaldoxim*. Die Fällung u. Wägung des Cu als Salicylaldoximverb. $\text{Cu}(\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2\text{N})_2$ wird bes. zur Best. von Messing, Bronzen u. Neusilber empfohlen, da eine einwandfreie Trennung von Fe, Hg, Ag, Zn, Cd, Sn, Pb u. Mn möglich ist. Das alkoh. Reagens ist leicht aus Salicylaldehyd u. Hydroxylaminchlorhydrat darstellbar. Die Best. erfolgt in neutraler Lösung. Im Filtrat kann durch Zusatz von NH_3 Ni ebenfalls als wägbare Salicylaldoximverb. abgetrennt werden. Es wurden sehr gute Werte gefunden, nur die Ggw. von Co u. Ti kann zu Störungen führen. (Chemist-Analyst 26. 52. Juli 1937. Philadelphia.)

KARBE.

Emile Carrière und **Riza Berkem**, *Untersuchungen über verschiedene Methoden der Wolframbestimmung*. 1. Lösl. Alkaliwolframate können aus stark saurer Lsg. nach v. KNORRE bestimmt werden; die Ggw. von A. vermindert die Genauigkeit der Methode. — Bei Einhaltung gewisser Bedingungen, bes. des pH -Wertes, lassen sich Alkaliwolframate in Lsg. gewichtsanalyt. als Erdalkali- oder Pb-Wolframat bestimmen. So BaWO_4 bei $\text{pH} = 7,6$; Ca- u. Sr-Wolframat bei über 7,6; PbWO_4 zwischen 6 u. 6,5. Bei dem letzten Verf. wird die Alkaliwolfratatlsg. mit *Bromthymolphthalein* versetzt, u. die Fällung wird ausgeführt, nachdem die Blaufärbung des Indicators mit n. Essigsäure eben nach Gelb umgeschlagen ist. — 2. Unlös. Wolframate, wie die m- u. p-Erdalkaliwolframate, lassen sich am besten durch 5-faches Trockendampfen der Probe mit je 20 ccm 10—14%ig. HNO_3 aufschließen. — Das Verf. von VALLANCE (C. 1931. II. 3316) zur indirekten W-Best. in BaWO_4 mit heißer HCl , wobei BaCl_2 zur Wägung gelangt, ist ungenau. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1907—12. Nov. 1937. Montpellier, Faculté des Sciences.)

ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

M. N. Bechterewa und **N. D. Ierusalimski**, *Die Bestimmung des Acetons, n-Butanols und Athanols bei gleichzeitiger Gegenwart*. I. Oxydationsmethode. Bei der gleichzeitigen Anwesenheit von Aceton, A. u. n-Butanol mußte nach der Meth. von WIRKMAN u. OSBURN vor der Oxydation der Alkohole das Aceton entfernt werden u. für sich bestimmt werden. Die neue Best. erlaubt die Oxydation der Alkohole in Ggw. des Acetons durchzuführen; die Acetonbest. wird nach der Jodoformmeth. von MESSINGER GOODWIN ebenfalls ohne Trennung von den Alkoholen durchgeführt. Analysenvorschrift. 0,2—1 g des Lösungsmittelgemisches (nicht über 200 ccm) werden nach vorheriger Best. des Säuregrades mit 0,1-n. Lauge neutralisiert, über die Hälfte

des Vol. in einen 100-ccm-Kolben überdest., mit dest. W. auf 100 ccm aufgefüllt u. der Acetongeh. nach der Meth. von MESSINGER-GOODWIN im Destillat bestimmt u. die Abwesenheit der Säuren in 10 ccm Destillat durch Titration mit 0,1-n. Lauge nachgeprüft. 50 ccm des Destillats werden zur Best. der Alkohole in einen 200-ccm-Rundkolben gebracht, 10 g chem. reines gepulvertes $K_2Cr_2O_7$ u. 25 ccm 85% $_0$ ig. H_3PO_4 (D. 1,7) u. Bimssteinstückchen zugegeben; nach dem Aufsetzen des Kugelkühlers wird durchgemischt u. nach der Lsg. des größten Teiles des Dichromats möglichst schnell bis zum Kp. (nicht über 2 Min.) erhitzt, dann den Kolben vom Feuer genommen, bis die stürm. Rk. nachläßt u. darauf wieder erhitzt; im ganzen soll die Lsg. genau 3 Min. im Sieden gehalten werden; gleichzeitig wird der Rückflußkühler einige Male mit je 3—5 ccm W. aus einem Meßzylinder mit 20 ccm W. nachgespült; nach 3 Min. wird die Flamme entfernt, der Kühler mit dem Rest des W. gespült u. der Kolben in kaltes W. eingestellt; nach dem Abkühlen wird der Kühler nochmals mit 10 ccm W. gewaschen u. entfernt, der Kolben durch einen Tropfenfänger mit dem LIEBIG-Kühler verbunden u. die gebildeten Säuren in 30—40 Min. in den 100-ccm-Meßkolben überdest.; das Ende der Dest. erkennt man am starken Aufschäumen; das Erhitzen wird mit kleiner Flamme noch 2—3 Min. fortgesetzt; im Filtrat (ca. 85 ccm) wird die Menge Butter- u. Essigsäure nach VIRTANEN bestimmt. Als Korrektur wird 8% vom bestimmten Acetongeh. an dem Essigsäuregeh. abgezogen, da diese Menge der Oxydation des Acetons entspricht. Die Bedingungen müssen streng eingehalten werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1314—20. Juli 1937.) v. FÜNER.

G. A. Schrader, *Die Bestimmung von Halbmakromengen von Glucose nach der Hagedorn-Jensen-Methode.* Die Best. von Glucose durch Red. von $K_3Fe(CN)_6$ u. jodometr. Titration nach HAGEDORN-JENSEN ist bis höchstens 0,4 mg anwendbar u. wurde von HAUES später bis zu 4 mg gesteigert. Durch Verwendung konz. Lsgg. — z. B. $\frac{1}{50}$ -n. $Na_2S_2O_3$ — ist eine Arbeitsvorschrift ausgearbeitet, die etwa 6 mg zu bestimmen gestattet. Zur Ermittlung des Glucosegeh. wird die Aufnahme einer Eichkurve empfohlen, die aus den verbrauchten ccm $Na_2S_2O_3$ die mg Glucose abzulesen ermöglicht. (Chemist-Analyst 26. 52—55. Juli 1937. Auburn, Alabama Politechnic Institut.) KARBE.

S. M. Strepkov, *Mikrobestimmung der Maltose.* Es wurde eine Meth. zur Best. von Maltose (I) ausgearbeitet: I wird durch alkal. Jodlsg. zu Maltobionsäure oxydiert, durch anschließende saure Hydrolyse in *d*-Gluconsäure u. *d*-Glucose (II) gespalten u. II dann mit Ferricyanid titriert. — In der Unters.-Lsg. eventuell anwesende Aldosen (II, Mannose, Galaktose, Pentosen) werden über die entsprechenden Säuren in nicht reduzierbare Lactone übergeführt. Fructose wird teilweise oxydiert u. gibt bei der Hydrolyse Lävulinsäure. Es wird eine genaue Arbeitsvorschrift u. eine Formel zur Berechnung angegeben. (Biochem. Z. 289. 38—40. 1936. Samarkand, USSR, Univ.) RESCHKE.

Ernest William Balson und Alexander Lawson, *Die potentiometrische Bestimmung von Polypeptiden und Aminosäuren.* III. *Die Titration von Aminosäuren und Peptiden in Gegenwart von Zuckern.* (II. vgl. C. 1937. I. 1212.) Die Elektrotitrationskurven (pH in Abhängigkeit von der Menge zugefügter NaOH) von Aminosäuren u. Peptiden werden durch Hinzufügen von Zuckern (Glucose, Maltose u. ähnliche) verändert. Ein Vgl. der Titrationskurven der Komponenten ergibt jedoch, daß es sich dabei um einfache Mischkurven handelt. Ein möglicherweise vorhandenes Rk.-Prod. zwischen den Aminosäuren u. den Zuckern hat demnach die gleichen Dissoziationskonstanten wie die Komponenten. (Biochemical J. 32. 230—34. Febr. 1938. Southampton, Univ. Coll.) HAVEMANN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Serge Tchakhotine, *Ultraviolette Ultramikropunktur, ein neues Untersuchungsmittel kolloidaler Phänomene in der lebenden Zelle.* Vf. beschreibt einen neuen App. zur Unters. koll. Phänomene in der lebenden Zelle, bei dem die von dem Vf. ausgearbeitete ultraviolette Mikrostrahlstichmeth. (ABDERHALDEN's Handbuch V. H. 10. 931. 1935) kombiniert ist mit ultramkr. Beobachtung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 133 bis 135. 10/1. 1938.) GOTTFRIED.

M. P. Ssokolowski und L. N. Altschuler, *Bestimmungsmethodik der Stabilität der Kolloide im Blutserum.* Die Meth. beruht auf der Verschiedenheit des isoelekt. Punktes der Kolloide. Von 4 Reagensgläsern mit Skalenteilung wird Nr. 1 mit 0,8 ccm, Nr. 2 mit 0,9 ccm, Nr. 3 mit 1 ccm 0,1% $_0$ ig. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. u. Nr. 4 mit 0,1 ccm 1% $_0$ ig. Al

(SO₄)₃-Lsg. beschickt, auf 1 ccm mit dest. W. aufgefüllt u. mit je 1 ccm des zu prüfenden Blutserums (Verd. 1:9) vermengt. Nach 1 Stde. wird die Menge der über den entstehenden Ndd. stehenden hellen Fl. bestimmt. Je höher ihr Mittelwert, um so größer ist der Globulingeh., da mit wachsendem Globulingeh. die Koagulationsgeschwindigkeit ansteigt. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 32 bis 33. 1937.) KLEVER.

Clarence E. Larson und David M. Greenberg, *Die Analyse von Calcium im Blut und anderem biologischen Material durch Titration mittels Cerisulfat*. Zu 2 ccm Serum oder einem anderen Material, das 0,1—0,4 mg Ca enthält, werden 2 ccm W. u. 1 ccm gesätt. Ammoniumoxalat gegeben. Bei Verwendung von trichloressigsäuren Filtraten wird zunächst auf $p_H = 5,0$ mit KOH bzw. NH₃ gebracht (Indicator: Bromkresolgrün). Der entstandene Nd. wird nach 2 Stdn. filtriert u. in 2-n. H₂SO₄ gelöst. Zur Titration werden 2 ccm einer 0,01-mol. Cerisulfatlsg. zugegeben u. nach 30 Min. mit Ferriammoniumsulfat zurücktitriert. Die Farbe verändert sich während der Titration: purpur—blaugrün—blau—lachsfarben. — 1 ccm Cerisulfatlsg. (0,01 Mol) entspricht 0,4 mg Ca. (J. biol. Chemistry 123. 199—201. März 1938. Berkeley, Univ. of California Med. Div. of Biochem.) BAERTICH.

Reinaldo Vanossi und Paul Ferramola, *Cerimetrische Mikrobestimmung von Glucose in 0,01 ccm Blut*. Mittels des C. 1936. II. 2185 beschriebenen Verf. gelingt es, die Glucose in 0,01 ccm Blut, das mittels Al(OH)₃ entweißt wird, zu bestimmen. (An. Soc. cient. argent. 125. 41—49. 1938. Buenos Aires, Fac. de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.) BOHLE.

Theodore E. Friedemann, *Die Identifizierung und quantitative Bestimmung fruchtiger Alkohole und Säuren*. Die vom Vf. früher mitgeteilte Best. (C. 1938. I. 2763) von Alkohol in 1 ccm gibt dieselben Resultate, wenn 5 ccm zur Analyse gelangen. Die Meth. ist noch verwendungsfähig, wenn die Mindestkonz. an A. 50 mg-% beträgt. Es werden zahlreiche Beleganalysen bei *Vibrio cholerae*, *Staphylococcus* u. *Streptococcus haemolyticus* durchgeführt. (J. biol. Chemistry 123. 161—84. März 1938.) BAERTICH.

Oliver Henry Gaebler und Lynn De Forrest Abbott jr., *Isolierung von Kreatinin aus Serumultrafiltraten*. Die Menge Kreatinin pro 100 ccm Ultrafiltrat von Schweine- u. Ochsenserum betrug, nach der Pikratmeth. nach FOLIN bestimmt, ca. 1 mg (vgl. C. 1938. I. 2390). Weiterhin konnten Vff. Harnsäure im Ochsenserum u. a. N-haltige Substanzen sowohl in Schweine- als auch in Ochsenserum nachweisen. Außerdem konnten noch Verb. des Kreatinins, in bis jetzt noch unbekannter Zus., mit stark labiler Natur, in den Ultrafiltraten aufgefunden werden. (J. biol. Chemistry 123. 119—28. März 1938. Detroit, HENRY FORD Hosp., Dep. of Labor.) BAERTICH.

S. P. Vilter, T. D. Spies und A. P. Mathews, *Die Entfernung von Nicotinsäure im Harn von Pellagrakranken und eine Methode für ihre quantitative Bestimmung*. Für die Durchführung des Nachw. ist nur 3 ccm Harn erforderlich; die Best. beruht auf einer von VONGERICHTEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 2571) u. ZINKE (Liebigs Ann. Chem. 330 [1904]. 361) aufgefundenen, aber bisher nur bei Pyridin u. Piperidin-basen verwandten Reaktion. Sie besteht auf der Rk. von 2,4-Dinitrochlorbenzol auf das tert. N-Atom des Pyridinringes u. die darauf folgende Spaltung des entstandenen Additionsprod. mit NaOH. Die Verb. bei Nicotinsäure ist purpurrot, die bei Nicotinsäureamid burgunderrot. (J. Amer. chem. Soc. 60. 731—32. 8/3. 1938. Cincinnati, Univ., Dep. of Biochem. and Med.) BAERTICH.

E. Bernhard-Kreis, *Betrachtungen über die physiologische Analyse zu diagnostischen Zwecken*. Unterss. von Harn, Sputum, Blut u. der Faeces auf Blut werden besprochen. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 76. 157—59. 2/4. 1938. Basel, Labor. d. St. Clara-Hospitals.) GEHRKE.

Axel Lannung, *Über die Herstellung von Verdünnungsflüssigkeit für Sperma*. Allg. Angaben über gebräuchliche Lösungen. (Arch. Pharm. og Chem. 45 (95). 71—74. 26/2. 1938. Apotheke der Veterinär- u. Landwirtschafts-Hochsch.) E. MAYER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Heinz Grüß** und **Fritz Lieneweg** Berlin), *Konzentrationselement, besonders mit Kalomelektrode, für Konzentrationsmessungen in Flüssigkeiten* unter Verwendung von Schutzmitteln zur Verhinderung einer Vermischung der Bestandteile der Halbelemente untereinander u. eines durch Verengungen oder durch Filter gesicherten Verb.-Rohres zwischen der zu untersuchenden Fl. u. der Füllfl. des Halbelementes, gek. durch eine von dem Verb.-Rohr abzweigende Abflußleitung, deren unteres Ende bis unterhalb des Spiegels der Prüfl. herabgeführt

ist, derart, daß ein Übertritt einer Fl. in die andere in beiden Richtungen verhindert u. ein konstanter Strom der Prüfl. herausgehoben wird. — Zeichnung. (D. R. P. 657 896 Kl. 42 I vom 31/1. 1934, ausg. 16/3. 1938.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Reithinger, *Die volkswirtschaftlichen Aufgaben der Technik und Chemie in Deutschland*. (Ver. dtsch. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 329 bis 335. 1936. Berlin.) SKALIKS.

Georg Agde, *Technisch-wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Auswahl der Verfahren*. (Ver. dtsch. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 109—15. 1936. Darmstadt.) SKALIKS.

H. Lohmann, *Messung fließender Stoffe in geschlossenen Rohrleitungen und offenen Gerinnen. Allgemeiner Überblick*. Die beiden Hauptgruppen von Meßgeräten: Mengenzähler (für die Menge schlechthin) u. Durchflußmesser (für die Menge je Zeiteinheit) werden besprochen. (Arch. techn. Mess. Lfg. 80. T 15. 2 Seiten. [V 12—1.] 28/2. 1938. Berlin.) SKALIKS.

O. Krischer, *Grundgesetze der Feuchtigkeitsbewegung in Trockengütern. Capillarwasserbewegung und Wasserdampfdiffusion*. (Vgl. C. 1938. I. 2937.) Wegen einer gewissen Ähnlichkeit der Feuchtigkeitsbewegung in porigen Stoffen mit der Wärmeleitung definiert Vf. als *Feuchtigkeitsleitfähigkeit* (entsprechend der Wärmeleitfähigkeit) die Größe: $dV_x = -k_f F (d\varphi/dx) dt$, worin dV_x das in einem Zeitabschnitt dt durch einen Querschnitt von der Fläche F bei einem Feuchtigkeitsgefälle $-d\varphi/dx$ in der Richtung x wandernde W.-Vol. bedeutet. In einer durch Vers.-Ergebnisse belegten theoret. Unters. wird gezeigt, daß die Feuchtigkeitsleitfähigkeit nur bei waagerechter Feuchtigkeitsbewegung eine Stoffeig. ist. Sie hängt von dem Feuchtigkeitsgeh., der Capillarverteilungskurve u. der Temp. ab. (Z. Ver. dtsch. Ing. 82. 373—78. 26/3. 1938. Darmstadt, Techn. Hochschule, Wärmetechn. Inst.) SKALIKS.

Constantin Fostropol und Renato Verona, Rumänien, *Überführung organischer Stoffe in feinpulverige Form*. Organ. Stoffe, wie Öle, Wachse, Harze, Teere, Asphalte, KW-stoffe, werden in W. dispergiert, worauf die Dispersionen mit einem pulverförmigen Stoff behandelt werden, der das W. der Dispersion zu binden vermag, z. B. CaO, so daß sich die ganze M. in Form eines sehr feinen Pulvers niederschlägt. Das Verf. eignet sich bes. zur Überführung solcher organ. Stoffe in Pulverform, die antiparasitäre Eigg. besitzen. Unter Verwendung von Asphalten, Teeren u. dgl. hergestellte feine Pulver können ferner Baustoffen, z. B. Beton, Mörtel, Gips oder Ziegeln, einverleibt werden. Die nach dem obigen Verf. erhaltenen pulverigen Massen können auch einer Nachbehandlung unterworfen werden. So kann man z. B. Pulver, die unter Verwendung von Erdölrückständen hergestellt sind, anschließend mit Lösungsmitteln, wie Alkoholen, Ketonen, Propan, extrahieren, um Öle oder Paraffine zu gewinnen. (F. P. 824 390 vom 18/11. 1936, ausg. 7/2. 1938. Rumän. Priorr. 18/11. 1935 u. 20/5. 1936.) SCHWECHTEN.

Armstrong-Bentley Ltd., England, *Reinigen und Filtrieren von säurehaltigen Ölen und anderen Flüssigkeiten* unter Verwendung von festem u. porösem Filtermaterial, das z. B. aus Kieselgur zusammen mit Porzellanerde oder Gips als Bindemittel besteht, in einer Vorr., die gestattet, den Druck vor u. hinter dem Filtermaterial zu verringern oder zu steigern. — Zeichnung. (F. P. 824 250 vom 12/7. 1937, ausg. 4/2. 1938. E. Prior. 30/10. 1936.) M. F. MÜLLER.

Charles Auguste Lefebvre, Frankreich, *Trocknen von Gasen*. CaCl₂ oder ähnliche wasseranziehende Stoffe werden fein verteilt in geeigneten Mengen mit einem pulverförmigen, porösen oder schwammartigen Stoff, z. B. Koks, Holzmehl u. dgl. vermischt u. die Mischung zwischen Platten aus pflanzlichen oder tier. Faserstoffen geschichtet, so daß die durch die Feuchtigkeitsaufnahme gebildete Lsg. von den porösen Stoffen absorbiert wird. (F. P. 821 006 vom 30/7. 1936, ausg. 25/11. 1937.) E. WOLFF.

Earl A. Kleb und Joseph C. Metzger, St. Louis, Mo., V. St. A., *Gasreinigung*. Zur Zerstörung lästiger Gerüche aus Gasen, Dämpfen, Rauchgasen u. dgl. werden die Gase nach Beseitigung der festen u. kondensierbaren Bestandteile vor ihrem Austritt ins Freie einer Nachverbrennung unterworfen. (A. P. 2 100 764 vom 30/11. 1936, ausg. 30/11. 1937.) E. WOLFF.

Edgar Rouse Sutcliffe, Lowton, und **William Ernest Edwards**, Leigh, England, *Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. Ein aus akt. Kohle bestehendes Filter, das in Luft oder Gasen enthaltene Lösungsmittel adsorbiert hat, wird mit W.-Dampf durchspült, wobei gleichzeitig auf indirektem Wege gekühlt wird, um die adsorbierten Lösungsm.-Dämpfe u. den W.-Dampf zu kondensieren. (E. P. 474 230 vom 25/3. 1936 u. 25/3. 1937, ausg. 25/11. 1937.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

E. Hollstein und **H. Schlägel**, *Fortschritte bei elektrischem Installationsmaterial*. Die Entw. des Installationsmaterials wird an einigen Beispielen gezeigt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1331—36. 13/11. 1937. Berlin.) SKALIKS.

A. R. Dunton, *Isolationsstoffe. Entwicklungsarbeiten zur Beseitigung der Brennbarkeit*. Kurzer zusammenfassender Bericht. (Electrician 120. 104—05. 28/1. 1938.) REUSSE.

Wilhelm Geyger, *Messung dielektrischer Verluste mit Elektrodynamometern*. Es werden behandelt: I. Ausschlagverfahren (1. gewöhnliches Ausschlagverf., 2. Verf. nach G. B. SHANKLIN, 3. Verf. nach S. RUMP). II. Nullverfahren (1. nach A. TÄUBER-GRETTER, 2. nach ROSA). (Arch. techn. Mess. Lfg. 80. T 18. 2 Seiten. [V 3418—4.] 28/2. 1938. Berlin.) SKALIKS.

Robert Engström, *Bimetall*. Überblick über Entw., Herst., Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten (Thermoregulatoren, Relais usw.). (Tekn. Tidskr. 68. 40—46. 29/1. 1938.) R. K. MÜLLER.

Marcel Demontvignier, *Der Kathodenstrahloscillograph und seine industrielle Verwendung*. Zusammenfassender Bericht. (Technique mod. 30. 102—10. 15/2. 1938.) REUSSE.

Callenders Cable & Construction Co., Ltd., London, Erfinder: **Leslie Giddens Brazier**, **George Monty Hamilton** und **Russell Swale Vincent**, England, *Elektrisches Kabel*. Um die Bldg. von Hohlräumen unmöglich zu machen, werden die zwischen dem Leiter u. der Isolierung u. die in den innersten Schichten der Isolierung vorhandenen Hohlräume mit einem plast. Isoliermittel ausgefüllt, das nicht unter dem Einfl. von Temp.-Schwankungen im Kabel wandern kann. Als Füllmittel eignen sich u. a. Acrylsäurederiv., Phenolaldehydharze, Polystyrol, Cellulosederiv., Stearinpech, Schellack, bes. in Verb. mit Weichmachungsmitteln wie Triphenyl- u. Trikresylphosphat, chloriertem Naphthalin u. Diphenyl, Tetralin usw. (Aust. P. 102 360 vom 8/12. 1936, ausg. 25/11. 1937.) STREUBER.

Callenders Cable & Construction Co. Ltd., übert. von: **Leslie Giddens Brazier** und **Eustace Tunnicliff**, London, *Papierisoliertes elektrisches Kabel*, das mit einem fl. Isoliermittel getränkt ist. Die Zwischenräume zwischen dem Leiter u. den inneren Schichten der Papierisolierung werden, um die Bldg. von Hohlräumen unter dem Einfl. von Temp.-Schwankungen zu vermeiden, mit einer Mischung von gepulvertem Quarz oder koll. Kaolin u. 20—30% Mineralöl ausgefüllt. (Can. P. 370 976 vom 3/6. 1937, Auszug veröff. 4/1. 1938. E. Prior. 15/6. 1936.) STREUBER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Winton J. Patnode** und **Edward J. Flynn**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*. Das Rk.-Prod. von verseiftem polymerisiertem Vinylacetat u. Formaldehyd stellt nach einer Wärmebehandlung einen harten, biegsamen, zähen, verschleißfesten Isolierstoff dar, der allein oder zusammen mit Lacküberzügen zur Isolierung von elektr. Leitern u. Kabeln geeignet ist. (Can. P. 370 953 vom 18/7. 1935. Auszug veröff. 4/1. 1938.) STREUBER.

Bakelite Ltd., London (Erfinder: **William Henry Butler**, New Jersey, und **Edward Henry Gross**, Connecticut, V. St. A.), *Elektrisches Isolierband*, dessen dielektr. Verlust mit steigender Temp. bis 80° sinkt. Das Band besteht aus einem Gewebe, das mit einem Lack überzogen ist, der ein verestertes Rk.-Prod. einer arom. Oxy-carbonsäure u. eines Aldehydes (I) enthält. Vorteilhaft bringt man unmittelbar auf dem Gewebe einen Überzug aus I an, darüber einen Öllacküberzug, der ein Harz eines aryl- oder alkylsubstituierten Phenols enthält u. darüber einen Überzug aus einer Mischung eines Kunstharzes mit (Ceresin-) Wachs. (Aust. P. 102 254 vom 13/10. 1936, ausg. 11/11. 1937. A. Prior. 31/10. 1935.) STREUBER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **Humboldt W. Leverenz**, Collingswood, N. J., V. St. A., *Lumineszenzstoffe für Strahlungsenergie wie Röntgenschirme*,

Fernsehröhren u. dgl. Auf feingemahlenem SiO₂ bzw. GeO₂ bzw. Dioxyden der 4. Gruppe des period. Systems werden neben Zn-Verbb. als Aktivator geringe Mengen Rh-Verbb. als Carbonate, Oxalate, Phosphate oder Hydroxyde gefällt. Beim Calcinieren zwischen 900—2800° erhält man durch Rh aktiviertes Zn₂SiO₄ bzw. Zn₂GeO₄. Zn kann durch Mg oder Sr ersetzt sein. Eine weitere Aktivierung erfahren die Verbb. durch spurenrreichen Zusatz radiumakt. Stoffe. — Nach A. P. 2 110 162 werden anstatt Rh als Aktivator Verbb. von Metallen der 2. Gruppe des period. Syst., bes. Cu oder Ag verwendet. (A. P. 2 110 161 u. 2 110 162 vom 31/1. 1935, ausg. 8/3. 1938.) MÖLLERING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Trockengleichrichter* mit einer durch Oxydation der metall. Elektrode erzeugten, aus dem Metalloxyd bestehenden Sperrschicht. Um die Alterung des Gleichrichters zu verhindern, wird dieser nach Bldg. der Sperrschicht abgekühlt u. für 10—60 Stdn. auf eine die Arbeitstemp. übersteigende, aber unter 200° liegende Temp. erhitzt. Diese Temp. liegt vorzugsweise zwischen 80 u. 110°, bes. bei 93°. (E. P. 477 676 vom 14/5. 1937, ausg. 3/2. 1938. D. Prior. 18/5. 1936.) H. WESTPHAL.

Comp. des Freins Westinghouse, Frankreich, Seine-et-Oise, bzw. **Westinghouse Brake & Signal Co. Ltd.**, übert. von: **Philip Herschel Dowling**, Forest Hills, Pa., V. St. A., *Trockengleichrichter*. Eine Cu-Platte wird zwecks Bldg. einer Schicht aus Cu₂O kurzzeitig — höchstens minutenlang — auf Oxydationstemp. erhitzt, danach längere Zeit — ca. 2 Stdn. — auf einer niedrigeren Temp. von ca. 565° gehalten, in W. oder in einem Luftstrom abgeschreckt u. zum Schluß 16—72 Stdn. auf ca. 100° erhitzt. Die gleichrichtenden Eiggg. werden verbessert. (F. P. 808 549 vom 15/6. 1936, ausg. 9/2. 1937. E. P. 470 973 vom 25/2. 1936, ausg. 23/9. 1937. Beide A. Prior. 23/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Harold I. Danziger, Westwood, N. J., übert. von: **Aniello Di Giacomo**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung elektrolytischer Kondensatoren*. Die Abstandhalter zwischen den filmbildenden Elektroden, die aus Faserstoff, bes. Papier, bestehen, werden zunächst mit einer wss. Lsg. des z. B. aus (NH₄)₃BO₃ bestehenden Elektrolytsalzes getränkt, danach bei ca. 80° getrocknet u., nach Aufwicklung zu lagerfähigen Rollen, mit Metallfolien, bes. aus Al, zu Kondensatorwickeln verarbeitet. Diese Wickel werden sodann mit einem wasserfreien Lösungsm. für das Elektrolytsalz, bes. mit einem mehrwertigen Alkohol, wie Äthylenglykol, dem auch noch filmbildende Salze beigemischt sein können, bei ca. 85° im Vakuum getränkt u. schließlich unter der Einw. von ca. 500 V Gleichspannung künstlich gealtert. Das Verf., das sich bes. für die Massenherst. eignet, ergibt sehr gleichmäßige Kondensatoren mit hoher Lebensdauer u. Kapazität u. geringem Verlustfaktor. (A. P. 2 107 780 vom 11/7. 1934, ausg. 8/2. 1938.) H. WESTPHAL.

Zeiß Ikon Akt.-Ges., Dresden, Deutschland, *Herstellung aktivierter Elektroden für Photozellen oder Sekundärelektronenverstärker*. Ein Alkalimetall, bes. Cs, wird auf die oxydierte Oberfläche eines besser als das Alkalimetall leitenden Metalles, wie Ag oder Cu, aufgedampft, um danach mit einer dünnen Schicht eines schlechter leitenden Metalles, wie Bi, Sb oder Pb, überzogen zu werden. Die aus dem Alkalimetall, dessen Oxyd u. dem schlechter leitenden Metall in mol. Verteilung bestehende aktivierte Schicht besitzt sehr hohe Empfindlichkeit. (E. P. 479 733 vom 22/6. 1937, ausg. 10/3. 1938. D. Prior. 4/7. 1936.) H. WESTPHAL.

R. C. Walker and T. M. C. Lance, *Photoelectric cell applications: a practical book describing the uses of photoelectric cells in television, talking pictures, electrical alarms, counting devices, etc.* 3rd. ed. London: Pitman. 1938. (346 S.) 12 s. 6 d.

IV. Wasser. Abwasser.

Neal M. Carter, Erik G. Moberg, Tage Skogsberg und Thomas G. Thompson, *Die Angabe von Daten der ozeanographischen Chemie. Zur Ausschaltung von Unklarheit sollen die Bestandteile des Meerwassers als mg-Atom per kg, die allg. chem. Natur auf Grund des Cl-Geh. angegeben werden.* (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 3. 2123—27. 1934. Nanaimo, Canada, La Jolla, Cal., Pacific Grove, Cal., Seattle, Wash.) MANZ.

Maynard W. Harding und Erik G. Moberg, *Die Bestimmung und der Gehalt des Bors im Meerwasser*. Der Borgeh. des Meerwassers in verschied. Tiefen beträgt 4,3 bis 4,8 mg/kg B, entsprechend 0,4 Millimol/l oder 18%, der Gesamtmenge der schwachen Säuren; der B-Geh. wechselt entsprechend dem Salzgeh. im Verhältnis 0,000 239

zum Cl-Gehalt. (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 3. 2093—95. 1934. La Jolla, Cal., Univ. Scripps Institution of Oceanography.) MANZ.

Robert C. Miller, *Beobachtungen über Wasserstoffionenkonzentration und Temperatur von Oberflächengewässern verschiedener Meere*. In der freien See war das pH am Tage im ind. u. atlant. Ozean bei etwa $\frac{2}{3}$ der Proben gleichmäßig 8,13; höhere Werte waren Temp. von 25,5°, niedrigere solchen von 20° zugeordnet. (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 3. 2111—13. 1934. Seattle, Wash., Univ.) MANZ.

C. Sumuleanu, M. Botezatu und A. Vieriu, *Analyse der Mineralquellen von Covasna (Bezirk Trei-Scaune)*. Unters.-Daten der Quellen von Traian (alkal. Eisensäuerling), Bailor (alkal. salin. Eisensäuerling) u. Regele Carol (Kochsalz-Natron-säuerling). (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. II. 24. 15—24. 1938. [Orig.: franz.]) MANZ.

Károly Bolberitz, *Bewertung der Resultate der chemischen Untersuchung bei der hygienischen Beurteilung der Brunnenwässer*. (Hidrol. Közlöny 16. 51—66. 1937. [Orig.: dtsh.; Ausz.: ung.]) — C. 1937. II. 641.) R. K. MÜLLER.

Käte Naumann, *Die Wasserversorgung von London*. Zusammenfassende Darst. auf Grund verschied. engl. Veröffentlichungen. (Gas- u. Wasserfach 81. 203—06. 19/3. 1938. Berlin.) SCHUSTER.

Sheppard T. Powell und Hilary E. Bacon, *Gewerbliche Wasserversorgungsanlagen, Anforderungen, Entwicklung und Planung*. Überblick über Gesichtspunkte der Planung von W.-Versorgungs- u. Reinigungsanlagen für Großbetriebe. (Ind. Engng. Chem. 29. 615—22. 1937. Baltimore, Md.) MANZ.

Erich Piper, *Betriebsergebnisse einer Röhrenenthärtungsanlage*. (Vgl. SPLITZGERBER, C. 1938. I. 1180.) Die rasche Enthärtung in der Röhrenapp. ist nicht durch eine katalyt. Wrkg. der rasch mit Eisenphosphaten überzogenen Rohrwandung, sondern durch die intensive Durchmischung des Rohwassers mit der Phosphatlg. bewirkt. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 19. 14. 1/1. 1938. Völklingen.) MANZ.

K. Adloff, *Speisewasserfragen und Abschlämmen*. Zusammenstellung von Umrechnungsfaktoren für Härte, Natronzahl, Kesselwasserdichte u. -ablaugung. (Z. Dampfkesselunters.- u. Versicher.-Ges. a. G. 63. 13—14. 2/2. 1938.) MANZ.

John R. Baylis, *Flockung*. IV. Teil. *Wirkung der Konzentration von Alkalicarbonaten und Neutralsalzen*. (III. vgl. C. 1937. II. 2231.) Die Flockungszeit mit einer gegebenen Alaunmenge fällt in reinem W. mit steigendem Geh. an Carbonaten, CaCO₃, MgCO₃ u. NaHCO₃, bis zu einem Optimum bei einem Wert von $m = 1,2—1,5$, steigt darüber hinaus wieder an. Nach Sättigung mit CaCO₃ flockt Regenwasser in einer breiteren pH-Zone als dest. W., was auf einen geringen SiO₂-Geh. des Regenwassers zurückgeführt wird. (Water Works Sewerage 84. 426—30. Nov. 1937. Chicago, Dept. of Public Works.) MANZ.

Howard R. Green und J. C. McIntyre, *Studien über Flockung*. Schlachthausabwasser soll durch ein 40-Maschensieb vorgeklärt u. entfettet, über einen Ausgleichsbehälter mit städt. Abwasser im Verhältnis 1 : 5 gemischt werden. Halbstd. mechan. Durchmischen mit Rührflügeln verbessert bei mäßiger Fließgeschwindigkeit u. 80 Min. Absetzzeit den Kläreffekt; zur Nachbehandlung auf Tropfkörpern sollen Schwebestoffe auf 150 mg/l entfernt werden. (Water Works Sewerage 84. 383—88. Okt. 1937. Cedar Rapids, Iowa.) MANZ.

Wilhelm Husmann, *Hochleistungstropfkörper für industrielles Abwasser*. Das stark schwefelammon- u. phenolhaltige Abwasser von Hydrierwerken kann bei ausreichender Verdünnung mit häuslichem Abwasser (1 : 20) auf Tropfkörpern mit einem Belastungsverhältnis Mischwasser : Tropfkörpermaterial 1,4 : 1 befriedigend gereinigt werden. (Gesundheitsing. 61. 148—50. 12/3. 1938. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

Karl Imhoff und Ernst Müller, *Die heiße Vergärung von stichfestem Schlamm*. Nach dem Verf. von KÜHNLENZ wird auf Geländeflächen unter Mischung mit trockenem vergorenem Schlamm vorgetrockneter Frischschlamm aus Absetzbecken zu Gärhaufen von 0,75 m Höhe geschichtet u. bei 60—80° zu trockenen Klumpen von 6—12% W.-Geh. vergoren, die gemahlen als Streudünger (Elka-Dünger) verwertet werden. (Gesundheitsing. 61. 160—63. 19/3. 1938. Essen-Frankfurt a. M.) MANZ.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Jaenicke**, Leverkusen), *Reinigen von Wasser mit pulverförmigen bis feinkörnigen, adsorbierend wirkenden Stoffen*, dad. gek., daß 1. die gesamte zur Anwendung kommende Menge der adsorbierend wirkenden Stoffe zwischen nur mechan. wirkenden Filtermaterialien, wie Sandkörnern, Kies oder ähnlichen Stoffen, fein verteilt angewendet

wird. — 2. Das Gemisch des adsorbierend wirkenden Stoffes u. des mechan. wirkenden Filtermaterials lediglich in bestimmten, sich in einem gewissen Abstand vom oberen oder unteren Ende des Filters befindlichen Schichten angeordnet ist. (D. R. P. 657 159 Kl. 85 b vom 26/1. 1932, ausg. 26/2. 1938.) M. F. MÜLLER.

Richard Wenzl, Freiburg, Breisgau, *Reinigen von verunreinigten Betriebsflüssigkeiten*, z. B. Dampfkondensat oder Sole mit spezif. leichten oder schweren oder beiden Arten von Verunreinigungen, dad gek., daß die Fl. unter vollständigem Abschluß von der Außenluft bei ununterbrochener Vorwärtsbewegung u. unter Freisetzung der etwa in ihr enthaltenen Gase zunächst einer Vorbehandlung u. dann einer wenigstens dreistufigen Filtration zuerst durch grobes, dann durch mittelgrobes u. zuletzt durch feines Filtermaterial von ungleicher Art unterworfen wird. — Zeichnung. (Schwz. P. 193 609 vom 30/6. 1936, ausg. 17/1. 1938. D. Priorr. 23/12. u. 24/12. 1935.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verbesserung der Wirkung von Basenaustauschern aus Kohle oder Kunstharzen*, darin bestehend, daß man die Austauscher während oder nach ihrer Herst. mit einem *Alkalisulfid* oder *-bisulfid* u. gegebenenfalls mit einem Aldehyd, wie Formaldehyd, behandelt. — 110 (Teile) *Resorcin*, 25 Na_2SO_3 , 22,5 30%ig. HCHO-Lsg. u. 200 W. werden 10 Stdn. lang bei 100° erhitzt. Nach dem Abkühlen auf 10° werden 150 30%ig. HCHO-Lsg. nachgegeben u. die M. einige Min. auf 70° erhitzt. Die nach dem Abkühlen erstarrte M. wird in Stücke zerteilt u. 16 Stdn. lang bei 100° getrocknet. — In anderen Beispielen werden Kationenaustauscher aus *Phenol* oder *Kresol* u. HCHO in Ggw. von Na_2SO_3 hergestellt. (F. P. 823 808 vom 1/7. 1937, ausg. 27/1. 1938. D. Priorr. 14/7. u. 5/12. 1936.) M. F. M.

Ernst Wegmann, Zürich, Schweiz, *Katalytische Abwasserreinigung*, dad. gek., daß das Abwasser mit O_2 in Ggw. mindestens eines die Oxydation beschleunigenden Stoffes großer Oberflächenentw. innig vermischt wird, wobei Vorkehrungen getroffen sind, die ein Wegschwemmen der die Oxydation beschleunigenden Stoffe ausschließen. — Zeichnung. Vgl. Schwz. P. 191 576; C. 1938. I. 1848. (Schwz. P. 193 633 vom 26/9. 1936, ausg. 17/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

R. Lepsoe und **W. S. Kirkpatrick**, *Wiedergewinnung von Schwefel aus Schwefeldioxyd*. Überblick über Verff. zur S-Gewinnung aus SO_2 mit bes. Berücksichtigung der Absorption u. Red. des SO_2 . (Pulp Paper Mag. Canada 39. 20—22. 54. Jan. 1938.) H. ERBE.

—, *Natriumsulfat*. Umfassende Zusammenstellung über Technik u. Wirtschaft des Na_2SO_4 in USA. (U. S. Tariff Comm. Rep. Ser. II Nr. 124. 47 Seiten. 1937.) PANG.

Horace C. Dudley, Springfield, Mo., V. St. A., *Gewinnung von Selen*. Die zerkleinerten Ausgangsstoffe werden in 40—55%ig. wss. HBr gebracht; bei Ggw. von Schwermetallseleniden wird noch Br_2 u. bei bas. Stoffen noch H_2SO_4 zugesetzt. Die Mischung wird bei 100—130° destilliert. Aus dem Destillat fällt man durch Red.-Mittel, z. B. SO_2 , NaHSO_3 , Na_2SO_3 , das Selen, das abgetrennt wird; zum Filtrat fügt man Br_2 zur Oxydation des überschüssigen Red.-Mittels u. verwendet es zur Behandlung weiterer Mengen der Ausgangsstoffe. Manche Rohstoffe, z. B. Silicate, müssen vor der Dest. mit HNO_3 oder einem Gemisch von HNO_3 u. H_2SO_4 aufgeschlossen werden, worauf die HNO_3 durch Erhitzen entfernt werden muß. (A. P. 2 111 112 vom 20/11. 1936, ausg. 15/3. 1938.) ZÜRN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **Max Wyler**, Blackley, Manchester, England, *Aminosulfonsäure*. Zur Darst. von $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ werden 60 (Teile) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ bei einer Temp. unter 50° allmählich in 240 ClSO_3H gerührt. Nachdem der Harnstoff gelöst ist, wird die Temp. langsam auf 90° gesteigert, bis die Entw. von CO_2 u. HCl beendet ist. Es bilden sich farblose Krystalle, anscheinend eines Doppelsalzes von $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ u. NH_4HSO_4 , die man in 100 eiskalten W. rührt. Nach einigen Stdn. werden die ungelösten Krystalle abfiltriert, mit wenig W. gewaschen u. getrocknet. Die ClSO_3H kann mit 240 eines inerten, organ. Lösungsm., in dem das Doppelsalz u. $\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$ unlösl. sind, z. B. Tetrachloräthan oder Trichloräthyl, verd. werden. (A. P. 2 109 952 vom 3/8. 1937, ausg. 1/3. 1938. E. Prior. 16/11. 1936.) ZÜRN.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James B. Castner** und **William E. Kirst**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stickoxydul aus Ammoniumnitrat*. Die therm. Zers. von NH_4NO_3 (I) wird in Ggw. eines Katalysators (II),

der P oder As enthält, durchgeführt unter Einhaltung eines konstanten Verhältnisses zwischen der Katalysatormenge u. I. I wird dem Zers.-Behälter kontinuierlich zugeführt. Als II wird ein Phosphat, z. B. Na_3PO_4 , vorzugsweise $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, verwendet. Nach der zweiten Ausführungsform wird das Orthophosphat in einer Menge verwendet, die mehr als 0,001 Gewichts-% der des I beträgt, jedoch nicht über 2%. Es entsteht reines N_2O neben H_2O . (A. PP. 2 111 276 u. 2 111 277 vom 25/6. 1936, ausg. 15/3. 1938.)

HOLZAMER.

Harry A. Curtis, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Verflüchtigen und Oxydieren von Phosphor*. Unreiner P wird in einem Ofen auf die Oberfläche von geschmolzenem Calciummetaphosphat gebracht, wodurch die Hauptmenge des P sich verflüchtigt u. nach Zuführung einer ausreichenden Luftmenge vollständig zu P_2O_5 verbrennt, während die Verunreinigungen in der Schmelze bleiben. (A. P. 2 110 870 vom 14/7. 1936, ausg. 15/3. 1938.)

ZÜRN.

Electric Smelting & Aluminium Co., Cleveland, übert. von: **Lloyd T. Howells**, Cleveland Heights, O., **Alfred W. Scheidt**, Sewaren, N. J., und **Herbert B. Williams**, Lockport, N. Y., V. St. A., *Wasserfreie Silicate* vom Alkalimetall-u. Alkalialuminiumsilicattyp in mol. Anteilen für Bleichzwecke. Man kühlt die geschmolzenen wasserfreien Silicate plötzlich auf eine Temp. unterhalb der krit. Temp. ab, bei der die undurchsichtige Krystallform gebildet wird u. erhält wasserlösl. durchscheinende Silicate. (Can. P. 368 649 vom 10/1. 1936, ausg. 14/9. 1937.)

REICHELT.

Pennsylvania Salt Manufacturing Co., übert. von: **Richard Lloyd Davies**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Alkalisilicate*. Geschmolzenes, nicht mehr als 15% W. enthaltendes Ätzalkali u. festes feinverteiltes Alkalimetallsilicat mit einem Verhältnis von SiO_2 : Alkalioxyd > 1:1 werden zusammengegeben, so daß der gesamte Alkalioxydgeh. nicht geringer als der SiO_2 -Anteil ist. Die Mischung wird unter Rühren unterhalb des F. in Rk. gebracht, der ausreicht, um ein Alkalisilicat zu bilden, das in fester Form gewonnen wird. (A. P. 2 100 944 vom 3/9. 1936, ausg. 30/11. 1937.)

REICHELT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Natriumpolysilicate* mit bestem Verhältnis von SiO_2 : Base werden erhalten, indem man eine Mischung von wasserfreiem Natriummetasilicat u. NaOH in Wasserglaslsgg. in entsprechenden Mengenverhältnissen auflöst u. trocknet. Vgl. Oe. P. 146 051, C. 1936. II. 4785. (Oe. P. 151 286 vom 7/6. 1935, ausg. 10/11. 1937. D. Prior. 9/2. 1935.)

REICHELT.

Asahi Garasu Kabushiki Kaisha, Tokio, übert. von: **Ryosaburo Hara** und **Suyekichi Abe**, Sendai, Japan, *Natriumelektrolyse*. Eine Lsg. von NaCl in fl. NH_3 wird unter Benutzung eines Diaphragmas aus einem anorgan. Stoff, z. B. Asbest oder Porzellan, u. einer Kathode aus Al, Mg, Cd oder Zn, die gegebenenfalls amalgamiert ist, elektrolysiert. Das an der Kathode gebildete Na löst sich in NH_3 zu einer blauen Lsg., aus der nach Abtrennung vom Anolyten Na durch Verdampfung von NH_3 gewonnen wird. Aus den Anolyten wird NH_4Cl , das sich durch Einw. des an der Anode, z. B. aus Graphit, abgeschiedenen Cl_2 auf NH_3 gebildet hat, gewonnen. (A. P. 2 102 151 vom 23/7. 1935, ausg. 14/12. 1937.)

GEISLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Reinigen von Ätznatronlauge*. Nach dem Abtrennen der Mutterlauge bei dem Heptahydratverf., z. B. durch Zentrifugieren, werden die Reste der noch anhaftenden Mutterlauge (NaCl) durch Auswaschen mit W. von 10–14° entfernt. Hierbei ist angewandte W.-Menge geringer als die der Mutterlauge. (E. P. 472 754 vom 20/5. 1937, ausg. 28/10. 1937 u. Dän. P. 543 775 vom 12/5. 1937, ausg. 28/2. 1938. Beide D. Prior. 23/7. 1936.)

REICHELT.

Pennsylvania Salt Manufacturing Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Reinigung von NaOH-Lösungen* durch die Bldg. des unlösl. Komplexsalzes von NaCl u. Na_2SO_4 , das sich bei Zusatz von Na_2SO_4 zu der Lsg. bildet. Bei der Wiedergewinnung von Na_2SO_4 aus dem Komplexsalz wird die störende Anreicherung von Na_2CO_3 durch Zusatz von H_2SO_4 zu der Na_2SO_4 -Lsg., mit der das NaCl herausgelöst wird, vermieden. (E. P. 473 984 vom 23/4. 1936, ausg. 18/11. 1937. A. Prior. 27/4. 1935.)

REICHELT.

Canadian Industries Ltd., Montreal Quebec, Can., übert. von: **Winfield W. Heckert**, Ardentown, und **Gordon D. Patterson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Calciumsulfat* wird gebildet durch Rk. von H_2SO_4 mit CaO , oder Ca(OH)_2 , CaCl_2 u. CaCO_3 in wss. Lösung. Durch die Anwesenheit wasserlösl. Verb. von Cer, Thorium, 3-wertigem Thallium u. Uran, deren Ionenradius nicht < 1,0 aber < 1,2 Å ist, werden Krystalle gewonnen, die kleiner sind als solche, diese ohne die Zusätze gewonnen werden. (Can. P. 367 453 vom 24/1. 1936, ausg. 27/7. 1937.)

REICHELT.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Jar. Polivka, *Neue Versuche mit Thermoluxglas*. Bericht über die Anwendung von Thermoluxglas zur Wärmeisolierung, u. das Absorptionsvermögen dieses Glases für strahlende Wärme u. für Schall. (Tchéco-Verre 5. 37—40. 1938.) R. K. MÜLLER.

Eugenio Lombardi, *Gespinnenes Glas. Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen*. Es wird zunächst die techn. Darst. von Glasfäden beschrieben. Weiter werden die Eigg. u. die Verwendungsmöglichkeiten von Glasfäden u. Glaswolle besprochen. (Industria [Milano] 52. 3—8. 1938.) GOTTFRIED.

Seiji Kondo und Toshiyoshi Yamauchi, *Die Umwandlung von Quarz in Tridymit*. IX—X. (VIII. vgl. C. 1938. I. 3017.) IX. *Betrachtungen über die Versuchsergebnisse der thermischen Ausdehnung von Cristobalit*. Die Ergebnisse der Ausdehnungsmessungen (vgl. I. c.) werden nochmals kurz zusammengefaßt. Obgleich die Stärke der Ausdehnung im wesentlichen bestimmt wird durch Unterschiede in der inneren Struktur des Cristobalits, spielen auch Gehh. an Tridymit u. Quarz eine merkbliche Rolle. Cristobalit kann leicht an seiner Ausdehnungskurve oder durch therm. Analyse nach dem Differentialverf. erkannt werden. Die Umwandlung des Cristobalits vollzieht sich beim Erhitzen bei etwa 250°, beim Abkühlen bei etwa 230°. Im Gegensatz zu FENNER wurde festgestellt, daß Proben von Cristobalit, die aus gefällter SiO₂ gewonnen wurden, sich bei niedrigerer Temp. umwandeln als solche, die aus Quarz hergestellt wurden. Die Breite der Hystereseschleifen wächst mit dem Unterschied in der Lage der Umwandlungspunkte beim Abkühlen u. Erhitzen.

X. *Über die Mikrostruktur von Silicasteinen, die längere Zeit in offenen Herdfeuern, Regeneratoren und Wannenöfen benutzt wurden*. Die früher (vgl. C. 1936. I. 4127. 4128) erhaltenen Ergebnisse über die Umwandlungen im Gebrauch gewesener Silicasteine werden durch mkr. Unterss. bestätigt u. ergänzt. Die innere Zone von Herdfeuersteinen enthält reinen Cristobalit, in der zweiten oder Tridymitzone findet sich Cristobalit nur als Verunreinigung. Die Übergangsschicht enthält beide u. unveränderten Quarz. In der Tridymitzone wurden häufig gut ausgebildete Krystalle angetroffen, bes. in Wannenöfen. Das dürfte vornehmlich auf die mineralisierende Wrkg. der Schlacke u. der Soda zurückzuführen sein. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 233 B. Juli 1937. Tōkyō, Univ. of Engineering, Department of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

Seiji Kondo, Toshiyoshi Yamauchi und Yosio Kora, *Die Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XI. *Über die thermische Ausdehnung von Silicasteinen, die längere Zeit in offenen Herdfeuern, Regeneratoren und Wannenöfen benutzt wurden*. (X. vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse früherer Unterss. (vgl. I. c. u. C. 1936. I. 4127. 4128) werden durch Best. der linearen Ausdehnungskoeff. bestätigt u. ergänzt. Die an ausgesuchten Stellen der Cristobalit- bzw. Tridymitzone erhaltenen Werte für die Ausdehnung sind ein wenig kleiner als die Normalwerte, das ist vielleicht auf die bessere Krystallausbildung u. eine gewisse Porosität unter dem Einfl. der Schlacke u. der Soda (in Wannenöfen) zurückzuführen. Die Best. der Ausdehnung ist zur Auffindung von Cristobalit geeigneter als zur Auffindung von Tridymit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 234 B. Juli 1937. Tōkyō, Univ. of Engineering, Department of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

Seiji Kondo, Toshiyoshi Yamauchi und Kohei Konishi, *Die Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XII. *Über die Wahl der Mineralisatoren für die Herstellung von Tridymitsteinen*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Unterss. über den Einfl. verschied. Mineralisatoren auf die Umwandlung von gepulvertem Bergkrystall, gefällter SiO₂ u. gepulvertem natürlichen Quarzit angestellt, zur Identifizierung der erhaltenen Prodd. dienten Röntgenaufnahmen. Die sorgfältig durchmischten Pulver wurden 5 Stdn. in oxydierender Atmosphäre auf 1300° erhitzt u. dann mit 6-n. HCl u. einer 6%^{ig}. Sodalslg. behandelt. — Mit Mn₂O₃ u. SrCO₃ liefert gepulverter Bergkrystall Mischdiagramme von Quarz u. Cristobalit. Cu₂S bewirkt die Entstehung von reinem Cristobalit, K₂CrO₄ von Cristobalit mit wenig Tridymit. — Die Ergebnisse mit amorpher gefällter SiO₂ sind ähnlich; TiO₂, KMnO₄, NH₄Cl u. NaCl fördern die Entstehung von Cristobalit, mit Na₂O · 2 SiO₂ u. Na₂O wurden Gemische oder Tridymit erhalten. — Quarzit wandelt sich bei Ggw. von KCl, NaCl, C, CaCl₂, MgCl₂, CaF₂, Fe₂O₃, NH₄Cl, TiO₂ in Cristobalit um, während Na₂O, Na₂O · 2 SiO₂ u. Na₂O + CaF₂ bes. wirksam für die Tridymitbildung sind. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 235 B. Juli 1937. Tōkyō, Univ. of Engineering, Department of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

Seiji Kondo und Toshiyoshi Yamauchi, *Die Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XIII. *Über die Herstellung von Tridymitsteinen*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen den Einfl. verschied. Mineralisatoren bei der Herst. von Tridymitsteinen aus zwei Quarziten verschied. Herkunft (Tamba bzw. Dairen). Für beide Prodd. günstig waren Zuss. wie: $\text{Na}_2\text{O} + \text{MgCl}_2$, $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{MgCl}_2$, $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{SiO}_2 + \text{C}$ (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 281 B. Aug. 1937. Tōkyō, Univ., Department of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

Seiji Kondo und Toshiyoshi Yamauchi, *Die Umwandlung von Quarz in Tridymit*. XIV. *Einige physikalische Eigenschaften von experimentell hergestellten Silicasteinen*. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen einige physikal. Eig. (Porosität, Absorption, D.) an synthet. hergestellten Silicasteinen (vgl. vorst. Ref.). Mineralisatoren der Na_2O - bzw. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{SiO}_2$ -Reihe bewirken eine Abnahme der D. infolge der Bldg. von Tridymit, während mit NH_4Cl u. C Prodd. von hoher D. mit viel Cristobalit u. auch nicht umgesetztem Quarz entstehen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 281 B—282 B. Aug. 1937. Tōkyō, Univ., Department of Ceramic Engineering. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

V. L. Mattson, *Erfolgreicher Abbau von eingesprengtem Cyanit in den Celominen*. Zerkleinerung, Luftaufbereitung u. magnet. Anreicherung der etwa 15% Cyanit enthaltenden Erze (vgl. C. **1937**. I. 1758). (Engng. Min. J. **138**. Nr. 9. 45—46, 94. Sept. 1937.) GEISLER.

I. S. Smeljanski und N. L. Pewsner, *Untersuchung der Ausdehnungs- und Kompressionskurven von Dinas zur Feststellung der Diagramme der Erhitzung und Abkühlung von Koksöfen*. Es werden die Ausdehnungs- u. Kompressionskurven für Dinassteine verschied. Qualität einheim. Herkunft angeführt u. daraus Berechnung der Bedingungen der Erhitzung u. Abkühlung von Koksöfen durchgeführt. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] **7**. Nr. 4/5. 80—90. April/Mai 1937. Ukrain. wissensch. Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. FÜNER.

V. Rodt, *Zum Erhärtungsproblem der hydraulischen Bindemittel*. Die Erhärtung der Bindemittel kann auf 3 verschied. Arten erfolgen: 1. deutlich mkr. wahrnehmbare Krystalle wie bei dem erhärtenden Stuckgips, 2. amkr.-krystalline Massen, die in ihrem physikal. Verh. den Koll. ähneln wie beim Kalkbrei u. Sorel zement, 3. Koll.-Teile oder aus durch Rekrystallisation umgewandelte krystallin gewordene ursprüngliche Koll.-Teile wie bei dem Zement. Beim Luftmörtel liegt das bereits mit W. umgesetzte, also fertig gebildete Bindemittel als Kalkbrei vor, während bei Zementmörteln die Einw. des W. auf das Bindemittel sich erst im Mörtelbett vollziehen muß. Die hydraul. Kalke nehmen zwischen den beiden Möglichkeiten eine Zwischenstellung ein. Für den Luftmörtel ist also W.-Verdunstung Voraussetzung der Erhärtung; er erhärtet also nicht in einem mit W.-Dampf gesätt. Raum, während hydraul. Mörtel solches tun. (Tonind.-Ztg. **62**. 188—90. 28/2. 1938.) PLATZMANN.

Walter Marschner, *Über den Gehalt von Sanden an Schwefelverbindungen*. Unters. von Sanden, wie sie von Ziegeleien für Magerungszwecke verwendet werden, zeigten, daß diese allg. geringe Mengen an wasserlösl. SO_2 u. auch an Schwefelkies enthalten. Es muß unter Umständen auch auf diese Quelle für spätere Salzausblühungen geachtet werden. (Tonind.-Ztg. **62**. 76—77. 24/1. 1938.) PLATZMANN.

—, *Sonderprüfungen an Zementen*. Es wird über einige amerikan. Methoden zur Prüfung von Zementen berichtet. Bes. wird auf die Autoklavenprobe zur Feststellung der Raumbeständigkeit von Zementen u. auf die Zuckerlöslichkeitsprobe eingegangen. Die Zuckerlöslichkeitsprobe dient dazu, festzustellen, ob für die Zementherst. ein vollkommen durchgebrannter Klinker mit einem Minimum an ungebundenem Kalk u. Magnesia verwendet wurde. (Tonind.-Ztg. **62**. 151—52. 17/2. 1938.) SPINGLER.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel*, dad. gek., daß es ohne Träger lediglich aus der Schicht eines Bindemittels u. Schleifkörnern besteht. — Z. B. bringt man auf ein Transportband ein Gemisch von einem pulverförmigen Bindemittel u. Schleifkörnern, erhitzt das Gemisch, um das Bindemittel zu schm. u. gegebenenfalls zu härten u. zieht die so gebildete Schicht ab. Als Bindemittel dienen z. B. ölmodifizierte Phenol- oder Alkydharze, Polyvinylharze, Celluloseester oder -äther usw. (E. P. **479 767** vom 10/8. 1936, ausg. 10/3. 1938. A. Prior. 5/9. 1935.) SARRE.

N. V. Irma Industrie en Ruwmaterialen Mij., Rotterdam, Holland, *Bar- element wie Isolierplatten („Id-Platten“)*. Asbestfasern werden unter hohem Druck zu

Bauelementen verformt, mit *Graphit* überzogen u. galvanisiert, z. B. mit Cu. (It. P. 308 616 vom 27/7. 1932. Oe. Prior. 22/6. 1932.) MÖLLERING.

Pietro Viotto, Turin, *Straßenbaustoff*. Es werden künstliche Pflastersteine durch Zusammenschm. von Diorit, bes. Oligoklas (Al-, Ca-, Na-Silicat) u. Hornblende (Al-, Mg-, Fe-Silicat) bei etwa 1200° hergestellt. Das Erzeugnis hat granitähnliches Aussehen. (It. P. 302 633 vom 24/10. 1931.) SCHINDLER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Stickstoffdünger und Stickstoffdüngung einst und jetzt*. Besprochen werden die gegenüber früher eingetretenen ganz erheblichen Verbesserungen infolge vier größerer Auswahl an geeigneten N-Düngern, Vervollkommnung der Technik der Düngung usw. (Kunstdünger u. Leim 35. 69—74. März 1938.) LUTHER.

H. H. Hilf, *Die Düngung mit Basaltabfällen*. Im Gegensatz zu landwirtschaftlichen Verss. zeigten Basaltabfälle bei Forstverss. mit 21 Holzarten auffallend günstige Wirkung. Aus einem völlig unbenetzbaren ausgewaschenen Sand wurde ein wasser-aufnehmender u. -haltender Boden, der außerdem aus der großen Oberfläche des aufgeschlossenen Ergußgesteins Nährstoffe abgab. Als geeignete Düngermengen werden angegeben: 1 mm Höhe für Flächendüngung von Vollumbruchflächen, 1 cm Höhe im Kamp, 1—3 kg je Pflanzloch für größere Pflanzen u. 0,2 kg für einjährige Sämlinge. (Forstarch. 14. 93—101. 15/3. 1938. Finowtal, Lehrforstamt.) LUTHER.

Sommerfeld, *Ein neuer Am-Sup-Ka-Volldünger 3 + 10 + 15*. Die Anwendungsmöglichkeiten dieses neuen Handelsdüngers werden kurz besprochen. (Kunstdünger u. Leim 35. 77. März 1938.) LUTHER.

H. Kappen, *Zur Vermischung von Phosphorsäuredüngern mit Kalkstickstoff*. In Übereinstimmung mit Verss. von GERLACH (C. 1935. II. 2999) zeigten Felddüngungsverss., daß die Verwendung von Mischdüngern aus P₂O₅-Düngern u. CaCN₂ ohne Gefährdung der P₂O₅-Wrkg. möglich ist. Dies gilt nicht nur für Mischungen von Thomas-mehl u. Rhenaniaphosphat mit CaCN₂, bei denen keine chem. Wechselwirkungen zwischen den Bestandteilen anzunehmen sind, sondern auch für die von Superphosphat mit CaCN₂ trotz der dabei eintretenden, näher beschriebenen chem. Reaktionen. Die letztere Mischung darf nur nicht zu lange lagern, da sonst eine Umwandlung der N-Form eintritt, die mehr u. mehr zur Bldg. des für die Pflanzenernährung wertlosen Dicyanidamids führt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 6 (51). 383—88. 1938. Bonn, Univ.) LUTHER.

W. Wunder, *Die Superphosphatdüngung in der Teichwirtschaft und der Zusammenhang zwischen Düngung und künstlicher Fütterung*. (Vgl. WEIMANN, C. 1936. II. 2777 u. früher.) Da Karpfen bei reiner Naturnahrung (Plankton, Ufer- u. Bodentiere) mit ihrem Verhältnis von Eiweiß zu Kohlenhydraten wie 2:1 nicht am besten wachsen, wird bei erfolgreich gedüngten Teichen, d. h. solchen mit deutlicher Grünfärbung, eine Zufütterung von Kartoffeln (Flocken, frischgedämpft oder eingesäuert) empfohlen. (Superphosphat [Berlin] 14. 39—40. März 1938. Breslau.) LUTHER.

W. Sauerlandt, *Düngungsfragen beim Körnermaisbau*. Durch N-Düngung wurden die Erträge an Roheiweiß u. gleichzeitig damit an Rohfett bedeutend erhöht. Stallmistdüngung allein gewährleistet keine genügende Nährstoffversorgung des Maises, außerdem nützen Hackfrüchte diese viel besser aus als Mais. Die im einzelnen besprochene Düngung hängt ab von der Stellung des Maises in der Fruchtfolge u. dem Nährstoffzustand des Bodens. (Mitt. Landwirtsch. 53. 278—80. 2/4. 1938. Landsberg [Warthe].) LUTHER.

F. Ukradyga und **A. Oleksijuk**, *Nährlösungen für Zuckerrübe in Sand- und Wasserkulturen*. Es wird eine neue Nährlsg. angegeben, die bes. den Ansprüchen der Zuckerrübe angepaßt ist. Das Verhältnis der Elemente in g je 16 kg Sand ist: N: P: K: Na: Ca: Mg = 3,39: 0,85: 4,15: 1,35: 10: 0,76. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 491—94. 25/12. 1937.) KURON.

Kuhnert, *Wie kann man viele und stärkereiche Kartoffeln erzeugen?* (Vgl. C. 1937. II. 124.) An Hand eigener Verss. werden Maßnahmen zur Erzielung höherer u. stärkerreicher Ernten besprochen (Bodenbearbeitung, Saatgut, Düngung mit leicht lösl. Düngemitteln, K-Magnesia bzw. schwefelsaurem K, P, N u. Ca, sowie Sortenwahl). (Superphosphat [Berlin] 14. 25—30. März 1938. Hamburg-Blankenese.) LUTHER.

v. Nostitz, *Elektrometrische Bodenuntersuchung*. Die elektr. Leitfähigkeit sank von 0,00233—0,00059 „Leitfähigkeitswerten in SIEMENS-Einheiten“ bei schwarzerdeartigen

Böden über 0,00057—0,00027 bei braunerartigen auf 0,00023—0,00009 bei podsoligen Böden. Auf Zugaben von 6%ig. KCl-Lsg. reagierten schwarzerartige Böden verhältnismäßig wenig, die der beiden anderen Gruppen aber sehr stark. Die elektrometr. Unterss. ergaben ein gutes Bild vom Auslaugungsgrad der Böden, vom ungleichen Kulturzustand gleichartiger Böden, sowie vom Salz- (allg. Düngungs-) bedürfnis der untersuchten Böden. (Ernährg. d. Pflanze 34. 114—16. 1/4. 1938. München, Techn. Hochsch.)

LUTHER.

P. Bruin, *Die gesamte Austauschkapazität des Bodens und ihre Abhängigkeit vom Humus- und Tongehalt*. Der T -Wert wird durch Addition der Werte S u. $T - S$ ermittelt. Der S -Wert wird durch einmalige Extraktion von 5 g Boden mit 100 cem 0,1-n. HCl bestimmt. Zur Ermittlung des $(T - S)$ -Wertes werden 20 g Boden mit 400 mg gefällt. CaCO_3 vermischt; die Abnahme des CO_2 -Geh. der Mischung ergibt den $(T - S)$ -Wert. Wie es scheint, wird jedoch bei der letzten Best. kein eindeutiges Gleichgewicht erreicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 192—204. 15/3. 1936.)

KURON.

F. Sekera, *Die Strukturanalyse des Bodens*. Beschreibung eines Vakuumcapillarmeters. Einzelheiten im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 6 (51). 259—88. 1938. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.)

LUTHER.

F. Sekera, *Statik und Dynamik des Bodenwassers*. (Vgl. vorst. Ref.) Über die auf dem Wege der Strukturanalyse mit dem Capillarimeter gewonnenen Entwässerungskurven, die zur Kennzeichnung der Statik u. Dynamik des Bodenwassers dienen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 6 (51). 288—312. 1938. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.)

LUTHER.

J. Apsits, *Handelsdünger und Bodenstruktur*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1937. II. 1879. 1936. I. 3202 u. früher) wurde künstlich gelagerter Boden 2 Jahre mit Chilesalpeter, Superphosphat, Thomasmehl u. 40er K-Salz gedüngt. Keines dieser Düngemittel hat die Struktur der Ackerkrume (Gesamt-, capillares u. nichtcapillares Porenvol.), ihre Durchlüftung u. W.-Verhältnisse in einem prakt. bedeutsamen Maß verändert. (Ernährg. d. Pflanze 34. 109—14. 1/4. 1938. Riga, Lettland, Univ.)

LUTHER.

U. Springer, *Der heutige Stand der Humusuntersuchungsmethodik mit besonderer Berücksichtigung der Trennung, Bestimmung und Charakterisierung der Huminsäuretypen und ihre Anwendung auf charakteristische Humusformen*. Zusammenfassende Darst. der Verf. zur Best. u. Charakterisierung der Humusstoffe. Ein grundsätzlicher Mangel der Extraktion mit Na-Fluorid u. -Oxalat besteht darin, daß hierdurch in Böden mit mehr oder weniger gesätt. Sorptionskomplex, bes. bei Extraktion in der Kälte, nur ein größerer oder kleinerer Bruchteil der alkalilösl. Humusstoffe erfaßt wird. Die durch Oxalat nicht erfaßbaren, nur mit Lauge nach Säurebehandlung extrahierbaren Humusstoffe neigen mehr zum Farbtyp des bes. wertvollen Schwarzerdehumus u. weisen somit eine höhere Stabilität auf als die oxalatlösl. Stoffe. An Mineral-u. tätigen Humusböden durchgeführte Verss. zeigten, daß nur die Extraktion mit 0,5%ig. NaOH nach dem Vorschlag des Vf. (C. 1937. I. 1240 u. früher) zuverlässige colorimetr. Ergebnisse liefert, da sie die lösl. Humusstoffe sowohl nach Menge wie nach Charakter einwandfrei erfaßt. Besprechung einer neu ausgearbeiteten Meth. zur Fraktionierung der eigentlichen Humusstoffe in Braunhuminsäuren (Humusstoffe des Kasselbrauntypus) in Grauhuminsäuren (Humusstoffe des Schwarzerdetypus), die in Alkali nach Säurevorbehandlung lösl. sind, in silicat. gebundene Grauhuminsäuren u. Humuskohle. Die behandelten Verf. wurden zur Unters. von 20 charakterist. Bodentypen u. organ. Ablagerungen angewandt; die Ergebnisse werden eingehend besprochen. Hierbei zeigte sich vor allem, daß eine ausreichende Kennzeichnung des Humuskomplexes in seiner Vielgestaltigkeit nur durch Auswertung mehrerer typ. Größen möglich ist. In Betracht kommen alle die Werte, durch die die Humusform möglichst eindeutig definiert wird, nämlich der Geh. an echten Humusstoffen, Braun- u. Grauhuminsäure sowie Humuskohle, Humifizierungs-, Farb- u. Sauerstoffzahl, Farbtypus, Bindungsform bzw. -festigkeit, der Lauge/Sodaquotient sowie das C/N-Verhältnis. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 6 (51). 312—73. 1938. München, Bayer. Oberbergamt, Geolog. Landesunters.)

LUTHER.

Neunkircher Eisenwerk Akt.-Ges. vorm. Gebrüder Stumm, Deutschland, *Phosphatdüngemittel*. Beim Verblasen von Roheisen im Thomaskonverter oder dgl. werden der Charge Rohphosphate zugesetzt. Man erhält eine Thomasschlacke, deren Citronensäurelöslichkeit etwa 70,5% beträgt. Diese Schlacke wird einem zweiten

Konverter mit n. Beschickung zugesetzt u. die M. verblasen. Die so erhaltene Thomas-schlacke weist eine Citronensäurelöslichkeit ihres P_2O_5 -Geh. von 97,6% auf. (F. P. 823 485 vom 23/6. 1937, ausg. 20/1. 1938.) KARST.

Southern Phosphate Corp., übert. von: **Johnson Hagood**, Bartow, Fla., V. St. A., *Phosphatdüngemittel*. Fluorapatite werden mit W. u. den dem CaF_2 -Geh. entsprechenden Mengen eines lösl. Al- oder Fe-Salzes, bes. des Sulfates, vermischt, worauf das Gemisch bei Temp. von 20—100° während etwa 24 Stdn. in einer Mühle gemahlen wird. Man erhält Düngemittel, deren P_2O_5 -Geh. zu 85—90% citronensäurelös. ist. (A. P. 2 111 532 vom 30/8. 1935, ausg. 15/3. 1938.) KARST.

Bernalalpen Milchgesellschaft, Stalden, Schweiz, *Düngemittel*. Glucose wird mit Alkalicarbonat in wss. Lsg. erhitzt, aus der Lsg. die CO_2 -Ionen mit $Ca(NO_3)_2$ ausgefällt, die erhaltene Lsg. mit Glycerin u. einem Prod. vermischt, das, wie Stroh oder Torfmuß, Humus- oder Düngererde bilden kann, worauf man die M. in Haufen schichtet, regelmäßig begießt u. der Verrottung überläßt. Ein neutrales Verseifungsgemisch von Fettstoffen, z. B. von Fetten, Ölen oder Wachsen, Ton, Nitrate u. Phosphate können der M. noch zugesetzt werden. Das Düngemittel kann in fl. oder granulierter Form verwendet werden. Es ist bes. zur Zucht von Champignons geeignet u. fördert die Erzeugung von Lecithinstoffen in den Pflanzen. (Schwz. P. 192 160 vom 2/10. 1936, ausg. 16/12. 1937.) KARST.

Max Dickmann, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung eines Düngemittels*, dad. gek., daß man schweren, zersetzten Torf in ein körniges Material von 5 mm nicht übersteigender Korngröße überführt, ihn mit Schlamm aus Kläranlagen vermischt u. die M. dann trocken läßt. Der frische, grubenfeuchte Torf wird durch Gefrieren koaguliert u. vor dem Vermischen mit Schlamm getrocknet. Die Koagulation kann auch durch Zusatz von Chemikalien erfolgen. Es ist ferner zweckmäßig, die mit Frischschlamm erhaltene M. vor dem Trocknen gären zu lassen. Der gekörnte Torf besitzt hohe Adsorptionskraft, so daß keine Geruchsbelästigung u. Fliegenplage auftritt, wie man sie sonst beim Lagern von unvermishtem Frischschlamm beobachtet. (Schwz. P. 194 198 vom 4/7. 1936, ausg. 1/2. 1938.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Ian William Wark und **Alwyn Birchmore Cox**, *Grundzüge der Flotation*. VI. *Temperatureinfluß auf die Wirkung von Kupfersulfat, Alkalien und Natriumcyanid auf die Adsorption von Xanthaten an Mineraloberflächen*. (V. vgl. C. 1937. I. 3859.) Es wurde der Temp.-Einfluß auf die Adsorption von Kaliumäthylxanthat u. Kaliumamylxanthat an den Oberflächen von Bleiglanz, Pyrit, Arsenopyrit, Chalcopyrit u. Sphalerit, sowie auf die Wrkg. von Alkali, Cyanid u. Kupfersulfat in bezug auf Hemmung der Förderung der Adsorption untersucht. Zur Feststellung der Adsorption eines Xanthatfilms auf der Mineraloberfläche wurde die Bldg. eines definierten Luft-W.-Mineralkontaktwinkels benutzt. Es wurde gefunden, daß bei Benutzung von Kaliumäthylxanthat als Kollektor u. ohne Anwendung von $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ als Aktivator eine Temp.-Änderung von 10° auf 35° nur wenig die benötigte Menge Alkali oder Cyanid beeinflusst, um Kontakt hervorzurufen; bei 10° ist eine etwas größere Menge Alkali oder Cyanid zur Kontaktbldg. notwendig als bei 35°. Bei Ggw. von $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ist der Temp.-Einfl. auf die zur Kontaktbldg. notwendigen Mengen von Cyanid oder Alkali für Chalcopyrit u. Sphalerit nur gering, relativ beträchtlich jedoch für Pyrit u. Arsenopyrit. Die zur Trennung von Sphalerit u. Pyrit günstigsten Bedingungen bei tieferer Temp. sind niedrige Xanthatkonz., u., wenn niedrige Temp. nicht anwendbar sind, ein begrenztes pH-Gebiet, das bei den eingehaltenen Vers.-Bedingungen zwischen 6—8 lag. Zur Trennung von Chalcopyrit oder anderen sulfid. Cu-haltigen Mineralien von Pyrit sind gleichfalls niedrige Temp. u. geringe Xanthatkonz. günstig. Die Trennung von Sphalerit u. Pyrit bei Benutzung von Kaliumamylxanthat u. bei Ggw. von $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ u. Cyanid wird schwieriger bei Erhöhung der Temperatur. (Min. Technol. 2. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 876. 12 Seiten. Jan. 1938. Melbourne, Univ., Department of Chemistry.) GOTTFRIED.

W. E. Keck, **Paul Jasberg** und **A. E. Schnauffer**, *Xanthat-Seifenflotation*. Ein Gemisch von Äthylxanthat u. Na-Oleat führt bei der Flotation von sulfid. Fe-Erzen zu besseren Ergebnissen als Amylaxanthat. Das Verf. eignet sich auch für andere Erze, in denen die wertvollen Mineralien in ganz oder teilweiser oxydierter Form vorliegen oder in der Gangart fein verteilt sind. Verss. über die Flotation Cu enthaltender

Sände. (Engng. Min. J. 139. 33—35. 42. März 1938. Houghton [Mich.], Mich. College of Mining and Technol.) DREWS.

Walter Baukloh, *Eisenerzspaltung durch Kohlenoxyd*. Voraussetzungen der Kohlenstoffabscheidung aus Kohlenoxyd. Wrkg. v. metall. Eisen als Katalysator. Eisenerzspaltung durch Kohlenoxyd. Verwendung des Films zur Beobachtung der Eisenerzspaltung. Verh. von dichten u. porigen Erzen. Zerlegung nur bis zu den Körnern, aus denen das Erz aufgebaut ist. (Stahl u. Eisen 57. 1421—23. 23/12. 1937. Berlin.) HENFLING.

D. Seferian, *Untersuchungen über die Bildung von Eisennitriden in schmelzflüssigem Zustand und über das System Eisen-Stickstoff*. Zusammenfassung der früheren Ergebnisse der Unterss. des Vf. (vgl. C. 1937. I. 413. 4550 u. früher) über das Syst. Fe-N sowie über die bei N-Aufnahme im Stahl auftretenden Gefügearten, schließlich über den Einfl. d. N-Geh. auf die Aushärtung u. die Alterung. (Technique mod. 28. 10—12. 1936.) EDENS.

P. Bardenheuer, *Über das Schmelzen von Stahl und Gußeisen nach dem heutigen Stand unserer metallurgischen Erkenntnisse*. (Gießerei 25 (N. F. 11). 129—37. 25/3. 1938.) HENFLING.

H. Cornelius, *Über die Diffusion von Silicium in Stahl*. Bei der Diffusion von Si in C-Stähle bei Temp. über 900° bildet sich an der Stahloberfläche ein ferrit. Diffusionsraum, der beträchtliche Si-Gehh. aufweist. Dieser Rand ist bei Proben mit nicht zu kleinen Querschnittsabmessungen frei von ungelöstem (gebundenem oder freiem) C. Das bei der Entstehung des Ferritrandes aus dem Austenit im Ferritrand vorübergehend vorliegende Fe₃C wandert in den nach dem Probeninnern zu anschließenden Austenit ab. Bei Proben mit kleinem Querschnitt kann hierdurch eine Anreicherung des C im austenit. Probenkern von sehr geringen bis zu hohen Gehh. von 1,5—1,7% eintreten. Der γ -Fe-C-Mischkristall nimmt nur geringe Si-Gehh. durch Diffusion auf. Da der Ferritrand seinen C-Geh. bis auf einen geringen, in fester Lsg. befindlichen Betrag an den Austenit abgibt, dieser aber nur geringe Si-Gehh. aufnimmt, findet bei der Si-Diffusion bei 900—1000° u. Vers.-Zeiten bis zu 50 Stdn. in Stahlproben mit nicht zu kleinen Querschnitten keine Graphitbdg. statt. Bei Proben mit nur 1,5 mm Durchmesser wurde im Ferritrand nach 50-std. Diffusionsglühung bei 1100° wenig Graphit festgestellt. Diese Graphitbdg. kann dann vor sich gehen, wenn die in der Zeiteinheit entstehende Menge Ferrit u. damit die ausgeschiedene Carbidmenge groß sind, während der austenit. Kern nur noch einen verhältnismäßig geringen Querschnitt aufweist u. an C gesätt. ist. Das dann im Ferrit zurückbleibende Carbid kann zu Graphit zerfallen. Bei größeren Probenquerschnitten wird dieser Zustand erst nach sehr langen Diffusionszeiten eintreten. Mit Graphitbdg. im Ferritrand kann bei verhältnismäßig kurzer Diffusionszeit unter der Voraussetzung gerechnet werden, daß die Vers.-Temp. konstant u. der austenit. Probenkern an C gesätt. ist. Durch die konstante Temp. wird die bei Temp.-Schwankungen mögliche rhythm. Aufslg. u. Ausscheidung von Fe₃C nicht stattfinden, so daß das Fe₃C im Ferrit zurückbleibt u. hier zerfällt. Ein Carbidzerfall im Austenit durch Eindiffusion von Si ist auch bei langen Diffusionszeiten gering, da das Si-Konz.-Gefälle vom Ferrit zum Austenit nicht groß werden kann u. sich infolge der geringen Fähigkeit des Si zur Diffusion in dem C-haltigen γ -Mischkristall nicht weitgehend ausgleichen wird. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 17. 273—76. 11/3. 1938.) HOCHSTEIN.

J. W. Halley und T. S. Washburn, *Verteilung der Begleitelemente in Blöcken aus Randblasenstahl*. Unters. über die Seigerung von C, Mn, P, S, Cu u. Sn in einem Stahlblock von 1600 mm Höhe u. 600—1100 qmm Querschnitt mit der Zus. 0,09% C, 0,4% Mn, 0,009% P u. 0,025% S. Im Blockkopf ist der C-Geh. im Rand gering, nimmt jedoch scharf zu der zweiten Gasblasenzone hin u. wächst auch von dort noch zum Blockinnern hin. In halber Blockhöhe nimmt der C-Geh. im Rande leicht ab, wächst bei der zweiten Gasblasenzone u. ist im Blockinnern prakt. konstant. Im Blockfuß ist der C-Geh. prakt. gleichmäßig über den Blockquerschnitt verteilt. Im Blockkopf findet in der zweiten Gasblasenzone ein Anwachsen des Mn-Geh. statt, während es im Blockfuß umgekehrt ist. Der S-Geh. ist prakt. in der Randzone konstant u. wächst scharf zur zweiten Gasblasenzone hin an. Das Anwachsen des S-Geh. im Blockkern zwischen Kopf u. Fuß u. zwischen der zweiten Gasblasenzone u. dem Blockinnern ist viel stärker als das Anwachsen des C u. Mn. (Metals Technol. 5. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 898. 11 Seiten. Febr. 1938.) HOCHSTEIN.

Léon Guillet, *Beruhigter und unberuhigter Stahl*. I.—IV. Überblick über Zus., Seigerungsverhältnisse, Lage des Randblasenkranzes u. der Gasblasen, Korngröße u. Anwendungsgebiete von beruhigtem u. unberuhigtem weichem Stahl. Angaben über die Desoxydation bei verschied. französ., deutschen tschech. u. amerikan. Stahlwerken. Angaben über halbberuhigten Stahl, wie er in amerikan. Stahlwerken hergestellt wird. Beruhigung des Stahlbades mit Silicomangan u. Silicospiegeleisen. Beeinflussung der Lage des Gasblasenkranzes durch die Stahlzuss., der Schmelz-, Gieß- u. Abkühlungsbedingungen sowie eines Al-Zusatzes. Beruhigung eines Armco-Eisenbades durch Al-Zusatz. Alterungsverss. mit verschied. unberuhigten u. durch Zusatz von Al, Si, Ti oder Zr beruhigten Stählen. Zus. des beim Gießen von beruhigtem u. unberuhigtem Stahl aus der Schmelze freiwerdenden Gases in Abhängigkeit von der Zeit. (Rev. Métallurg. 34. 493—512. 545—63. 597—613. 657—64. Dez. 1937.) HOCHSTEIN.

R. L. Rolf, *Oberflächenhärtung von Stahl mittels der Sauerstoff-Acetylenflamme*. Überblick über die verschied. Ausführungsarten der Oberflächenhärtung von Stahlgegenständen mittels eines O₂-Acetylen-Brenners. Bes. geeignete Stahlzuss. werden angegeben. (Iron Age 141. Nr. 7. 32—35. 52. 17/2. 1938.) HOCHSTEIN.

Hubert M. Meingast, *Zur Härtetechnik der Cr-Mo-Einsatzstähle*. Durch Verss. an Cr-Mo-Einsatzstählen wird nachgewiesen, daß ihre Kohlung im Salzbad, sofern es sich um Einsatzstiefen bis 1 mm handelt u. die Form des Härtegutes eine wirtschaftliche Behandlung ermöglicht, techn. u. wirtschaftlich einwandfrei durchführbar ist. Die weitere Wärmebehandlung von jeglichem Härtegut jedoch soll wegen der größeren Gewähr bei der Erzielung günstigster Werkstoffeigg. in jedem Fall aus dem Salzbad vorgenommen werden. (Durferit-Mitt. 7. Nr. 15. 4—33. Febr. 1938.) HOCHSTEIN.

W. Haufe und **E. Bürklin**, *Über Schnelldrehstähle und ihre Wärmebehandlung*. Überblick über die legierungstechn. Entw. der Schnellarbeitungsstähle, ausgehend von dem erstmals 1861 hergestellten W-Stahl bis zu den heutigen sparstoffarmen Schnellstählen an Hand von Analysenübersichten. Besprechung des Gefügeaufbaues von Schnellstählen sowie deren Veränderungen durch Schmieden, Härten u. Anlassen. Erklärung der bes. Schnellstahleigg. wie Rotgluthärte, hohe Anlaß- u. Verschleißbeständigkeit. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 48. Nr. 1/2. 41. Jan. 1938. Nr. 3/4. 158—62. Febr. 1938.) HOCHSTEIN.

Franz Rapatz, **Hans Pollack** und **Julius Holzberger**, *Die Schnittleistung von Schnellarbeitsstählen verschiedener Zusammensetzung und von Hartmetall*. Der Vgl. der Schnittleistung n. Schnellarbeitsstähle 1. auf Grund der für eine Standzeit von 60 Min. zulässigen Schnittgeschwindigkeit u. 2. auf Grund der Standzeit, wie sie sich unter den im Betriebe gebräuchlichen Bedingungen ergibt, zeigt, daß sich die V_{60} -Werte der am höchsten u. am niedrigsten legierten Stähle ca. wie 1 zu 1,75 verhalten, während die Unterschiede in den Standzeiten um ein Vielfaches größer sind. Dies gilt sowohl für die Stähle mit hohem als auch für die mit niedrigem W-Gehalt. Bei Ggw. von genügend V tritt die Bedeutung hoher W-Zusätze für die Schnittleistung völlig zurück. Stähle mit 10—13% W u. etwas erhöhtem V- u. Mo-Geh. kommen den Stählen mit 18% W in der Schnittleistung vollkommen gleich. Die Härtetemp. der niedriger legierten Stähle liegt jedoch etwas tiefer. Ferner sind sie überhitzungsempfindlicher. Zusätze von mehr als 3% V ergeben keine weitere Leistungssteigerung. Mo-Stähle werden trotz ihrer etwas schwierigeren Behandlung empfohlen. Die größere Reißempfindlichkeit der niedriger legierten Stähle wird durch ihr stärkeres Kornwachstumsbestreben infolge des geringeren Carbidgeh. sowie durch ihre höhere Härte nach dem Abschrecken infolge des geringeren Anteils an Restaustenit erklärt. Die Drehleistung der Sinterhartmetalle liegt je nach dem Werkstück u. Spanstärke um das 3—10-fache höher als die der Schnellarbeitsstähle, u. die der stellitähnlichen Hartmetalle um das 1,5—3-fache. Der Unterschied im Verhalten des Ti-freien Sinterhartmetalls u. des Ti-haltigen beim Schneiden von Grauguß u. Stahl ist auf die verschied. Spanbildg. u. auf die verschied. Leitfähigkeit der beiden Hartmetalle zurückzuführen. (Stahl u. Eisen 58. 265—75. 10/3. 1938.) HOCHSTEIN.

G. Welter und **S. Goćkowski**, *Spannungs-Dehnungsschaubild von weichem Stahl in Abhängigkeit von der Maschinenfederung*. Durch Verss. wird nachgewiesen, daß mit einem neuentworfenen hydraul. -pneumat. App. regelmäßig ein störungsfreies Spannungs-Dehnungsdiagramm ohne obere Streckgrenze aufgezeichnet wird. Lediglich durch Zwischenschaltung eines weichen Abfederungsgliedes zwischen Spannkopf der Maschine u. der Belastungsspindel tritt bei weichem Stahl im Diagramm eine stetig ansteigende

Belastung an der Streckgrenze ein. Die sogenannte obere Streckgrenze bleibt unter diesen Vers.-Bedingungen völlig aus u. die Spannungs-Dehnungskurve geht unmittelbar in die sogenannte untere Streckgrenze über, ohne daß das Material sich bei einer Last dehnt, die wesentlich unter einer sogenannten oberen Streckgrenze liegt. Auch die Fließgeschwindigkeit, die bei stat. Belastung etwa bei $0,1\%$ /Sek. liegt, wurde durch die Verss. bestätigt. Der neue hydraul.-pneumat. App. gestattet im Vgl. zu der Spiralfeder-Abfederung wesentlich höhere Belastungen, so daß bei Vergrößerung des Gasvolumens völlig n. Stahlproben mit üblichen Durchmessern an der Streckgrenze bei Belastung bis zu mehreren Tonnen einwandfrei u. bei einfacher Handhabung untersucht werden können. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 17. 300—04. 18/3. 1938. Institut für Metallurgie u. Metallkunde der Techn. Hochschule Warschau.) HOCHST.

Ambrose H. Stang, Walter Ramberg und Goldie Back, Verdrehungsprüfungen von Rohren. Verdrehungsunterss. wurden an 63 Cr-Mo-Stahlrohren u. an 102 Rohren aus Al-Legierungen von verschied. Form u. Länge ausgeführt, um die Abhängigkeit der Verdrehungsfestigkeit sowohl von den Abmessungen der Rohre als auch von den physikal. Eigg. der Rohrwerkstoffe zu ermitteln. Drei Arten von Fehlerscheinungen an Rohren, wie sie im Luftschiffbau häufig verwendet werden, werden besprochen, u. zwar 1. der Fehler durch plast. Abscheren, wobei das Rohr seine Streckgrenze erreicht, bevor die krit. Verdrehung erreicht ist; 2. der Fehler durch mehrfaches Verbiegen der Rohre, welcher nur von den elast. Eigg. des Rohrwerkstoffes u. von den Rohrabmessungen abhängt u. 3. der Fehler durch eine Kombination von 1 u. 2. Während die Fehlerscheinungen 1 u. 2 durch theoret. Überlegungen erklärt werden können, ist zur Zeit eine theoret. Erklärung der dritten Fehlerscheinung noch nicht möglich. (Nat. Advisory Committee Aeronaut. Rep. Nr. 601. 17 Seiten. 1937.) HOCHSTEIN.

H. J. Gough, Festigkeit der Metalle unter zusammengesetzten Wechselbeanspruchungen. Verss. an Stahl mit $0,1\%$ C, mit $0,3\%$ C, $3,65\%$ Ni u. $0,85\%$ Cr sowie an Gußeisen mit $2,9\%$ C, $6,4\%$ Si u. $1,1\%$ Mn auf einer bes. Prüfmaschine, auf der Biegewechselbeanspruchungen Drehwechselbeanspruchungen überlagert werden können. Feststellung der Änderung der Wechselfestigkeit mit dem Verhältnis von Verdreh- zu Biegewechselbeanspruchung. Die Vers.-Ergebnisse können durch folgende Beziehung wiedergegeben werden: $(f^2/f_1^2) + (q^2/q_1^2) = 1$. In dieser Ellipsengleichung bedeuten f u. q die errechneten Biege- u. Verwindenspannungen an der Ermüdungsgrenze u. f_1 u. q_1 die reine Biege- bzw. Verwindensfestigkeit. Die Biegebeanspruchung f wird hierbei errechnet durch $f = K \cdot M \cdot \cos \theta$ u. die Verwindensbeanspruchung durch $q = \frac{1}{2} K \cdot M \cdot \sin \theta$; darin bedeuten $M = P \cdot L$ (P = Belastung; L = Lastarm) u. $K = d/2J$ (d = Stabdurchmesser u. J = Trägheitsmoment). (Iron Steel Ind. 9. 132 bis 137. 177—81. 1936.) HOCHSTEIN.

Franz Bollenrath und Heinrich Cornelius, Zeit- und Dauerfestigkeit ungeschweißter und stumpfgeschweißter Chrom-Molybdänstahlrohre bei verschiedenen Zugmittelspannungen. Best. der Zeit- u. Dauerfestigkeit bei Zugschwell- u. Zug-Druckbeanspruchung sowie der bei Beanspruchungen oberhalb der Dauerfestigkeit auftretenden Formänderungen an ungeschweißten u. stumpfgeschweißten verschied. warmbehandelten Cr-Mo-Stahlrohren von 28 mm Durchmesser u. 1 mm Wandstärke. Es zeigt sich, daß obere Grenzspannungen, die nicht weit unter der stat. Zugfestigkeit liegen, bei Zugschwellbelastungen verhältnismäßig oft ertragen werden. Der steilabfallende Ast der Wöhlerkurve für Zugschwellbeanspruchung biegt bei Lastwechselzahlen unter 10^4 — 10^3 in Richtung der Zugfestigkeit ab. Die Zugursprungsfestigkeit u. die Zug-Druckdauerfestigkeit der stumpfgeschweißten Rohre werden durch nachträgliche Vergütung im Gegensatz zur Biegegeschweißfestigkeit nur geringfügig verbessert. Bes. im Gebiet hoher Zugmittelspannungen wird die Zeitfestigkeit für Grenzlastwechselzahlen von 10^3 u. 10^4 — oberhalb einer Mittelspannung von + 45 kg/qmm auch für eine Grenzlastwechselzahl von 10^5 — durch Vergütung nach der Schweißung stark erhöht. (Stahl u. Eisen 58. 241—45. 3/3. 1938.) HOCHSTEIN.

S. F. Dorey, Einige besondere Fälle von Fehlern an Schiffsmaschinen und Dampfkesseln. Besprechung der Ursachen von im Betriebe an Dampfkesseln u. Schiffsmaschinenteilen aufgetretenen Fehlern u. Zerstörungen wie Schweiß- u. Spannungsrisse u. Dauerbruchserscheinungen. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. Nr. 48. W. 137—50. Nr. 49. W. 151—59. 3/12. 1937.) HOCHSTEIN.

Alfred Karsten, Querschnitt durch die neuzeitlichen Guß- und Stahlwerkstoffe für den Schiffbau. Überblick über die Zus. u. Festigkeitseigg. der im Schiffbau für die verschied. Verwendungszwecke (Roste, Feuerbrücken, Überhitzerrohre, Belagplatten,

Dieselmotorverbrennungskammern, Ausbesserungswerkzeuge usw.) benutzen, mit Cr, Ni, Mo, V, Cu, Si, W u. Co legierten Stähle. (Schiffbau, Schifffahrt Hafengeb. 39. 98—100. 15/3. 1938.) HOCHSTEIN.

A. F. Stuebing, *Hochfeste Stähle für den Schiffbau*. Die Stahllegierung Cor-Ten besitzt bei niedrigem C-Geh. u. bei geringen Gehh. an Cr, Cu, Si u. P hohe Festigkeitseigenschaften. Sie ist bei der Härtung von Temp.-Schwankungen weitgehend unempfindlich, läßt sich gut schweißen u. besitzt im Vgl. zu reinem C- oder Cu-Stahl eine höhere Korrosionsfestigkeit gegenüber verschied. korrosiven Atmosphären sowie gegen frisches oder strömendes Salzwasser. Auf Grund des guten Verhaltens des Stahles bei 3-jährigen Korrosionsprüfungen mit Seewasser wird die Stahllegierung Cor-Ten für den Schiffbau empfohlen. (Marine Engng. Shipping Rev. 42. 595—98. Nov. 1937.) HOCHSTEIN.

W. H. Hatfield, *Korrosions- und hitzebeständige Stähle*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 2781.) Überblick über die verschied. handelsüblichen Typen von korrosions- u. hitzebeständigen Stählen. (Silk and Rayon 12. 174. 176. 196. Febr. 1938. Firth-Vickers Stainless Steels, Ltd.) FRANKE.

W. H. Hatfield, *Korrosions- und hitzebeständige Stähle*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) An Hand einer ausführlichen Tabelle wird ein Überblick über die physikal. u. mechan. Eig. der handelsüblichen korrosions- u. hitzebeständigen Stähle gegeben. (Silk and Rayon 12. 280. 282. 292. März 1938.) FRANKE.

Jean Dauvergne, *Rohre für Erdölraffinerien*. Besprechung der an Rohren für Erdölraffinerien auftretenden Fehler wie Korrosion u. Oxydation, Undichtwerden unter dem Einfl. erhöhter Temp. u. erhöhten Druckes sowie Ribbdg. bei Stoßbeanspruchungen. Hinsichtlich ihrer Bewährung werden verschied. Stähle besprochen u. zwar 1. mit 0,15% C, 0,5% Mo; 2. mit 0,15% C, 0,5% Cr u. 0,5% Mo; 3. mit 0,15% C, 0,5% Cr, 0,5% Mo u. 0,5% Al; 4. mit 0,1% C, 4—6% Cr u. 0,5% Mo; 5. mit 0,1% C, 4—6% Cr, 0,5% Mo u. 1% Al u. 6. mit 18% Cr u. 8% Ni. Als bes. geeignet bezeichnet der Vf. die Rohrstähle mit 4—6% Cr u. 0,5% Mo, die außerdem noch Si u. Al enthalten. (Rev. Métallurg. 34. 676—89. Dez. 1937.) HOCHSTEIN.

Kotaro Honda, *Die Verwendung von Nickel in Magnetlegierungen*. Überblick über die magnet. Eig. von Fe- u. Ni-Ein- u. Vielkristallen sowie der Fe-Ni- u. Fe-Ni-Co-Legierungen. (Japan Nickel Rev. 5. 430—39. Okt. 1937. [Nach engl. Übers. ref.]) HOCHST.

A. H. d'Arcambal, *Die heutigen Werkstoffe für Schneidwerkzeuge von Metallen*. Überblick über die wichtigsten heute verwendeten Schnellarbeitsstähle, Stellite u. Hartmetalle, ihre Anwendbarkeit bei der Metallbearbeitung, ihre Wärmebehandlung, bes. Nitrierung, ihre Schleifen u. die geeignetsten Schneidflüssigkeiten. (Machinery [New York] 44. 170—75. Nov. 1937.) HOCHSTEIN.

J. C. Alexander, *Die Ursachen und die Vermeidung von Schleifrisen*. Als die Ursachen von Schleifrisen werden angegeben eine falsche oder unvollkommene Wärmebehandlung der Schneidwerkzeuge, schlechtes Schleifen (zu großer Druck oder eine unempfindliche Scheibe) oder die Verwendung einer Schleifscheibe mit falschem Schleifstein. Zur Vermeidung der Schleifrisse ist daher die Härte- u. Anlaßbehandlung sorgfältig auszuführen, wobei das Anlassen unmittelbar nach dem Härten vorzunehmen ist. Bes. kommt der Anlaßdauer eine wesentliche Bedeutung zu. Beim Schleifen ohne oder mit Kühlmittel ist Vorsorge dafür zu treffen, daß der Anpreßdruck des Stückes gegen die Scheibe im ersten Falle nicht zu schwach, im anderen Falle nicht zu stark ist. (Machinery [London] 51. 130—31. 4/11. 1937.) HOCHSTEIN.

J. Laissus und L. Persoz, *Die modernen Methoden der Untersuchung von metallurgischen Erzeugnissen*. Inhalt: 1. Die neuen mkr. u. makroskop. Verff. der Metallographie. 2. Beugung der Röntgenstrahlen. 3. Beugung u. Emission von Elektronen. 4. Anwendung von Ultraschallwellen. 5. Photoelast. Methoden. (Technique mod. 30. 145—48. 1/3. 1938.) SKALIKS.

H. Dienbauer und R. Mitsche, *Neue Beiträge zur Kenntnis metallographischer Abdruckverfahren*. Das Abdruckverf. nach NIESSNER wird in der Weise abgewandelt, daß die Abdrücke auf nicht ausfixiertem Bromsilberpapier unter Verwendung eines NaCl-Zusatzes gemacht werden. In Stählen u. meliertem Gußeisen konnten so eisenoxyd. u. sulfid. Einschlüsse abgebildet werden. Auch gelingt der Nachw. von Eisenphosphid. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 86. 33—35. März 1938. Leoben, Montanist. Hochschule, Eisenhütteninst.) KUBASCHEWSKI.

Wilhelm Schirp, *Ergebnisse, neue Möglichkeiten und Grenzen der magnetischen Werkstückprüfung*. Anwendung verschied. Magnetisierungsverff. (Fremderregung durch

Gleichstromelektromagneten, Wechselstromeigenerregung, Wechselstromfremderregung sowie Stoßmagnetisierung mit Gleichstrom als Eigen- oder als Fremderregung) je nach den Prüfanforderungen. Während bei der Gleichstromfremderregung eine größere Tiefenwrkg. erzielt wird, eignet sich die Wechselstromeigenerregung infolge der stärkeren Anhängung des Magnetisierungsflusses an der Oberfläche bes. zum Nachw. von Oberflächenfehlern. Die Wechselstromfremderregung wird zur Prüfung von Hohlkörpern u. zur Ermittlung von Nietlochrissen benutzt. Die Stoßmagnetisierung, bei welcher der im Werkstück verbleibende Magnetismus als Richtkraft verwendet wird, eignet sich bes. zur reihenmäßigen Prüfung kleiner Teile. Ein Magnetverf. spricht nicht nur auf eigentliche Werkstofffehler, sondern auch auf Unregelmäßigkeiten infolge Kaltverformung, ungleicher Wärmebehandlung usw. an. Ein wesentlicher Fortschritt wird erzielt durch Schaffung von Vgl.-Körpern, die ein Maß für die erreichte Fehlerempfindlichkeit geben. Neben dem Magnetpulververf. haben sich zur Unters. von Schweißnähten, Kettengliedern u. Drahtseilen magnetinduktive Verff. durchgesetzt, bei denen das durch Werkstofffehler hervorgerufene magnet. Streufeld mit Hilfe von Induktionsspulen bestimmt wird. Auch bei nichtferromagnet. Stoffen ist eine magnet. zerstörungsfreie Prüfung möglich, indem man die durch Werkstofffehler beeinflusste Größe der in den Vers.-Körpern erzeugten Wirbelströme mißt. (Stahl u. Eisen 58. 235—40. 3/3. 1938.) HOCHSTEIN.

L. P. Tarasov, *Quantitative Bestimmung der Textur durch Messung des magnetischen Drehmomentes*. Vf. betrachtet krit. die Methoden von AKULOV u. BÜCHATOV (C. 1933. I. 1344) u. von BITTER [Introduction to Ferromagnetism (Mc Grave Hill, 1937) 213—222] zur quantitativen Best. der Textur ferromagnet. Materialien durch die Messung des Drehmomentes. Eine Abänderung der Methoden unter Verwendung von Röntgendaten gibt Resultate, die gut mit den Polfiguren einer kaltgewalzten Fe-Si-Legierung übereinstimmen. (J. appl. Physics 9. 192—96. März 1938. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.) KUBASCHEWSKI.

Rudolf Berthold, *Ergebnisse, neue Möglichkeiten und Grenzen der Röntgen- und γ -Durchstrahlung*. Heutige Aufgaben der zerstörungsfreien Werkstückprüfung. Anwendung der Leuchtschirmprüfung bei Leichtmetallzusammensetzungen. Grenzen des Nachw. feiner Spalte. Auswrkg. der laufenden Röntgenprüfung auf die Güte der Schweißarbeit. Beurteilung von Durchstrahlungsbildern. Hohlradenröhre u. Zählrohr nach MÜLLER u. GEIGER als neue Hilfsmittel der Durchstrahlungsprüfung. (Stahl u. Eisen 58. 49—52. 20/1. 1938.) HENFLING.

I. D. Dawydenko, *Metallurgische Vorgänge bei der elektrischen Lichtbogenschweißung*. Veränderung der chem. Zus. des Stahles bei einer Lichtbogenschweißung u. Beeinflussung der mechan. Eig. der Schweiß durch diese Veränderung. Der C-Geh. brennt um ca. 88% u. der Mn-Geh. um ca. 50% heraus, während der N-Geh. in sehr starkem Maße ansteigt. O ist in der Schweiß in Form von Schlackeneinschlüssen verschied. Oxyde, in Form einer festen Lsg. von Fe mit FeO u. in Form seiner Fe-Tröpfchen vorhanden, die von feinen Oxydhäutchen umgeben sind. Die Oxydation des geschmolzenen Stahls erfolgt bei der Schweiß durch unmittelbare Berührung mit dem Luftsauerstoff, ferner mittelbar durch den Luftsauerstoff über die Schlacke, aus dem O-Geh. der Bestandteile der Elektrodenumhüllung u. durch den O-Geh. der Schlackenoxyde. Besprechung dieser Oxydationsvorgänge im einzelnen. Zus. von Schweißschlacken u. ihre Bedeutung für die Schweißstelle. Desoxydation der Schweißstelle unter einer sauren u. bas. Schlacke, wobei als Desoxydationsmittel Mn, Si, Al, Ni, Mo, Borkalk u. Ferrotitan dienen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 3. 11—17. Nr. 4. 11—16. April 1937.) HOCHSTEIN.

W. A. Lapidus, *Ist die Reinigung von Zunder bei Eisenblechen für das Rollenschweißen mittels eines Lichtbogens hoher Frequenz zweckmäßig?* Infolge der Nutzlosigkeit der Reinigung von 0,3—2 mm starken Eisenblechen von 0,01—0,1 mm starken Zunderschichten bei der Lichtbogenschweißung mittels hoher Frequenz (250 kHz), infolge der unvermeidlichen Ungleichmäßigkeit der Zunderschicht u. der verschied. Festigkeit der Bleche bei verschied. starken Zunderschichten, infolge der Langwierigkeit des Reinigungsverf. u. der durch die Reinigung bedingten Verschlechterung der Werkstoffgüte, bes. bei dünnen Blechen, wird von der Zunderentfernung vor Ausführung der Schweißung abgeraten. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 8. 29—31. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

W. D. Taran, *Natur der Spritzer bei der Bogenschweißung*. Das Kleingefüge von Spritzern, die beim Schweißen von übereutektoidem Stahl mit hochkohlenstoffhaltigen

Elektroden entstanden, zeigt Zementitnadeln in einem austenit. Feld. Die Spritzer jedoch, die beim Schweißen von übereutektoidem Stahl mit niedriggekohten (0,17% C) Elektroden entstanden, zeigen das gleiche Gefüge, wie es die Spritzer besitzen, die beim Schweißen von untereutektoidem Stahl (0,21% C) mit Elektroden gleicher Zus. auftreten. Der Vf. schließt hieraus, daß die Spritzer im wesentlichen aus dem Werkstoff der Elektroden gebildet werden. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 9. 17—19. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

P. P. Bustedt und W. I. Djatlow, *Die Gewinnung von hochwertigen Schweißnähten bei der automatischen Bogenschweißung*. Schweißverss. mit einer dickummantelten Elektrode auf selbsttätigen Schweißvorrichtungen. Die Ummantelung besteht aus 25,6% Ilmenit, 12,8% Pyrolusit, 25,6% Flußspat, 6,8% Ferromangan, 17,2% Roggenmehl u. 12% Wasserglas. Der Schweißstrom betrug 250—330 Ampere. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 3—8. Mai/Juni 1937.) HOCHSTEIN.

A. A. Jerochin, *Über die theoretischen Grundlagen des Aufbaues von Elektrodenummantelungen beim Schweißen von Kohlenstoffstählen*. (Vgl. C. 1937. II. 851.) Kurzer Überblick über die theoret. Grundlagen der Schlackenbildg. bei der Herst. von Stahlschweißnähten unter Verwendung von ummantelten Elektroden. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 9. 30—34. Sept. 1937. Orgamettall.) HOCHSTEIN.

G. I. Bukrejew und A. L. Poljakow, *Veränderung der Zusammensetzung der Elektrodenummantelung OMM-I*. Beim Schweißen eines Stahles der Zus. 0,11% C, 0,11% Si u. 0,44% Mn wurden hinsichtlich der Festigkeitseigg. nach der Schweißung die günstigsten Werte gefunden bei Verwendung einer 4 mm starken Elektrode von der Zus. 0,24% C, Spuren Si u. 0,49% Mn, deren Umhüllung aus 30 Gewichtsteilen Mn-Erz (26% Mn), 8,4 Gewichtsteilen Ferromangan, 25 Gewichtsteilen Quarz, 4,4 Gewichtsteilen Eisenoxid u. 3 Gewichtsteilen Ruß bestand. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 4. 20—22. April 1937. Wladiwostok, Werk Woroschilow.) HOCHSTEIN.

W. A. Batmanow, P. W. Skljujew und S. G. Eiche, *Schweißen und Verschweißen von hochmanganhaltigen Halffieldstählen*. Mn-Hartstahl mit 0,9—1,3% C, 0,2—0,35% Si, 11,5—14,5% Mn, bis 0,25% Ni kann nach vorangegangener W.-Abschreckung von 1050—1100° durch eine O₂-Acetylenflamme u. durch einen Lichtbogen zufriedenstellend geschweißt werden, wenn niedriggekohtete Elektroden mit 11—14% Mn u. 3,5—4,5% Ni verwendet werden. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 4. 17—19. April 1937. Zentrallabor USTM.) HOCHSTEIN.

K. G. Nikolajew, *Schweißen von hitzebeständigen Austenitstählen*. Zufriedenstellende Lichtbogenschweißungen zweier hitzebeständiger austenit. Stähle der Zus. 0,26—0,42% C, 1,9—9,2% Si, 17—21% Cr, 24—27% Ni, 0,4—0,6% Mn, sowie 0,15 bis 0,22% C, 0,6—1,25% Si, 23—27% Cr, 11—13% Ni u. 0,33—0,5% Mn wurden ausgeführt unter Verwendung von Elektroden, deren Zus. aus 0,15—0,6% C, 0,4—0,6% Si, 0,5—0,6% Mn, 8—9% Ni, 18—19% Cr u. 0,5% Ti bestand. Die Elektrodenummantelung wurde aus einer M. hergestellt, deren trockener Teil aus 48% Flußspat, 26% Marmor, 6% Kaolin, 12% Ferrotitan (12% ig.), 3% Ferrosilicium u. 5% Ferromangan u. deren fl. Teil aus 75% Wasserglas u. aus 25% 60% ig. Ätzkalilsg. bestand. Die Schweißstromstärke betrug bei einer 4 mm starken Elektrode 120—140 Ampere. Die geschweißten Stücke besaßen eine Festigkeit von 61—72 kg/qmm bei einer Dehnung von 23—35% u. einem Biegewinkel von 160—180°. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 4. 37—39. April 1937. Leningrad, Baltiski Werk Ordshonikidse.) HOCHSTEIN.

I. L. Tukatzinski, *Das Schweißen von nichtrostendem EJa-IT-Stahl*. Für die Schweißung von austenit. nichtrostendem Cr-Ni-Stahl (18% Cr, 8—9% Ni, 0,4—0,6% Ti) wird eine Elektrodenummantelung vorgeschlagen, die aus einer M. von 50 Gewichtsteilen Marmor, 50 Gewichtsteilen Flußspat, 15 Gewichtsteilen Ferromangan u. 78 cem Wasserglas auf 500 g Trockensubstanz, sowie 70 cem W. auf 500 g Trockensubstanz besteht. Angaben über die Ausführung der Schweißung. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 8. 27—28. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

I. N. Wassiljewa und W. N. Dojenina, *Punktschweißen von weichem Stahl von großer Dicke*. Ausführung von Punktschweißungen bei weichen Stahlblechen von 3—10 mm Stärke. So wurden zwei Bleche von je 8 mm Dicke auf einer Schweißvorr. der französ. Firma SCIACY in 14 Sek. unter Verwendung einer Elektrode von 15 bis 17 mm Durchmesser zusammenschweißbt. (Autogene Ind. [russ.: Awtogonnoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 30—32. Mai/Juni 1937.) HOCHSTEIN.

C. F. J. Francis-Carter, *Fortschritte der industriellen Elektroplattierung*. Die Entw. der automat. Elektroplattierung in Großbetrieben wird geschildert. (Metal Clean. Finish. 9. 1007—09. Dez. 1937.)
KUTZELNIGG.

B. Egeberg und N. E. Promisel, *Die Prüfung und das Abziehen von Elektroüberzügen*. VI. *Rhodium, Palladium und Platin*. (V. vgl. C. 1938. I. 3530.) Die Dicke von Pd- oder Pt-Überzügen kann durch Ablösen des Metalles mit kalter konz. HNO₃ bzw. mit Königswasser u. Analyse der Lsg. bestimmt werden. Für Rh besteht diese Möglichkeit nicht. Sollen fehlerhafte Rh-Überzüge entfernt werden, so läßt man ein Gemisch aus konz. HCl, HNO₃, NaCl, W. u. konz. H₂SO₄ anod. bei niedriger Stromdichte einwirken, wodurch das Unterlagsmetall angegriffen wird u. das Rh ablättert. Schließlich wird die Best. der Dickenverteilung, der Härte u. der Porigkeit erörtert. (Metal Clean. Finish. 9. 919—22. 1003—06. 1028. Nov. 1937.)
KUTZELNIGG.

W. J. Copenhagen, *Die Oberflächenpotentiale von Kupfer, Stahl-Messing, Stahl-Zink-Messing in Seewasser und eine Bemerkung über den Meeresbewuchs*. Die Oberflächenpotentiale von Cu u. den miteinander leitend verbundenen Systemen Stahl-Messing u. Stahl-Zink-Messing werden in fließendem W., das die Zus. des Meerwassers hat, bestimmt. Cu u. gewisse Cu-Legierungen in Kontakt mit Stahl gehen nicht in Lösung. Demnach wird der Meeresbewuchs, bei Abwesenheit eines chem. Angriffs, an der Oberfläche von Cu u. seinen Legierungen begünstigt. Das Oberflächenpotential eines hölzernen mit Muntzmetall überzogenen Schiffes beträgt +0,008 Volt. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 23. 7 Seiten. 1938. Cape Town [South Africa], Government Chemical Labor., Box 668.)
KUBASCHEWSKI.

W. A. Wesley und C. H. Lindsley, *Der Lochfraß bei nichtrostenden Stählen und die Unlöslichkeit des Eisenions in Seewasser*. Auf Grund von Löslichkeitsunterss. in natürlichem u. künstlichem Seewasser halten Vff. es für unwahrscheinlich, daß der Lochfraß nichtrostender Stähle in Seewasser durch Eisenchlorid verursacht wird, da das Eisenion in Seewasser bei einem p_H-Wert von mehr als 3 unlösl. ist u. die Verss. zeigen, daß bei einem p_H-Wert von mehr als 3 die Löslichkeit weniger als ein Millionstel beträgt. (Metals and Alloys 8. 335—37. Dez. 1937. Bayonne, N. J., International Nickel Co.)
FRANKE.

P. Hamer, *Laugensprödigkeit bei Dampfkesseln*. Unter Berücksichtigung verschied. Literaturangaben kommt der Vf. zu dem Schluß, daß die heutigen Kenntnisse über Laugensprödigkeit nicht ausreichen, um bestimmte Angaben zu ihrer Vermeidung zu geben. Jedoch erscheint es zweckmäßig, in der Praxis die bereits als günstig ermittelten SO₄-Beziehungen einzuhalten u. eine solch hohe Na₂SO₄-Konz. zu benutzen, wie sie für den Kesselbetrieb noch erträglich ist. (Engng. Boiler House Rev. 51. 314—17. Nov. 1937.)
HOCHSTEIN.

A. Thum und W. Mielentz, *Zur Frage der Ribbildung bei Kesseln. Erklärung der Risse an Walz- und Nietverbindungen*. Höhere örtliche Beanspruchungen dürfen zur Vermeidung interkristalliner Kesselbrüche nicht auftreten u. sind durch entsprechende Formgebung zu vermeiden. Die durch Wärmedehnung im Betrieb auftretenden Spannungen können durch elast. Rohrführung u. geringere Rohrdurchmesser in starkem Maße verringert werden. Außerdem ist auf unbedingte Dichtheit der Verb.-Stellen zu achten. Einwalzstellen können bei sorgfältiger Durchführung der Arbeiten u. bei richtiger Formgebung bis zu den höchsten Drucken abgedichtet werden. Nur bei Nietverb. lassen sich Hohlräume, die wegen der Laugenanreicherung gefährlich sind, nicht immer vermeiden. Es ist bei richtiger Formgebung unter Berücksichtigung der für einen Laugenbruch notwendigen Betriebsbedingungen die Wahl bes. legierter u. laugenbeständiger Stähle nicht immer erforderlich. Durch eine Speisewasserbehandlung, bei der entweder die zum Laugenbruch notwendigen Salze ausgeschieden oder durch bestimmte Zusätze in ihrer Wirksamkeit herabgesetzt werden, wird ebenfalls die Gefahr interkristalliner Kesselbrüche verringert. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 19. 33—37. 2/2. 1938.)
HOCHSTEIN.

S. M. Dixon und A. Hogan, *Einfluß der Korrosionsermüdung auf Förderseile*. Nach Beschreibung eines Verf. zur magnet. Schwingungsprüfung von Drähten wird die Beeinflussung der Biegewechselfestigkeit gezogener Drähte durch Korrosion durch W. kurz aufgezeigt u. auf die Vorbeugungsmaßnahmen gegen Korrosionsermüdung, bes. auf den Schutz von Förderseilen durch galvan. Überzüge, eingegangen. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 28—33. London, Imperial College.)
FRANKE.

—, *Verschleiß in Kraftanlagen.* Überblick über den in einer Turbinenanlage (Turbinenschaufeln, Ventile, Ventilsitze) durch feste, fl. u. gasförmige Stoffe auftretenden Verschleiß, wobei dieser durch Abnutzung oder Korrosion hervorgerufen wird. Andere Quellen des auftretenden Verschleißes liegen in den hohen u. wechselnden Temp. u. Geschwindigkeiten. Legierungs- u. wärmetechn. Maßnahmen zur Verringerung des Verschleißes. (Mech. Wld. Engng. Rec. 52. 557—58. 568. 3/12. 1937.) HOCHSTEIN.

Alojz Farnik und Franciszek Kaluza, *Das Zundern von Eisen und Stahl.* Nach einem Überblick über neuere Arbeiten werden eigene Verss. mitgeteilt, die mit 4 verschied. Stählen der Baildonhütte ausgeführt sind. MR: 0,71% C, 4,59% Cr, 0,16% Ni, 21,07% W, 0,83% Mo, 1,19% V; KAWH: 0,35% C, 14,73% Cr, 0,68% Ni, 0,17% W; KNR: 0,12% C, 17,77% Cr, 8,82% Ni; KNS 12: 0,19% C, 1,91% Si, 24,53% Cr, 19,77% Ni. Es werden an der Luft u. in einer Atmosphäre von Verbrennungsgasen erhitzte Proben verglichen. Allg. nimmt die Gewichtszunahme mit der Erhitzungsdauer bei konstanter Temp. nach einer Parabelbeziehung zu, was durch eine zunehmende Schutzwrg. der Oxydschicht gegenüber der Diffusion des O₂ zu erklären ist. In Verbrennungsgas ist das Zundern geringer als an der Luft, wobei die Schutzwrg. vom CO₂- u. W.-Dampfgeh. des Gases abhängt. Im allg. besteht eine mehr oder weniger starke Übergangsschicht zwischen Zunder u. Metall, nur bei KNS 12 ist die Grenze scharf. Völlig zu vermeiden ist das Zundern nur durch Glühen in indifferenten Atmosphäre, z. B. in N₂. Ein bes. stark zundernder Stahl ist MR; bei diesem sind daher, auch mit Rücksicht auf die teuren Bestandteile u. das zur Herst. der dünnen Stäbe erforderliche öftere Erhitzen, besondere Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Prakt. können für die Temp.-Beständigkeit der untersuchten Stähle folgende Grenzen angenommen werden: KAWH 900°, KNR 1000°, KNS 12 1200°. (Hutnik 10. 117—23. 2 Tafeln. Febr. 1938.) R. K. MÜLLER.

F. Streiff, *Passungsrost.* Es werden die Ergebnisse extremster Belastungsverss. an Wälzlagern mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß die chem. u. physikal. Veränderung des Materials unter dem Passungsrost sehr geringfügig ist, wie bereits A. THUM u. F. WUNDERLICH (vgl. C. 1936. I. 1950) festgestellt haben. Als einziger wesentlicher Einfl. war eine schwache Aufrauung der Oberfläche feststellbar. Eine schwere Beschädigung des Sitzes konnte trotz der scharfen Belastung keinesfalls festgestellt werden. Zu ähnlichen Ergebnissen führten auch die Verss. mit Riemenantrieb u. mit flexiblen Kupplungen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 4. 17—19. Jan. 1938. Baden, A.-G. Brown Boveri & Cie.) FRANKE.

Rudolf Maier, Deutschland, *Verdampfung von Metallen und Legierungen* u. anderen schwer verdampfbaren Stoffen. Die Metalle werden in kleinen Mengen in einen, z. B. mittels eines elektr. Lichtbogens erhitzten Ofenraum, z. B. einen Tiegel, eingetragen, dessen Temp. so hoch über dem Kp. des zu verdampfenden Metalls liegt, daß das LEIDENFROSTSche Phänomen auftritt. Man ordnet in dem Ofenraum, dessen Wände den Lichtbogen möglichst eng umschließen sollen, zweckmäßig einen porösen Körper aus hochschmelzendem Stoff an, auf den man den zu verdampfenden Stoff aufgibt u. beschickt den Ofen so, daß die Temp. wenig absinkt, so daß eine sofortige Verdampfung des Metalls eintritt. Die Dämpfe können zur Herst. von fein verteilten Metallen dienen oder man schlägt aus ihnen die einzelnen Metalle getrennt nieder. (F. P. 822 793 vom 8/6. 1937, ausg. 7/1. 1938. D. Priorr. 8., 16. u. 19/6. 1936.) GEISZLER.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Verhütten von kohlenstoff- und schwefelarmem Stahlschrott oder Eisenschwamm auf Flußstahl im Schachtofen* unter Verwendung eines mittelbar möglichst hoch vorherhitzten u. anschließend durch Brennstoffzufuhr unmittelbar weitererhitzten Ofenwindes, dad. gek., daß ein Ofenwind mit geringerem O-Geh. als Luft Verwendung findet, der durch Zufuhr von gasförmigem Brennstoff im Überschuß oder durch Teilverbrennung von Stahlschrott unmittelbar weitererhitzt wird. — Geringer Abbrand. (D. R. P. 657 781 Kl. 18b vom 3/8. 1935, ausg. 12/3. 1938.) HABEL.

Hans Malhardt, Wien, *Örtliche Oberflächenhärtung.* Die zu härtenden Stellen der Oberfläche von Werkstücken aus Eisen oder niedriggekohlten Stählen werden mit der nicht oxydierenden Flamme eines Brenners angewärmt, sodann durch Bestreichen mit der inneren, freien Kohlenstoff in wirksamer Form enthaltenden Zone der Flamme der aufgekohlte u. anschließend durch ein Kältemittel gehärtet. (Oe. P. 152 694 vom 25/2. 1935, ausg. 10/3. 1938.) HENFLING.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Wien (Erfinder: Franz Rapatz, Düsseldorf), *Stahl für luft- und ölhärtende Zahnräder*, gekennzeichnet durch einen Geh. von 0,2 bis

0,5% C, 1,5—2% Mn, 1,5—2,3% Cr, 0,15—0,40% Mo. — Auch schnell zementier- u. nitrierbar. (Oe. P. 152 557 vom 21/10. 1936, ausg. 25/2. 1938.) HABEL.

Allgemeine Elektrizitätsges., Berlin, *Vergütung magnetischer Eisen-Nickellegierungen* mit mindestens 30% Ni. Zur Erzielung einer kub. Struktur glüht man die Legierungen bei 600—900, vorzugsweise 700°, worauf man sie bei einer Querschnittsverminderung von mindestens 80% kalt zieht u. sie schließlich bei einer Temp. oberhalb der Rekrystallisationstemp. glüht. Zur Herst. von magnet. Legierungen mit geringer Hysterese u. hoher Stabilität glüht man die vorgeschmiedeten oder -gewalzten Legierungen bei 600—900° aus, führt dann eine Kaltverformung von mindestens 80% durch, worauf man bei 1000—1200° glüht. Hierauf wird nochmals mit einer Streckung von 10—70% kalt verformt. (F. P. 823 006 vom 12/6. 1937, ausg. 12/1. 1938. D. Prior. 13/6. 1936.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Franz Noll, Schönewalde), *Eisen-Nickellegierung*, vorzugsweise aus 30—55% Ni, 3—15% Cu oder Mn oder beiden, Rest Fe, mit konstanter Permeabilität u. hoher Stabilität, die bes. zur Belastung von Fernmeldeleitungen geeignet ist. Die Werkstoffe erfahren bei der Querschnittsverminderung auf die endgültige Stärke eine hochgradige Kaltverformung auf mindestens $\frac{1}{5}$ der Stärke, worauf sie einer Wärmebehandlung bei einer über 500 u. unter 900° liegenden Temp. unterzogen werden, für die die Permeabilitäts- u. Glüh-temp.-Kurve mit steigender Temp. bereits abfällt, derart, daß das Gut bei einer Permeabilität von über 150 eine Instabilität der Permeabilität von weniger als 5% bei magnetisierenden Feldern von etwa 4 Örsted aufweist. (D. R. P. 656 198 Kl. 40 d vom 27/8. 1933, ausg. 1/2. 1938.) GEISZLER.

Ślaskie Kopalnie i Cynkownia, Spółka Akcyjna, Société Anonyme des Mines et Usines à Zinc de Silésie, Schlesische Aktiengesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb, Kattowitz, und **Jakob Wechsberg**, Lipiny, Polen, *Herstellung von metallischem Zink aus Zinkstaub*, dad. gek., daß man das am Zinkpulver haftende ZnO durch eine Säure entfernt, das zurückbleibende schwammförmige Zn zu Briketten preßt u. dann schmilzt. (Poln. P. 25 614 vom 30/4. 1936, ausg. 22/12. 1937.) KAUTZ.

New Jersey Zinc Co., New Jersey, überf. von: **Herbert Winter**, Buchschlag in Hessen, *Zinklegierung*, die bes. zum Strangpressen geeignet ist, bestehend aus 10—15% Al, 1,5—4% Cu, 0,01—0,04% Mg, Rest Zn mit einer Reinheit von mindestens 99,98%. Eig.: hohe Zug- u. Stoßfestigkeit, gute Bearbeitbarkeit, hoher Widerstand gegen korrodierende Einflüsse. (A. P. 2 102 869 vom 18/8. 1937, ausg. 21/12. 1937. D. Prior. 26/8. 1936.) GEISZLER.

Donald Macy Liddell, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Zinn aus Stannochloridlösungen*. Das bei Verwendung unlösl. Anoden anod. entstehende SnCl₄ wird durch Überleiten des Elektrolyten über Fe u. Zn zu SnCl₂ red. u. dieser dann im Kreislaufprozeß wieder der Elektrolyse zugeführt. (E. P. 479 524 vom 7/7. 1936 u. 3/5. 1937, ausg. 10/3. 1938.) MARKHOFF.

Cleveland Graphite Bronze Co., überf. von: **Carl E. Swartz**, Cleveland, O., V. St. A., *Lagermetall*, bestehend aus je 1—20% Sb u. Sn, 0,01—3% Cu, 0,01—5% Te, Rest Pb. Bei feinem u. gleichmäßigem Gefüge besitzen die Legierungen bes. hohe Verschleiß-, Ermüdungs- u. Druckfestigkeit. (A. P. 2 107 223 vom 24/10. 1936, ausg. 1/2. 1938.) GEISZLER.

Henri Louis Gentil, Frankreich, *Gewinnung von Aluminium oder Magnesium*. Bauxite oder Tone werden in Ggw. von Koks, Quarzsand u. gegebenenfalls Fe, z. B. als Oxyd, in einem elektr. Ofen auf Fe-Al, z. B. mit 45% Al, 1% Si, Rest Fe, herunterschmolzen. Das Fe-Al dient zur Herst. von Al u. Fe-Si, z. B. durch Dest. des Al im Vakuum oder durch Elektrolyse oder zur Red. von MgO. (F. P. 822 107 vom 28/8. 1936, ausg. 21/12. 1937.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, überf. von: **Philip T. Stroup**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Herstellung von Aluminiumlegierungen* mit Bestandteilen, die sich, wie Mg, Zn, Be, Erdalkali- oder Alkalimetalle, wenn sie der Atmosphäre ausgesetzt werden, mit einem Oxydfilm überziehen, der Gase u. Feuchtigkeit anzieht. Die Zusatzmetalle werden vor dem Einbringen in das Al-Bad mit mindestens einer mehrfach chlorierten KW-stoffverb., die bei Raumtemp. fest ist, überzogen (Mg z. B. mit chloriertem Diphenyl, Mg oder Zn mit Hexachloräthan u. chloriertem Naphthalin). Die Verb. wird zweckmäßig in CCl₄ gelöst aufgetragen. Die erhaltene Al-Legierung ist vollkommen oxyd- u. gasfrei. (A. P. 2 108 085 vom 9/1. 1936, ausg. 15/2. 1938.) GEISZLER.

Yonosuke Matuenaga, Yokohama, Japan, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2–5% Mg, 6–14% Zn, 0,3–2% Cu, 0,1–0,5% Fe, 0,1–1% Si, wobei der Si-Geh. stets größer als der an Fe ist, Rest Al. Außerdem kann die Legierung bis zu 1% Mn, je bis zu 5% Co oder Mo, bis zu 1,5% Li u. geringe Mengen an V, Be u. W enthalten. Der Werkstoff weist bes. nach einer Wärmebehandlung hohe Festigkeit u. Dehnung auf. (A. P. 2109117 vom 8/5. 1936, ausg. 22/2. 1938. Japan. Prior. 13/5. 1935.) GEISZLER.

Rolls Royce Ltd. und Horace Campbell Hall, Derby, England, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 1,5–3(%) Fe, 0,7–1,74 Mg, 2,5–6 Cu, 1–4,5 Si u. B mit der Maßgabe, daß der Si-Geh. mindestens so groß ist, wie der Geh. an B, dessen Mindestmenge 0,1% beträgt, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 0,2 Ni, 0,02–2 Mn, sowie neben Mn noch Cr, Co, Mo, W oder V in einer Gesamtmenge von bis zu 2% enthalten. (E. P. 477278 vom 20/6. 1936 u. 15/6. 1937, ausg. 20/1. 1938. Zus. zu E. P. 350110; G. 1931. II. 2054.) GEISZLER.

Tennyson Fraser Bradbury, Derby, England, *Aluminiumknetlegierung*, bestehend aus 1,1–5,5(%) Cu, 1–6,8 Zn, mit der Maßgabe, daß die Summe von Cu u. Zn 9,75 nicht überschreitet, 2,05–5 Mg, 0,02–3 Fe, 0,05–1 Si, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch bis zu 3,5 Ni, bis zu 2 Mn, bis zu 3 Sb, bis zu 2,5 Co u. bis zu 1 Ti enthalten. Die Summe der Zusätze darf jedoch 4% nicht überschreiten. Bei Ni-Geh. unter 0,2% darf der Si-Geh. nicht höher als 0,5 sein. Verwendung: Schmiedestücke von Brennkraftmaschinen, Ketten, Chassisrahmen, Rollen, Rohre, Achsen, Kraftwagenpreßteile. (E. P. 476930 vom 16/3. 1936, ausg. 13/1. 1938.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Robert H. Brown**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Kalt verarbeitbare Aluminiumlegierung*, bestehend aus 5 bis 7% Mg, 0,25–1% Zn, Rest Al. Die Höhe des Zn-Geh. ist abhängig vom Mg-Gehalt. Das Verhältnis der Gehh. zueinander ist durch eine Formel bestimmt. Weitere Zusätze sind: 0,05–1% Mn, 0,05–0,5% Cr, 0,05–0,25% Mo, Ti, W, V oder Zr. Die Gesamtmenge der Zusätze darf 1,5% nicht überschreiten. Die Werkstoffe sind, auch wenn sie unter Spannung stehen, gegen korrodierende Einflüsse widerstandsfähig. (A. P. 2106827 vom 25/5. 1936, ausg. 1/2. 1938.) GEISZLER.

Otto Weber, Zürich, Schweiz, *Oxydschichten auf Aluminium*. Die Oxydschicht wird in alkal. oxydierenden Lsgg. unter Druck in Autoklaven erzeugt. (Schwz. P. 193936 vom 7/12. 1936, ausg. 1/2. 1938.) MARKHOFF.

De Havilland Aircraft Co., Ltd., Hatfield, **William Ker Wilson** und **Frederick Metcalf Thomas**, Edgware, England, *Matte Aluminiumoberflächen*. Die Teile werden mechan. aufgeraut, anod. oxydiert u. dann gefärbt, z. B. in einer 0,5%ig. Nigrosinschwärzlg. von 80–90°, die 0,1 Essigsäure enthält. Man erhält stumpfe Oberflächen ohne jede Reflexionswirkung. Für Al-Propeller geeignet. (E. P. 477286 vom 20/6. 1936, ausg. 20/1. 1938.) MARKHOFF.

Fred A. Wales, Detroit, Mich., V. St. A., *Anodische Oxydation von Aluminiumlegierungen, insbesondere Aluminium-Siliciumlegierungen*. Als Elektrolyt dient eine 13%ig. H₂SO₄-Lsg. (74° F). Wechselstrom. 3 Min. 9–12,5 V, dann ansteigend auf 24 V (20 Min.). (A. P. 2111377 vom 14/11. 1935, ausg. 15/3. 1938.) MARKHOFF.

Lane Co. Inc., Altavista, Va., übert. von: **Ernest C. Crocker**, Belmont, Mass., V. St. A., *Verhinderung öl- oder gummiartiger Abscheidungen* auf Metallwaren, die sich in einer mit Cedernaroma beladenen Atmosphäre befinden, dad. gek., daß auf dem Gut Überzüge von Al, Cd, Ag, Sn, Zn, W, Cr oder deren Legierungen bes. Mg-Al-Legierungen bzw. nicht angreifbare Lacküberzüge angebracht werden. (Can. P. 369503 vom 4/1. 1936. Auszug veröff. 26/10. 1937.) MÖLLERING.

James Harvey Gravell, V. St. A., *Phosphatschicht auf Eisen*. Bei dem Verf. des Hauptpatents wird als Elektrolyt eine Lsg. verwendet, die arm an Fe ist (etwa 0,3% Fe, aber nicht mehr als 0,6). Zur Fällung des sich beim Arbeiten anreichernden Fe setzt man Oxydationsmittel zur Lsg. zu (HNO₃, Nitrite, Permanganate, Bichromate, Peroxyde; 3–3,5 g/l), die die lösl. Fe⁺⁺-Verbb. zu unlösl. Fe⁺⁺⁺-Verbb. oxydieren. (F. P. 48404 vom 23/4. 1937, ausg. 3/2. 1938. A. Prior. 12/5. 1936. Zus. zu F. P. 783250; C. 1936. I. 641.) MARKHOFF.

Westinghouse Electric and Manufacturing Co., V. St. A., *Schutzüberzug für Eisenlegierungen*, bestehend aus einem in einer Borsäurelsg. suspendierten koll. Al-Silicat, z. B. Bentonit (I), MgO u. Wasser. Beispiel: 17,15 (Teile) I, 5,75 H₂BO₃, 0,43 MgO u. 100 Wasser. (F. P. 824888 vom 28/7. 1937, ausg. 17/2. 1938. A. Prior. 31/7. 1936.)

[russ.] Je. Ja. Goldenstein, Die Technologie nichtmetallischer Schutzüberzüge. Die Färbetechnik. Leningrad: Onti. 1937. (256 S.) 4 Rbl.

Gefügebilder von Stahl und Roheisen. Zusammengestellt und herausgegeben vom Forschungsinstitut Dortmund der Kohle- und Eisenforschung. Dortmund. 1937. (10 Tabellen.)

IX. Organische Industrie.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H. München, *Gleichzeitige Herstellung von Vinylchlorid und Polychloräthylenen.* Gasförmige Mischungen von C₂H₂ u. chloriertem Äthan mit mindestens 3 Cl-Atomen, wie *Tetra*-(I) oder *Pentachloräthan* (III) werden bei höheren Temp., z. B. bei 200—300°, über einen oder mehrere poröse Kontaktstoffe, wie *akt. Kohle* (II), Metallochloride, wie BaCl₂, BiCl₃, FeCl₃, CdCl₂, HgCl₂ oder beide als Beschleuniger geleitet. — 378 g I u. 60—80 g C₂H₂ werden stündlich durch ein auf 250° erhitztes, mit 750 g II gefülltes Gefäß von 2000 ccm Inhalt geleitet. Außer unverändertem I u. C₂H₂, sowie HCl erhält man 8 g Vinylchlorid (IV) u. 271 g *Trichloräthylen*. Aus III entsteht außer IV *Tetrachloräthylen*. (E. P. 480 568 vom 28/5. 1937, ausg. 24/3. 1938. D. Prior. 16/6. 1936.) DONAT.

Westvaco Chlorine Products Corp., New York, übert. von: **Whitfield Price**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Stabilisieren von Chlorkohlenwasserstoffen*, wie Di-, Tri-, Perchloräthylen, CCl₄ oder arom. Cl-Verbb. mittels geringer Mengen (0,001—1%) von *Alkylthiocyanat*, bes. *Methylthiocyanat*, *Methylisothiocyanat*. (A. P. 2 108 390 vom 20/7. 1936, ausg. 15/2. 1938.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Butadien* (I). Man dehydriert n-Butan bei gewöhnlichem Druck über einem Kontakt aus akt. Al₂O₃ + Cr₂O₃ bei 600° u. Kontaktzeit von 2,1 Sek., wobei 42% in *Butylen* (II) übergehen. Nach Abtrennen des H₂ u. des Restgases durch Komprimieren auf 7 at enthält der fl. Anteil etwa 50% II; er wird über Al₂O₃ + Cr₂O₃ bei 575° u. 50 mm Hg-Druck mit einer Kontaktzeit von 0,35 Sek. geleitet, wobei 35,4% des II in Rk. treten u. ein Gasgemisch entsteht, das 18% I enthält. Man trennt das I durch Extraktion der fl. Anteile mittels fl. NH₃ oder Äthylen glykol ab u. leitet das übrigbleibende Gemisch von Butan u. II in 60%ig. H₂SO₄ von 113—204° (?; der Referent) zwecks Polymerisation des II, spaltet nach Dest. die Polymeren bei 232° u. depolymerisiert sie zu II, das in die 2. Stufe der Rk. zurückgeleitet wird, während das aus der Kolonne abziehende Butan in die 1. Stufe der Dehydrierung geht. (F. P. 823 580 vom 25/6. 1937, ausg. 22/1. 1938. A. Prior. 15/7. 1936.) ALTPETER.

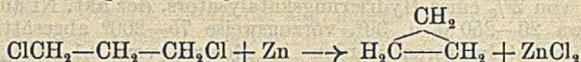
Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **William Engs**, Oakland, und **Gerald Henry van de Griendt**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Gewinnung von wasserfreien sauerstoffhaltigen Verbindungen aus Olefinen* mit 4 u. mehr C-Atomen im Mol. u. Säuren durch Mischen der wss. Endprodd. mit den fl. Olefinausgangsprodd. u. Abdest. der Olefine mit dem W. der Endprodukte. Abtrennen des W. von den Olefinen u. Absorption derselben in den Säuren (H₂SO₄, H₃PO₄, Benzolsulfonsäure) mit anschließender Hydrolyse zu den entsprechenden Alkoholen u. Entwässern dieser Alkohole mit fl. Olefin-KW-stoffen. Man kann reine Olefine u. auch Olefinmischungen anwenden. Durch verschied. Säurekonz. kann eine selektive Alkoholbildg. erreicht werden. (A. P. 2 100 437 vom 13/10. 1936, ausg. 30/11. 1937.) KÖNIG.

Giulio Natta, Italien, *Katalysator für Umsetzungen der Oxyde des C zu Methanol, Methan, Acetaldehyd, Äthylacetal, Ketonen, elementarem C, H₂*, wird hergestellt, durch Erhitzen organ. Zn-Salze, deren Zers.-Punkt oberhalb des F. liegt. Man kann bei n- oder erhöhtem Druck, sowie in einer inerten oder reduzierend wirkenden Atmosphäre die Herst. des Katalysators durchführen. (F. P. 822 818 vom 9/6. 1937, ausg. 8/1. 1938. It. Prior. 10/6. 1936.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Henry C. Chitwood** und **Granville A. Perkins**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Olefinäther*. Aliph., in β-Stellung chlorierte Äther werden in Ggw. von stark bas. Aminen mit starkem Alkali behandelt. — Z. B. 20 (Teile) festes NaOH in feiner Verteilung mit 100 Bis-β-chloräthyläther (I) im Eisenkessel 3—3½ Stdn. zum Sieden erhitzen, 4½ Triäthanolamin (II) zugeben. Der Kp. beträgt hierauf 150°. Man erhält durch Dest. 70% Ausbeute an *Chloräthylvinyläther* (III). Behandelt man 50 eines Gemisches von I u. III mit 20 NaOH u. 5 II 3 Stdn., so kann man durch Dest. 70% Ausbeute an *Divinyläther* abtrennen. (A. P. 2 104 717 vom 7/1. 1936, ausg. 4/1. 1938.) ALTPETER.

Anna Weizmann, Rehovoth, Palästina, *Herstellung von Äpfelsäure* (I) u. deren Derivv., indem *Maleinsäure* (II) bei 180° u. 20–30 at in Ggw. von *Säuren* (CO₂ oder H₂SO₄) u. *Metallsalzen* (von Hg, Cd, Zn, Cu) behandelt wird. Das Rk.-Prod. wird auf gut krystallisierte I weiterverarbeitet. — Z. B. werden 20 Teile II, 100 W. u. 2 *Quecksilbersulfat* im Autoklaven unter CO₂-Druck 8 Stdn. auf 180° erhitzt. Die filtrierte Fl. wird eingedampft, es kryst. reine I aus (F. 127°). Äpfelsäure Salze werden entsprechend hergestellt. (E. P. 476 109 vom 28/5. 1936 u. 19/5. 1937, ausg. 30/12. 1937.) NIEMEYER.

Purdue Research Foundation, übert. von **Henry B. Hass** und **George E. Hinds**, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Cyclopropan* durch Einw. von *Trimethylenchlorid* (I) auf ein Metall, wie Zn, Mg oder Na in Ggw. eines den Kp. des I erhöhenden Lösungsm., wie höher sd. Äther bzw. KW-stoffe (*Diphenyläther*, *Dibuthyläther*, *Diphenyl*) bei Temp., die über dem Kp. des I liegen. Die Rk. verläuft nach der Gleichung:



Zu *Diphenyläther*, Kp. 259°, wird so viel Zn-Staub, daß man die Mischung noch eben ohne Schwierigkeiten rühren kann, u. so viel I, daß der Kp. der Mischung etwa 180 bis 210° beträgt, zugeben. Hierauf wird die Mischung bis zum Kp. erhitzt, wobei sich ein Gas — *Cyclopropan* — entwickelt. Die Rk. läßt sich auch mit *Diphenyl*, Kp. 252° u. 5–10% Na oder mit *n-Butyläther*, Kp. 141,7°, u. Mg durchführen. (A. P. 2 098 239 vom 26/3. 1934, ausg. 9/11. 1937.) JÜRGENS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Merlin Martin Brubaker** und **Benjamin W. Howk**, Wilmington, Del., V. St. A., *Katalytische Hydrierung eines einkernigen alkylsubstituierten Phenols*, das mindestens 7 C-Atome im Alkylrest u. einen Kp. 100–250° aufweist. Die Hydrierung wird in fl. Phase gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln, vorzugsweise jedoch ohne diese, bei Temp. von 160–190° u. etwa 42 at in Ggw. eines Hydrierungskatalysators, wie Ni durchgeführt, wobei man Verbb. der Formel R—C₆H₁₀OH, in der R einen mindestens 7 C-Atome aufweisenden Alkylrest bedeutet, erhält. Z. B. werden 125 (g) *Heptylphenol* in 125 absol. A. unter Bewegen in Ggw. von 12,5 eines auf Kieselgur niedergeschlagenen Ni-Katalysators bei etwa 21–42 at u. 160–190° mit H₂ hydriert. Nach 3 Stdn. ist die Rk. beendet. Nach dem Abkühlen wird vom Katalysator abfiltriert u. fraktioniert destilliert. Ausbeute 98,6 reines *Heptylcyclohexanol*, Kp.₂₀ 145–148°, das eine farblose u. viskose Fl., die einen schwachen, aber spezif. Geruch aufweist, darstellt. In derselben Weise kann man *Dodecylphenol* bzw. *Naphthylphenol* hydrieren, wobei man zum *Dodecylcyclohexanol*, Kp.₂ 164–167°, bzw. *Naphthylcyclohexanol*, gelangt. (A. P. 2 100 468 vom 30/10. 1935, ausg. 30/11. 1937.) JÜRGENS.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, *Herstellung wässriger Lösungen von Phenolen, ihren Homologen und Derivaten*. Bei der Herst. derartiger Lsgg. werden als Lsg.-Vermittler für die Phenole (*Chlorcarvacrol*, *Chlorthymol*, *p-Chlor-m-kresol*, *Chlorxylenol*) *Sulfonierungsprodd.* von aliphat. Alkoholen mit 6–10 C-Atomen (*Hexyl-, Octyl-, Decylalkohol*) u./oder *Sulfonierungsprodd.* von Äthern aus den genannten Alkoholen u. mehrwertigen Alkoholen (*Glykol*, *Glycerin*, *Pentaerythrit*, *Mannit*, *Sorbit*), gegebenenfalls zusammen mit geringeren Mengen von *Sulfonierungsprodd.* von aliphat. Alkoholen mit 10–18 C-Atomen u./oder *Sulfonierungsprodd.* von Äthern dieser Alkohole mit den genannten mehrwert. Alkoholen verwendet. Die erhaltenen wss. Lsgg. können für *medizin. Zwecke zur Vernichtung von Würmern*, als *Konservierungsmittel* u. dgl. verwendet werden. (E. P. 475 809 vom 25/5. 1936, ausg. 23/12. 1937. D. Priorr. 25/5. 1935 u. 5/5. 1936.) SCHWECHTEN.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: **William A. Lott**, Newark, N. J., V. St. A., *Acrylsäurederivate*. Die Verb. haben die allg. nebenst. Formel, in der R eine Alkyl-, Aryl- oder substituierte Arylgruppe, R₁ eine Alkyl- oder Arylgruppe, R₂ Alkylene oder substituierte Alkylene, X O oder NH, Y u. Z Alkyl- oder Aralkylgruppen darstellen. Hergestellt werden z. B. das *Diäthylaminoäthyl-α-äthylzimitsäureester-Hydrochlorid*, diese Verb. als *α-Isopropyl-, α-Amyl-, α-Methylverb.*, das *N-α-Äthylcinnamyläthylendiamin-Hydrochlorid* (I). — Z. B. wird eine Lsg. von 11,5 g *α-Äthylcinnamylchlorid* in 25 ccm Bzl. zu einer Lsg. von 6,9 g *unsymm. Diäthyläthylendiamin* in 50 ccm Bzl. gegeben. Der Nd. wird mit

Bzl. u. Aceton gewaschen u. besteht aus I (F. 162,5—163,5°). (A. P. 2 103 265 vom 12/9. 1933, ausg. 28/12. 1937.) NIEMEYER.

Hercules Powder Co., V. St. A., Terpenäther durch Einwirken eines Alkohols auf eine ungesättigte, die Doppelbindung in der Terpengruppe aufweisende Terpenverbindung in Ggw. einer organ. Sulfonsäure. Als Ausgangsstoffe können mehrwertige Alkohole zur Anwendung gelangen, so daß auf diese Weise Äther entstehen können, die eine oder mehrere nicht verätherte OH-Gruppen enthalten. Oder es können Äther auch durch Anwendung entsprechender Terpenverb. hergestellt werden, die eine OH-Gruppe in der Terpengruppe, oder die eine Terpengruppe u. zwei mehrwertige Alkohol-, bzw. zwei oder mehrere Terpengruppen enthalten, die durch eine von einem mehrwertigen Alkohol stammende KW-stoffkette mit einander verbunden sind. Ungesätt. Terpenverb. können auf diese Weise mit einem Alkohol in Rk. gebracht u. in gesätt. Verb. übergeführt werden oder die ungesätt. Terpenverb. können auch mit H₂ in Ggw. von 2% eines Hydrierungskatalysators, der akt. Ni auf einem Träger enthält, bei etwa 20—250 at u. 30°, vorzugsweise 75—200° abgesätt. werden. Die organ. Sulfonsäurekatalysatoren werden in Mengen von 0,1—25%, vorzugsweise 1—10%, bezogen auf das Gewicht der angewendeten Alkohole, zugesetzt. Man erhitzt z. B. 100 (Teile) α -Pinen, 200 CH₃OH u. 1 *Toluolsulfonsäure* während 30 Stdn. bei 75° unter Rückfluß oder während 8 Stdn. bei 140—150° unter Druck. Nach dem Aufarbeiten erhält man bei der Dest. 95% einer Fraktion, die 6,6% Methoxygruppen, bzw. 36% des Terpenäthers enthält u. 5% einer Fraktion, die einen höheren Kp. aufweist. Man kann auch von techn. α -Terpinen oder Dipenten ausgehen u. darauf CH₃OH einwirken oder man kann auf α -Pinen Äthylenglykol reagieren lassen. (F. P. 818 787 vom 6/3. 1937, ausg. 4/10. 1937. A. Prior. 7/3. 1936.) JÜRGENS.

Newport Industries, Inc., übert. von: **Carlisle H. Bibb**, Pensacola, Fla., V. St. A., *Trennung von Cineolen von Kohlenwasserstoffen*, deren Kp. in der Nähe desjenigen der Cineole liegt. Man fügt zu dem Gemisch entweder vor oder während der Dest. ein Phenol hinzu, wodurch eine lockere Verbindung zwischen dem Phenol u. den Cineolen entsteht, die eine Trennung der Bestandteile durch fraktionierte Dest. ermöglicht. Man dest. zunächst die KW-stoffe, vorzugsweise im Vakuum, ab u. wenn die Temp. nahher steigt, dest. man das Cineol von dem Phenol ab. Bedient man sich eines Phenols mit einem höheren Kp. als der Kp. der zu trennenden Bestandteile des Gemisches, so läßt sich der Prozeß zu einem kontinuierlichen gestalten. Man kann sowohl das 1,8- als auch das 1,4-Cineol, bzw. ein Gemisch beider von KW-stoffen mit einem Kp., der in der Nähe desjenigen der Cineole liegt, trennen. Z. B. werden zu 800 (Vol.-Teilen) eines *Cineol-KW-stoff-Gemisches* 1200 *m-* oder *p-Kresol* hinzugegeben. Bei 28 mm destillieren bei 79° 120 KW-stoffe u. 280 eines Gemisches über, worauf bei 85° *Cineol* übergeht, u. fast reines *Kresol*, das für die nächste Dest. benutzt werden kann, in der Blase zurückbleibt. Anstatt *Kresol* kann man auch *Resorcin* anwenden. In der Regel wird ein Verhältnis von Phenolen zum KW-stoff-Cineolgemisch von 1:1 bis 1:3 genügen. (A. P. 2 090 620 vom 8/9. 1936, ausg. 24/8. 1937.) JÜRGENS.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

O. Metzger und **L. M. Granderye**, *Reserve beim Mercerisieren*. Um beim Mercerisieren das Baumwollgewebe örtlich vor der Einw. der NaOH-Lsg. zu schützen u. beim Färben zu hellen u. dunklen Effekten zu kommen, die sich durch Halbätzen nur schwer herstellen lassen, erwies sich eine Kolophoniumreserve als brauchbar. Kolophonium wird in Terpentinöl gelöst u. die Mischung in Gummiwasser emulgiert. Arbeitsvorschrift. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 104. 70—72. Febr. 1938.) SÜVERN.

C. Norris Rabold, *Beschreibung und Studie über Zeugdruck*. I. Allgemeines u. Geschichtliches. Javan. Batikdruck, Blockdruck, Sieb- u. Spritzdruck. (Cotton 102. Nr. 3. 53—55. 70. März 1938.) FRIEDEMANN.

H. Lorenz, *Caseinkunstseide und animalisierte Cellulose in der Färberei*. Ältere u. neuere Caseinfasern sind wenig naßfest. Zur Animalisierung von Cellulosekunstfasern verwendet man Casein, womit die italien. *Lacisana* hergestellt ist, oder *Fischeiweiß*. (Dtsch. Färber-Ztg. 74. 190—91. 10/4. 1938.) SÜVERN.

Kuno Rickert, *Der Strohhut in der Färberei*. (Dtsch. Färber-Ztg. 74. 189—90. 10/4. 1938.) SÜVERN.

F. M. Rowe, *Unlösliche Azofarbstoffe*. (Vgl. C. 1938. I. 3115.) (Paint Colour Oil Varnish Ink Laquer Manuf. 8. 89—92. März 1938.) SCHEIFELE.

M. L. Crossley, *Metallisierte Azofarbstoffe*. Die durch Einführung von Metallen, wie Cr, Cu, Fe, Mn, Co, Ni, V u. Zr erzielten Wrkgg. sind geschildert. Als weniger wichtig erwiesen sich Sn, Al u. Ti. Formeln. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 124—29. 7/3. 1938.) SÜVERN.

—, *Altes und Neues über Helioechtrubin 4 BL*. Prakt. Angaben über die Herst. von Farblacken mit Helioechtrubin 4 BL. (Farben-Ztg. 43. 279. 12/3. 1938.) SCHEIFELE.

W. D. Appel, *Die Verwendung von Standardfärbungen zur Prüfung der Lichtechtheit*. Es wird dargetan, weshalb die von dem RESEARCH COMMITTEE OF THE ASSOCIATION OF TEXTILE CHEMISTS AND COLORISTS angenommenen Standardfärbungen notwendig sind u. wie sie zweckmäßig benutzt werden. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 15—16. 10/1. 1938.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Neue Zwischen-erzeugnisse und neue Farbstoffe*. Stoffe der allg. nebenst. Formel $R-N=N_2=C_6H_3NH_2$, worin R einen Arylrest bedeutet, werden mit Estern von β -Ketosäuren kondensiert. (Belg. P. 422 468 vom 3/7. 1937, Auszug veröff. 19/1. 1938. Schwz. Prior. 14/7. 1936.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Nitrosamine*. Diazoverbb. von 2,5-substituierten Benzonitrilen werden mit KOH erhitzt. Z. B. diazotiert man 2-Methyl-5-chlor-4-aminobenzonitril, gibt die Diazolsg. zu einer Lsg. von KOH u. führt das entstandene Syndiazotat durch Erwärmen mit KOH auf 60—70° in das Nitrosamin über. In ähnlicher Weise erhält man Nitrosamine aus 2,5-Dimethoxy-, 2-Chlor-5-methoxy- u. 2-Methoxy-5-diäthylaminosulfonyl-4-aminobenzonitril. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 825 284 vom 7/8. 1937, ausg. 28/2. 1938. D. Prior. 7/8. 1936.) NOUVEL.

Pharma Chemical Corp., New York, N. Y., übert. von: **Eugene A. Markush**, Jersey City, **Mark S. Mayzner**, Asbury Park, und **Julius Miller**, Newark, N. J., V. St. A., *Bisdiazodiminoverbindungen*. Man läßt 2 Mol einer Diazoverb. oder 1 Mol einer Tetrazoverb. auf 1 Mol einer Diaminoverb. einwirken, die wasserlöslichmachende Gruppen enthält. Z. B. setzt man folgende Verb. miteinander um: 4-Chlor-2-diazonisol mit Äthylendisiminoessigsäure, 4-Chlor-2-diazotoluol mit Äthylendisiminoisobuttersäure, 2-Diazodiphenyläther mit Pentamethylenbis- α -iminopropionsäure u. diazotiertes Dianisidin mit Äthylendisiminoessigsäure. Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (A. P. 2 110 270 vom 18/1. 1935, ausg. 8/3. 1938.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *4'-Oxyphenyl-2-aminochrysen*. Vgl. D. R. P. 627 698; C. 1936. II. 187. Nachzutragen: Man erhält obige Verb., wenn man 2-Aminochrysen mit einem Überschuß an 1-Oxy-4-aminobenzol in Ggw. von Bisulfatlauge auf 130—170° erhitzt. (Schwz. P. 192 975 vom 13/9. 1935, ausg. 1/12. 1937. D. Prior. 9/11. 1934. Zus. zu Schwz. P. 185 670; C. 1937. I. 5156.) DONLE.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Hal R. Harlan, *Bewertung von metallischem Pb als Anstrichpigment*. (Drugs Oils Paints 52. 490—92. Dez. 1937. — C. 1938. I. 1004.) SCHEIFELE.

J. K. Parkinson, *Aluminiumbronzepaste*. Neben dem Stampfverfahren wird zur Gewinnung von Al-Bronze (meist in Pastenform) noch ein anderes Verf. angewandt. Zerstäubtes Al-Pulver wird nach Zusatz von Lackbenzin u. Schmiermittel (meist Stearinsäure) in Kugelmühlen behandelt. Hierbei werden die kugeligen Al-Teilchen durch Reibung u. Pressung in Blättchenform übergeführt. Zur Erlangung der vollen Schwimffähigkeit muß die Al-Bronze einen Reifungsprozeß durchmachen. (Oil Colour Trades J. 93. 962—68. 1/4. 1938.) SCHEIFELE.

Hans Wagner, *Über feindispersen Schwerspat*. Durch Feinmahlen von natürlichem Schwerspat gewonnene Spatsorten stehen in Aufhellungsvermögen, Ölbedarf u. Weißgeh. zwischen Blanc fixe u. gewöhnlichem Schwerspat. Sie eignen sich als Füllstoffe für Buntfarben, da sie leicht netzbar sind, opt. nur mäßig aufhellen u. nicht zur Bldg. harter Bodensätze neigen. Ferner lassen sich die feindispersen Spate als selbständige Weißpigmente für Leim- u. mageren bis halbfetten Emulsionsanstrich verwenden. (Farben-Ztg. 43. 361—64. 2/4. 1938.) SCHEIFELE.

K. Würth, *Erhöhung der Deckfähigkeit von Farbstoffen durch Schwerspatzusatz*. Eine Steigerung der Anstrichfilmdicke durch Zusatz von Schwerspat gibt im durch-

fallenden Licht eine scheinbare Erhöhung der Deckfähigkeit. Tatsächlich vermindert Schwerspat die Deckfähigkeit. (Farben-Ztg. 43. 279. 12/3. 1938.) SCHEIFELE.

Willy Günther, *Anforderungen an den Anstrich in Brauereien*. Angaben aus der Praxis. (Farben-Ztg. 43. 184—85. 19/2. 1938.) SCHEIFELE.

John R. Mc Gregor, *Neue Begriffe über die Hauptursachen der Anstrichzerstörung*. Vgl. des Verh. akt. u. inakt. Pigmente im Anstrichfilm mit demjenigen in Gummischungen, wo die inerten Pigmente keine Affinität für Kautschuk aufweisen u. bei Zugbeanspruchung eine Trennung an der Grenzfläche Pigment-Gel stattfindet. Im Anstrichfilm, der inakt. Pigmente enthält, entstehen bei Schrumpfung ähnliche Hohlräume. Akt. Pigmente, die nicht poröse Filme liefern: Bleiweiß, Zinkoxyd, Pb-Titanat, Kreide, Gasruß, Eisenoxyd. Inakt. Pigmente: SiO₂, Schwerspat, Asbestine, Lithopone, ZnS, Ba-Titanox, Ca-Titanox, TiO₂, Ultramarinblau. Aktive Pigmente sind in Ggw. von Öl wasserabstoßend, inakt. Pigmente wasseranziehend. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 77—81. Febr.) SCHEIFELE.

Hans Hadert, *Caseinfarben*. Herst. u. Zus. verschied. Caseinfarben. (Farben-Chemiker 8. 408—12. 421—22. Dez. 1937.) SCHEIFELE.

B. Scheifele, *Von Nutzen der Historie für die Lacktechnik*. Über den Wert älteren Schrifttums für die moderne Lacktechnik. (Farben-Ztg. 43. 158—59. 12/2. 1938.) PANG.

Mc E. Sanderson, *Lackchemie und neue Harze*. Angaben über einige Kunstharze. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 13—17. Jan.) SCHEIFELE.

Fritz Zimmer, *Über Kunstharze und Kunstharzlacke*. Angaben über Lacke mit Phenol-, Phthalat-, Harnstoff- u. Vinylharzen, sowie mit Chlorkautschuk. (Farben-Ztg. 43. 209—10. 26/2. 1938.) SCHEIFELE.

C. A. Redfarn, *Die Herstellung von öllöslichen Kunstharzen für Lacke und Anstrichfarben*. Angaben über den Bldg.-Mechanismus bei öllösl. Phenol-Formaldehydharzen u. Glycerin-Phthalsäureanhydridharzen. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1938. 5—13. Jan.) SCHEIFELE.

J. L. Mc Cloud, *Lackierung mit Kunstharzemaillen*. Beschreibung der Autolackierung mit Kunstharzfarben in den FORD-Werken. Verwendet werden Alkydharze mit Sojaöl u. Holzöl. Bei 2-jähriger Bewitterung mit 45° gegen Süden dürfen die Anstriche nicht mehr an Glanz einbüßen, als beim Polieren mit fl. Politur wiederhergestellt werden kann. Die Spritzviscosität der Lackfarben wird auf 17—20 Sek. im Fordbecher Nr. 4 bei 27° eingestellt. Die mit starken Bzn.-KW-stoffen verdünnten Farben werden durch Baumwolltuch geseiht u. durch Farbleitungen den Verbrauchsstellen zugeführt. Spritzdruck 15—20 lb pro inch². Zur Reinhaltung der Luft werden die Wände der Spritzstände mit Mischung von Öl, Seife u. W. bedeckt. Innenwände der Trockenöfen sind mit Ricinusöl überzogen. In Spritzständen herrscht geringer Überdruck. — Lackierung der Autokörper: Abreiben mit Phosphorsäure-Alkohol, Abspülen mit W. u. Dampf, 20 Min. bei 107° Trocknen; Auskiten mit Ölziehpachtel, 5—10 Min. Trocknen u. Schleifen; Aufspritzen von Ölgrundierung, Trocknen im Ofen, Schleifen, Ausbessern mit Nitrocellulosekit; Aufspritzen von Alkydharzfarbe, 1 Stde. bei 121° oder 1/2 Stde. bei 163° Trocknen, fein Schleifen, zweiter Lackfarbenauftrag u. trocknen bei 116—121°. Lackierung von Kotblechen usw. durch Tauchen, schwarze Asphaltlacke in großen Behältern, bunte Alkydharzfarben in transportablen Tanks, Viscosität 2—3 Sek. höher als die der Spritzemaille, 1 Stde. Trocknen bei 120°. Ausbesserungsarbeiten mit Alkydharzfarben, die etwas mehr Trockenstoff (Co) u. leichtflüchtiges Verdünnungsmittel enthalten; Trocknen in Lichttunnels mit C-Fadenlampen. (SAE Journal 42. 131—36. März 1938.) SCHEIFELE.

H. Hönel, *Wärmehärtbare Phenolkondensationsprodukte, insbesondere in der Lackbereitung*. Reaktive Phenol-Polymethylolharze (Resole) ergeben bei der Umsetzung mit Lackkomponenten bei 160—230° Erhöhung der Viscosität u. des Schmelzpunktes. Feststellungen hinsichtlich konstitutiver Einflüsse: 1. Resole, die von einem Phenol herrühren, das nur 2 unbesetzte reaktionsgünstige Stellen aufweist, sind mit Harzester verträglich, so lange der echte Resolzustand nicht überschritten wird. Die Verträglichkeit mit fetten Ölen beschränkt sich hauptsächlich auf die niedrigstmol. Stufen. 2. Resole, die von einem Phenol herrühren, das mehr als 2 unbesetzte reaktionsgünstige Stellen besitzt, sind nur dann verträglich, wenn das Phenol Substituenten aufweist, die eine gewisse Mindestzahl an aliph. C-Atomen enthalten. (Oil Colour Trades J. 93. 593—97. 25/2. 1938.) SCHEIFELE.

S. Papkow, *Über die Abhängigkeit der Viscosität von Lösungen hochpolymerer Substanzen von der Konzentration*. Es wird an mehreren Beispielen die Verwendbarkeit

der vom Vf. (C. 1936. I. 31) ausgearbeiteten Formel $\log z = k \cdot c^a$ in der Kunststoffindustrie (Kunstharze, Lacke, künstliche Fasern) bewiesen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyshlennost organitscheskoi Chimii] 3. 233—35. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

H. Schäfer, *Kunststoffe als Werkstoff für Isolierungen bei Ingenieurbauten*. Nach einem Überblick über die an die Isolierung von Bauwerksteilen gestellten Anforderungen wird die Anwendung der sich als bes. brauchbar erweisenden Vinylpolymerisate, speziell *Decelith (Igelit PCU)*, am Beispiel der Abdichtung von Gewölberücken im Eisenbahntunnel beschrieben. (Kunststoffe 28. 65—67. März 1938. Essen, Hochtiel A.-G.) W. WOLFF.

Bruno Waeser, *Veredlungsverfahren für synthetische Werkstoffe*. Die Festigkeitseig. von synthet. Werkstoffen können von Seiten der *Füllstoffe* wesentlich erhöht werden, u. zwar ist dies durch Erhöhung des Preßdruckes (von etwa 150 auf 630 kg/qcm), durch Einlagerung von bes. Rohfasern (Agave, Sisal, Aloe) oder einer Zugvorspannung unterworfenen Füllgeweben oder Metallen u. durch Verwendung oberflächenakt. Füllmassen (entölt u. entharzter Kaffeesatz, Aktivkohle, Aktiv-SiO₂) möglich. (Chem. Apparatur 24. 397—99. 25/12. 1937.) W. WOLFF.

M. Rangaswami und **H. K. Sen**, *Die Bestimmung von Auripigment in Schellack*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 1673 referierten Arbeit. (Analyst 63. 36—37. Jan. 1938. Ranchi, Bihar, Indien.) PANGRITZ.

C. K. Williams & Co., Easton, Pa., übert. von: **George Plews**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Eisenoxydpigmente*. Man belüftet eine zweckmäßig erwärmte *Eisensulfat*slsg. u. läßt sie dann getrennt hiervon über metall. Fe-Teilchen unter Luftabschluß zirkulieren, wobei Eisen in zunehmendem Maße gelöst wird. Aus der hochviscosen Fl., deren Sauerstoffaufnahmevermögen stark gesunken ist, wird durch Alkalihydroxyde fein verteiltes *Ferrihydrat* von gelber Farbe ausgefällt. — Das 2. Patent betrifft die Verwendung des so erhaltenen Ferrihydroxydes von 99% Reinheit als Pigment. Vorr. u. Zeichnung. (A. PP. 2 111 726 u. 2 111 727 vom 27/7. 1932, ausg. 22/3. 1938.) MÖLLERING.

Edwin Nagelstein, Deutschland, *Selbsterhärtende Anstrich- oder Füllmassen*, bestehend aus Oxyden des Zn oder Cd bzw. deren Hydraten oder aus MgO oder deren Mischungen zusammen mit Fe-, Cr- oder Cu-Hydrat u. Kieselfluorwasserstoffsäure in Ggw. wss. organ. oder anorgan. Salze, wie z. B. NaHSO₄ oder K₂(OOC)₂ oder dgl. mit Füllstoffen u. anderen Zusätzen. Beispiel: Man behandelt 100 g CdO mit einer Lsg. von 30 g Mg-Fluorsilicat in 70 Wasser. (F. P. 824 293 vom 13/7. 1937, ausg. 4/2. 1938. D. Prior. 14/7. 1936.) BRAUNS.

U. S. Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: **William L. Pringle**, Chicago, V. St. A., *Grundiermittel*. Auf die anzustreichenden Gebäudeflächen wird eine 5—30% Casein, 0—70% Mineralfüllstoffe, Pigment, 4—12% Ca(OH)₂, Schutzstoffe u. W. enthaltende Farbe gebracht. Auf diese kann nach dem Trocknen der Deckanstrich aufgebracht werden. — Grundiermittel: Casein 6%, Mineralfüllstoffe 59,7, Pigment 23, Tribromphenol 0,2, Borax 2, Ca(OH)₂ 9, W. bis zur Streichkonsistenz. — Deckanstrich: Nitrocellulose 60, Dibutylphthalat 27, Glycerinesterharz 57, A. 100, organ. Lösungsm. 345. (A. P. 2 104 240 vom 20/7. 1931, ausg. 4/1. 1938.) WITTHOLZ.

N. V. Vereenigd industrieel Bezit-Veritex N. V., Nieuw-Milligen, Niederlande, *Lackieren elastischer Stoffe*. Auf dem zu behandelnden Stoff wird zunächst eine oder mehrere Grundschichten auf Kautschukbasis, dann eine oder mehrere Zwischenschichten, die ebenfalls Kautschuk enthalten u. schließlich ein Celluloselack aufgebracht. Die Grundschicht besteht z. B. aus einer Mischung: 60% Kautschukdispersion, 25% wss. Lsg. eines Acrylsäureesterpolymerisates, 10% wss. Emulsion eines Celluloseäthers im Verhältnis 100:200:40. Die Zwischenschicht weist eine ähnliche Kombination im Verhältnis 100:575:115 auf. Die Deckschicht besteht aus einem Cellulosederiv.-Lack, z. B. Nitrocelluloselack. (It. P. 351 754 vom 16/4. 1937. Holl. Prior. 17/4. 1936.) WITTHOLZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Gefärbte, transparente Lacke*. Transparenten Lacken, die mit Hilfe chem. trocknender Bindemittel hergestellt sind, werden in sauerstoffhaltigen organ. Lösungsmitteln lösl. organ. Farbstoffe einverleibt. — Man löst 5—10 (Teile) der Cr-Verb. des Farbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon in 100 Benzylalkohol u. fügt 1000 einer aus 600 Standöl u. 400 Lackbenzin bestehenden Mischung hinzu. Der Lack ergibt auf Metall orangegefärbte, transparente Überzüge. Die Trocknung erfolgt bei etwa 100°.

Dem Lack kann auch 6 Pb-Co-Mn-Naphtenat als Trockner zugesetzt werden. Auch gleiche Mengen komplexer Cr-Verb. des Azofarbstoffes 4-Nitro-2-aminophenol-6-sulfonsäure, -acetessigsäureanilid oder 4-Cl-2-aminophenol-6-sulfonsäure → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon können verwendet werden. Die Farbe der Lacke ist gelb bis orangefrot. — 5—10 des Salzes aus Cyclohexylamin u. Azofarbstoffe 1-Aminobenzol-2-sulfonsäure → 1-(2'-Sulphophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure gelöst in 100 Glycolmonoacetat unter Zufügen von 1000 einer Mischung aus 400 eines Kondensationserzeugnisses aus 3 $\frac{1}{3}$ Mol. Phthalsäureanhydrid, 3 Mol. Glycerin, 1 Mol. Säure u. 600 Teile Lackbenzin u. Terpenöl 3:1. Der Lack kann bis auf 130° erhitzt werden. (F. P. 822 744 vom 7/6. 1937, ausg. 6/1. 1938. D. Prior. 11/6. 1936.) WITTHOLZ.

Soc. Anonima Italiana „Duco“, Mailand, Italien, *Decklack*. Der Lack enthält ein *Cellulosederiv.*, wie Nitrocellulose, ein Mischpolymerisat aus *Vinylthalogenid* u. *Vinylester* einer niederen Fettsäure, ein *Pigment*, ein *Plastifizierungs-* u. *Lösungsm.* für Harz u. Cellulosederivat. Als Mischpolymerisat wird vorzugsweise Vinylchlorid (60%) u. Vinylacetat (40%) verwendet. — *Weißer Emailack*: ZnO-PbO 11,25 Gew.-%, Vinylharzlg. 21,40, Nitrocellulose ($\frac{1}{3}$ Sek.) 15,00, Äthylacetat 15,20, denaturierter A. 14,20, Toluol 6,35, Butylacetat 5,10, Dibutylphthalat 5,00, Petroleum KW-stoffe 3,30, Ricinusöl 3,20. Die Harzlg. enthält 35% Vinylharz in 15% Butylacetat u. 85% Toluol. — *Blauer Emailack*: Chinablaupigment 7,00 Gew.-%, ZnO 0,80, Vinylharzlg. 21,40, Nitrocellulose ($\frac{1}{2}$ Sek.) 15,00, Äthylacetat 17,93, denaturierter A. 14,47, Naphtha 5,93, Dibutylphthalat 5,00, Petroleum-KW-stoffe 3,30, Ricinusöl 3,20, Butylacetat 3,10, Amylalkohol 1,36, Butylalkohol 1,11, Citronensäure 0,40. Die Lacke besitzen ausgezeichnete Deckkraft u. sind gegenüber atmosph. Einflüssen sehr widerstandsfähig. (It. P. 352 417 vom 18/6. 1937. A. Prior. 19/6. 1936.) WITTHOLZ.

J. R. Geigy S. A., Schweiz, *Überzüge*. Die Lacke bestehen einerseits aus Chlorkautschuk oder natürlichen oder künstlichen Harzen, andererseits enthalten sie einen oder mehrere Ester aryl-substituierter aliph. Oxy Säuren. Als solche sind genannt: *Äthyl-, Butyl-, Glykol-, Oxyäthanoxyalkyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-* u. *Phenylester* der *Phenoxy-, Kresoxy-* oder *Salicyloxyessigsäure* u. der *Resorcin-* u. *Pyrocatechinmono-* u. *-diessigsäure*, Ester der α - u. β -*Naphthoxyessigsäure*, der *2,7-Dinaphthoxyessigsäure* u. ähnliche. — 25 Teile Chlorkautschuk werden in 72,5 Teile eines Lsg.-Gemisches (gleiche Teile Toluol u. Xylol) gelöst u. 2,5 Teile Phenoxyessigsäurebutylester zugegeben, dann die sonst noch erforderlichen Stoffe, wie Pigmente (Ruß, Graphit, Asbestpulver, SiC, S, organ. u. anorgan. Farbstoffe), gegebenenfalls übliche Verdüner. Der Lack liefert auf entrostetem Eisen glänzende, gut haftende, sehr elast. u. atmosphär. Einflüssen widerstandsfähige Überzüge. (F. P. 822 341 vom 28/5. 1937, ausg. 28/12. 1937. Schw. Prior. 6/6. 1936.) WITTHOLZ.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gefärbte Massen*. Den Massen, die gegebenenfalls Lösungsmittel enthalten, aus *Cellulosederiv.*, künstlichen oder natürlichen *Harzen* werden in Lacklösungsmitteln schwer bis unlösl. Komplexe, durch Einw. metallabgebender Mittel auf Arylmethanfarbstoffe in saurem oder neutralem Medium hergestellte Metallverbb. hinzugefügt, deren komplexgebundenes Metall ein zwischen 48 u. 66 liegendes At.-Gew. aufweist. — 5 Teile der *Ni-Verb.* des Farbstoffes *Naphthochromazurin B (I)* (SCHULZ, Farbstofftabellen, 7. Aufl., I. Bd., Nr. 852) werden mit 20 Öllack in der Walzenmühle angeteigt, nach etwa 4 Stdn. weitere 50 Öllack zugesetzt u. nach homogener Durchmischung mit 430 Öllack verdünnt. Man erhält ein kräftiges, roststichiges Blau. — 5 der *V-Verb.* des I werden wie vor einem Spirituslack einverleibt. — 5 *Cu-Verb.* des I werden mit 20 Acetylcelluloselack angeteigt, 1 der Paste mit 25 Acetylcellulose, 1,25 TiO₂ u. Verdüner durch Kneten, Walzen u. Pressen zu einer plast. M. verarbeitet. Man erhält einen rein blauen Preßling. — 0,5 *Cu-Verb.* des Farbstoffes *Eriochromazurol B*, 2 TiO₂, 50 Preßpulver Phenolformaldehydkondensationsprodukt 3 Stdn. trocken gemischt, dann bei 100° geknetet u. gepreßt. — 0,1 der *Co-Verb.* von I, 50 Preßpulver Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod., 1 Lithopon in der Kugelmühle 12 Stdn. vermahlen, 3 Min. bei 145° verpreßt. — 0,1 der *Cu-Verb.* von I, 2 Glycerin, 100 Gießmasse aus Phenolformaldehyd + Phthalsäureglycerin vermischt u. gehärtet. — 1 der *Cu-Verb.* von I, 99 Preßpulver Anilinformaldehydkondensationsprod. bei 160—165°, Druck 200 kg/qcm 10 Min. gepreßt. (D. R. P. 656 383 Kl. 22 h vom 25/8. 1934, ausg. 7/2. 1938. Schw. Prior. 13/8. 1934.) WITTHOLZ.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **C. P. Haskins**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Alkydharz*, indem

Cupren, Maleinsäure u. ein *mehrwertiger Alkohol (Glycerin)* bei erhöhter Temp. kondensiert werden. (Can. P. 369 439 vom 27/2. 1935, Auszug veröff. 26/10. 1937.) NIEM.

Bakelite Ltd., London, übert. von: **Bakelite G. m. b. H.**, Berlin, *Phenolaldehydharze*. Man führt die Kondensation unter Druck durch u. vermischt die wasserhaltige Rk.-M. mit einem Füllstoff, wobei letzterer imprägniert u. gleichzeitig das W. aus der M. entfernt wird. Z. B. erhitzt man 1000 g *Kresol* u. 550 g 40%ig. CH_2O in Ggw. eines sauren Katalysators im Autoklaven unter 3 at Druck 20 Min. auf 130°, läßt das wasserhaltige Harz abkühlen u. mischt es auf dem Kalandar mit Füllstoffen, bis das W. entfernt ist. Durch Zusatz von Härtungsmitteln zu dem entstandenen Novolak erhält man eine *Preßmischung*. Man kann auch ein Resol unter Druck herstellen u. dieses durch Kalandrieren mit Füllstoffen vom W. befreien. (E. P. 480 607 vom 24/8. 1936, ausg. 24/3. 1938.) NOUVEL.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und Richard Hessen, Deutschland, *Trennung von Phenolaldehydharzen*. *Resole*, welche Harze von verschied. Kondensationsgraden enthalten, werden durch fraktionierte Fällung ihrer alkoh. Lsgg. mit W. in einzelne Harzgruppen zerlegt. Z. B. löst man 100 g eines fl. Harzes (erhältlich durch Kondensation von 80 g *Phenol* u. 67,2 g 37%ig. CH_2O in Ggw. von 4 g NH_3 u. Abgießen der wss. Schicht) in 70 g A., erwärmt auf 50–60° u. fügt so viel W. hinzu, bis eine bleibende Trübung entsteht. Beim Abkühlen auf 20° fällt ein Teil des Harzes aus. Man entfernt den Nd., erwärmt die abgetrennte Fl. von neuem u. versetzt sie wieder mit W., bis zur bleibenden Trübung. Das Verf. kann 3–4 mal wiederholt werden. Die einzelnen Harzfraktionen unterscheiden sich durch ihre Härtungsfähigkeit u. Plastizität. Auch die chem., mechan. u. elektr. Eigg. der gehärteten Prodd. sind verschied. voneinander. (F. P. 824 936 vom 30/7. 1937, ausg. 18/2. 1938. D. Prior. 3/8. 1936.) NOUVEL.

Henry Anton Glazener und Ir. Isidore George Wolf, s'Gravenhage, Niederlande. *Reinigen von Kunstharzen*, bes. *Phenolaldehydharzen*. Die ungerinigten Harze werden gelöst u. in eine Waschl. fließen gelassen, die die nicht umgesetzten Bestandteile, unvollständige Kondensationserzeugnisse u. gegebenenfalls andere Verunreinigungen, nicht aber die Harze selbst auflöst. Während die Harzlg. in die Waschl. strömt, verdampft man entsprechend dem Zuflusse das Harzlösungsmittel. Es soll nur so viel Lösungsm. anwesend sein, daß die Harze in feinverteilter Form, z. B. als Pulver, vorliegen. Das Pulver wird durch Filtrieren oder Zentrifugieren von der Waschl. getrennt. — 1 kg Phenolformaldehydharz, Resolzustand F. 60°, Phenolgeh. 10%, wird in 2 l Propanon aufgelöst. Diese Lsg. läßt man in 8 l Xylol, das sich in einer Vakuumdest.-Vorr. befindet, fließen. Die Temp. des Xylols beträgt konstant 35°, gleichzeitig dest. man das Propanon bei 65 mm Hg-Druck ab. Das Harz fällt farblos in Pulverform aus. Nach dem Filtrieren, Waschen u. Trocknen hat das gereinigte, vollkommen farblose Harz einen F. 80°, Phenolgeh. 0,5–0,7%. — 1 kg *Kresol*, 35% m-*Kresol*geh. wird mit CH_2O im alkal. Medium kondensiert. Die abgeschiedene harzartige M. wird bei 40° im Vakuum entwässert. Die dann verbleibende Harzmasse beträgt 1,15 kg. Nach dem Auflösen in einer Mischung aus A. u. Propanon wird die Reinigung nach vorst. Beispiel zu Ende geführt. (Holl. P. 42 524 vom 11/3. 1935, ausg. 15/2. 1938.) WITTHOLZ.

Norddeutsche Seekabelwerke A.-G., Nordenham, Oldenburg (Erfinder: **Heinz Horn**, Nordenham), *Biegsame Bänder, Folien oder Schläuche aus Polystyrol oder dergleichen*. Zum Herstellen von biegsamen Bändern, Folien oder Schläuchen aus Polymerisationsprodd. von Arylolefinen, z. B. Polystyrol, durch Beanspruchung der erhitzten Kunststoffmasse auf Längszug u. Querreckung nach Patent 654299 wird die M. aus einer ringförmigen Düse ausgespritzt u. über eine am Mittelstück der Düse angebrachte Spreizvorr. gezogen. (D. R. P. 654 757 Kl. 39a vom 26/11. 1933, ausg. 13/1. 1938. Zus. zu D. R. P. 654 299; C. 1938. I. 2073.) SCHLITT.

Norddeutsche Seekabelwerke A.-G., Nordenham, Oldenburg (Erfinder: **Ernst Stüd**, Nordenham), *Biegsame Bänder, Folien oder Schläuche aus Polystyrol oder dergleichen*. Beim Herstellen von biegsamen Schläuchen oder dgl. aus Polymerisationsprodd. von Arylolefinen, z. B. Polystyrol, durch Aufweiten eines Schlauches der aus einer ringförmigen Düse gepreßten Kunststoffmasse nach Patent 654757 erfolgt das Aufweiten des Schlauches zwar in an sich bekannter Weise innerhalb eines Begrenzungsrohres durch Preßluft, aber um mehr als 30% der ursprünglichen Weite u. unter gleichzeitigem Ausweiten in der Längsrichtung. (D. R. P. 655 013 Kl. 39a vom 30/5. 1934, ausg. 13/1. 1938. Zus. zu D. R. P. 654 757; vgl. vorst. Ref.) SCHLITT.

Norddeutsche Seekabelwerke A.-G., Nordenham, Oldenburg (Erfinder: **Heinz Horn**, Nordenham), *Herstellung biegsamer Bänder*. Zum Herstellen biegsamer Bänder aus Polymerisationsprodd. von Arylolefinen, z. B. Polystyrol nach Patent 654757 durch Ausspritzen der M. aus einer Düse u. Ziehen des entstehenden Schlauches oder Bandes über eine Spritzvorr. werden der Schlauch oder das Band nach Verlassen der Düse stellenweise durch einen Luft- oder Gasstrom abgekühlt. (D. R. P. 655 014 Kl. 39a vom 7/8. 1936, ausg. 13/1. 1938. Zus. zu D. R. P. 654 757; vgl. vorst. Ref.) SCHLITT.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

* **A. I. Naimark**, *Vitaminisierung der kosmetischen Erzeugnisse*. (Vgl. C. 1937. II. 1221.) Die Mundwasserkomponenten: A., Glycerin, Benzoesäure, Pfefferminzöl u. Farbstoff waren in reinem Zustande ohne Einfl. auf die Zerstörung von *Vitamin C*. Bei Ggw. von unreinem Glycerin betrug der Vitamin-C-Verlust in 11 Tagen 100%. Der Rückgang der Vitamin-C-Aktivität ist ohne Zusatz von Benzoesäure größer; das saure Medium scheint das Vitamin C zu schützen. Im CO₂-gesätt. Mundspülwasser hielt sich das Vitamin C besser. Die Aktivität des Vitamins C geht scharf zurück in alkal. Mundwasser; Licht ist ohne Einfl.; Erhöhung der Temp. (auf 40°) beschleunigt den Aktivitätsrückgang. Wachs, Paraffin, Stearin, Lanolin, Vaselineöl, Borax, Vaseline u. ZnO sind als Bestandteile von Cremes ohne Einfl. auf die Haltbarkeit von *Carotin*, welches als Lsg. in Vaselineöl zugesetzt werden kann. Im Lichte wird das in Cremes enthaltene Carotin zerstört; ebenso durch Wärme. Die vitaminisierten Cremes hatten günstige Wrkg. auf die Hauternährung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 30—31. 1937.) SCHÖNFELD.

N. Kirsner, *Zur Fabrikation von Lippenstiftfarben*. „Lack-Rouge-Geranium“ (a) u. „Rouge-Sombre“ (b) sind auf Substraten niederschlagene organ. Farbstoffe, u. zwar ist b der Al-Lack des 1,2-Dioxyanthrachinons, a der Al-Lack von Eosin. Das Substrat ist Al(OH)₃ (80—83%). Über die Herst. der Farben. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 31—32. 1937.) SCHÖNFELD.

Michael Földes, Budapest, *S-haltiges Haut- oder kosmetisches Mittel* erhält man durch Behandeln von *Mono-, Di- u./oder Triglyceriden*, bes. Glyceriden der trocknenden Säuren, z. B. Lein-, Mohn-, Nußöl, mit S, (SO₂), daß ein Teil des S chem. gebunden wird. Die Behandlung kann auch in Ggw. anderer Fettsäuren, wie Öl- u./oder Linolensäure durchgeführt werden. Die dickfl. M. kann verseift oder auch mit Vaselineöl, Fettsäuren, Fettlsgg. verd. werden. (Ung. P. 117 210 vom 19/3. 1937, ausg. 2/11. 1937.) KÖNIG.

XV. Gärungsindustrie.

M. Schoen, *Das Problem der höheren Alkohole*. Inhalt ident. mit der C. 1938. I. 2638 referierten Arbeit. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. I. 833—59. 1937.) SCHINDLER.

Arthur L. Schade, *Entstehung und Wirksamkeit der Enzyme beim Mälzen*. Mit Mikrobildern erläuterte Verss. ergaben, daß das Scutellum u. bes. das Epithelium u. die Aleuronschicht an der Erzeugung der Carbohydrasen, Proteasen, Esterasen, Phosphatasen u. oxydierenden u. reduzierenden Desmolasen beteiligt sind. Die innere Endospermschicht scheint dagegen lediglich die β -Amylase zu bilden. Ausführliche Angaben über die Durchführung der Untersuchungen. (Commun. Sci. Pract. Brewing. Nr. 1. 13—21. Dez. 1937.) SCHINDLER.

Stan Kopal, *Die Qualität der slowakischen Moste des Jahrganges 1937*. In der Zeit der Weinlese wiesen die weißen Moste einen durchschnittlichen Zuckergeh. von 19,6% u. 7,6‰ Säure auf; die roten Moste 19,4% Zucker u. 9,1‰ Säure. (Winzer 4. 4—6. Jan. 1938. Bratislawa, Landw. Vers.-Anstalten.) SCHÖNFELD.

Hefe-Patent G. m. b. H., Berlin, *Schaumbekämpfung bei der Lufthegegwinning*, dad. gek., daß neben der bekannten Feinstbelüftung zusätzlich vorübergehend u. nach Bedarf wiederholt Luft in grob verteilter Form an einer oder mehreren Stellen in die Würze eingeleitet wird, wobei während der Grobbelüftung die Feinstbelüftung nur in verringertem Maße weitergeführt wird. Die grob verteilte zusätzliche Luft kann in

verhältnismäßig geringer Menge während des größten Teils der Dauer der Feinstbelüftung ohne Unterbrechung zugeführt werden. Vorrichtung. (D. R. P. 657 718 Kl. 6 a vom 31/5. 1936, ausg. 11/3. 1938.) SCHINDLER.

William Arthur Burton, London, und **Cornelius Frederick Arzberger**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Gärtechnische Gewinnung von Butylalkohol, Aceton und Äthylalkohol* unter Verwendung eines neuen Gärerregers *Clostridium saccharo-acetobutylicum-liquefaciens*, dessen Physiologie u. Morphologie, sowie Züchtung u. Kultur eingehend beschrieben sind. Ausbeuten: n-Butanol 55—65%, Aceton 38—41% u. A. 2—5%. Rohstoffe: Melassen u. ähnliche. (E. P. 480 770 vom 23/5. 1936 u. 5/3. 1937, ausg. 31/3. 1938.) SCHINDLER.

Deutsches Reich Reichsmonopolverwaltung für Branntwein, Berlin, und **Walter Karsch**, Tornesch, *Gärverfahren zur Alkoholgewinnung* nach dem Zulaufverf. unter Entfernung der vergorenen Fl. u. Rückführung der Hefe, gek. durch folgende Maßnahmen: die gesamte Hefemenge wird in ununterbrochenem Strom durch ein Gär-syst. geführt, das aus einem Mischbottich, dem die Gärfl., z. B. Melasse, u. die separierte Hefe zufließt, einem Gärbottich u. einer Zentrifuge besteht. In letzterer findet die Trennung der Hefe von der vergorenen, alkoholhaltigen Fl. statt, die direkt zur Dest.-Anlage fließt. (E. P. 480 570 vom 7/6. 1937, ausg. 24/3. 1938.) SCHINDLER.

Paul Lindner, Freiburg, Breisgau, *Herstellung von alkoholhaltigen Gärungsgetränken aus Beeren usw. bzw. deren Säften*, dad. gek., daß die gegebenenfalls mit einer gärenden Termobakterienzuckerlsg. (I) vorbehandelten Beeren usw. auf Saft verarbeitet werden u. daß diesem Saft nach dem Pasteurisieren erneut eine gärende I in einem solchen Verhältnis zugegeben wird, daß die nun vorhandene Säure eine Vergärung des Fruchtzuckers verhindert. Es werden z. B. auf 400 g Beeren 235 g I gebraucht. Die Trester lassen sich gut silieren u. ergeben gutes Viehfutter. (D. R. P. 657 719 Kl. 6 c vom 19/6. 1936, ausg. 11/3. 1938.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Henkel, *Bedeutung und Rolle der Pektinstoffe in der Obstgetränkeherstellung*. III. *Bedeutung und Rolle der Pektinstoffe bei der Lagerung und Abfüllung von Süßmosten*. (Vgl. C. 1938. I. 1249.) (Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 676. 680. 23/12. 1937.) Gd.

V. C. Stebnitz und **H. H. Sommer**, *Stabilisierung von Eiscreme mit Natriumalginat*. (Vgl. C. 1938. I. 2970.) Mit Natriumalginat stabilisierte Eiscrememischung besaß folgende Eigg.: Um 0,15 höheres pH u. um 0,015% niedrigere Acidität, etwas mehr Färbung als Gelatinegemische, gleichbleibende Viscosität beim Reifen, keine Tendenz zur Molkenabscheidung, kein Sediment des Stabilisators, wenn das Alginat bes. gelöst war. Maximale Schlagbarkeit sofort nach Homogenisierung u. Kühlung auf 40° F. Eiscreme aus mit Na-Alginat stabilisierter Mischung war von etwas hellerer Farbe als Gelatineeiscreme, Konsistenz u. Struktur wie bei Gelatineeiscreme, reinerem Aroma, guter W.-Haltigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen Störungen durch Erhitzen, keine Tendenz zum Schrumpfen, weiches, sauberes Aussehen beim Schmelzen. (Ice Cream Rev. 21. Nr. 7. 36—38. 64—72. Ice Cream Trade J. 34. Nr. 3. 14—15. 38. 40. 42. 44—46. 1938. Wisconsin, Univ.) GROSZFELD.

Noboru Suzuki, *Kolloidchemische Untersuchungen über das lösliche Alginat*. I. *Über die Viscosität des löslichen Alginats*. Unters. des Einfl. der Alkalikonz., der Temp. u. der Elektrolyte auf die Viscosität des Alginats. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 3. Jan. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Leopold Meyer, *Keimtötung durch ultraviolettes Licht*. Entkeimung von Betriebswasser für milchwirtschaftliche Betriebe. (Österr. milchwirtschaftl. Ztg. 45. 85—87. 20/3. 1938. Wolfpassing.) MANZ.

C. D. Dahle, *Verhinderung des Oxydationsgeschmacks von Milch und Milchprodukten*. Vf. untersucht die Fähigkeit einer Reihe von Zusätzen zur Milch zur Verhütung des Oxydationsgeschmacks, wie β -Carotin, Maleinsäure, Hydrochinon, Ascorbinsäure, Bakterienkulturen u. Hafermehl. Auch der Einfl. der Pasteurisierung, der Homogenisierung u. der Verdrängung des Sauerstoffgeh. der Milch durch Stickstoff wird untersucht. Es zeigte sich, daß gewisse Substanzen, wie z. B. Maleinsäure, die bei anderen Fetten die Oxydation verhindern, die Entw. dieser Geschmacksabweichung beim Butterfett sogar noch befördern. Als bes. wirksames Mittel, den Oxydationsgeschmack zu verhüten, erwies sich eine im Hafermehl enthaltene Substanz (vgl. auch

C. 1937. II. 2612, 4257). (Milk Dealer 27. Nr. 5. 68—76. Febr. 1938. Dairy Department, Pennsylvania State College.) SCHLOEMER.

Böttcher, *Unfallgefahr durch Wasserstoffentwicklung in Milchtanks*. Explosion infolge Entzündung von Gargasen in einem Milchtank. (Zbl. Gewerbehg. Unfallverhütg. 23 (N. F. 13). 245. 1936. Unna i. Westf.) FRANK.

W. J. Wiley, *Die titrierbare Säure und der pH-Wert der Butter*. Vf. zeigt an Hand eines Kurvenbildes, das auf über 100 Vers. beruht, den Zusammenhang auf zwischen der titrierbaren Säure (berechnet als Milchsäure) u. dem pH-Wert der Butter. Die Proben stammten aus Australien u. Neuseeland. Eine Tabelle unterrichtet über die durchschnittlichen zahlenmäßigen Beziehungen. (New Zealand J. Sci. Technol. 19. 451—53. 24/12. 1937. Palmerston North, Dairy Research Inst. [N. Z.]) SCHLOEMER.

F. W. Crews, *Wichtige Probleme in Herstellung und Vertrieb von Butter*. Zweifellos ist die Qualität des verwendeten Rahms bereits von ausschlaggebender Bedeutung, auch das leichte Ranzigwerden mancher Buttersorten hängt eng mit der Beschaffenheit des Rahms zusammen. Die Entw. des ranzigen Geschmacks soll mit enzymat. Vorgängen im Rahm in ursächlicher Verb. stehen. Bitterer Geschmack soll auf die Wrkg. von Mikroorganismen zurückzuführen sein. Für die Erhaltung des guten Geschmacks der Butter sind vor allem die Pasteurisierung des Rahms u. das Salzen der Butter verantwortlich. Der Zusammenhang zwischen Oberfläche, Metallen u. dem talgigen Geschmack wird besprochen, ebenso der Einfl. des pH-Wertes, der titrierbaren Säure u. des Wachstums von Mikroorganismen aller Art. Die mkr. Prüfung der Butter in der Industrie wird empfohlen. (Nat. Butter Cheese J. 29. Nr. 4. 18—19. 25/2. 1938. Ohio State Univ.) SCHLOEMER.

Mohr und Ritterhoff, *Eiweißgehalt der Süß- und Sauerrahmbutter*. Eiweißgeh. gewaschener Süßrahmbutter schwankt zwischen 0,16 u. 0,3%, bei Sauerrahmbutter zwischen 0,4 u. 0,7%. Untersucht wird der Einfl. des Waschens u. der Korngröße der Fettkügelchen. Auch in der Butter gibt es zum Teil noch wie im Rahm mit Eiweißhüllen umgebene Fettkügelchen. (Molkerei-Ztg. 52. 636—38. 22/3. 1938. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.) SCHLOEMER.

Charles R. Barker, *Einige interessante Fragen der Käseherstellung*. Der Einfl. u. die Notwendigkeit der Bakterien bei der Käseherst. werden besprochen. (Nat. Butter Cheese J. 29. Nr. 4. 8—9. 25/2. 1938.) SCHLOEMER.

E. Mangold, *Verdaulichkeit und biologische Wertigkeit von Kartoffeleiweiß beim Schwein und Geflügel*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 764 referierten Arbeit. (Forschungsdienst 5. 57—60. 1938. Berlin.) PANGRITZ.

D. I. Naiduss, *Oxydimetrische Methode zur Bestimmung des Caloriengehaltes von Mittagessen, Speisen und Nahrungsmitteln*. Grundlage der Meth. ist die Best. der zur Oxydation des Gesamtprod. erforderlichen O₂-Menge u. Umrechnung auf den Calorienwert mit Hilfe bestimmter Koeffizienten. Diese betragen für Kohlenhydrate 3,52, für Proteine 3,14, für Fette 3,28. Nach Entfernen der nicht eßbaren Teile wird die Speise zerkleinert usw. 2 g bei homogenem u. 10 g bei inhomogenem Material werden mit 25 ccm 20%ig. KOH 10—15 Min. gekocht, dann zu 100 bzw. 500 ccm mit W. verdünnt. 10 ccm des Gemisches werden mit 50 ccm KMnO₄-Lsg. + H₂SO₄ 10 Min. gekocht u. auf 70° abgekühlt; Zusatz von 50 ccm K-Oxalat, Titration mit KMnO₄. Bei einem Gewicht der Speise von 850 g u. einem Verbrauch von 6 ccm KMnO₄-Lsg. betrug beispielsweise der Caloriengehalt 6·850·0,01·3,4/0,2 = 867 Calorien. (Problems Nutrit. [russ.: Woprosy Pitaniija] 5. Nr. 2. 117—24. 1936.) SCHÖNFELD.

I. A. Smorodinzew und A. N. Adowzew, *Wahl einer Methodik zur Bestimmung der Qualität von Fleisch und Fleischprodukten durch die Verdauung mit Pepsin*. Vf. schlagen vor, nach vorausgehender Verdauung mit Pepsin entweder eine Formoltitration mit 0,5-n. NaOH oder eine N-Best. im unverdauten Rest auszuführen. Für die Verdauung verwendet man im ersten Fall eine 1%ig., im zweiten eine 0,01%ig. Auflösung von Pepsin in Salzsäure (pH = 1,4—1,7) im Verhältnis 10 Vol. Lsg. zu 1 Vol. Gewebsbrei. Die Dauer der Verdauung soll für die erste Meth. 2—3 Stdn., für die 2. 20—24 Stdn. nicht überschreiten. Auf diese Weise ist es möglich, den Anteil von Bindegewebe in einer bestimmten Fleischsorte, den Einfl. des Alters des Tieres, der Dauer der Aufbewahrung usw. festzustellen u. zu einer prakt. ausreichenden Beurteilung der Qualität von Fleisch zu gelangen. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 309—50. 1937. Moskau, Chem. technol. Inst. d. Fleischindustrie.) KUTSCHER.

Wilhelm Schröder, Dortmund, *Herstellung eines für Bäckereizwecke zu verwenden- den milchsäure- und quellstärkehaltigen trockenen Säuerungsmittels* mit wasserbindenden Eigg. u. hohem Geh. an Milchsäure (I), dad. gek., daß W. oder eine wss. Teigfl. mit I u. dem Mehl bei Temp. zwischen etwa 20—50° gemischt, die Stärke mittels Trocken- vorr. schnell verkleistert, sofort unter Vermeidung von I-Anhydridbdg. vom W. be- freit u. darauf in die Form eines feinen Mehles gebracht wird. Verwendet werden z. B. 40 kg Stärkemehl u. 300 l W. mit 10% I u. 30—40° zum Einteigen. (D. R. P. 657 356 Kl. 2 c vom 6/12. 1930, ausg. 2/3. 1938.) SCHINDLER.

Adolf Stark, München, *Herstellung einer Backzutat aus Kartoffelstärke* u. die Enzyme des Malzes enthaltenden Lsgg., dad. gek., daß feuchte Kartoffelstärke (I) mit diesen Lsgg. gewaschen u. von der verbliebenen Feuchtigkeit in der bei der Stärke- gewinnung üblichen Weise befreit wird. Die Auswaschungen der I mit den enzym- haltigen Lsgg. können wiederholt erfolgen. Auf 100 l Waschwasser werden z. B. 5 l eines 20%ig. Auszuges aus zerkleinertem Gerstengrünmalz verwendet. (D. R. P. 657 329 Kl. 2 c vom 19/1. 1932, ausg. 2/3. 1938.) SCHINDLER.

Walther Koeniger, Berlin, *Herstellung von Trockenkartoffeln*, dad. gek., daß einerseits die von Schalen u. Augen befreiten inneren Teile nach einer Hitzebehandlung zwecks Enzymzerstörung in gesalzenem, kochendem W. durch Einw. von Heißluft in Trockeneinrichtungen getrocknet werden u. daß andererseits die bei der Vorbereitung anfallenden Rückstände (Schalen, Reibsel u. Augen) nach Zerkleinerung unter Wieder- gewinnung der wertvollen Bestandteile des Preßsaftes abgepreßt werden u. das Preß- gut weiterverarbeitet wird, z. B. auf Walzetrocknern getrocknet wird. Letzteres Verf. ergibt *Viehfutter*. (D. R. P. 658 146 Kl. 82 a vom 4/4. 1935, ausg. 23/3. 1938.) SCHINDLER.

Frits Wilhelm Flohr, Semarang, *Konservieren von Früchten in Zuckertlösungen*. Verwendet werden nichthydrolysierbare Zucker, z. B. Glucose, u. Citronensäurezusatz (1%). Sterilisiertemp. 60—65° während etwa 1½ Stde., worauf schnell abgekühlt wird. Zweckmäßig ist mehrmaliges Wiederholen dieser Behandlung. (Holl. P. 42 493 vom 11/2. 1935, ausg. 15/2. 1938.) SCHINDLER.

Francisco Espaillet de la Mota, Kingston, Jamaica, Brit. West-Indien, *Konser- vierung von Citrusfrüchten*. Die äußere ölhaltige Schale wird entfernt u. die geschälte Frucht getrocknet, so daß die Rinde hart wird. Dann wird die Frucht in eine Natrium- silicat u. Natriumbenzoat oder dgl. enthaltende Lsg. getaucht u. wieder getrocknet, wonach die Oberfläche mit einer alkoh. Lsg. der aus der äußeren Schale gewonnenen äther. Öle behandelt wird. (A. P. 2 110 871 vom 6/5. 1936, ausg. 15/3. 1938.) BECHLER.

Dry Fruit Products Co., übert. von: **Earl N. Percy**, Oakland, Cal., V. St. A., *Trocknen von Früchten*. Das Härten vorgetrockneter Früchte geschieht in der Weise, daß unter Hitzeanwendung die Früchte abwechselnd Druckverminderungen u. Druck- steigerungen unterworfen werden. Bei den Drucksteigerungen kann CO₂ u. N₂ ver- wendet werden. (A. P. 2 110 170 vom 26/12. 1935, ausg. 8/3. 1938.) SCHINDLER.

Dry Fruit Products Co., Oakland, übert. von: **Wells A. Webb**, Wilmington, Cal., V. St. A., *Trocknen von Früchten*. Abänderung des vorst. beschriebenen Verf. nach A. P. 2 110 170. Das Trocknen geschieht anfänglich bei etwa 150—160° u. 75 mm Hg 20—30 Minuten. Sodann wird ein Druck von etwa 2 at gegeben während 1—3 Min. u. nochmals evakuiert. Das Verf. wird mehrmals wiederholt. Die Früchte werden hart u. nehmen ihre ursprüngliche Form ein, ohne daß der Fruchtzucker zer- stört wird. (A. P. 2 110 184 vom 2/1. 1936, ausg. 8/3. 1938.) SCHINDLER.

Dry Fruit Products Co., übert. von: **James C. Rea** und **Earl N. Percy**, Oakland, Cal., V. St. A., *Trocknen von Früchten*. Das Verf. weicht nur geringfügig in den Temp. u. angewendeten Drucken von dem des vorst. referierten A. P. 2 110 184 ab. (A. P. 2 110 821 vom 3/8. 1936, ausg. 8/3. 1938.) SCHINDLER.

Engelhardt & Co. K. G. vorm. Kondima Fabrik A. G., Karlsruhe, *Herstellung von eingedickten, nicht gelierenden Obstsaften*, dad. gek., daß ein Teil des Rohsaftes abgetrennt, in bekannter Weise enzymat. oder anderweitig geklärt u. hierauf mit dem übrigen Teil des Saftes vermischt u. eingedickt wird. Die geklärten u. ungeklärten Saftanteile können auch getrennt eingedickt u. dann vermischt werden. Ungeklärter, eingedickter, bereits gelierter Obstsaft kann durch Zugabe von geklärtem u. ungedicktem Saft wieder verflüssigt werden. (D. R. P. 657 696 Kl. 53 k vom 20/6. 1935, ausg. 11/3. 1938.) SCHINDLER.

Bruno Rosenfeld, Palästina, *Gewinnung von Pektin*. Schalen von Citrusfrüchten werden mit 1/5 der Menge mit Alkyl- oder Arylestern aliphat. oder aromat. Säuren,

z. B. Butylacetat, bei 37° behandelt. Darauf wird das Pektin mit Säuren, z. B. HCl oder Weinsäure, bei einem pH-Wert von etwa 2 extrahiert unter Anwendung höherer Temp. (75—100°). Die Ausbeute ist etwa 16% höher als ohne die Vorbehandlung, zu der auch Äthylacetat oder -benzoat sowie CHCl₃ oder Ca-Thiocyanat verwendet werden können. (E. P. 480 096 vom 13/5. 1936 u. 10/5. 1937, ausg. 17/3. 1938.) SCHINDLER.

Walter O. Snelling, Allentown, Pa., V. St. A., *Sojabrühepräparat*. Sojabohnen, -mehl oder -kuchen, von dem das Öl teilweise oder vollständig entfernt ist, werden für sich allein oder in Mischung mit anderen Eiweißstoffen, wie Kleie, Erdnußeiweiß oder dgl., mit HCl behandelt. Das Hydrolysenprod. wird sodann mit NaOH, Na₂CO₃ oder NaHCO₃ neutralisiert u. die teilweise aufgeschlossenen Eiweißstoffe mit *Aspergillus flavus oryzae* vollständig hydrolysiert. Das Prod. dient als Ausgangsstoff zur Herst. von Sojatkuchen. (A. P. 2 107 133 vom 12/1. 1937, ausg. 1/2. 1938.) SCHINDLER.

Hans Fischer, Beeston, Nottingham, *Herstellung von Eiweißstoffen*, die die Eigg. von Eiereiweiß haben, aus eiweißhaltigen Samen. Z. B. werden 100 kg Sojamehl mit einer Lsg. von 8 kg Ca(OH)₂ in 600 l W. unter Rühren extrahiert. Der durch Schleudern gewonnene Rückstand wird abgepreßt. Das Preßwasser u. die Lsg. mit 3—5% Eiweißgeh. (I) werden vereinigt u. im Vakuum auf 10% I eingedampft. Zu der so erhaltenen Lsg. (250 l) wird 20%ig. HCl bis zum Ausflocken der Eiweißstoffe gegeben. Die M. wird nach wiederholtem Waschen mit Ca(OH)₂-Lsg. versetzt u. ergibt eine viscose Fl. mit hohem I, in W. löslich. (E. P. 480 928 vom 4/6. 1937, ausg. 31/3. 1938. D. Prior. 23/9. 1936.) SCHINDLER.

William Clayton, Kent, und **John Alexander Montgomerie**, Cambuslang, Lanarkshire, England, *Eiweißrockenprodukte*. Eiweißstoffe oder Eiweiß enthaltende Prodd. wie Milch oder Blut werden vor dem Trocknen mit oberflächenakt. Stoffen wie Saponin, Gallensalzen, Pepton, Alkalilauraten oder Sulfonaten gemischt. Das Verf. ist auch geeignet zur Herst. von Trockenei. (E. P. 479 810 vom 5/4. 1937, ausg. 10/3. 1938.) SCHINDLER.

Theodore L. Swenson, Chevy Chase, Md., V. St. A., *Eiweißverflüssigung*. Zur Erzielung fl. Eiweiß wird der M. etwa 2% Citronensäure u. eine wss. Lsg. von Pepsin, Papain oder Bromelin 1 : 10 000 zugesetzt. Zweckmäßig geschieht der Zusatz, nachdem das Eiweiß durch Gärung in Schaum verwandelt wurde. Das verflüssigte Eiweiß kann dann getrocknet werden. (A. P. 2 110 613 vom 20/10. 1937, ausg. 8/3. 1938.) SCHINDLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Harland H. Young jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Wursthüllen*. Natürliche Därme werden auf der Oberfläche mit einem eiweißfallenden Stoff, wie Formaldehyd, behandelt, nachdem sie mit Buchstaben bedruckt worden sind. (Can. P. 372 462 vom 22/8. 1935, Auszug veröff. 15/3. 1938.) BECHLER.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Behandlung von Wursthüllen*. Natürliche Därme werden mit einem eiweißfallenden Stoff, wie Formaldehyd, behandelt, mit aufgedruckten Buchstaben versehen, mit Viscose überzogen, die regeneriert wird. (Can. P. 372 467 vom 16/7. 1936, Auszug veröff. 15/3. 1938.) BECHLER.

Severin O. Westby und **William E. Lund**, Seattle, Wash., V. St. A., *Frischfleischkonservierung*. Zur Vermeidung des Austrocknens bei der Kühlung wird das Fleisch in Papierhüllen verpackt, die vorher mit Paraffinöl getränkt u. dann mit Papierwachs überzogen wurden. (A. P. 2 110 410 vom 28/6. 1935, ausg. 8/3. 1938.) SCHINDLER.

William Stoddart, London, *Milcherzeugnis*. Milch wird mit einem Gemisch aus fein gemahlener Gelatine, Zucker u. Citronensäure erhitzt bis zur Gerinnung. Zu dieser M. wird Eiweiß u. Traganth gegeben u. das Ganze in Formen zum Erstarren gebracht. (E. P. 480 137 vom 18/12. 1936 u. 15/11. 1937, ausg. 17/3. 1938.) SCHINDLER.

Missouri Holding and Investment Co., St. Joseph, Mo., übert. von: **Hermann H. Schmidt**, Hanover, Kans., *Futtermittel*. Viscose Fl., bes. Melasse, werden in einer Kammer durch wirbelnde u. zentrifugierende Bewegung zu einem feinen Nebel verteilt, der als dünner Überzug auf Getreidekörner oder andere Futterstoffe aufgebracht wird. Die imprägnierte M. wird dann ohne Anwendung von Hitze an der Luft getrocknet. (A. P. 2 102 650 vom 21/1. 1935, ausg. 21/12. 1937.) KARST.

Esther Hellinger, Rehovoth, Palästina, *Kükenfutter*. Ein Gemisch aus Molke u. Sojabohnenmehl oder anderen pflanzlichen Eiweißstoffen wird einer Milchsäure-

gärung unterworfen u. die M. getrocknet. Man erhält Futtermittel, die reich an verdaulichem Eiweiß, Zucker oder anderen Kohlenhydraten, Vitaminen B₁, B₂ u. D sowie an Milchsäure sind. (F. P. 430 591 vom 23/7. 1936, ausg. 24/3. 1938.) KARST.

Henri Eicken, Frankreich, *Bestimmung des Glutengehaltes in Getreide, Mehl und ähnlichen Stoffen*. Die Best. wird mittels einer näher beschriebenen Vorr. auf elektr. Wege durch Widerstandsmessung ausgeführt, wobei die Errechnung auf der Grundlage eines bestimmten Verhältnisses zwischen W.-Geh. u. Glutengeh. vorgenommen wird. (F. P. 824 044 vom 13/10. 1936, ausg. 31/1. 1938.) SCHINDLER.

Eric Staller, Frankreich, *Vorrichtung zur gleichzeitigen oder aufeinanderfolgenden Bestimmung der physikalischen Eigenschaften und biochemischen Veränderungen von Mehlen und anderen Müllereierzeugnissen*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die durch Aneinanderschaltung verschied., bestimmten Zwecken dienender Einrichtungen gestattet, das p_H, die Backfähigkeit, die CO₂-Entw. durch Hefe, die Elastizität u. mechan. Festigkeit von Mehlen usw. bzw. Teigen zu messen. Ebenso können der Einfl. von Sonnenlicht u. UV-Licht untersucht werden u. Bestimmungen des Eiweiß- bzw. Glutengeh. vorgenommen werden. Einzelheiten im Original. Zeichnungen. (F. P. 820 231 vom 5/4. 1937, ausg. 8/11. 1937.) SCHINDLER.

[russ.] G. F. Drukker, M. D. Iljin, A. S. Schibalow, W. I. Wsorow und W. W. Koltsew, *Technologie der Fischprodukte*. Teil I. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1937. (464 S.) Rbl. 6.50.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Hermann Fink, Hugo Haehn und Wolfgang Hoerbinger, *Über die Versuche zur Fettgewinnung mittels Mikroorganismen, mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten des Instituts für Gärungsgewerbe*. (Z. Spiritusind. 61. 13—14. 16. 22. 24. 28. 30. 35—36. 38. 46—47. Forschungsdienst 5. 115—43. — C. 1938. I. 210.) PANGRITZ.

E. Erdheim, *Über die reduzierenden Eigenschaften der Aktivkohlen in wässrigen Lösungen*. (Vgl. C. 1937. II. 3686.) Bleichverss. an Rüböl, Mineralöl u. Rohglycerin zeigten, daß die Bleichkraft der Aktivkohlen u. ihre Red.-Wrkg. auf Fe^{III} in keinem Zusammenhange stehen. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 380—81. 20/8. 1937.) WITTKA.

A. Kutzelnigg, *Bemerkungen zu den Mitteilungen E. Erdheims über die reduzierenden Eigenschaften der Bleicherden und Aktivkohlen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Österr. Chemiker-Ztg. 41. 82—83. 20/2. 1938.) WITTKA.

A. Katzman und S. Jeltschenko, *Schalenskontrolle in der Senfölpresseerei*. Die Differenz der DD. von Schale u. Kern ist zur Best. des Schalengeh. im Gemisch mit Kernen zu gering. Der Rohfasergeh. der Schalen beträgt 23—27,6%, der Rohfasergeh. der Kerne nur 2,79—2,89%; die Differenz gestattet, den Schalengeh. mit 1,5% Genauigkeit zu ermitteln; die Meth. ist aber umständlich. JELTSCHENKO gibt eine Meth. der direkten Trennung der Schalen an. Der entfettete Kern besteht vorwiegend aus Proteinen, welche teilweise in W., Salzlsgg. u. schwachen Laugen lösl. sind. Die vom Kern befreiten Schalen sinken zu Boden. Das Pulver, der Ölkuchen u. dgl. werden entfettet, zu Mehl zerrieben u. durchgeseibt. 0,8—1,0 g Mehl werden 1 Stde. mit 25 ccm A. stehen gelassen; dann fügt man 800—850 ccm H₂O hinzu u. rührt durch. Nach 3—5 Min. sinken die Schalenteile zu Boden, während die Emulsion der Kernanteile in der wss. Proteinschicht suspendiert bleibt. Die Operation wird 5mal wiederholt. Dann gibt man zu den Schalen 100 ccm 2% g. NaOH u. schüttelt 15 Min. um. Nach Abgießen der NaOH werden die Schalen mit 800—850 ccm H₂O ausgewaschen, filtriert usw. Auf dem Filter werden die Schalen mit W., A. u. Ä. gewaschen u. bei 150° getrocknet. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 22—23. 1937.) SCHÖNFELD.

D. M. Birosel, *Über die im Baumwollsaamen- und Sojabohnenöl natürlich vorkommende Linolsäure und die aus den α-Linolsäuretetra bromiden regenerierte Linolsäure dieser Öle*. Bei der Bromierung der freien Fettsäuren von Sojabohnen- u. Baumwollsaamenöl wurde nur ein festes Tetrabromid u. zwar α-Linolsäuretetra bromid vom F. 114° erhalten. Auch die Bromierung der aus dem Tetrabromid des Sojabohnenöls regenerierten Linolsäure gab nur ein Tetrabromid vom F. 114°. Die Oxydation mit alkal. Permanganat in der Kälte lieferte bei den ursprünglichen Fettsäuren u. auch bei den aus α-Linolsäuretetra bromid regenerierten Fettsäuren des Sojabohnen- u. Baumwoll-

samenöls α -Sativinsäure vom F. 164° u. β -Sativinsäure vom F. 174° (vgl. dazu MEYER u. BEER, Mh. Chem. 33 [1912]. 325). (J. Amer. chem. Soc. 59. 689—92. 6/4. 1937. Manila, Univ. of the Philippines.)

SOREMBA.

W. V. Kotasthane und **N. Narayana**, *Bemerkungen über die Kennzahlen des Öles aus den indischen und australischen Abarten des Sandelholzbaumes*. Die aus den Samen des ind. I (*Santalum album*) (vgl. SRINIVASSAYA u. NARAYANA, C. 1936. II. 1460) u. des austral. II (*Euraryia spicata*) Sandelholzbaumes gewonnenen Öle unterscheiden sich beträchtlich voneinander. I enthält ca. 8% unverseifbare harzartige Bestandteile mit hoher JZ. (202 HANUŠ), die in 24 Stdn. zu einem glänzenden Film antrocknen. II ist frei davon. I reagiert schon bei 22° mit Schwefelblüte u. bildet unter Rauchentw. eine schwammartige Masse. II reagiert erst bei höherer Temperatur. Die Kennzahlen von I u. II sind: D.₂₅²⁵ 0,9292, 0,9522; Refraktion 1,4732, 1,4753; VZ. 184,25, 196,85; JZ. 116,40, 108,25; Acetylzahl 20,98, 42,43; RhZ. 36,62, 52,13; REICHERT-MEISZL-Zahl . . . , 97,19; feste Fettsäuren 50,07, 6,86%; JZ. feste Fettsäuren 107,70, 99,87; JZ. fl. Fettsäuren 111,90, 111,90. Die Kennzahlen für I wurden in einem Öl bestimmt, das von den unverseifbaren harzartigen Bestandteilen befreit war. Letztere sind in Bzn., Aceton u. A. unlösl., in HCCl₃ u. CCl₄ löslich. Sie bilden klebrige weiße Massen, welche mit S-Blumen bei 21° reagieren. Bei den Kennzahlen fallen die hohen JZZ. der festen Fettsäuren auf. Es ist anzunehmen, daß Isoölsäuren zugegen sind. Ebenso auffallend sind die hohen Acetylzahlen der Öle. (Poona agric. Coll. Mag. 29. 126—27. Febr. 1938. Poona, College of Agriculture.)

WITTKA.

Sei-ichi Ueno und **Saburo Komori**, *Über die Fettstoffe der japanischen wilden Bienen und Waben*. Unters. der Fette aus den Waben von *Vespa mandarina* SMITH, *Vespa crabroniformis* SMITH u. *Polistes yokohamae* RADOSZKOWSKI. Die Waben von *Vespa mandarina* wurden mit Lg. (75—120°) u. A. extrahiert. 170 g Waben lieferten mit P.Ae. 18 g eines halbfesten dunklen Fettes: D.₄⁶⁰ 0,8877, n_D⁶⁰ = 1,4572, VZ. 173,0, JZ. (WIJS) 69,9, SZ. 153,2, VZ. 173,0, Unverseifbares 22,93%. Die (nach Befreien vom Unverseifbaren isolierten) gesätt. Säuren ergaben eine feste M. (aus A.), F. 58,5 bis 59,4°, NZ. 219,5. Misch-F. mit Palmitinsäure 59,7—60,3°. Die ungesätt. Säuren hatten JZ. 100,3, NZ. 199,2. Sie bestehen aus C₁₈-Säuren. Das Unverseifbare (n_D⁶⁰ = 1,4763, JZ. 43,3, VZ. des Acetats 105,8, Steringeh. 8,6%) wurde mit CH₃OH in einen lösl. Teil, VZ. des Acetats 186,9, JZ. 75,2, u. einen unlösl. Teil, VZ. des Acetats 23,9, JZ. 27,4, getrennt. Ersterer besteht aus *Oleinalkohol*, letzterer vorwiegend aus KW-stoffen. A. extrahierte eine dunkle, eigentümlich riechende Substanz (6,8%), JZ. 46,1, D. 1,234, SZ. 158,8. — Öl aus *Vespa mandarina*: 301 g ergaben 4,8 g Öl mit n_D²⁰ = 1,4635, D.₄²⁰ 0,9145, SZ. 19,5, VZ. 181,3, JZ. 71,3, Unverseifbares 5,99%. Feste Fettsäuren 54,7%, enthaltend Palmitinsäure. Die fl. Säuren (n_D²⁰ = 1,4638, JZ. 125,6, NZ. 201,5) enthalten Öl- u. Linolsäure. Im Unverseifbaren (JZ. 67,7, Steringeh. 56,1%) wurden Cholesterin u. KW-stoffe nachgewiesen. — *Vespa crabroniformis* (1.) u. *Polistes yokohamae* (2.) Die Waben ergeben mittels Lg. 6,0 bzw. 5,7% Fett. Fett (1.): n_D⁶⁰ = 1,4568, D.₄⁶⁰ 0,8757, SZ. 83,0, VZ. 139,8, JZ. 67,1, Unverseifbares 27,58%. Fett von 2. n_D⁶⁰ = 1,4557, D.₄⁶⁰ 0,8668, SZ. 121,8, VZ. 132,0, JZ. 77,4. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 432 B—35 B. Nov. 1937. Osaka, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

F. A. Kurski, *Bekämpfung der Fehler beim Pilieren von Toiletteseifen*. Bemerkungen zu den Beobachtungen von TJUTJUNNIKOW (C. 1937. I. 1321) über die „Schuppigkeit“ der pilierten Seifen, welche auf die Ungleichmäßigkeit der zu pilierenden Streifen zurückgeführt wird; sie wird hervorgerufen durch ungleichmäßiges Austrocknen auf den Trockenvorrichtungen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 16—17. 1937.)

SCHÖNFELD.

B. Tjutjunnikow, *Über die Herkunft einiger Fehler der Toiletteseifen*. (Vgl. C. 1937. I. 1321 u. KURSKI, vorst. Ref.). Die vom Vf. bemängelten Fehler betreffen die Bldg. leerer Stellen im Inneren der Seife. Über einige, an der Strangpresse vorzunehmende Änderungen, welche die Mängel beseitigen sollen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 17—19.)

SCHÖNFELD.

Masayoshi Iwai und **Sei-ichi Ueno**, *Wärmebedarf der Glycerindestillation*. Berechnung der latenten Verdampfungswärme bei der Dampfdest. im Vakuum von Unterlagen-, Saponificatglycerin usw. Für die latente Verdampfungswärme von dest. Glycerin wurden 223 cal/g u. 77 mm gefunden, ein Wert, der dem von STEDMAN angegebenen sehr nahe steht. Bei der Dest. von unreinerem Glycerin waren natürlich die Werte höher. Für die Praxis der Glycerindest. ist für die latente Verdampfungswärme

wärme in einer techn. Anlage mit einem Wert von 400—700 B.t.u./Pfund dest. Glycerins bei 70—100 mm Hg zu rechnen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 430B—432B. Nov. 1937. Osaka, Oxy-Hydrogen & Co. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

Herbert E. Longenecker, *Ein wirksamer Fraktionsaufsatz für die qualitative und quantitative Prüfung der natürlichen Fette*. Zur besseren Trennung der Fettsäuren mit Hilfe der Dest. wird ein durch elektr. Heizung auf die notwendigen Temp. zu erwärmender Aufsatz verwendet. Der Aufsatz besteht aus einem 90 cm langen, 17 mm weiten Pyrexglasrohr, welches in 60 cm Länge gefüllt ist. Der Aufsatz ist mit einem Pyrexglasrohr umgeben, auf welches ca. 15 ft. Ni-Cr-Draht (Nr. 22) aufgewunden sind, welcher wiederum, durch ein Glasrohr von 33 mm Dicke äußerlich geschützt ist. Ein Thermometer befindet sich zwischen der Kolonne u. dem Heizungsrohr. Am oberen Ende der Kolonne ist ein zweites Thermometer eingebaut, welches von den Dämpfen umspült wird. An die Kolonne ist ein Kühler angesetzt, ein Glashahn, 2 mm lichte Weite, reguliert die Abnahme des Destillates u. eine weitere Verb. stellt die Verb. zum Vakuum her. Die Dampftemp. am Kopfe des Aufsatzes soll während der ganzen Dest., ausgenommen gegen Ende, mit der Siedetemp. des dest. Stoffes übereinstimmen. Die Siedetemp. der einzelnen Fettsäuren der Reihe unterscheiden sich um 15—20°, je nach dem Vakuum (0,1—2 mm). Auswechselbare Vorlagen. Verschuß nur durch gute Korkstopfen. Die besten Ergebnisse werden erzielt, wenn die Dest. so geleitet wird, daß in der Kolonne keine sichtbaren Kondensationen von Fll. auftreten. Durchsatz etwa 20—25 g einfache Estermischungen pro Stunde. Komplizierte Mischungen benötigen etwas mehr Zeit. Keine Polymerisation bzw. Zers. auch bei Dest. von hochungesätt. Fischölfettsäuren. Beispiele: Dest. der festen Ester der Fettsäuren aus Talg, fl. Ester aus Butterfett, Erdnußölfettsäureester. Eine Trennung von Ölsäure u. Linolsäureester ist nicht möglich, die Fraktionierung der festen Fettsäuren ergab völlig reine Fettsäuren; die Fettsäuren C₁₆ u. C₁₈ bilden geringe Mengen Mischfraktionen. Im Erdnußöl konnten Palmitölsäure (1,1%) u. Myristinsäure (0,5%) nachgewiesen werden. JZ. in den niederen Fraktionen der Ester deuten darauf hin, daß niedere ungesätt. Fettsäuren vorhanden sind. Die Ergebnisse stimmen mit den im WILLSTÄTTER-Kolben erhaltenen gut überein. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 199—202. Juni 1937. Liverpool, Univ.) WITTKA.

N. S. Rubinski, *Bestimmung des Satzes im Öl durch Zentrifugierung*. In ein Glasgefäß mit 0,02 ccm-Teilung gibt man 3 ccm einer gesätt. Lsg. von CaCl₂ in 90 ccm H₂O + 10 ccm konz. HCl, 15 ccm Öl u. 15 ccm Aceton. Nach Durchschütteln läßt man 2—3 Min. stehen. Befindet sich der Nd. unterhalb der Gradierung, so setzt man noch etwas CaCl₂-Lsg. zu. Ein zweites Gefäß dient als Blindversuch. Nun zentrifugiert man 15 Min. mit 1000 Touren/Min. u. liest das Vol. des Nd. ab. Nd.-Vol. mal 6,6 = Vol.-%-Satz. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 22. 1937.) SCHÖNFELD.

M. S. Kljatschko, *Seifenstockanalyse*. In einer Porzellanschale von 10 cm Durchmesser werden 3—4 g Seifenstock tropfenweise mit H₂SO₄ (1:4) oder HCl (1:1) in Ggw. von Methylorange bis zur schwachsauren Rk. versetzt. Dann rührt man bei 60—70° weiter um, unter Zusatz von Na₂SO₄. Die gebildete pulverige M. wird in der Hülse mit PÄe. oder Ä. extrahiert; dann titriert das Öl in üblicher Weise. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 5. 21. 1937.) SCHÖNFELD.

Herbert Schou, Juelsminde, Dänemark, *Emulsionen*. Bei der Herst. stabiler wss. Emulsionen von tier. oder pflanzlichen Ölen, Fetten, Wachsen, Alkoholen oder Mischungen dieser Stoffe, gegebenenfalls zusammen mit geringen Mengen von Mineralölen, Vaseline u./oder Mineralwachsen, werden als Emulgatoren bzw. Stabilisatoren mol. oder koll. Lsgg. von vorzugsweise geringen Mengen organ. Salze (I), deren Anion von einem organ. Rest gebildet wird, in beliebigen öligen Emulgatoren (II) verwendet. Als I kommen in Frage *Seifen*, bes. solche der nachstehend unter II angeführten öligen Emulgatoren, *Lactate* oder *Tartrate*. Als II eignen sich vorteilhaft solche Stoffe, die durch Polymerisation u./oder Oxydation von ungesätt. Säuren (Linol-, Linolensäure) in Form der Glyceride enthaltenden Ölen oder Fetten oder ihren Gemischen, z. B. *Leinöl*, *Baumwollsaamenöl*, *Sesamöl*, erhalten sind. Mischungen aus Seifen u. öligen Emulgatoren kann man durch teilweise Verseifung der unter II angeführten öligen Emulgatoren erhalten. Die Emulgatoren können bei der Herst. von *Margarine*, *Bäckhilfsmitteln*, arzneilichen Zubereitungen usw. Verwendung finden. (E. P. 478 697 vom 18/7. 1936, ausg. 17/2. 1938.) SCHWECHTEN.

Benjamin R. Harries, Chicago, Ill., V. St. A., *Emulsionen*. Aus pflanzlichen oder tier. Ölen, Mineralölen oder Fetten hergestellten Emulsionen werden als Stabilisator mehrwertige Alkohole, die teilweise mit höheren Fettsäuren verestert sind, z. B. 1,6-Dilaurylglycerin, Monooleylglycerin, Monostearylglycerin, Diäthylenglykolmonostearat(I), in Ggw. eines alkal. reagierenden Stoffes zugesetzt. Die Fettstoffe in diesen Emulsionen können auch ganz oder teilweise durch die genannten Teilester ersetzt werden. Eine kosmet. Creme wird z. B. durch Erwärmen von 1400 (Teilen) Rosenwasser, 300 Glycerin, 120 Stearinsäure u. 12 KOH unter Rühren u. Eintragen von 60 I hergestellt. (A. P. 2 109 842 vom 27/2. 1930, ausg. 1/3. 1938.) SCHWECHTEN.

Institute of Paper Chemistry, City of Appleton, Wis., V. St. A., *Wachsemulsionen*. Zur Herst. von Wachsemulsionen wird das fl. Wachs einer wss. Lsg. eines alkal. reagierenden Stoffes (Borax, NH_3 , NaOH, Na_2HPO_4) zugefügt, die neben einem Emulgator (Türkischrotöl, Seifen, Triäthanolamin, arab. Gummi) ein alkalilösl. Protein, z. B. Casein, in einer solchen Menge enthält, daß auf 4 (Teile) des fl. Waxes 1—2 des Proteins in der Emulsion vorhanden sind. Man erreicht hierdurch, daß sich die Wachsteilchen beim Eindampfen oder Brechen der Emulsionen nicht agglomerieren. — 10 Sojabohnencasein u. 0,7 Na_2CO_3 werden in 60 W. unter Rühren auf etwa 60° erhitzt. Nachdem das Protein in Lsg. gegangen ist, werden 5 NH_4 -Oleat zugegeben. Zu der Mischung läßt man nun unter lebhaftem Rühren 40 fl. Paraffinwachs langsam zufließen u. rührt noch weitere 20 Minuten. Die so erhaltenen wasserabweichenden Emulsionen können nach dem Verdünnen bei der Papierherst., sowie zum Wasserfestmachen von Textilgut, Haaren, Pelzen, Holz u. anderen Baustoffen verwendet werden. (E. P. 480 097 vom 12/6. 1936, ausg. 17/3. 1938.) SCHWECHTEN.

Deutsche Hydrierwerke, Akt.-Ges., Rodleben bei Roßlau, *Herstellung von Kunstwachsen*. Aus Montanwachs erhaltene Fettsäuren werden mit nach dem Verf. des Hauptpatentes erhaltenen Hexadecylamin oder Octadecylamin kondensiert. Die Prodd. zeigen E. zwischen 70—80° u. ein gutes Terpentingölbindevermögen. (Schwz. P. 194 081 vom 6/6. 1935, ausg. 1/2. 1938. D. Prior. 6/6. 1934. Zus. zu Schwz. P. 191 560 C. 1938. I. 773.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Flüssige Reinigungsmittel mit zugleich desinfizierenden Eigenschaften*. Man verwendet als solche wss. Alkalihypochlorit u. Alkalisilicat enthaltende Lsgg., in denen das Alkalimetall entweder ausschließlich oder der Hauptmenge nach aus Kalium bestehe u. die einen Geh. an akt. Chlor von mindestens 70 g/l besitzen. Man erhält derartige Lsgg., indem man entsprechend konz. Lsgg. von K-Metasilicat, das gleichzeitig eine begrenzte Menge freies Ätzalkali enthalten kann, mit Chlor behandelt. (F. P. 825 178 vom 4/8. 1937, ausg. 24/2. 1938. D. Prior. 10/10. 1936.) SCHWECHTEN.

Konrad Krebs, Italien, und **Rudolf Schild**, Schweiz, *Reinigungsmittel für weißes Schuhwerk und Lederzeug*. Man stellt eine wss. viscosa Lsg. von schleimbildenden Stoffen, z. B. von Carrageenmoos, Agar-Agar, Pektin, Tragant, Celluloseäthern, Casein oder arab. Gummi, her, rührt Glycerin u. eine weiße Pigmentfarbe, z. B. Titanoxyd, ein u. gibt schließlich noch ein organ. Lösungsm., wie Aceton, Bzl., Bzn. oder A., hinzu. Gewünschtenfalls kann noch ein Konservierungsmittel, z. B. Nipagin, zugegeben werden. Die auf das Schuhwerk aufgebrauchte M. hinterläßt nach dem Trocknen eine dünne weiß gefärbte Haut. (F. P. 823 861 vom 2/7. 1937, ausg. 27/1. 1938.) SCHWECHTEN.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Louis Bonnet, *Beiträge zur Herstellung permanenter Appreturen auf Cellulosebasis*. Allg. über die Herst. von Celluloseprodd. auf Grund der einschlägigen Patente. Für Zwecke der Appretur brauchbare Mischungen auf Basis von regenerierten Cellulosen, Nitro-, Acetyl- u. Formylcellulosen. Plast. Massen aus gemischten Celluloseäthern u. aus Viscose. Neuere Patente über permanente Appreturen mit Celluloseestern, Celluloseäthern u. synthet. Harzen. Besprechung der Methyl-, Äthyl-, Glykol- u. Benzylcellulose. (Teintex 3. 37—43. 89—93. 161—66. 10/3. 1938.) FRIEDEMANN.

A. Jauer, *Die Beeinflussung der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Baumwolle durch höhere Temperaturen*. Nach neueren Unters. von H. HAAS (C. 1938. I. 1495) ist die Verfärbung des Faserguts bei Wärmeeinw. nicht als erstes Anzeichen beginnender Schädigung anzusprechen, die Schädigung beginnt bereits bei etwa 90°, während eine Farbänderung sich erst bei 120° zeigt. Entfettete Baumwolle zeigt unter

der Analysenquarzlampe dunkelviolette Fluoreszenz, auf 120° erhitzte gelblichgrüne. Weiter wurde die Veränderung der Viscosität, des Quellungsvermögens, der mechan. Eig. u. des Feuchtigkeitsbindevermögens erhitzter Baumwolle untersucht. (Wollen- u. Leinen-Ind. 58. 3—4. 21—22. 16/1. 1938.) SÜVERN.

S. G. Barker, *Wissenschaftliche Forschung in der indischen Jute-Industrie*. Zusammenfassende Besprechung. Chem. Zus. u. Feinbau der Jute-faser. Einfl. der chem. Eig., z. B. des Ligningeh., auf die Verarbeitung. Verspinnung der Faser. Färben, Bleichen, Schlichten u. Imprägnieren von Juteprodukten. (J. Roy. Soc. Arts 86. 458—78. 1/4. 1938.) FRIEDEMANN.

Brauer, *Brandverhütung in Wollfabriken*. Besprechung der im letzten Jahrzehnt vorgekommenen Brände in deutschen Wollfabriken u. ihre Ursachen. (Feuerschutz 18. 40—45. März 1938.) FRIEDEMANN.

G. L. Atkinson, *Unerwünschter Glanz auf Wollgeweben*. Glanz auf Wollgeweben, wie er hauptsächlich durch zu starken Walzendruck bei den Arbeitsgängen der Wäsche, des Crabbens, des Färbens u. des Appretierens entstehen kann. Winke zur Vermeidung des Fehlers. (Text. Mercury Argus 98. 428—29. 1/4. 1938.) FRIEDEMANN.

Jérôme Sénéchal, *Allgemeine Behandlung der Schweineborsten und der Haare für Bürsten*. Eingehende Schilderung des gesamten Arbeitsganges. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 16. 75—87. Febr. 1938.) FRIEDEMANN.

Takeo Ito und Koza Komori, *Studien über Sericin*. I. u. II. Mitt. Der Kokon-faden von *Bombyx mori* enthält 20—25% *Sericin* (*Seidenleim*), das mit heißem W. extrahierbar ist. Je länger die Extraktionsdauer u. je höher die Temp., um so mehr NH₃ wird dabei entwickelt, z. B. aus 100 g Kokon bei 100° in 1 Stde. 18,7 mg u. bei 110° in 8 Stdn. 174,8 mg. Nach H. H. MOSHER besteht *Sericin* aus mindestens zwei Fraktionen; bringt man das pH der Lsg. mit SO₄H₂ oder Eisessig auf 4,1, so fällt *Sericin B* aus, während *Sericin A* in Lsg. bleibt u. mit A. gefällt werden kann. An der bei 110° hergestellten wss. Lsg. wurden die Verss. MOSHERS kontrolliert u. als bestes pH = 3,6 bis 3,8, nicht 4,1, gefunden. Bei geringen Konz. ist die ausfällbare *Sericin*-menge dem Gesamtsericin proportional, bei hohen Konz. merkwürdigerweise nicht. Für *Sericin A* wurde ein N-Geh. von 17,37% gefunden, entsprechend dem β -*Sericin* von INOUE u. für B ein solcher von 16,88% entsprechend dem α -*Sericin* von INOUE. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 115—16. Dez. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Masami Oku und Zirô Hirose, *Über die Fixierung des Sericins von Rohseide*. I. *Fixierung von Sericin durch Chromsalze*. Verss., das *Sericin* der Rohseide durch chem. Behandlung unlösl. in heißem W. zu machen. Die Fixierung des Sericins gelang mit Cr-Salzen im Ein- u. Zweibadverf. u. kann mit der Chromgerbung von Kollagen verglichen werden. Die Adsorption der Cr-Salze an Rohseide folgt der FREUNDLICHschen Formel für die Adsorptionsisotherme. Gelbe Rohseide nimmt weniger Cr auf als weiße, woraus auf eine physikochem. Bindung zwischen dem *Sericin* u. dem *Xanthophyll* der gelben Seide zu schließen ist. Bei 1% Cr₂O₃ in der Faser war die Unlöslichkeit schon stark verbessert, über 6% Cr₂O₃ ließ sie aber wieder nach. Die Festigkeit u. Dehnung litten in keiner Weise durch die Chrombehandlung. Durch die Behandlung nahm die Rohseide ein schuppiges, mehr wollähnliches Aussehen an. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 121. Dez. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Masami Oku und Zirô Hirose, *Über die Fixierung des Sericins von Rohseide*. II. *Fixierung von Sericinstaub durch Chromsalze*. (Vgl. vorst. Ref.) Einw. von bas. Cr-Sulfat u. bas. Oxalatchromiat (erstere Cr-Komplex als Kation, letzteres als Anion!) auf α - u. β -*Sericin*-pulver. α -*Sericin* fällt bei pH = 3,8 aus seiner Lsg. aus, β -*Sericin* ist aus dem Filtrat mit A. fällbar. Es ergab sich: α - u. β -*Sericin* treten mit Cr₂O₃ u. SO₄ als echtes Adsorptionsphänomen im Sinne der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme zusammen. β -*Sericin* nimmt aus bas. Cr-Sulfat mit Cr-Kation mehr Cr₂O₃ u. weniger SO₄ auf als α -*Sericin*. Aus dem bas. Oxalatchromiat nimmt α -*Sericin* mehr Cr-Anion u. weniger SO₄ auf als β -*Sericin*. α -*Sericin* nimmt also mehr Anionen u. weniger Kationen auf als β -*Sericin*. Das an sich gegen W. viel stabilere α -*Sericin* wird durch die Cr-Behandlung viel wasserfester als β -*Sericin*, doch ist relativ die Wrkg. bei letzterem stärker. Chromate wirken viel stärker als Chromiatkomplexe. Auf der Faser nimmt *Sericin* mehr Cr auf u. wird wasserfester als isoliertes *Sericin*-pulver. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 14—15. Febr. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Rudolf Scheuble, *Die holzchemische Industrie Österreichs*. Übersicht über das Gesamtgebiet. Die einzelnen Abschnitte behandeln: die Industrie des Holzzellstoffs, der Harz- u. Terpentinprodd., der Holzverkohlungs-, der Holzgasherst. u. der Leichtbau-

platten. Holzbedarf der Holzchem. Industrie. — Im Original 20 Abbildungen. (Cbl. ges. Forstwesen 64. Heft 1. 1—31. Jan. 1938. Sep.) FRIEDEMANN.

Harald A. Erikson, *Luft, ein von den Papierfabrikanten immer mehr beachteter Rohstoff*. Einfl. von Luftfeuchtigkeit u. Lufttemp. auf die Arbeitsgänge im Papierfach, namentlich auch auf die Trocknung von Papier, Zellstoff, Holzschliff usw. (Z. Papier, Papp, Zellulose Holzstoff 56. 53—63. 15/3. 1938.) FRIEDEMANN.

B. H. Steers, *Einwirkung von Luft auf Papier*. Techn. Darlegungen über die Einflüsse, die auf das Papier bei seinem Durchlauf durch die Trockenpartie der Maschine einwirken. Schädlichkeit von W.-Dampf u. Staub, mit denen die Luft zwischen den Trockenzyklindern beladen sein kann. Luft im Maschinenraum, die frei von Staub u. W.-Dampf ist, verlängert die Lebensdauer der Trockenfilze u. hilft manche Schwierigkeiten vermeiden. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 1938. 86. März.) FRIEDEMANN.

James Strachan, *Physikalische Gesichtspunkte bei der Mahlung*. Die früheren Arbeiten des Vf. (1925) über die *Theorie der Mahlung*. Neue, auf röntgenograph. u. anderen Unters. beruhende Anschauungen über den Feinbau der Cellulosefaser. Die *Auflsg. der Faser in Fibrillen* u. ihr Einfl. auf die Entwässerungsfähigkeit des Stoffes. Bedeutung des Kochverf. auf die Faserbeschaffenheit u. die Mahlbarkeit. Weicher, gut bleichfähiger Sulfistoff ist bei mäßiger Mahlung leicht zu fibrillieren u. schmierig zu mahlen, ebensolcher Natronstoff nicht. Der Grund hierfür liegt in der stärkeren Quellung, welche die Fasern bei der alkal. Kochung durchgemacht haben. Fibrillierung tritt, entgegen der Ansicht von HARRISON, von Anfang an ein; die Schmierigkeit des Stoffes wird zuerst durch die erweichende Wrkg. des W. u. den Druck der Holländerwalze, dann durch die Fibrillierung bewirkt. Die Verfilzung der Fasern zum Blatt: Theorien von BELL u. CAMPBELL; nach Vf. ist für Verfilzung u. Festigkeit die Fibrillenbildung wesentlich. Diskussion der Fragen, warum Papier in der Längsrichtung nur ein Bruchteil der Festigkeit der Fasern erreicht, u. warum es in W. so viel an Festigkeit einbüßt. Nach BELL wird die Verfilzung durch eine dextrinähnliche Klebsubstanz bewirkt. Vf. fand, daß kein Klebstoff die Blattfestigkeit in der Weise zu erhöhen vermag, wie es die Mahlung tut, sondern daß ein in W. lösl. Prod. nötig ist, das zwar die mol. Vereinigung der Fibrillen verhindert, nicht aber ihre mechan. Verfilzung. Vf. fand die grundlegende Tatsache, daß reine, von wasserlösl. Stoffen befreite Cellulose in W. zu etwa 20 mg/l lösl. ist. Der Verdampfungsrückstand des Extraktes ist eine durchscheinende, brüchige, gummiartige Substanz, die von Cellulose verschied. ist. Diese Substanz ist nach Vf. für die oben erwähnten Festigkeitsphänomene des Papiers ausschlaggebend. Die Mahlung von Sulfistoff gelingt in leicht saurer Lsg., z. B. in alauhaltigem Rückwasser, viel besser als in alkal. Lösung. Bemerkungen über die Elektrokinetik der Cellulosefaser. (Wld. Paper Trade Rev. Techn. Convent. Nr. 1938. 54—66; Paper-Maker Brit. Paper Trade J. 95. Techn. Suppl. 49—54. 1/4. 1938.) FRIEDEMANN.

W. F. Hoffman, *Kontrolle im Holländersaal*. Betriebskontrolle am Holländer: Farbe u. Konsistenz des Stoffes, Waschwrkg., Mahlarbeit, Kontrolle der zuzusetzenden Mengen Kaolin, Alaun u. Leim. Beschickung des Holländers mit Zellstoff. Kontrolle des pH u. anderer Punkte (W.-Beschaffenheit, Faserverluste usw.). (Paper Mill Wood Pulp News 61. Nr. 11. 17—22. 12/3. 1938.) FRIEDEMANN.

Maurice Deribéré, *Kolloidaler Ton in Papieren*. (Monit. Papeterie belge 18. 111—13. Febr. 1938. — C. 1938. I. 2283.) FRIEDEMANN.

—, *Kolloidologie der organischen Farbstoffe*. Besprechung des Gesamtgebietes auf Grund des vorhandenen Schrifttums u. im Hinblick auf die Färberei, vor allem die *Papierfärberei*. (Papeterie 59. 1142—46. 60. 17—22. 50—57. 106—13. 10/2. 1938.) FRIEDEMANN.

F. Juell, *Einige Gesichtspunkte über die Zurückhaltung von Festkörpern auf dem Sieb und über die Behandlung des Siebwassers, das bei dem Sveenverfahren zu den Vollwiedergewinnungsbehältern geht*. Bei der Bldg. des Papierblattes auf dem Sieb der Maschine gehen trotz der Filterwrkg. der Stoffschicht Fasern, Füllstoffe u. koll. Stoffe, wie Stärke, Leim u. gewisse Farbstoffe, ins Siebwasser. Agglomerierende Substanzen, wie Alaun, haben in mäßiger Konz. gute Wrkg., viel besser ist aber die Wrkg. der SVEENSchen Lsg., die bei Anwendung ein unstabiles Koll. darstellt. Die SVEENSche Lsg., ein Albuminprod., ist den bes. Verhältnissen auf der Papiermaschine besser angepaßt als z. B. gewöhnlicher Leim; im Holländer ist sie wirkungslos. Die gute Wrkg. des SVEEN-Verf. konnte prakt. an Papieren verschied. Leim- u. Füllstoffgeh. erwiesen werden. Ebensogut ist die Wrkg. auf das Absitzen der Feststoffe in kon. Klärbehältern: der

Geh. an Festsubstanz konnte z. B. auf 0,15 lb in 1000 Gallonen heruntergebracht werden. Die techn. Wiedergewinnung von Fasern u. Füllstoff unter Benutzung der SVEEN-Lsg. geschieht am besten nach dem *Sveen-Pedersenschen Flotationswiedergewinnungsverfahren*. (Proc. techn. Seet., Paper Makers' Assoc. Great Britain Ireland 18. 547—59. März 1938.) FRIEDEMANN.

William R. Willlets und **Richard T. Bingham**, *Eigenschaften füllstoffhaltiger Dokumentenpapiere*. Untersucht wurden reine Lumpen- u. reine Sulfitpapiere, sowie Papiere mit 25, 50 u. 75% Lumpen. Um den Papieren die oft wünschenswerte Undurchsichtigkeit zu geben, wurde ihnen TiO₂ zugesetzt; in keinem Falle waren mehr als 4% zur Erreichung voller Undurchsichtigkeit nötig. Die Festigkeit nahm daher weit weniger ab, als es bei einem weniger ausgiebigen Füllstoff der Fall gewesen wäre. Häufig hielt sich der Festigkeitsabfall innerhalb der n. Schwankungen. (Paper Trade J. 106. Nr. 10. 47—49. 10/3. 1938.) FRIEDEMANN.

P. Kersten, *Marmoriertes Buntpapier*. Das von Hand hergestellte marmorierte Buntpapier u. seine Geschichte. (Wbl. Papierfabrikat. 69. 299—300. 2/4. 1938.) FRIEDE.

Louis E. Wise, *Über chemisch verschiedene Cellulosearten*. Cellulosekonst., Hydro-, Oxy- u. α -Cellulose. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 18. 15 Seiten. 1938.) NEUM.

E. Hu und **T. Ito**, *Untersuchungen über Zellstoffe*. VI. *Ergebnis von Aufschlußversuchen an Lavanhölzern*. (V. vgl. C. 1938. I. 2978.) Sulfitkochen. (Cellulose Ind. 14. 20. Febr. 1938. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) NEUMANN.

Gustavus J. Esselen und **Martin H. Gurley jr.**, *Zellstoff für Kunstseidenherstellung*. Anforderungen an einen guten *Kunstseidenzellstoff*. Der α -Cellulosegeh. soll mindestens 85% vom trockenen Stoff betragen, doch sind Stoffe mit 93—95% im Handel. Die wiederzugewinnende „alkaliresistente“ Cellulose ist meist 3—5% niedriger als die α -Cellulose. Die *Hemicellulose* soll nicht über 12% sein, meist beträgt sie rund 8%, gegen etwa 1% bei Baumwolle. Die Asche soll nicht über 0,12% sein; neuere Kunstseidenzellstoffe haben nur 0,08%, darunter höchstens 0,001% Fe₂O₃. Festlegung der Viscosität in CuO-Ammoniak. Der in Ä. lösl. Extrakt ist 0,05—0,1%. Die Cu-Zahl soll höchstens 0,5—2,0 betragen. Anforderungen an den Zellstoff für Viscose. Für Acetat u. Kupferseide werden meist Baumwollinters benutzt. (Paper Ind. 19. 1395—97. März 1938.) FRIEDEMANN.

John D. Rue, *Die Chemie der Zellstoffbleiche*. Wirkungsweise der Chlor- bzw. Hypochloritbäder bei verschied. pH u. Temp. im 2- u. Mehrstufenverf. auf sauer bzw. alkal. erkochte Zellstoffe. (Trans. electrochem. Soc. 73. Preprint 14. 13 Seiten. 1938.) NEUMANN.

T. R. McElhinney, **E. R. Whittemore** und **D. F. J. Lynch**, *Konduktometrische analytische Kontrolle bei der direkten Kaustizierung von Natronschwarzlauge*. Der wirtschaftliche Betrieb einer Natronzellstoffabrik erfordert eine 90%ig. Wiedergewinnung des NaOH. Die Schwarzlauge mit 15% Festsubstanz wird auf 55% eingedickt, in Ofen eingespritzt u. verbrannt. Die entstandene Na₂CO₃ wird ausgelaugt, mit Ca(OH)₂ kaustiziert u. nach Abpressen des CaCO₃-Schlammes wieder verwendet. Hierbei gehen rund 50% der Holzsubstanz als organ. Substanz verloren. Gewinnung dieser Prodd. bezwecken BRADLEY u. MCKEEFE (A. P. 1 754 207; C. 1930. II. 1166), RICHTER (A. P. 1 859 888; C. 1932. II. 1392), MCKEE (A. P. 1 958 439; C. 1934. II. 1370), HÄGGLUND (A. P. 1 795 557; C. 1929. II. 3084) u. HANNS SCHMIDT (C. 1931. II. 656). Viel ungünstiger sind die Verhältnisse beim *Aufschließen von Stroh* u. dgl. mit stark verd. Laugen. Auffrischung der Kochlaugen mit NaOH bringt Anreicherung der organ. Substanz u. damit die Gefahr der Verfärbung des Stoffes mit sich. Andererseits ist es möglich, die Schwarzlauge ohne Einengung usw. zu rekaustizieren. Hierzu ist die Best. des NaOH, des Na₂CO₃ u. der organ. Na-Salze durch konduktometr. Analyse nötig (BRITTON, KOLTHOFF, GRANT u. a.; C. 1930. II. 2412 u. C. 1934. II. 3651). Beschreibung des angewandten *App. für konduktometr. Analyse*. Eichung des App. durch Festlegung der Titrationskurven für NaOH, Na₂CO₃, NaHCO₃ u. Na-Acetat. Erhalt guter Resultate an Kochlaugen u. Möglichkeit der Festlegung des CaO-Bedarfs dieser Laugen. *Schwarzlaugen von Stroh* konnten ohne Schaden für den Stoff rekaustiziert werden, bis der Geh. an Festsubstanz 15% war. Diese Lauge ist dann entweder n. zu verdampfen u. zu verbrennen, oder nach den oben genannten Patenten auf organ. Substanz zu verarbeiten. (Paper Trade J. 106. Nr. 10. 37—41. 10/3. 1938.) FRIEDEMANN.

Hector C. Borghetty, *Zur Verteidigung von „Lanital“*. Lanital hat Eigg., die es wahrscheinlich machen, daß die Faser in Mischung mit Wolle u. Kunstspinnfasern

wirtschaftlich vorteilhaft ist u. auch als Verschönerungsmittel ihre Verwendung finden wird. (Amer. Dyestuff Reporter 27. 156—58. 21/3. 1938.) SÜVERN.

Pierre Drewsen, *Der Zusammendrückbarkeitsprüfer der Hinde & Dauch Paper Co.* Beschreibung eines App. zur Best. der Zusammendrückbarkeit von Pappe u. dgl., bes. auch *Wellpappe*. (Paper Trade J. 106. Nr. 10. 45—47. 10/3. 1938.) FRIEDEMANN.

—, *Dunkles Licht in der Papierindustrie*. Neue Quarzlampe mit Hg-Lichtbogen zur Erzeugung unsichtbarer, filtrierter ultravioletter Strahlen. Hervorrufung von Fluoreszenz durch das ultraviolette Licht. Sichtbarmachung verborgener Öl- usw. Flecken, Entdeckung von Farbfehlern, Verstärkung der Farbprobe mit Rhodamin 6G durch Fluoreszenz (vgl. J. GRANT, C. 1935. I. 1639), Titration mit fluoreszierenden Indicatoren im *ultravioletten Licht*. *Sicherheitspapiere*, wie die „Fiberlite“-Papiere, bei denen ein Teil der Fasern im UV-Licht fluoresciert. Vielfache Möglichkeiten zur Unterscheidung gebleichter u. ungebleichter Zellstoffe, geschädigter u. fleckiger Papiere, sowie verschied. Papiersorten; Erkennung von Fälschungen u. Rasuren. (Paper Ind. 19. 1398—1401. März 1938.) FRIEDEMANN.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Phenoläther*. Phenole werden mit Polyäthylenglykolaldehyden veräthert. Z. B. erhitzt man ein Gemisch von 4-*sek.-Alkyl-o-kresolen* (erhältlich durch Alkylierung von o-Kresol mit einem Gemisch von Olefinen der Zus. C₈H₁₆ bis C₁₄H₂₈ in Ggw. von HClO₄) mit *Tetraäthylglykolmonochlorhydrin*. Der entstandene Äther ist als *Textilhilfsmittel* verwendbar. (F. P. 825 155 vom 3/8. 1937, ausg. 24/2. 1938. D. Prior. 28/10. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Naßbehandlung von Faserstoffen*. Bei der Naßbehandlung von Faserstoffen, z. B. beim Waschen, Imprägnieren, Färben, wird das Gut während der Behandlung in der Flotte mittels in die Flotte eingehängter Führungsteile in rasche mechan. Schwingungen von einigen 100 bis zu einigen 1000 Perioden pro Min. u. einigen Millimetern Ausschlagweite versetzt. — Vorrichtung. (E. P. 473 549 vom 14/4. 1936, ausg. 11/11. 1937. D. Prior. 10/4. 1935.) SCHWECHTEN.

Buffalo Electro-Chemical Co., Inc., übers. von **Hans O. Kauffmann**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Bleichen von natürlichen und künstlichen Fasern*. Das Bleichgut, das gegebenenfalls gereinigt, gebeucht oder entschlichtet oder einer Vorbehandlung mit oxydierenden oder reduzierenden Mitteln unterworfen ist, wird mit einer alkal. starken Lsg. einer *Perverb.* getränkt, worauf das Gut nach Entfernung der überschüssigen Bleichlsg. durch z. B. Abquetschen abgelegt u. das Bleichen bei Raumtemp. zu Ende geführt wird. Zum Alkalischemachen der Flotte können Phosphate, z. B. Na₃PO₄, Na₄P₂O₇, Na₂HPO₄ oder NaHCO₃, NaOH, Na₂CO₃ oder NH₃, verwendet werden. In manchen Fällen ist die Zugabe von Hilfsmitteln zur Flotte, z. B. von *Seife, sulfonierten Ölen, Lösungsmitteln* usw. von Vorteil. Man erhält nach dieser Arbeitsweise ein Vollweiß ohne jede Schädigung der Fasern. (A. P. 2 107 297 vom 8/3. 1934, ausg. 8/2. 1938.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verschließen von Gefäßen, Überziehen von Gegenständen mit wasserfesten Folien und Verfahren zur Herstellung derselben*. Die Ausgangsfolie, z. B. aus Cellulosetriacetat, Polyvinylchlorid (I) oder Celluloseaurat, wird vor dem Aufbringen mit einer nicht lösenden organ. flüchtigen Fl., wie Methanol oder Äthylalkohol, befeuchtet u. nach dem Aufbringen trocken gelassen. — Z. B. wird ein durchsichtiges Blatt aus I in A. eingetaucht u. dann auf die runde Öffnung eines Gefäßes gelegt u. trocken gelassen. Dabei wird ein fester, dichter u. durchsichtiger Verschuß erzielt. (F. P. 823 379 vom 22/6. 1937, ausg. 19/1. 1938. D. Prior. 8/7. 1936.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Veredeln von Kunstseidegeweben*. *Cellulosehydratkunstseidegewebe* werden mit *Abietinylbiguanid* (I) oder *Abietinylguanidin* oder *Abietinylureid* behandelt. Die verfahrensgemäß behandelten Gewebe weisen eine dauerhafte *Schiebe- u. Naßfestigkeit* auf. Z. B. wird ein Gewebe aus *Viscosekunstseide* mit einer im Liter 3 g Chlorhydrat von I enthaltenden wss. Lsg. bei 40° u. einem Flottenverhältnis 1:30 ¹/₂ Stde. lang behandelt u. dann abgequetscht. (F. P. 822 517 vom 1/6. 1937, ausg. 31/12. 1937. D. Prior. 13/6. 1936.) R. HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. K. Skrjabin, *Die Erforschung des Prozesses der Torfstrocknung*. Ausgehend von dem Verlauf der W.-Abgabe bei Koll. wird eine mathemat. Darst. des Verlaufes

der Torftrocknung in Abhängigkeit von den wesentlichsten äußeren Faktoren gegeben. Die sich ergebende Formel gestattet die Berechnung der Zeiten, die zur Erreichung eines bestimmten Trocknungsgrades erforderlich sind. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1937. Nr. 12. 15—19. Dez.) KURON.

S. I. Ssidjakin, *Wie ist der Grad der Zersetzung und der Verarbeitung des rohen Torfes zu bestimmen?* Der Grad der Trübung, die beim Absitzen wss. Torfaufschlämungen bestehen bleibt, kann zur Beurteilung des Zers.-Grades des Torfes u. seiner Beeinflussung durch Arbeitsvorgänge benutzt werden. Auch der W.-Geh. u. die Viscosität des Bodensatzes können herangezogen werden. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1937. Nr. 12. 20. Dez.) KURON.

H. L. Olin, *Studien über Iowakohlen.* (Vgl. C. 1937. II. 2935.) Elementar- u. Immediatus-, Heizwert, Aschen-F., Zündpunkt, Ergebnisse von Schwimm- u. Sinkverss., Veränderung des Aschen-F. durch die Waschung der Kohlen, Verh. der Kohlen bei der Lagerung, Verwendung, Verkokung, Einteilung, Backfähigkeit, Verwitterungsverh., Inkohlungsgrad auf Grund der Absorption von Sauerstoff. (Iowa geol. Surv. techn. Pap. Nr. 3. 80 Seiten. 1936. Iowa, Univ.) SCHUSTER.

H. L. Olin, *Betrachtungen zur Frage der Iowakohle.* (Vgl. C. 1937. II. 2935.) Ursachen des Ersatzes der Kohle durch Erdöl u. Naturgas u. Notwendigkeit wissenschaftlicher Kohlenforschung zwecks Vermehrung der Verwendungsmöglichkeiten. (Iowa geol. Surv. techn. Pap. Nr. 2. 3—8. 1930. Iowa, Univ.) SCHUSTER.

H. L. Olin und **R. C. Kinne**, *Chemische und thermische Werte von Iowakohlen.* (Vgl. C. 1937. II. 2935.) Elementar- u. Immediatus, verschied. Iowakohlen, sowie Heizwerte. (Iowa geol. Surv. techn. Pap. Nr. 2. 8—13. 1930.) SCHUSTER.

H. L. Olin, **Clark Barrett** und **H. D. Allen**, *Die Naßaufbereitung von Iowakohlen.* (Vgl. C. 1937. II. 2935.) Waschverss. ergaben die Möglichkeit der Asche- u. Schwefelverminderung durch Naßaufbereitung u. gute Aussichten für eine Qualitätsverbesserung. (Iowa geol. Surv. techn. Pap. Nr. 2. 33—41. 1930.) SCHUSTER.

H. L. Olin, **F. V. Johnson jr.** und **R. C. Kinne**, *Die Verkokung von Iowakohlen.* (Vgl. C. 1937. II. 2935.) Im Gegensatz zur Anschauung, wonach Iowakohlen nicht kokend sind, wurde experimentell nachgewiesen, daß sich aus ihnen bei geeigneter Behandlung ein einigermaßen fester Koks herstellen läßt. (Iowa geol. Surv. techn. Pap. Nr. 2. 41—54. 1930.) SCHUSTER.

C. Otin und **S. Savencu**, *Untersuchungen des rumänischen Gasanstaltsteers.* Chem. Eigg. der in Rumänien in Gaswerken verarbeiteten Kohlen. Von den Teeren zweier rumän. Gaswerke, die die gleiche Kohlenmischung entgasen, wurden alle wichtigen Kennwerte bestimmt, die die Unterschiede in den Betriebsweisen der Gaswerke erkennen lassen. (Montan. Rdsch. 30. Nr. 5. 6—16. 1/3. 1938. Iassy, Univ.) SCHUSTER.

W. Reerink, *Schwefelgewinnung der Kokereien.* Mengenmäßige Entw. der S-Gewinnung auf den Kokereien. Überblick über die verschied. prakt. erprobten Verff. zur Entfernung von H₂S aus Koksofengas u. die damit verbundenen Möglichkeiten der Gewinnung von elementarem S. Verfügbare Mengen auf den deutschen Kokereien. Anlagegrößen der Ruhrkokereien u. Verteilung der Gasentschweflung auf die einzelnen Kokereien. (Glückauf 74. 303—09. 9/4. 1938. Essen.) SCHUSTER.

Georges Brus, *Röstholz.* Röstholz ist ein durch trockene Dest. bis etwa 280° gewonnenes Erzeugnis, dessen Eigg. zwischen denen des Holzes u. denen der Holzkohle stehen. Zur Kennzeichnung der Eigg. des Röstholzes werden die Veränderungen in Abhängigkeit von den Herst.-Temp. dargestellt. Das Röstholz bietet einen brauchbaren Rohstoff für die Vergasung, vor allem für Sauggasgeneratoren, doch fehlt bisher eine seinen Eigg. angepaßte Gaserzeugerbauart. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 220—26. Okt./Nov. Bordeaux.) SCHUSTER.

M. H. Haertel, *Hartholz als chemischer Rohstoff.* Ergebnisse der Verkohlung von Hartholz u. Verwendungsmöglichkeiten der Erzeugnisse. (Chem. Industries 42. 267—71. März 1938.) SCHUSTER.

Fritz Löb, *Die deutsche Mineralölwirtschaft.* Gegenwärtige Lage, Aufgaben u. Zukunftsaussichten. Einzelheiten über die Mineralölplanung. (Vierjahresplan 2. 68 bis 75. Febr. 1938.) PANGRITZ.

—, *Die Forschungslaboratorien der Shell in Amsterdam und Delft.* Einrichtung u. Aufgaben der Laborr. werden beschrieben. (Petroleum 34. Nr. 12/13. 1—6. 28/3. 1938.) PANGRITZ.

W. L. Nelson, *Zersetzung von Erdölrückständen im Vakuum.* Durch Spaltung im Vakuum lassen sich je nach Wahl der Bedingungen aus Erdölrückständen Dieselöle,

Neutralöle u. Zylinderöle gewinnen, wobei die Zähfl. der gewonnenen Öle mit sinkendem Vakuum zunimmt. Die erhaltenen Prodd. sind von guter Farbe u. schöner Fluorescenz u. etwas oxydationsempfindlich, was sich jedoch durch Behandlung mit Säure oder Bleicherde beheben läßt. Durch Vakuumspaltung aus pennsylvan. Rückständen gewonnene Neutralöle haben Viscositätsindices über 100. (Oil Gas J. 36. Nr. 28. 62—65. 25/11. 1937.)

SCHEMLING.

Gerhard Free, *Wirkung von Säure- und Laugenbehandlung auf den Schwefel der Mineralöle*. Zusammenstellung über die in der Erdölindustrie gebräuchlichsten Säure- u. Laugeverf., z. B. H₂SO₄, wss. u. alkoh. NaOH, Na₂S, Hypochlorit, Mg(OH)₂, Kalk, Ca(OH)₂ u. ähnliches, zum Entfernen von elementarem u. Mercaptanschwefel, H₂S, Mono- u. Polysulfiden, Thiophenen mittels „Brucit“-Behandlung oder auch des „Ibuk“-Entschweflers, deren Anwendung im einzelnen sich nach den zu behandelnden Mineralölen richtet. (Oel Kohle Erdoel Teer 12. 759—63. 798—800. 1/10. 1936.)

P. Schläpfer, *Grundsätzliche Betrachtungen über die Beschaffung von Ersatztreibstoffen in der Schweiz*. Kohleverflüssigung durch Hochdruckhydrierung, Synth. fl. KW-stoffe nach FISCHER-TROPSCH. Verwendung von Holz in Sauggasgeneratoren. Holzverkohlung. Holzhydrolyse. Bzl.-Abscheidung aus Kohlendgasen. Schwelung von Torf, Braunkohle u. Steinkohle. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 18. 49—60. März 1938. Zürich.)

SCHUSTER.

Walter A. Schulze und **A. E. Buell**, *Zusammenfassung der Kontrolle bei der Benzinkupferbehandlung in wenigen Variablen*. Die Wirksamkeit von Kupferchlorid-Lsgg., wie sie zum Süßen von Bzn. verwendet werden, kann durch die Best. ihres Oxydationspotentialis erfaßt werden. Das Oxydationspotential ist von der Temp. der Lsg., der Cu-Gesamtkonz. u. dem Geh. an Cupro-Ionen abhängig. Je wärmer das verarbeitete Bzn. ist, desto geringer kann die Konz. der Lsg. sein. Es besteht eine logarithm. Abhängigkeit zwischen Oxydationspotential u. dem Verhältnis von Cupro- zu Cuprionen. Auch der pH-Wert ist von Bedeutung. Weniger gegen Oxydation empfindliche Treibstoffe können direkt durch fein verteilte Luft an CuS-Kontakten gesüßt werden. Derartig behandelte Prodd. zeigen weitgehende Erhaltung der Oktanzahl, große Bleiempfindlichkeit u. gutes Ansprechen auf Harzinhibitoren, da sich bei der Süßung mit Cu-Salzen nur reine Disulfide, nicht höhere Polysulfide bilden können. (Oil Gas J. 36. Nr. 28. 56—59. 25/11. 1937.)

SCHEMLING.

Hikoji Kuwana und **Masahiro Imai**, *Polymerisation von Naturgas*. Durch therm. Spaltung von trockenem Naturgas bei 1050° konnten unter den günstigsten Bedingungen aus 1 cbm Naturgas 34 g Leichtöl u. 30 g fl. Teer erhalten werden. Außerdem entstanden 24 l Äthylen, 20 l Acetylen u. 310 l Wasserstoff. Die Abscheidung von Kohlenstoff blieb unter 0,7%. Durch Erniedrigung des Druckes unter den natürlichen Gasdruck ging die Ausbeute an Leichtöl u. Teer zurück. (Rep. natur. Gas Res. Inst., Government Formosa Nr. 2. 1 Seite. Nov. 1937. Formosa. [Nach dtch. Ausz. ref.]

SCHUSTER.

J. R. Mac Gregor und **W. V. Hanley**, *Die Wirkung von Arbeitsbedingungen und Treibstoffart auf die Bildung von Ablagerungen in Dieselmotoren*. Die Menge der in Dieselmotoren gebildeten Kohleablagerungen erhöht sich bei Erniedrigung der Arbeitstemp. oder der Belastung u. in größeren Höhen, wo infolge der Luftverdünnung die Verbrennung unvollständig wird. Die Bldg. von Rückständen nimmt ab, wenn die Treibstoffflüchtigkeit oder seine Cetenzahl wächst. Die Best. des Verkokungsrickstandes ist weniger zur Erfassung der Rückstandsldg. geeignet. Bei Leerlast wird 5-mal mehr Kohle als bei Dreiviertellast gebildet. Durch Zusatz von Zündwilligkeitsförderern ließ sich eine Abnahme der Rückstandsldg. erreichen. (Oil Gas J. 36. Nr. 36. 90—93. 20/1. 1938.)

SCHEMLING.

H. C. Tsien und **H. C. Hottel**, *Bemerkung über den Einfluß des Wasserstoff-Kohlenstoffverhältnisses eines Brennstoffes auf die Gültigkeit des Mollier-Diagrammes für Explosionsmaschinen*. Thermodynam. Betrachtungen. (J. Roy. aeronaut. Soc. 5. 203—07. März 1938. Massachusetts.)

SCHUSTER.

Earl Bartholomew, **Harold Chalk** und **Benjamin Brewster**, *Wirkung von Ver-gasung und Verteilung auf das Klopfverhalten von Treibstoffen*. In Vielzylindermotoren findet im allgemeinen, bes. aber bei niederen Drehzahlen, eine ungleichmäßige Verteilung des Treibstoffes über die Zylinder statt, da bei den modernen Konstruktionen zur Erzielung großer Leistungen pro Volumeinheit stets Bedingungen unvollständiger Verdampfung u. unvollständiger Mischung herrschen. Infolge der ungleich langen Zuleitungswege gelangen daher von dem fl. gebliebenen Anteil des Kraftstoffes ungleiche

Mengen in die Zylinder. Da die Klopfneigung von Treibstoffen in der Nähe des Punktes, wo die theoret. Menge Verbrennungsluft vorhanden ist, am stärksten ist, geben Octanzahlmessungen an Fahrvers. mit Vielzylindermotoren meist günstigere Werte als solche in Einzylinderprüfmotoren, weil je nach der Verteilung in den Zylindern das theoret. klopfreudigste Gemischverhältnis über- oder unterschritten wird. Außerdem spielt auch die Verteilung des Antiklopfwerts über die Fraktionen des Treibstoffs eine Rolle, was sich aber durch geeignete Mischung des Kraftstoffs oder Zusätze wie Tetraäthylblei beeinflussen läßt. (Oil Gas J. 36. Nr. 35. 53—60. 13/1. 1938.) SCHMELING.

Heinrich Gönningen, *Verstärkte Schmieröversorgung aus deutschem Erdöl*. Die neue Schmierölraffinationsanlage der NERAG in Misburg bei Hannover wird beschrieben. (Vierjahresplan I. 653—59. Nov. 1937.) SCHMELING.

H. Suida und **H. Pöll**, *Kresol als Lösungsmittel bei der Schmierölraffination und seine Verwendung im S. N. P.-Verfahren zur Lösungsmittlextraktion von Schmierölen*. Darst. der Entw. des S. N. P.-Verf. zur Raffination von Schmierölen durch Kresol. Das zu verarbeitende Material wird zuerst mit Kresol, dem zur Erniedrigung der Viscosität etwas Nitrobenzol zugesetzt ist, bei gewöhnlicher Temp. erschöpfend extrahiert u. das Raffinat durch Zentrifugen abgetrennt. Darauf wird die Extraktflg. mit W. gesätt., wodurch sich der größere Teil des extrahierten Öls ausscheidet, u. dadurch eine weitere Menge zweitklassigen Raffinats erhalten. Letzteres stellt ein Prod. dar, das im wesentlichen die sogenannten naphthen. Bestandteile des Ausgangsöles enthält, aber von den wenigst wertvollen Anteilen durch Extraktion befreit ist. Der Extraktanfall, dessen Beseitigung bisher infolge der immer weiter getriebenen Extraktion steigende Schwierigkeiten verursachte, wird dadurch wesentlich zurückgedrängt u. Rohstoff gespart. Kresol zeigt eine bessere Selektivität als Phenol. Das im Prozeß gebrauchte W. läuft ebenso wie das Kresol um. (Petroleum 34. Nr. 2. 1—16. 12/1. 1938.) SCHMELING.

P. Beuerlein, *Kühlmittelöl (Bohröl) für hartes Wasser*. Hinweis auf neue Kühlmittelöle, die auch mit hartem W. gute Emulsionen ergeben. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 617—18. Dez. 1937.) SCHMELING.

A. R. Taylor, *Oberflächenbehandlung mit Teer*. Anwendungsmöglichkeiten im Straßenbau usw. werden besprochen. (Publ. Works 69. Nr. 1. 23—24. Jan. 1938.) CONS.

H. Laeger, *Teerteppiche*. Die Unterschiede zwischen deutscher, französ. u. engl. Bauweise werden erläutert. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 619—23. 3/11. 1937. Essen.) CONSOLATI.

Carleton Ellis, *Bodenbelagplatten aus organischen Bindemitteln*. Die einfachsten Platten dieser Art werden unter Verwendung von *Asphalten*, speziell *Gilsonit*, u. *Pechen*, wie *Stearinpech*, mit *Asbestfasern* als Füllstoff hergestellt. Hellfarbige Massen erhält man aus *Cumaronharzen* unter Zusatz von Pechen, *oxydierten trocknenden Ölen* (Menhadenöl + Leinöl) oder *Holzölgallerte*. Gefärbt wird mit den üblichen Mineralfarben. — Die Fabrikation geschieht über die Stufen: Mischen, Walzen, Kalandrieren u. Ausstanzen. — Anschließend ein kurzer Überblick über Eigg., Anforderungen u. Prüfungsmethoden. (Ind. Engng. Chem. 30. 20—23. Jan. 1938. Montclair, V. St. A., ELLIS-FOSTER Co.) W. WOLFF.

S. W. Souci, *Beiträge zur chemischen Kennzeichnung und analytischen Untersuchung des Torfes*. Der angegebene Analysengang gestattet eine Zerlegung des Torfes in folgende 8 Stoffgruppen: Mineralstoffe, Bitumen, Pektin, Hemicellulosen, Cellulose, Humussäuren, Humine u. Lignin. Zur Kennzeichnung der Humusstoffe dient die Unlöslichkeit in Acetylbromid. Der Auszug mit Natriumfluorid oder Dioxan ist nicht brauchbar für die quantitative Best. der Huminsäuren. (Kolloid-Z. 82. 87—99. Jan. 1938.) KURON.

A. B. Manning, *Theorie der Probenahme körnigen Materials für die Bestimmung der Korngrößenverteilung*. Mathemat. Ableitung, deren Prüfung u. Aufstellung eines Nomogrammes. (J. Inst. Fuel 11. 153—55. Dez. 1937.) SCHUSTER.

E. Casimir und **M. Dimitriu**, *Bemerkungen zu den Methoden von Mc Ilhney und von Wijs über die Bestimmung der Brom- und Jodzahl von Mineralölen*. Nach Besprechung der im Schrifttum mitgeteilten Angaben über die Einflüsse der Vers.-Bedingungen auf die Ergebnisse der Methoden werden eigene Vers. beschrieben. Sie ergaben, daß die Meth. von MCILHYNEI vorzuziehen sei. (Inst. geol. României. C. R. Séances. 21. 241—61. 1937. [Orig.: franz.]) SCHUSTER.

F. H. Garner, *Treibstoffe und Schmiermittel*. (Proc. Instn. Automobile Engr. 31. 710—29. 1936/37. — C. 1938. I. 2105.) SCHMELING.

von Philippovich, *Die Veränderung von Flugmotorölen im Betrieb und ihre Prüfung*. Unters. des Anteils der Schmieröleigg. am Ringstecken bei Verbrennungsmotoren. Von Bedeutung sind: Viscosität, Flüchtigkeit, Oxydationsneigung, Verkokungsneigung, Asphaltlg.-Vermögen, Beständigkeit der entstehenden Ölkohleemulsionen u. die Eigg. der verbleibenden Ölkohle. Es wurden Verf. zur Messung der Rk.-Fähigkeit der Ölkohle, des Asphaltlg.-Vermögens, der Flüchtigkeit u. der Neigung zum Kolbenring-festsitzen an einem kleinen Prüfmotor entwickelt, ferner ein neues Oxydationsverf., das mit 10 g Öl die Messung der relativen Flüchtigkeit u. der Oxydationsneigung gestattet. Die Werte des Labor.-Verf. zeigen, außer bei Regeneraten u. synthet. Ölen, brauchbare Übereinstimmung mit den Ringsteckmessungen am kleinen Prüfmotor. (Oel Kohle Erdoel Teer **13**. 1235—45. 15/12. 1937.) SCHMELING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Fraktionierung von Extraktions- und Hydrierungsprodukten*. Kohlen, Ölschiefer, asphalthaltige Mineralien oder Torf werden extrahiert oder hydriert, die Festbestandteile entfernt, u. das Extraktions- oder Verteilungsmittel abdestilliert. Die Rk.-Prodd. werden nach Zusatz eines neuen Lösungsm. durch Absitzenlassen oder Schleudern, vorzugsweise bei erhöhter Temp., in eine cerasinartige u. einer asphaltartige Fraktion getrennt. (F. P. 824 744 vom 23/7. 1937, ausg. 15/2. 1938. D. Prior. 15/8. 1936.) SEITER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren von Druck-extrakten und Druckhydrierungsrückständen von Kohle oder Torf*. Um die Bldg. von festen Ndd. in den genannten Prodd. beim Lagern zu verhindern, setzt man ihnen 0,1—5%₀, vorzugsweise 0,5—2%₀, einer Mischung von organ. Stickstoffverb. u. cycl. organ. Oxyverb. zu. Geeignet sind z. B. *Pyridin, Chinolin, Piperidin, Naphthylamin, Butylamin, Diäthanolamin, Äthyläthanolamin, Tributylamin, Diphenyläthylendiamin, Kondensationsprodd. von Ketonen oder Phenolen mit Aminen, Aminosäuren, Aminophenole, Acetylaminophenol*, ferner *Phenole*, wie *Pyrogallol* oder *Hydrochinon*. Da Mischungen dieser Stoffe im Holz-, Braunkohlen- u. Torfteer vorhanden sind, kann man auch Holzteer oder Extrakte von Braunkohlen- u. Torfteer als Stabilisierungsmittel verwenden. (E. P. 470 072 vom 5/2. u. 7/10. 1936 u. 5/2. 1937, ausg. 2/9. 1937.) BEIERSDORF.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Walter A. Schulze** und **Albert E. Buell**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man behandelt Bznn. bei 300—400° über Al₂O₃, wobei 1—10 Voll. Bzn.-Dampf über 1 l Kontakt je Stde. geleitet werden. Hierdurch werden S- u. N-Verb. entfernt, auch benötigt man weniger Bleitetraäthyl, um die Klopfestigkeit der Bznn. um ein bestimmtes Maß zu erhöhen, als bei unbehandelten Benzinen. (Can. P. 371 483 vom 6/10. 1936, Auszug veröff. 25/1. 1938.) J. SCHMIDT.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry F. Merriam**, West Orange, N. J., V. St. A., *Reines, konzentriertes Schwefeldioxyd aus Säureschlamm*. Säureschlamm wird therm. zers., das W.- u. KW-stoffdämpfe u. SO₂ enthaltende Gasgemisch dann gekühlt zwecks Kondensation der Dämpfe u. das SO₂ mittels einer Fl., z. B. W. oder verd. Säure, oder festen Adsorptionsmitteln, z. B. Silicagel, ausgeschieden. In der Absorptionsfl. abgeschiedene KW-stoffe werden abgetrennt, worauf das aufgenommene SO₂ in bekannter Weise, z. B. mittels Luft, ausgetrieben u. weiterverarbeitet wird. Vorrichtung. (A. P. 2 111 389 vom 30/6. 1932, ausg. 15/3. 1938.) HOLZAMER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Schwefelsäure aus Säureschlamm*. Ein Teil des bei der therm. Zers. von Säureschlamm erzeugten Gasgemisches, das vorher durch Kühlen von der Hauptmenge KW-stoffen befreit wurde, wird in der Hitze red., u. zwar sollen mindestens 15%₀ SO₂ red. werden. Diese Red.-Gase werden dann mit dem Hauptgasstrom unter Zufügung von mindestens 10%₀ Luft vereinigt. Es findet dann eine Oxydation des vorher gebildeten S bzw. H₂S u. der noch vorhandenen organ. Bestandteile unter Bldg. eines etwa 15—23%₀ SO₂ enthaltenden Gases statt, das nun nach Zugabe des noch fehlenden O₂ in Form von Luft katalyt. in SO₃ übergeführt wird. Das W. enthaltende SO₂ wird mittels H₂SO₄ (99%₀ig) bei 250—300° F absorbiert. (A. P. 2 095 628 vom 9/6. 1933, ausg. 12/10. 1937.) HOLZAMER.

Edeleanu-Gesellschaft m. b. H., Deutschland, *Extrahieren von Benzin*. Zwecks Gewinnung hochklopfester Bzn.-Fraktionen mit einem hohen Geh. an Aromaten, extrahiert man die Bznn. mit fl. SO₂ u. wäscht die Extrakte mit paraffin. Schmierölen nach. Bes. eignen sich Schmieröle, die man als Raffinate bei der Behandlung von

Schmierölfractionen mit fl. SO₂ erhalten hat. Man erhält auf diese Weise Bznn. mit Octanzahlen über 90. (F. P. 824 008 vom 7/7. 1937, ausg. 31/1. 1938. D. Prior. 8/7. 1936.)

J. SCHMIDT.

Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., Albert Ernest Dunstan und Stanley Francis Birch, London, England, *Flugbenzine*. *Isobutan* (I) wird mit niedrigmol. Olefinen (außer Äthylen) in Ggw. von H₂SO₄ bei niedriger Temp. kondensiert. — Z. B. 400 ccm 97%ig. H₂SO₄ bei —12° mit 400 g fl. I stark verrühren, 400 g *Diisobutylene* langsam innerhalb von 2 Stdn. eintragen, 30 Min. nachrühren. Nach Trennung der Schichten wird die KW-stoffschicht mit Soda gewaschen u. dest., wobei 48% bei 50—150° übergehen. Der Anteil 90—110° hat Octanzahl 95,5. — Arbeitet man bei höherer Temp., z. B. 20°, so gelingt die Rk. unter Druck gleichfalls, bei +30° entsteht etwas mehr SO₂ als bei niedriger Temp. — Zu 3000 ccm I u. 1600 H₂SO₄ 97%ig. bei 20° 2250 ccm fl. *Butylen-2* in 1½ Stdn. eintragen. Das Prod. hat D. 0,706 bei 60° F, Bromzahl (FRANCIS) 3, Kp. 27—185°, Octanzahl 90,2. (E. P. 479 345 vom 29/7., 1/12. 1936, 19/5. u. 29/7. 1937, ausg. 3/3. 1938.)

ALTPETER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Aromatisieren von Benzin*. Man behandelt Bznn. bei 450—700°, vorzugsweise bei etwa 500° in der Dampfphase 3—20 Sek. über Kontakten aus gebrannter Magnesia, die mit PbCrO₄ u. ZnSO₄ imprägniert wurde. Zur Herst. des Katalysators behandelt man bei etwa 800° gebrannte Magnesia mit einer 5%ig. K₂CrO₇-Lsg., trocknet bei etwa 300°, behandelt eine 7,5%ig. Pb-Acetatslg., trocknet wieder bei 300° u. imprägniert dann mit einer 25%ig. ZnSO₄-Lösung. Schließlich wird bei 300° u. dann bei 600° entwässert. Der Katalysator zeichnet sich durch lange gleichbleibende Aktivität aus. (It. P. 352 497 vom 11/6. 1937. F. P. 825 206 vom 4/8. 1937, ausg. 25/2. 1938.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Aromatisieren von Benzinen*. Man behandelt Bznn. bei 450—700° über Aluminiumsilicaten, in denen das Alkali oder Erdalkali ganz oder teilweise durch Schwermetalle ersetzt ist, wie im F. P. 820 917; C. 1938. I. 2109 für die Herst. von Spaltkatalysatoren beschrieben ist. Bes. gute Kontakte werden aus Feldspäten, natürlichen oder künstlichen Zeolithen erhalten. Die Behandlung der Bznn. dauert 3—20 Sekunden. Neben einer Erhöhung der Octanzahl wird auch eine weitgehende Entschwefelung erzielt. (F. P. 825 207 vom 4/8. 1937, ausg. 25/2. 1938.)

J. SCHMIDT.

Albert Édouard Jean Léon Germe und Louis Larguier, Frankreich, *Anreicherung aromatischer Kohlenwasserstoffe in Kohlenwasserstoffölen*. Um eine Anreicherung von Aromaten in Leichtölen, Bzn., Bzl.-Gemischen zu erzielen, behandelt man diese mit H₂SO₄ u. fein gepulvertem K₂Cr₂O₇, die man portionsweise zugibt, in der Kälte unter innigem Durchrühren. Man erhält z. B. aus einem Bzn. mit 50% Aliphaten, 15% Olefinen u. 35% Aromaten ein Prod. mit 22% Aliphaten, 7,5% Olefinen u. 70,5% Aromaten, bei nur sehr geringen (2%) Verlusten. Steinkohlenleichtöle müssen vorher von Pyridin, Phenol u. Naphthalin in üblicher Weise befreit werden. (F. P. 822 565 vom 9/9. 1936, ausg. 4/1. 1938.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung aliphatischer Kohlenwasserstoffe in cyclische Kohlenwasserstoffe*. Man behandelt aliph. KW-stoffe mit 6—12 C-Atomen bei 400—700°, 0,7—7 at u. 6—50 Sek. über Katalysator aus einem wenig akt. Träger, wie Al₂O₃, MgO, gebrannter Magnesit (Dolomit ist weniger gut), Bauxit, Montmorillonit, Bentonit, Quarz, feuerfeste Steine, Glaukonit, die mit Oxyden von V, Nb, Ta (2—5%) imprägniert sind. *Hexan* wird bei 510° in 17 Sek. über mit Ammoniummetavanadinat imprägniertem Al₂O₃ zu 48% bei einmaligem Überleiten in *Bzl.* übergeführt. In gleicher Weise erhält man bei 550° aus *Heptan* 48% *Toluol*. Bei mehrfachem Überleiten kann die Umwandlung bis zu 80% gesteigert werden. Geht man von den entsprechenden Olefinen (*Hexen* u. *Hepten*) aus, so lassen sich Ausbeuten bis zu 90% erzielen. Man kann auch von den entsprechenden Bzn.-Fraktionen ausgehen u. erhält dann aromatenreiche Benzine. Wichtig ist, daß die Katalysatoren wasserfrei sind, da W. die Rk. stark hemmt. Ausgebrauchte Katalysatoren werden durch Oxydation regeneriert. Nach It. P. 352 747 verwendet man Katalysatoren, die als wirksame Stoffe Verb. von Cr, Mo, W, U enthalten. Auch mit diesen Katalysatoren werden bis zu 80% der Aliphaten in Aromaten übergeführt. (It. PP. 351 078 vom 15/5. 1937. A. Prior. 30/9. 1936 u. 352 747 vom 19/6. 1937. A. Prior. 20/9. 1936.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylierung von Propan und Butanen* mit Propylen u. Butylenen bei —50° bis +75° in Ggw. von AlCl₃ u./oder ZrCl₄

u. HCl. Z. B. kühlt man 50 Teile *Isobutan* auf -30° u. verrührt mit 20 Teilen fein verteiltem AlCl_3 , wobei man einen gekühlten Strom von *Isobutylene*, das eine geringe Menge HCl enthält, einleitet. Das Prod. hat Kp. unter 205° u. entspricht hinsichtlich Klopfestigkeit einem Gemisch von 85% *Isococan* u. 15% *n-Heptan*. (F. P. 823 592 vom 25/6. 1937, ausg. 22/1. 1938. It. P. 351 888 vom 5/6. 1937.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylierung von gasförmigen Paraffinkohlenwasserstoffen* bei -50° bis $+10^{\circ}$ in Ggw. von BF_3 u. HF. — Z. B. alkyliert man *Isobutan* (I) mit einem Gemisch von I- u. 2-*n-Butylen* (II), indem man in einen vernickelten Autoklav eine geringe Menge fein verteiltes Ni einbringt, unter Druck HF u. BF_3 zugibt u. langsam das verflüssigte Gemisch von I u. II zusetzt. Man hält die Temp. 4–5 Stdn. bei 0° u. führt in dieser Zeit etwa 600 Teile in den Rk.-Raum ein. Das farblose Prod. sd. zu 98% unter 205° u. besteht zu 80% aus *Isococanen*. 70% des Prod. haben Kp. 110–112°, vornehmlich 2,2,3-*Trimethylpentan*. (F. P. 823 594 vom 25/6. 1937, ausg. 22/1. 1938. It. P. 351 890 vom 5/6. 1937.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Klopfeste flüssige Kohlenwasserstoffe aus Isobutan* (I). Man behandelt I bei tiefer Temp. in Ggw. von AlCl_3 mit *Isobutylene* (II) oder anderen niedrigmol. Olefinen. — Z. B. leitet man in ein Gemisch von 50 I u. 20 AlCl_3 bei -35° 62 II u. eine geringe Menge HCl. Man erhält 100 einer farblosen Fl., die zu 80% bis 200° sd., Octanzahl 85. — Man kühlt granuliertes AlCl_3 auf -10° u. aktiviert es durch Einw. von 2 Teilen eines Gemisches gleicher Voll. I u. II. Führt man unter die Oberfläche der Fl. ein Gemenge von 77% I u. 23% Propylen, insgesamt 3250 Voll., so erhält man 630 Voll. einer Fl., die zu 90° bis 225° sd., Octanzahl 81. (F. P. 823 593 vom 25/6. 1937, ausg. 22/1. 1938. It. P. 351 889 vom 5/6. 1937.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Dehydrierung aliphatischer Kohlenwasserstoffe* zu ungesätt. an Kontakten, die katalyt. stark wirksame Verb. von Elementen der linken Reihe der Gruppe IV des period. Syst., wie des Ti, Zr, Ce, Th u. Hafniums, enthalten, wobei man z. B. Diolefine bei $500-700^{\circ}$ bei Unterdruck u. 0,1–0,2 Sek. Kontaktzeit erhält. — Man löst z. B. Ti-Nitrat in kaltem W. zu einer gesätt. Lsg. u. fügt 100 Teile dieser Lsg. zu 250 akt. Al_2O_3 , das durch Calcinieren von Bauxit bei 700° u. Formen auf Korngröße 3–5 Maschen/cm erhalten ist. Die M. wird getrocknet, 2 Stdn. bei 100° , 8 Stdn. bei 350° u. schließlich bei 500° mit H_2 behandelt. Leitet man über diesen Kontakt bei $500-600^{\circ}$ *Isobutan* (I), so enthält bei 4 Sek. Verweilzeit das abziehende Gas etwa 33% Butylene, 35% u. 33% H_2 . — Aus einem Gemisch von α - u. β -*Butylen* erhält man bei 600° u. 0,25 at bei 0,65 Sek. Kontaktzeit ein durch Abkühlung auf -80° verflüssigtes Prod., das etwa 34% 1,3-*Butadien* enthält. An Al_2O_3 -Hafniumoxyd erhält man aus *asymm. Methyläthyläthylen* u. *Trimethyläthylen* (erhalten aus tert. Amylalkohol) bei 605° u. 0,25 at bei 0,65 Sek. 22% *Isopren* entsprechend 48% des eingesetzten Pentengemisches. (F. P. 822 520 vom 1/6. 1937, ausg. 31/12. 1937. It. P. 351 947 vom 29/4. 1937. Beide: A. Prior. 17/9. 1936.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Dehydrierung aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. Vgl. F. P. 822 520; vorst. Referat. Die Rk. gelingt auch an Kontakten aus Oxyden der Elemente der 5. Gruppe des period. Syst., linke Spalte, an V, Sb, Ta. — Man benutzt z. B. zum Tränken von Al_2O_3 eine Lsg. von NH_4 -Metavanadat oder man mischt Al_2O_3 mit Tantaldioxyd. (It. P. 351 120 vom 21/5. 1937. A. Prior. 15/10. 1936.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Dehydrierung aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. Vgl. F. P. 822 520; zweitvorst. Referat. Als Kontakte sind ferner Oxyde der Elemente der linken Spalte der 6. Gruppe des period. Syst. brauchbar, des Cr, Mo, W. — So tränkt man z. B. Al_2O_3 mit NH_4 -Molybdatlösung. (It. P. 352 327 vom 19/6. 1937. A. Prior. 15/10. 1936.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir Ipatieff und Raymond E. Schaad, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandeln von Olefinen*. Vgl. F. P. 797 584; C. 1937. I. 259, Belg. P. 410 799; C. 1937. I. 2071 u. Can. P. 360 570; C. 1937. II. 907. — Leitet man ein Gemisch von 16,8% *Isobutylene* (I), 36% *n-Butylen* (II) u. 47,2% *n-Butan* bei 100 pounds/Quadratfuß u. 100° F mit 4 Kubikfuß/Stde./Pfund Kontakt über einen Katalysator, der aus 28% Kieselgur u. 72% einer Phosphorsäure annähernd der Pyromorphose, so sind nach einmaligem Durchgang 64% des I u. 10% der II polymerisiert; das entstandene Prod. läßt sich leicht zu *Isococan* hydrieren. Nach Entfernung der Polymerisate des I kann man das Restgasgemisch bei 200° F u. 250 pounds Druck weiter polymerisieren, wobei ein Octengemisch anfällt, das sich zu einem Octan der Octanzahl 85 polymerisieren läßt. — Nach A. P. 2 103 073 wird die Phosphorsäure-

konz. des Kontaktes u. die Temp. so eingestellt, daß lediglich das I aus Gemischen polymerisiert wird, worauf man die II in einer anderen Rk.-Stufe bei höherer Phosphorsäurekonz. u. höherer Temp. polymerisiert. So soll in der 1. Stufe die Konz. 30—40%, in der 2. Stufe 60—70% betragen. — Wird nach A. P. 2 102 074 in der 1. Stufe ein Kieselgurkontakt benutzt, der Orthophosphorsäure (z. B. 89%) enthält, so kann man z. B. bei 140 pounds u. 305° F aus einem Gemisch von 89 Vol.-% Propylen u. 11% I, 85% des I selektiv polymerisieren. Das Gasmisch läßt sich sodann an Kieselgur-Pyrophosphorsäure weiter u. völlig polymerisieren. (A. PP. 2 101 857 vom 23/4. 1936, 2 102 073 vom 19/4. 1935 u. 2 102 074 vom 24/2. 1936. Alle ausg. 14/12. 1937.) ALTP.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Umwandeln von Olefinen. Vgl. A. P. 2 101 857; vorst. Ref. Olefine mit 4 C-Atomen werden bei 135—163° u. 30—44 at bei Kontaktzeiten 250—350 Sek. an H₂PO₄-Kontakten polymerisiert. — Wird z. B. eine B—B-Fraktion der Zus.: 10,5% *Isobutylene* (I), 27,9% *n-Butylene* (II), 61,6% *Butan* (III) an einem Kontakt, der ca. 64% P₂O₅ neben Pyrophosphorsäure enthält, bei 37,5 at, 154° u. 260 Sek. Kontaktzeit behandelt, so erfolgt eine Vol.-Kontraktion von 30% u. das Abgas enthält 0,1% I, 9% II, 61,6% III. Das Prod. hat nach Hydrierung Octanzahl 96. (It. P. 351 246 vom 11/3. 1937. A. Prior. 11/3. 1936.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisation von gasförmigen Olefinen.* Man polymerisiert gasförmige Olefine über einem Katalysator aus einem calcinierten Gemisch aus Phosphorsäure u. kieselsäurehaltigem Material (Kieselgur, Adsorptionsrede), in dem die Phosphorsäure überwiegt. (Can. P. 371 511 vom 20/8. 1936, Auszug veröff. 25/1. 1938.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Gleichzeitige Polymerisation und Hydrierung von Olefinen. Man führt die Polymerisation unter Benutzung von AlCl₃, ZnCl₂, MgCl₂, H₂SO₄, H₃PO₄, HClO₄, BF₃ in Ggw. von Hydrierkontakten, z. B. Oxyden oder Sulfiden von Metallen der linken Spalte der VI. Gruppe des period. Syst. durch. — Z. B. 100(Teile) *Isobutylene* in Ggw. von 2,5 Molybdänoxid u. 1 ZnCl₂, 12 Stdn. auf 275° unter 100 at H₂-Höchstdruck erhitzen. Man erhält mit 36% Ausbeute *Isocotan* (2,2,4-Trimethylpentan). (F. P. 820 579 vom 13/4. 1937, ausg. 15/11. 1937.) ALTPETER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., Gleichzeitige Polymerisation und Hydrierung von Olefinen. Man mischt 70 Teile Pyrophosphorsäure mit 30 Kieselgur bei 150° zu einer Paste, die 20 Stdn. auf 275° erhitzt u. unter Ausschluß von Luftfeuchtigkeit zu Stücken von 1,6—4 Maschen-om Größe verformt wird. Erhitzt man 100 *Isobutylene* in Ggw. von je 2,5 Teilen Molybdänoxid u. vorst. Kontakt 12 Stdn. auf 275° unter 75 at H₂ Anfangsdruck, wobei der Druck auf 100 at ansteigt, so erhält man 50% Ausbeute an *Isocotan*. Als hydrierenden Kontaktanteil kann man auch die Sulfide u. Oxyde des Cr, W, Ni, Fe, Co benutzen. — Vgl. auch F. P. 820 579; vorst. Ref. (F. P. 821 136 vom 26/4. 1937, ausg. 27/11. 1937.) ALTPETER.

Crima Soc. Anon., Schweiz, Diäthyläther enthaltende Fl. erhält man durch Leiten von A., der bis zu 15% W. enthalten kann, bei Temp. zwischen 150 u. 300°, bei Abwesenheit oxydierend wirkender Gase, bei n. Druck über einen Katalysator, der aus folgenden Körpern zusammengesetzt sein kann: a) ein *Doppelsalz* oder ein *Gemisch von Salzen*, wie Al₂(SO₄)₃ u. Na₂SO₄, KAl(SO₄)₂; MgCl₂KCl; b) ein *Träger*, der auch *katalyt.* wirken kann, wie Oxyde von Al, Be, Fe, Cr u. c) ein *Beschleuniger*, wie Ag₂SO₄, Ag(C₂H₅)SO₄ in Mengen von z. B. 0,5%. Das aus A. erhaltene Rk.-Gemisch, bestehend aus A., Ä., W. u. C₂H₄ leitet man durch einen mit Cu-Spänen gefüllten Turm, um S-haltige Stoffe zurückzuhalten. Man dephegmisiert das Gemisch u. kondensiert es. Fl.-D. = 0,718—0,780, Kp. 40—80°, brennbare Fl., *Treibstoff* für *Verbrennungsmotore.* (Schwz. P. 192 571 vom 4/7. 1936, ausg. 1/12. 1937. It. P. 352 713 vom 3/7. 1937. Schwz. Prior. 4/7. 1936.) KÖNIG.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Blair G. Aldridge**, Los Angeles, und **Basil Hopper**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man entparaffiniert Mineralöle mit Propan als Fällungsmittel u. trennt das ausgeschiedene Paraffin durch Behandlung des Rk.-Gutes bei tiefen Temp. mit hochgespannten ionisierenden elektr. Strömen von etwa 5000—10000 V ab. Hierbei läßt man das Rk.-Gut in dünner Schicht über ein umlaufendes endloses Band laufen, das die eine Elektrode bildet, während die andere Elektrode sich darüber in der Gasphase in Form von zahlreichen Spitzenelektroden befindet. Die Verteilung des Rk.-Gutes auf der Abscheidungs elektrode wird durch entsprechende Schrägstellung geregelt. Das Verf. ist auch für die Abscheidung von Harzen u. Asphalt wie auch von festen

Teilen aus fetten Ölen geeignet. (A. P. 2109 125 vom 29/5. 1936, ausg. 22/2. 1938.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Harmon F. Fisher**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Bei der Entparaffinierung von Mineralölen mit Propan oder ähnlichen Lösungsmitteln wird das abgeschiedene Paraffin in dünner Schicht einer rotierenden Elektrode zugeleitet, auf der es mittels eines ionisierenden elektr. Feldes niedergeschlagen u. von der es kontinuierlich mittels Schaber abgehoben wird. Das elektr. Feld wird von einer Reihe Spitzenelektroden, die sich in der über dem Ölfilm vorhandenen Gasphase befinden, auf die rotierende Trommelelektrode geleitet. Die Elektroden sind so verteilt, daß die ganze Oberfläche gleichmäßig dem elektr. Feld ausgesetzt wird. Man verwendet elektr. Felder von etwa 60000 V bei Verwendung einfacher Spitzenelektroden, bei Verwendung von mit Ringen umgebenen Spitzenelektroden genügen jedoch auch schon 30000 Volt. Das Verf. ist auch für Abscheidung von Asphalt u. Harzen aus Ölen, auch aus fetten Ölen, verwendbar. (A. PP. 2109 130 u. 2109 131 vom 25/5. 1935, ausg. 22/2. 1938.) J. SCHMIDT.

Union Oil Co. of California, übert. von: **Lyle Dillon**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man entparaffiniert Mineralöle mittels Propan u. scheidet das ausgefällte Paraffin von der Öllsg. mittels hochgespannter ionisierender elektr. Ströme von etwa 5000—100000 V ab, wobei das Rk.-Gut in dünner Schicht über umlaufende endlose Bänder, die die eine Elektrode bilden, geleitet wird. Das umlaufende Band weist 2 schräg aufwärts geneigte Strecken auf. Auf der 1. Strecke fließt das Rk.-Gut herab u. gibt sein Paraffin an das Band ab. Auf der 2. Strecke wird das Paraffin mit fl. Propan gewaschen. Schließlich wird das abgeschiedene u. mittels Schaber vom Förderband abgehobene Paraffin nochmals mit Propan verrührt, erneut gekühlt u. dann in einer 2. analogen elektr. Behandlung von der Öl-Propanlsg. getrennt. Auch für die Abscheidung von Asphalt u. Harzen, wie von festen Anteilen aus fetten Ölen ist das Verf. anwendbar. (A. P. 2109 350 vom 3/8. 1936, ausg. 22/2. 1938.) J. SCHMIDT.

Alco Products Inc., New York, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man scheidet aus Mineralölen das Paraffin mittels an sich gasförmiger Lösungsmittel, wie Propan, ab u. filtriert das ausgeschiedene Paraffin in der Weise ab, daß man zunächst ein ölrreiches Paraffin gewinnt, dieses wieder mit Lösungsm. versetzt u. der nächsten Filterstufe zuleitet, das hier anfallende ölrärmere Paraffin wieder mit Propan vermischt u. erneut filtriert. Hierbei wird die Menge des zuzusetzenden Lösungsm. so bemessen, daß eine gute Förderung des Paraffinbreies möglich ist. Auch aus der letzten Filterstufe entfernt man das Paraffin in Form eines Paraffin-Propanbreies. (Holl. P. 42 683 vom 7/7. 1934, ausg. 15/3. 1938. A. Prior. 7/7. 1933.) J. SCHMIDT.

Studien- und Verwertungen G. m. b. H., Mülheim-Ruhr, *Paraffin*. Man leitet CO u. H₂ (z. B. 30%:60%) über Co-Th-Kontakte bei z. B. 4 at u. 190°, wobei die Kontakte zuvor mit bei gewöhnlicher Temp. festem Paraffin derart überzogen sind, daß die Hohlräume damit nicht angefüllt sind, u. die Kontakte so angeordnet sind, daß das Paraffin ständig unten abtropfen kann. (It. P. 352 611 vom 9/7. 1937. D. Prior. 1/8. 1936.) ALTPETER.

N. V. Mijnbouw Maatschappij „Boeton“, Niederlande, *Asphaltmischung*. Die Fließ- u. Streichbarkeit von Naturasphalt (I) wird dadurch vergrößert, daß man I mit Rohnaphthalin u. Rohanthracen u. bzw. oder ihrem Homologen mit den darin enthaltenen Verunreinigungen zusammenschmilzt. Der Einfl. auf den F. (Ring-Kugelmeth.) u. auf die Penetration wird aus nachstehender Tabelle ersichtlich.

Boetonasphalt	F. °C	Penetration	Trinidadasphalt	F. °C	Penetration
100%	95,5	0,6	100%	100,5	0
100% + 2% Gemisch	80,5	8,0	100% + 2% Gemisch	99	1,7
100% + 4% „	68,5	20,4	100% + 4% „	97	3,0
100% + 6% „	60	42	100% + 6% „	91	4,5
100% + 8% „	56	58	100% + 8% „	82,5	5,5

(Holl. P. 42 591 vom 21/1. 1936, ausg. 15/2. 1938.)

WITTHOLZ.

Paul Hilgenstock, Deutschland, *Herstellung von Hartpech* durch Dest. von Steinkohlen- oder anderen Teeren mittels heißer Verbrennungsgase, die erhalten werden, indem man Feuerungsgase, falls sie noch freien O₂ enthalten, mit brennbaren Gasen,

oder falls sie noch CO enthalten, mit O₂ gemischt in mit Schamottebrocken gefüllten Räumen zu CO₂ u. N₂ verbrennt. (F. P. 823 371 vom 22/6. 1937, ausg. 19/1. 1938. E. P. 475 724 vom 17/6. 1937, ausg. 23/12. 1937.) KÖNIG.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

A. F. Belajev, *Das Zustandekommen der Detonation bei Sprengstoffen durch die Einwirkung eines thermischen Impulses*. Es wird die Wrkg. sehr kurz dauernder (10^{-3} bis 10^{-4} Sek.) Wärmeimpulse auf Chlorstickstoff u. *Trinitroglycerin* untersucht. Die Wärmeimpulse werden durch Entladung eines Kondensators von abwechselnd 10^{-9} , $5 \cdot 10^{-7}$ u. 10^{-5} F Kapazität über einen Platindraht von 2—5 μ Durchmesser u. 3 mm Länge erzeugt. Die geringste Spannung, die gerade noch Detonation hervorruft, wird ermittelt u. daraus das zur Erzeugung der Detonation notwendige Energieminimum, sowie die zugehörige Höchsttemp. des Pt-Drahtes errechnet. Diese beträgt bei Chlorstickstoff mindestens 5000°, während Trinitroglycerin selbst bei einer theoret. Temp. von 20 000° nicht zur Detonation gebracht wird. Vf. schließt daraus, daß die Energie größtenteils zur Verdampfung von Substanz verbraucht wird. Weitere Verss. bei höherem Druck bestätigen diese Ansicht. Erhöhung des Druckes verringert das Verdampfungsbestreben, also sind kleinere Minimalenergien zu erwarten als bei n. Druck. Verss. bei 100 at mit Chlorstickstoff ergeben ca. 10-mal kleinere Minimalenergien u. eine dazugehörige Temp. von nur mindestens 170°. Die geringe Flüchtigkeit der meisten Initialsprengstoffe im Gegensatz zu der meist großen Flüchtigkeit der übrigen Sprengstoffe in der Nähe der Explosionstemp. sprechen ebenfalls für obige Erklärung. Vf. nimmt an, daß bei der langsamen Verbrennung der Explosivstoffe die Verbrennungszone von einer energieabsorbierenden Hülle verdampfter Substanz umgeben ist u. so die Verbrennung in der Gasphase erfolgt. Bei der Verbrennung von *Nitroglykol* konnte eine derartige Hülle von 1—2 mm Breite beobachtet werden. Detonation erfolgt dann bei Übergang der Verbrennung aus der Gasphase in die kondensierte Phase. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 18. 267—69. 15/2. 1938. Leningrad, Physikal.-Chem. Inst.) SPINGLER.

J. D. Hopper, *Explosive Eigenschaften einiger Metallpikrate*. Zur Klärung der in der Literatur bestehenden Unstimmigkeiten werden Schlagempfindlichkeit u. Explosionstemp. der n. Pikrate von Na, Cu, Cd, Zn, Al, Ni, Cr, Fe^{II} u. Fe^{III} sowie des Na-Dinitrophenolates bestimmt, wobei wasserfreies Ammoniumpikrat, Pikrinsäure, TNT, Tetryl u. Quecksilberfulminat als Vgl.-Sprengstoffe dienen. Die Empfindlichkeit wächst mit fallendem Krystallwassergeh. u. erreicht Höchstwerte bei den völlig wasserfreien Salzen. In wasserfreiem Zustand sind Na-, NH₄-, Al- u. Fe(II)-Pikrat unempfindlicher, Cu-, Zn- u. Cd-Pikrat etwas empfindlicher als Pikrinsäure. Das längere Zeit auf 150° erhitzte Ni-Pikrat erreicht die höchste — zwischen der des Tetryls u. Quecksilberfulminates liegende — Empfindlichkeit. In einer Tabelle werden Krystallwassergeh., Trockentemp., Schlagempfindlichkeit, Explosionstemp. u. Analysendaten übersichtlich zusammengestellt. Gute Übereinstimmung mit KAST, nicht dagegen mit WILL, der Pikrate von nicht definiertem W.-Geh. untersuchte. (J. Franklin Inst. 225. 219—25. Febr. 1938. Picatinny Arsenal, Ordnance Department.) SCHLÖTZER.

J. Thomann, *Luftschutz und Gasschutz*. VII. *Versuche über Entgiftung von Kleidern und Wäsche*. (VI. vgl. C. 1937. II. 2626.) Über Entgiftungsverss. an Uniform- u. Baumwollstoffen, die mit Yperitdampf u. mit fl. Yperit in Berührung gebracht worden waren. Die in der Literatur beschriebenen Entgiftungsverff. (mehrstd. Lüftung, Wäsche, Anwendung von Heißluft usw.) wurden auf ihre Anwendbarkeit geprüft. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 76. 133—38. 19/3. 1938. Bern.) PANGRITZ.

Gerhard Budan, Breslau, *Ermittlung des Gehältes der Luft an physiologisch nicht reizenden giftigen Gasen*, z. B. an Grünkreuz- oder Gelbkreuzkampfstoffen, bei der die zu untersuchende Luft in Lsgg. absorbiert wird, in denen sie bekannten Unters.-Methoden unterworfen wird, dad. gek., daß mehrere Absorptionszellen in einem auswechselbaren Magazin aufgestapelt sind, aus dem sie einzeln u. absatzweise, vorzugsweise durch eine drehtischähnliche Vorr. einer Absorptionsfl.-Einfüllvorr., einer Vorr. zum Einpressen der zu untersuchenden Luft, einer Untersuchungsstelle für eine bekannte Voruntersuchung, z. B. Leitfähigkeitsbest., u. schließlich einer Auswurfvorr. zugeführt werden, an der eine spezif. Unters. der absorbierten Luft qualitativ u. gegebenenfalls auch quantitativ vorgenommen wird. — Zeichnung. Vgl. F. P. 822 042; C. 1938. I. 2994.) (D. R. P. 653 225 Kl. 421 vom 5/3. 1935, ausg. 26/3. 1938.) M. F. MÜLLER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, Betrachtungen über die Arbeiten der Wasserwerkstatt. I. Die Weiche und das Wiedereinweichen. Kurze Erläuterung über die verschied. Einflüsse, die beim Weichen von salzkonservierten Häuten sowie beim Wiedereinweichen von getrockneten Häuten u. Fellen eine Rolle spielen. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 241—45. Nov.)

MECKE.

A. Deforge, Betrachtungen über die Arbeiten der Wasserwerkstatt. II. Die Enthaarung. Die Enthaarung kann durch 3 verschied. Einw. (1. chem. durch Einw. von Kalksuspensionen mit u. ohne Zusatz von Na_2S ; 2. durch Bakterieneinw., die sogenannte „Schwitze“ u. 3. durch Einw. von Enzymen) erfolgen. Vf. erläutert die durch diese 3 verschied. Enthaarungsverf. bewirkten chem. u. physikal. Veränderungen der Haut. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 265—69. Dez.)

MECKE.

A. Deforge, Betrachtungen über die Arbeiten der Wasserwerkstatt. III. Die Entkalkung. Nach dem Äschern bleiben noch erhebliche Mengen Kalk in den Blößen zurück, die nicht durch Waschen der Blößen mit W., sondern durch chem. Einw. von Säuren oder Ammonsalzen entfernt werden können. Je nach der angewandten Säure ist dabei die Einw. auf die Blößen verschieden. Vf. erläutert kurz die verschied. Einw. der verschied. Säuren sowie die sonstigen Veränderungen der Blößen während der Entkalkung. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1938. 1—4. Jan.)

MECKE.

Winnifred B. Pleass, Das Weichen von getrockneten Wildhäuten. (Vgl. C. 1938. I. 1285.) Die Wrkg. der Weiche darf man nicht allein nach dem Aussehen der gewichteten Häute beurteilen. Sehr oft haben gut geweichte Häute nach dem Äschern erheblich an Güte verloren, während ungenügend geweichte Häute oft danach eine vorzügliche Beschaffenheit besitzen. Daher hat Vf. die Wrkg. der Weiche sowohl nach dem Weichen als auch nach dem Äschern untersucht. Zur Beschleunigung der Weiche wurden zahlreiche Stoffe zu der Weiche zugegeben u. deren Wrkg. geprüft u. anschließend die so behandelten Proben mit verschied. Äschern nachbehandelt. Als Anschärfmittel für die Weiche wurden Na_2S , Na_2CO_3 , NaCl u. dgl. verwendet. Außerdem wurden in anderen Verss. zur Unterbindung der Einw. von schädlichen Bakterien verschied. Desinfektionsmittel (NaHSO_3 , HgCl , NaOCl) zur Weiche zugegeben. Als Äscher wurde entweder ein reiner Weißkalk- oder ein mit Na_2S angescharfter Äscher verwendet. Aus allen Verss. ergab sich, daß Proben, die 3 Tage gewichtet waren, wobei es gleichgültig ist, mit welchen Anschärfungsmitteln gearbeitet wurde, nach dem Äschern keine gute Blöße lieferten. Wenn die Proben nach 3-tägigem Weichen ein gutes Aussehen besaßen, waren sie nach dem Äschern meistens schon überäschert. In vielen Fällen ist eine Weichdauer von 2 Tagen völlig ausreichend. Das Äschern in Ggw. von 0,1% Na_2S erfordert eine sehr sorgfältige Kontrolle u. ist nur in den Fällen angebracht, wo die Häute in der Weiche nicht aufgegangen sind. In keinem Fall darf ein Na_2S -Äscher länger als 5 Tage ausgedehnt werden; in vielen Fällen sind die Häute schon nach 2 oder 3 Tagen überäschert. Bei reinem Weißkalkäscher scheinen 5 Tage Äscherdauer die günstigste Wrkg., was die Faserstruktur anbelangt, zu vollbringen. Allerdings sind sehr oft die Häute nach dieser Zeit noch nicht vollständig haarlässig. Bei einer Weiche von 0,1% Na_2S sind dagegen die Häute nach 5-tägigem Weißkalkäscher in tadelloser Verfassung. Die Proben, die von allen Serien die beste Struktur aufwiesen, waren in 5%ig. NaCl -Lsg. gewichtet u. dann 4 Tage in Weißkalk geäschert. Allerdings ließ die Enthaarung zu wünschen übrig. Bei 2-tägiger Weiche in 5%ig. NaCl -Lsg. mit anschließendem Na_2S -Äscher für 2—4 Tage wurden fast ebensogute Resultate mit einwandfreier Enthaarung erzielt. (Mikrophotographien.) (Leather Wld. 30. 256—60. 17/3. 1938. London, British Leather Manufacturers Res. Assn.)

MECKE.

G. Parsy, Aktive Acidität, Titrationsacidität und Pufferwert von Gerbestrukturen. Die akt. Acidität einer Lsg. ist diejenige, die dem pH -Wert der betreffenden Lsg. entspricht, während die Titrationsacidität der Menge an Base entspricht, welche die betreffende Lsg. bis zur Neutralisation verbraucht. An verschied. Beispielen (HCl , CH_3COOH , sowie Mischungen aus diesen Säuren) erläutert Vf. den Titrationsverlauf u. weist darauf hin, daß der Verlauf der Titrationskurve bei Säuregemischen von der Ggw. von Puffersalzen, die bei der Neutralisation gebildet werden, abhängig ist. Anschließend bringt Vf. eine Reihe Titrationskurven von Lsgg. der gebräuchlichsten Gerbstoffe, die mit der Glaselektrode bestimmt sind, da nur diese bei Gerbstofflsgg. eindeutige Werte liefert. Aus diesen Kurven ergibt sich, daß die Gerbstofflsgg. verschied. Säuren (z. B. CH_3COOH , Gallussäure u. dgl.) enthalten können. Diese

Säuremengen können bei den zur Gerbung benutzten Brühen noch durch Säuren, die durch Gärung der betreffenden Brühen entstanden sind, erhöht sein. Oberhalb einer Konz. von 10—12% Trockenrückstand ändert sich der p_H -Wert von Gerbstofflsgg. kaum mit der Konzentration. Die n. Catechingerbstoffe verbrauchen erheblich weniger NaOH als die Pyrogallolgerbstoffe, um auf einen $p_H = 7,07$ gebracht zu werden. Die reinen Pyrogallolgerbstoffe besitzen unter sich merkwürdige Unterschiede in dem Verlauf der Titrationskurven, ihrer p_H -Werte u. der Titrationsacidität bei den verschied. Konzentrationen. Die p_H -Werte der meisten Gerbextrakte sinken mit der Zeit durch Einw. von Schimmel oder ähnlichen Mikroorganismen, sowie durch Oxydation der Gerbstofflösungen. Nach dem Titrationswert auf einen $p_H = 7,07$ kann man die Gerbstoffe in eine Reihe ordnen, u. zwar: Mimosa, Quebracho, Sulf. Quebracho, Eiche, Sumach, Valonea, Kastanie u. Myrobalanen, d. h. Mimosa verbraucht die geringste Menge NaOH u. Myrobalanen die größte Menge NaOH, um auf $p_H = 7,07$ gebracht zu werden. Außerdem hat Vf. noch den Pufferungsindex für obige Gerbstoffe bestimmt. (Ausführliche Tabellen u. Kurven.) (Cuir techn. 27 (31). 50—53. 66—69; J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 124—35. März 1938. Le Havre, Labor. de la Cie Française des Extraits Tinctoriaux et Tannants.) MECKE.

L. Houben und **Yl. Passetchnikof**, *Die pflanzliche Gerbung*. Betrachtungen über die Abänderungen der bisher üblichen pflanzlichen Gerbungen. Vf. glauben, daß man nach entsprechender Vorbehandlung der Blößen (Bisulfit) mit viel stärkeren Brühen als bisher (20° Bé auf $p_H = 5,5$ mit NH_3 eingestellt) gerben kann. Eine andere Vorbehandlung wird durch Einw. von Hyposulfit u. Formaldehyd durchgeführt. Auch nach dieser Vorbehandlung kann man mit viel stärkeren Brühen gerben (14° Bé). Die guten Resultate der früheren langsamen Gerbung sollen zum Teil auf der Kondensation von Gerbstoffen beruhen, die während der langen Dauer der Gerbung stattfinden. Diese Kondensationen wird man heute ähnlich wie bei der Herst. der Kunstmassen auf einfache u. schnelle Weise durch Einw. von geeigneten Kondensationsbeschleunigern erreichen können. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 22. 117—24. März 1938.) MECKE.

Alexis Issakovitch, *Übersicht über die Rauchwarenzurichtung*. Bei den Rauchwaren unterscheidet man 3 große Klassen (1. Kaninchen, 2. andere Haustiere — Lamm, Fohlen, Kalb u. dgl. — u. 3. die wild lebenden Pelztiere). Diese verschied. Rohware wird hauptsächlich auf 7 verschiedene Arten (1. pflanzlich, 2. chromgr, 3. alaungr, 4. mit Formaldehyd, 5. glacégr, 6. mit H_2SO_4 u. Fett, der sogenannten „Leipzigiger“ Zurichtung u. 7. sämischgr) zurichtet. Außerdem können verschied. Zurichtungen kombiniert werden. Anschließend bespricht Vf. hauptsächlich die Zurichtung der Kaninchenfelle durch pflanzliche oder Chromgerbung u. bringt ausführliche Daten über die Weiche, Gerbung, Färbung u. Zurichtung dieser auf obige Art gegerbten Felle. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 281—84. 1938. 15—18. Jan.) MECKE.

G. Fröhlich, **W. Herre** und **H. Hornitschek**, *Die Veränderungen des Karakul-Persianervlieses während des Zurichtens*. Während des Zurichtens der Karakulfelle, worunter das Färben u. Gerben verstanden wird, verringert sich deren Fläche. Sowohl die Längen- als auch die Breitenmaße werden kürzer. Die zugerichteten Pelze sind absol. leichter als die getrockneten Rohfelle; doch das Gewicht pro Flächeneinheit wird größer. Die histolog. Betrachtung ergibt, daß die Haut nach dem Zurichten dünner als beim Frischfell ist. Nach dem Zurichten ist außer den Haaren nur noch kollagenes Fasergeflecht festzustellen. Vor allem das stratum intermedium u. die oberen Lagen des stratum reticulare haben an Mächtigkeit verloren. Im Zusammenhang damit ist es zu einer Schrägerlagerung der Follikel gekommen. Mit der Schrumpfung der Felle muß eine Verdichtung des Haarstandes eingetreten sein, die in Verb. mit der schrägeren Follikellage die Lockenform beeinflußt, da sich die Haare neigen (ausführliche Abb. u. Tabellen). (Kühn-Arch. 47. 1—26. 1938. Halle [Saale], Univ., Inst. f. Tierzucht u. Molkereiwesen.) MECKE.

Fred O'Flaherty und **Wm. T. Roddy**, *Lederschäden. Die an Häuten und Fellen, sowie am fertigen Leder auftretenden Schäden durch die Dasselfliege*. (Vgl. C. 1938. I. 3572 u. früher.) Kurze Darst. der Schäden mit ausführlichen Abbildungen. (Hide and Leather 95. Nr. 7. 17—18. 33—34. 12/2. 1938.) MECKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Synthetische Gerbstoffe*. Phenol-sulfonsäuren, aromat. Sulfonsäureamide u. CH_2O werden alkal. kondensiert. Z. B. versetzt man 216 g Kresolsulfonsäure mit 20—30 g W. u. 128 g *m*-Toluolsulfonsäureamid,

macht mit NaOH alkal., gibt 136 g 30%ig. CH_2O zu u. erhitzt 10—15 Stdn. unter Rückfluß. Nach dem Ansäuern erhält man ein Prod., das als *Gerbmittel* verwendet wird. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind die *Sulfonsäuren von Dioxydiphenyl, Bis-(4-oxyphenyl)-propan oder -cyclohexan*, sowie *p-Toluolsulfonsäureamid, Toluolsulfonsäuremethyramid, -sulfäthylamid oder -sulfanilid*. (F. P. 824 794 vom 24/7. 1937, ausg. 16/2. 1938. D. Prior. 15/8. 1936.)
NOUVEL.

James W. Hinds, Dallas, Tex., übert. von: **Paul J. Pond**, Wichita Falls, Tex., V. St. A., *Färben von Leder mit Schwefelfarbstoffen*. Man verwendet Färbebäder, die durch Vermischen von Lsgg. aus Schwefelfarbstoffen in der gleichen Menge Pyridin mit W. erhältlich sind u. noch Red.-Mittel, wie Hydrosulfit, enthalten können. (A. P. 2 109 372 vom 11/6. 1934, ausg. 22/2. 1938.)
SCHMALZ.

Handbuch der Gerbereichemie und Lederfabrikation. Begr. v. **Max Bergmann**. Fortgef. v. **Wolfgang Grassmann**. Bd. 1, T. 2. Wien, Berlin: Springer. 1938. 4^o.

1. Die Rohhaut u. ihre Vorbereitung, zur Gerbung. T. 2. Die Wasserwerkstatt. Hrsg. v. W. Grassmann. (IX, 518 S.) M. 96.—

XXIV. Photographie.

Karl Haidrich, *Die photographischen Probleme der astronomischen Nebelforschung*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1628.) Vgl. diskutiert an Hand der Theorie der Schwellenwertfunktion unter Anführung zahlreicher Literatur die Beurteilung der astrophotograph. Nebelprobleme. (Photogr. Korresp. 74. 68—76. April 1938. Wien.) K. MEYER.

Johanna Lauda, *Über das Abklingen des latenten Bildes auf der photographischen Platte*. Die Veränderungen des latenten Bildes auf der photograph. Platte für längere Intervalle zwischen Belichtung u. Entw. wurden untersucht bzgl. der Abhängigkeit dieser Veränderungen von der Energie der wirkenden Strahlung (Licht, Röntgen- u. α -Strahlung), der Art der Lagerung (n. Luftdruck- u. Temp.-Verhältnisse, Vakuum, Eis, trockene Luft) u. der Einw. des Desensibilisators. Die Ergebnisse sind: Ein unmittelbar nach der Belichtung erfolgender Anstieg der Schwärzung ist von einem deutlichen Rückgang gefolgt, der mit wachsender Strahlungsenergie, abnehmender Schwärzungsintensität u. bei Vorhandensein eines Desensibilisators größer, bei Fehlen von Luftsauerstoff, Luftfeuchtigkeit sowie Temp.-Abnahme u. Verlängerung der Entw.-Dauer geringer ist. Es wird versucht, die Ergebnisse von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus zu erklären. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 707—23. 1936.) K. MEX.

A. Lottermoser und **R. Stuedel**, *Über den Einfluß oberflächenaktiver Anionen und Kationen auf Halogensilbersole und photographische Emulsionen*. I. Vff. beschreiben die Darst. reinen *Duodecylpyridiniumbromids* (I), $C_{17}H_{30}NBr \cdot H_2O$. 0,5 Mol Duodecylalkohol werden mit 1 Mol HBr (43%) u. 0,75 Mol H_2SO_4 mehrere Stdn. zum Sieden erhitzt. Das *Duodecylbromid* (II) wird durch Waschen mit Sodalg. u. Dest. im Vakuum gereinigt. 70 Teile II werden mit 22,2 Teilen Pyridin 30 Min. auf 140° (Badtemp.) erhitzt. Das I wird mehrmals aus Aceton u. Ä. mit Tierkohle umkrystallisiert. Weiße Krystalle, die 1 Mol Krystallwasser enthalten.

Für Alkylpyridiniumsalze wird eine quantitative Best.-Meth. mittels potentiometr. Titration angegeben. Die Unters. des Ladungssinnes von AgJ zeigt, daß bei Anwesenheit oberflächenakt. Anionen u. Kationen lediglich diese die Ladung bedingen. Es ist hierbei gleichgültig, ob Ag- oder J-Ionen im Überschuß vorhanden sind u. ob die oberflächenakt. Ionen bereits bei der Solherst. zugegen sind oder erst nachträglich zugesetzt werden. In jedem Falle verdrängen die oberflächenakt. Ionen die anderen Ionen. AgJ-Sole, die mit Überschuß von $AgNO_3$ hergestellt werden u. durch das als Halogen-acceptor wirkende Ag-Ion am Licht anlaufen, verlieren diese Lichtempfindlichkeit bei Anwesenheit oberflächenakt. Ionen. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß ein Acceptor nur dann als solcher wirken kann, wenn er von der Oberfläche des Halogensilberteilchens aufgenommen wird. Photochem. Verss. mit reinen, durch J-Ionen oder Alkylschwefelsäureesterionen negativ geladenen AgBr-Solen haben dasselbe Ergebnis wie die Unterss. von SCHWARZ (vgl. C. 1934. I. 168). Reduzierende Anionen reduzieren negative Sole nur langsam, nach Belichtung oder Koagulation sofort. Reduzierende Kationen reduzieren auch ohne Belichtung wesentlich schneller. Es gelingt, durch I positiv geladene AgBr-Sole herzustellen u. mit diesen die SCHWARZschen Verss. zu ergänzen. Reduzierende Anionen reduzieren positive Sole auch ohne Belichtung sofort, reduzierende Kationen sehr langsam, auch wenn die Sole belichtet wurden. Dieses

umgekehrte Verh. der positiven Sole steht in Einklang mit der Oberflächenentladungstheorie. Die Entw. photograph. Schichten wird durch I ganz bedeutend beschleunigt, im bes. ausgeprägten Maße beim Hydrochinonentwickler. (Kolloid-Z. **82**. 319—35. März 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Kolloidchem. Inst.) K. MEYER.

Ernst Schäfler, *Das Verhalten desensibilisierter photographischer Platten bei γ -Strahlung*. Das Auftreten der γ -Strahlungsschwärzung, ihre Abhängigkeit von Druck, Temp. u. Art des im Vers.-Raum vorhandenen Gases, u. die Desensibilisierungsschwärzung werden untersucht. Bei dem Verh. von mit Pinakryptolgelb desensibilisierten Platten gegen γ -Strahlen in Luft u. im Vakuum wird nach Ausschaltung eines durch das Pinakryptolgelb bedingten Entw.-Effektes beim Untereentwickeln ein „Resteffekt“ an Desensibilisierung im Vakuum, ferner ein nachträglicher Effekt an Desensibilisierung festgestellt. Verss. in verschied. Gasen (H_2 , N_2 , O_2) ergeben auch bei der gewöhnlichen Platte eine Abhängigkeit der γ -Strahlungsschwärzung von der Art des Gases. Die desensibilisierte Platte zeigt diese noch stärker. Die Ergebnisse sind unter der Annahme einer durch das Pinakryptolgelb geförderten Oxydation zum großen Teile befriedigend erklärbar. Es wird sodann die Temp.-Abhängigkeit der γ -Strahlungsschwärzung festgestellt u. auf das verschied. Verh. desensibilisierter Platten gegen γ - u. Korpustularstrahlen hingewiesen. Ferner wird eine Desensibilisierungsschwärzung untersucht, eine Schwärzungszunahme bei Vakuumbelichtung als Entw.-Effekt erkannt u. die Temp.-Abhängigkeit der Desensibilisierungsschwärzung überprüft. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. II a. **145**. 567—75. 1936.) K. MEYER.

K. Meyer, *Farbstoffe im Film*. Nach einer Schilderung der histor. Entw. der opt. Sensibilisierung werden die Anwendungen von Farbstoffen für Lichtschutz, Sensibilisierung u. Farbenphotographie geschildert. (Photogr. Rdsch. Mitt. **75**. 118—20. April 1938.) K. MEYER.

C. Rosetti, *Hypersensibilisierung mit Quecksilber*. Vf. hat mit der von DERSCH u. DÜRR (vgl. C. 1937. I. 3585) empfohlenen Meth. auch bei AgBr-Papieren die Empfindlichkeit bis auf das Doppelte steigern können, sowohl bei Behandlung bei n. Temp. als auch bei 50°. (Photo-Revue **50**. 53—54. 15/2. 1938.) K. MEYER.

R. G. Hopkinson, *Hypersensibilisierung mit Quecksilber*. Vf. stellt fest, daß bei AGFA I. S. S.- u. ILFORD H. S.-Emulsionen die von DERSCH u. DÜRR empfohlene (vgl. C. 1937. I. 3585) Meth. der Hypersensibilisierung mit Hg zu einer Gradationsverteilung ohne wesentliche Erhöhung der Schwellenempfindlichkeit führt. (Brit. J. Photogr. **85**. 183—84. 25/3. 1938.) K. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Untersuchungen über gelatinearme Bromsilberschichten (Schumann-Platten für die Aufnahme des Ultraviolet)*. (Vgl. C. 1938. I. 522.) Vf. zeigt, daß durch Aufschmelzen u. Verdünnen der Emulsion von käuflichen feinkörnigen Platten gelatinearme Schichten nach dem von ihm beschriebenen Sedimentationsverf. erhalten werden können. Die so erhaltenen Schichten zeigen jedoch eine um 8—40° EDER-HECHT geringere Empfindlichkeit als die Ausgangsplatten. Die Ursache dieser Erscheinungen wird diskutiert. Zur Herst. von SCHUMANN-Platten wird ein weiteres Emulsionsrezept gegeben. Weiterhin teilt Vf. Beobachtungen über zweckmäßige Entw. von gelatinearmen Schichten u. über die Vermeidung von schlierenartigen Verschleierungen durch peinlichste Säuberung der verwendeten Glasplatten mit. (Photographische Ind. **36**. 29—32. 12/1. 1938. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.) K. MEYER.

A. Schilling, *Agfa-Rollfilme und Filmpacks mit neuartigen Feinkornemulsionen, Einschichtfilme, der neue bahnbrechende Fortschritt auf dem Gebiete der Amateurphotographie*. Neue Filmmaterialien werden bzgl. ihres Aufbaues, Auflösungsvermögens, Körnigkeit, Empfindlichkeit u. Entw.-Verh. besprochen. (Lichtbild **13**. 96—97. März 1938.) K. MEYER.

Antoine Luzy, *Betrachtungen über den Gebrauch von Emulsionen mit erweitertem Empfindlichkeitsbereich*. Ortho- u. panchromat. Schichten werden bzgl. der Erreichung hellkeitsgetreuer Farbwiedergabe besprochen. (Photo tous **15**. 22—26. Febr. 1938.) K. MEYER.

Antoine Luzy, *Das Korn von Negativemulsionen*. Nach einer Beschreibung der Herst. photograph. Emulsionen geht Vf. auf den Begriff der Körnigkeit ein u. behandelt die Fragen der Feinkornentwicklung. (Photo tous **15**. 42—47. März 1938.) K. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Getrennte Keimisolierung*. Vf. dehnt die früheren Unterss. (vgl. C. 1937. I. 2528) auf reifungskeimhaltige AgBr-Platten aus. Die Behandlung mit der farbstofffreien sauren Bromidslg. führt dabei zu einer beträchtlichen Schlierbildg.

(Schleierkeimanätzung), bei längerer Einw. verschwindet dieser wieder unter Zerstörung des Bildes. Die Ergebnisse werden unter Anführung zahlreicher früherer Arbeiten des Vf. diskutiert. (Photogr. Korresp. **74**. 66—68. April 1938. Jena, Univ. Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

Hanns Rupprecht, *Negativverstärkung ohne Kornvergrößerung, ein modernes Märchen*. Vf. zeigt, daß die üblichen Verstärkungsmethoden das Korn vergrößern u. weist auf das von LUMIÈRE u. SEYEWETZ beschriebene Verf. hin (vgl. C. 1938. I. 2667), das diesen Übelstand vermeidet. (Photofreund **18**. 59—61. 20/2. 1938. München.) K. MEYER.

H. Zickendraht, *Ein direktes Personverfahren*. Ein Verf. zur Vergrößerung des Tonumfanges einer Kopie wird angegeben, das darin besteht, mit $K_3Fe(CN)_6$ -KBr-Bad auszubleichen u. mit beliebigem Tonbad bis zur gewünschten Stufe zu tonen. (Camera [Luzern] **16**. 293—96. März 1938. Basel.) K. MEYER.

Hans Ludewig, *Einfache Tontrennung*. Mittels der GOLDBERG-Detailplatte untersucht Vf. ein auf MORTIMER u. MENTE zurückgehendes einfaches Tontrennungsverf., das darin besteht, daß erst auf Schatten- u. Mittelöne belichtet, entwickelt u. dann ein zweites Mal belichtet wird. Dadurch wird das Zugehen der Schatten durch Schirmwrkg. vermieden. (Photogr. Rdsch. Mitt. **75**. 67—68. 15/2. 1938.) K. MEYER.

H. Frieser und **R. Reuther**, *Zur Theorie der Farbenphotographie*. I. *Das subtraktive Verfahren*. Im Rahmen der Farbreizmetrik werden die Bedingungen für eine farntonrichtige Wiedergabe bei subtraktiven Farbenfilmverf. behandelt. (Z. techn. Physik **19**. 77—85. 1938. Dresden, Techn. Hochschule, Wissenschaftl. photograph. Inst.) K. MEYER.

v. Holleben, *Die Methoden der Farbenphotographie, ihre Vorzüge und Nachteile*. Übersicht über direkte u. indirekte Methoden der Farbenphotographie. (Photographische Ind. **36**. 203—05. 23/2. 1938.) K. MEYER.

Karl Pokorny, *Das naturfarbige Papierbild*. Besprechung der Verf. zur Herst. von farbigen Papierbildern. (Lichtbild **13**. 91—92. 20/3. 1938. Wien.) K. MEYER.

B. Chambers, *Das Dreifarben-carbroverfahren*. Kurzer Überblick. (Brit. J. Photogr. **85**. 181. 25/3. 1938.) K. MEYER.

Le Moal und **Dubarry**, *Reliefphotographie*. Es wird ein Verf. beschrieben zur Herst. reliefartig wirkender Bilder. Vom Negativ wird auf Reproplatte ein Positiv hergestellt u. beide unter geringer Verschiebung übereinander gelegt. Bei der Vergrößerung erhält man mit dunklen oder hellen Randlinien umsäumte Bilder. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. **19**. 49—51. 1/3. 1938.) K. MEYER.

Karl A. Barleben, *Über die Anwendung von Filtern*. An Hand von Beispielen bespricht Vf. die Anwendungsmöglichkeiten u. Ergebnisse bei der Verwendung von Aufnahmefiltern. (Camera Craft **45**. 121—28. März 1938.) K. MEYER.

F. C. Starnes, *Photographische Chemikalien*. Eigg., chem. Verh. u. photograph. Verwendung von Gelatine, Thiosulfat, KBr, Hydrochinon, Chlorhydrochinon, Brenzcatechin, Aminophenol, Glycin u. Metol werden besprochen. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **8**. 396—99. 9. 47—49. 64. Dez. 1937.) K. MEYER.

A. G. Tull, *Die Oxydation von Vorratssulfidlösungen*. Die Aufbewahrung von Sulfidlsgg. in Spritzflaschen mit einer Ölschicht als Oberflächenschluß wird empfohlen. Nach 6 Monaten sind so noch 88% des Sulfits gegenüber 33% bei gewöhnlichem Luftabschluß vorhanden. (Brit. J. Photogr. **85**. 135—36. 4/3. 1938.) K. MEYER.

Geraldine Geoghegan, *Einige Bemerkungen über praktische Sensitometrie*. Es werden Hinweise gegeben über die notwendigen Änderungen der sensitometr. Methoden seit HURTER u. DRIFFIELD infolge der Vervollkommnung der photograph. Materialien. (Brit. J. Photogr. **85**. 195—96. 1/4. 1938.) K. MEYER.

P. K. Turner, *Stufenkeil und Negativ*. Vf. zeigt, wie weit aus der Gradationskurve Aussagen über das Negativ gemacht werden können. (Brit. J. Photogr. **85**. 165—66. 18/3. 1938.) K. MEYER.

Werner Senkpiel, *Verfahren und Vorrichtungen zur Bestimmung der Belichtungszeit bei photographischen Aufnahmen*. Übersicht. (Feinmech. u. Präzision **46**. 59—62. 81—84. 23/3. 1938.) K. MEYER.

John G. Bradley, *Andere Anschauungen über das Problem der Filmlagerung*. Vf. behandelt das Problem der Lagerung von Nitrocellulosefilm. Die Feuergefährlichkeit kann gemindert werden durch Isolierung u. durch Kühlung. W. ist dazu am besten geeignet. Schränke mit kaskadenartigen Regalanordnungen werden als beste Lsg. empfohlen. (J. Soc. Motion Picture Engr. **30**. 303—17. März 1938.) K. MEYER.

einem beliebigen Verf. eingefärbt wird. (E. P. 480 291 vom 14/4. 1937, ausg. 17/3. 1938. Zus. zu E. P. 480 287; vgl. vorst. Ref.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbentontfilm*. Der Film, der nach dem Ag-Ausbleichverf. hergestellt wird, wird beim Herst.-Verf. vor der Verarbeitung an den das Tonbild aufnehmenden Stellen mit einer Lackschicht überzogen, wozu insbes. Lacke verwendet werden, die in wss. Lsgg. unlösl. sind u. durch besondere Behandlungsbäder entfernt oder durchlässig gemacht werden können. (F. P. 825 415 vom 9/8. 1937, ausg. 3/3. 1938. D. Prior. 14/8. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Mehrfarbentontfilm*. Der Film ist mit mehreren spektral verschied. empfindlichen Emulsionen beschichtet, die, bes. diffusionssechte, Farbstoffbildner enthalten. Zur Aufzeichnung des Tons wird der Film in einer oder mehreren Schichten belichtet, worauf die Tonspur wie das Bild entwickelt u. in ein Farbstoffbild übergeführt wird. Die Tonaufzeichnung kann durch chromogene Entw. oder Diazotierung erzeugt werden. (F. P. 825 185 vom 4/8. 1937, ausg. 24/2. 1938. D. Prior. 8/8. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bildtonfilm*. Die Dosierung der Zweitbelichtung bei der Umkehrentw. von Bild- u. Tonaufzeichnung wird entsprechend der D. der Bildaufzeichnung geregelt. Auf die Tonaufzeichnung wird zusätzlich ein die Wrkg. der Zweitbelichtung zum Teil aufhebendes Licht zur Einw. gebracht, dessen Stärke ebenfalls entsprechend der D. des Bildes geregelt werden kann. (F. P. 825 116 vom 2/8. 1937, ausg. 24/2. 1938. D. Prior. 14/6. 1937.) GROTE.

N. V. Chemische Fabriek L. van der Grinten, Venlo, Holland, *Belichtung von Diazotypien*. Eine lichtempfindliche Diazoschicht, die Strahlen bestimmter Wellenlänge stark absorbiert, wird der Wrkg. einer Lichtquelle ausgesetzt. Man bestimmt den Augenblick, in dem die Schicht, nachdem sie eine bestimmte Menge Strahlen absorbiert hat, lichtdurchlässig wird, z. B. mittels eines Fluoreszenzschirmes. (Belg. P. 420 986 vom 8/4. 1937, Auszug veröff. 28/10. 1937. Holl. Prior. 9/4. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographisches Material für Druckformen*. Auf eine auf einem festen Träger aufgebrachte poröse Schicht wird eine Halogensilberemulsion aufgegossen. Nach der Belichtung u. Entw. mit einem härtenden Entwickler sind die Poren der Schicht an den nichtbelichteten Stellen offen, so daß man nach Trennung der Schicht vom Träger ein geeignetes Material für Druckformen erhält. Für die Befestigung der Schicht auf dem Träger verwendet man Celluloselacke, die ein Durchdringen der Emulsion durch die Schicht verhindern, aber ein leichtes Ablösen der Schicht vom Träger ermöglichen. (F. P. 824 796 vom 24/7. 1937, ausg. 16/2. 1938. D. Prior. 1/8. 1936.) GROTE.

Joseph Görig und Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Deutschland, *Photomechanische Herstellung von Rakeltiefdruckformen*. Die metall. Druckplatte wird mit einer lichtempfindlichen Koll.-Schicht überzogen u. auf diese nacheinander das Halbtonpositiv u. der Raster kopiert. Das Metall wird dann ohne vorherige Entw. der belichteten Koll.-Schicht geätzt. — Zur Herst. der Koll.-Schicht kann handelsübliche Gelatine verwendet werden, wobei nach dem Kopieren von Bild u. Raster die Schicht mit gefärbtem W. von solcher Temp. behandelt wird, daß nur ein Quellen der Gelatineschicht stattfindet. — Die Kopierdauer des Rasters muß länger sein als die der Halbtonvorlage, u. zwar so lang bis die Gelatineschicht unter den Rasterstegen bis zum Grunde durchgehärtet ist. (Can. P. 372 078 vom 28/3. 1936, Auszug veröff. 22/2. 1938. D. Prior. 2/4. 1935 und 23/1. 1936.) LAASZ.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Verdichten von Oxydschichten auf Leichtmetallen*. Man behandelt die Oxydschichten, bes. solche, die photograph. Bilder tragen, mit schwachen Säuren, wie Essigsäure, mit stark verd. stärkeren Säuren oder mit Ammonacetat. (F. P. 824 109 vom 7/7. 1937, ausg. 1/2. 1938. D. Prior. 8/7. 1936.) MARKHOFF.

[russ.] **Ja. I. Bokinik, I. I. Lewkojew, I. M. Kilinski, W. N. Klepikow, K. I. Marchilewitsch, D. A. Solski, W. I. Scheberstow, K. W. Tschibissow, N. A. Zerewitinow und W. A. Jaschtold-Goworko**, Kursus der allgemeinen Photographie. Band III. Moskau-Leningrad: Isskusstwo. 1937. (II, 142 S.) 7 Rbl.