

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 20

13. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Alfons Krause**, *Ein einfacher Vorlesungsversuch über die Wirkung von Einstoff- und Mehrstoffkatalysatoren im heterogenen System.* (Vgl. C. 1940. I. 2901.) Beschreibung eines Vorlesungsversuches. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 477—79. 1939. Posen, Univ.) HELMS.

**Alfons Krause**, *Aktive Ferri- und Cuprerverbindungen als anorganische Katalysatoren bei peroxydativen Oxydationsvorgängen im Lichte der Theorien der Sauerstoffaktivierung und Wasserstoffaktivierung.* (Vgl. C. 1940. I. 2901.) Beschreibung eines Vorlesungsversuches. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 481—85. 1939. Posen, Univ.) HELMS.

**Samuel K. Allison**, *Die Massen von  ${}^6\text{Li}$ ,  ${}^7\text{Li}$ ,  ${}^8\text{Be}$ ,  ${}^9\text{Be}$ ,  ${}^{10}\text{B}$  und  ${}^{11}\text{B}$ .* (Vgl. C. 1940. I. 2122.) Aus den beim Zerfall von Be unter Protonenbeschießung freiwerdenden Energien, die früher gemessen wurden (vgl. C. 1939. II. 2285, 2884) werden unter Benutzung weiterer ausgewählter Energiewerte neue At.-Gew. für 6 leichte Elemente berechnet. Mit den Massen für H, D u.  ${}^4\text{He}$  1,00813  $\pm$  0,00002, 2,01473  $\pm$  0,00002 u. 4,00386  $\pm$  0,00006 werden folgende Werte bestimmt:  ${}^6\text{Li}$  = 6,01670  $\pm$  0,00012;  ${}^7\text{Li}$  = 7,01799  $\pm$  0,00011;  ${}^8\text{Be}$  = 8,00753  $\pm$  0,00013;  ${}^9\text{Be}$  = 9,01474  $\pm$  0,00014;  ${}^{10}\text{B}$  = 10,01579  $\pm$  0,00022;  ${}^{11}\text{B}$  = 11,01244  $\pm$  0,00019. (Physic. Rev. [2] 55. 624—27. 1/4. 1939. Chicago, Ill., Univ.) V. GAYLING.

**S. A. Jankewitsch und I. A. Scheka**, *Über die Molekulargewichte einiger komplexer Verbindungen des Aluminiumbromids.* (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9 (71). 880—94. 1939. Kiew. — C. 1940. I. 2601.) KLEVER.

**Martin Linhard**, *Die räumliche Darstellung von physikalisch-chemischen Prozessen, insbesondere von Schmelz- und Reduktionsvorgängen nach dem Anaglyphenverfahren.* Es wird an der Wiedergabe des Schmelzdiagramms des tern. Syst. Pb-Bi-Sn, des Raumbildes des  $\alpha$ -, ( $\beta$ -) u.  $\delta$ -Eisens u. der Red.-Gleichgewichte von Fe-Oxyden mit CO mittels Anaglyphenraumbilder, wobei für eines der Raumbilder eine prakt. Konstruktionsanleitung gegeben wird, die Eignung des Anaglyphenverf. für die Darst. körperlicher Probleme von physikal.-chem. Prozessen erwiesen. Die in verschied. Farben gezeichneten Anaglyphenraumbilder, die einen ebenso vollkommen körperlichen Eindruck vermitteln wie Stereobilder (vgl. RELLENSMANN u. JUNG, Glückauf 1939. 530), sind verhältnismäßig einfach u. billig darzustellen, u. erlauben eine Entnahme von Maßen direkt oder durch einfache Umrechnung. (Metall u. Erz 37. 228—31. Juni 1940. Clausthal, Bergakademie.) MEYER-WILDHAGEN.

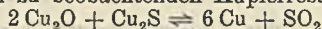
**Ju. K. Delimarski**, *Das Gleichgewicht zwischen metallischen und nichtmetallischen Phasen in geschmolzenem Stahl.* Zusammenfassende Darst.: Methodik der Unters. von Gleichgewichten zwischen Metallen u. Salzen (oder Schlacken); Löslichkeit von Metallen in geschmolzenen Salzen; Anwendung des Massenwrgk.-Gesetzes auf Gleichgewichte zwischen Salzen u. Metallen in Schmelzen; Massenwrgk.-Gesetz in kondensierten Systemen; Einfl. der Temp. auf das Gleichgewicht in kondensierten Systemen; Einfl. der Natur des Anions u. des Kations u. von Zusatzstoffen auf das Gleichgewicht; elektrochem. Bedeutung der Gleichgewichtskonstanten; Gleichgewichtskonstante u. elektrolyt. Spannungsreihe der Metalle in Salzschmelzen. (Записки Інституту Хемії Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR.] 6. 93—129. 1940.) R. K. MÜ.

**L. S. Darken**, *Gleichgewichte in flüssigem Eisen mit Kohlenstoff und Silicium.* Die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf die homogenen Gleichgewichte in fl. Fe mit C u. Si unter der Annahme, daß in diesen geschmolzenen Lsgg. die Verb.  $\text{Fe}_3\text{C}$  u.  $\text{Fe}_3\text{Si}$  als solche vorhanden sind, ermöglicht es, die in der Literatur vorliegenden Daten in gute Übereinstimmung zu bringen. Hierzu gehören die Angaben über die Löslichkeit von Graphit in fl. Fe, Fe-Al u. Fe-Si, über den Dampfdruck in dem Syst. Fe-C bei hohen Temp. u. das Verhältnis CO:CO<sub>2</sub> im Gleichgewicht mit Fe + C, über die Bldg.-Wärme von  $\text{Fe}_3\text{C}$ , über das Gleichgewicht zwischen Si u. Mn in fl. Stählen mit niedrigem C-Geh. bzw. den Oxyden der Schlackenphase sowie über die deoxydierenden Eig.

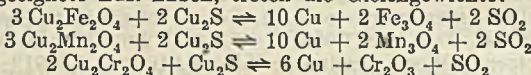
von Si. Es zeigt sich demnach, daß die Verb.-Bldg. in der fl. Phase bei der Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf Lsgg. in geschmolzenem Fe berücksichtigt werden muß. Die vorgeschlagene Auswertung läßt sich nicht bei Konz. über 15% Si in dem fl. Syst. Fe-C-Si durchführen. Es ist demnach anzunehmen, daß bei höherem Si-Geh. noch andere Verbb. in wirksamer Menge vorhanden sind. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1163. 18 Seiten. Febr. 1940. Kearny, N. J., United States Steel Corp., Research Labor.)

KUBASCHEWSKI.

**Rudolf Schenk und Heinrich Keuth**, *Die Verschiebung chemischer Gleichgewichtslagen als Forschungshilfsmittel, dargestellt an der Kupferröstraktion*. An der durch Tensionsmessungen bequem zu beobachtenden Kupferröstrk.:



wird der gesetzmäßige Einfl. des Zusatzes fremder Stoffe auf die Gleichgewichtslage aufgezeigt. Vff. bestimmen zunächst die  $\text{SO}_2$ -Drucke zwischen 560 u. 720° für das reine Syst. neu; die erhaltene *p, t*-Kurve deckt sich mit der von REINDERS u. GOUDRIAN. Durch Zuschläge von Au, Pt, Pd u. Ag werden infolge Legierungsbldg. mit Cu die  $\text{SO}_2$ -Drucke gegenüber dem reinen Syst. erniedrigt. Au, Pt u. Pd bilden lückenlose Mischkristallreihen mit Cu, die Gleichgewichte sind bivariant, u. die  $\text{SO}_2$ -Tension ist abhängig von Edelmetallgeh. der Cu-Legierung. Bei Ag-Cu-Legierungen existiert eine Mischungslücke; hier ist das Syst. univariant. Aus der Tensionsänderung werden Legierungswärmen Cu-Edelmetall berechnet. — Durch Zuschläge von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  oder  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  wird die  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Phase beeinflusst u. der  $\text{SO}_2$ -Druck erniedrigt; es bilden sich die Oxydverbb.  $\text{Cu}_2\text{Fe}_2\text{O}_4$ ,  $\text{Cu}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$ ,  $4 \text{Cu}_2\text{O} \cdot (\text{Cu}_2\text{Mn}_2\text{O}_4)$  oder  $\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ . Falls die Mischungen die geeignete Zus. haben, treten die Gleichgewichte:



auf. Der Cuprochromit  $\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$  ist bes. stabil u. reagiert erst bei  $> 1050^\circ$ . — Durch Zuschläge von MnS, CoS u. BaS wird versucht, die  $\text{Cu}_2\text{S}$ -Phase der Röstrk. zu verändern. Die Einflüsse sind gering oder durch Nebenrkk. gestört. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 298—308. Mai 1940. Marburg, Staatl. Forsch.-Inst. f. Metallchem.)

BRAUER.

**Rudolf Schenck und Heinrich Keuth**, *Die aktiven Zwischenzustände bei der Vereinigung von Oxyden und ihr thermodynamischer Nachweis*. Es werden  $\text{SO}_2$ -Tensionen der Kupferröstrk.:  $2 \text{Cu}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{S} \rightleftharpoons 6 \text{Cu} + \text{SO}_2$  gemessen, bei der die Gleichgewichtslage durch Zuschläge von  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  u. Bldg. von  $\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$  u.  $\text{Cu}_2\text{Mn}_2\text{O}_4$  beeinflusst ist (vgl. vorst. Ref.). Läuft infolge der Wahl des Mischungsverhältnisses die Rk. in ihrem ersten Teil als reine Cu-Röstrk. ab, so geschieht dies mit einer  $\text{SO}_2$ -Tension, die um deutliche u. reproduzierbare Beträge tiefer liegt, als bei völlig zuschlagfreien Systemen. Bei Zusätzen von  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  können, je nach Vorbehandlung der Oxyde, 2 verschieden. heterogene univariante Gleichgewichte mit 2 verschied. erniedrigten Tensionen erhalten werden. Dieser Befund wird gedeutet durch Veränderung der  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Phasen zu bestimmten Vorstufen der Verb.-Bldg. zwischen den Oxyden (Zwischenphasen im Sinne von HÜTTIG u. von HEDVALL). Den beobachteten Tensionen werden im Einklang mit der Phasenlehre die hypothet. Zwischenphasen *M* u. *K* zugeordnet. Aus dem Temp.-Koeff. kann die Bldg.-Wärme berechnet werden. *K* wird als vorübergehend beständige Kontaktmodifikation von  $\text{Cu}_2\text{O}$  aufgefaßt (Abdeckungsenergie = 123,6 cal für 2 Mol  $\text{Cu}_2\text{O} + 0,25$  Mol  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ). *M* ist stabil neben  $\text{Cu}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ , u. scheint eine Mischphase der angenäherten Zus.  $4-5 \text{Cu}_2\text{O} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$  zu sein (Bldg.-Wärme 261 cal). Bei Systemen mit  $\text{Mn}_2\text{O}_3$  wurden ebenfalls eine *K*- u. *M*-Phase festgestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 309—12. Mai 1940.)

BRAUER.

\* **Wawrzyniec Jacek**, *Über die Lösungsgeschwindigkeit zerkleinerter Stoffe*. XI. (X. vgl. C. 1940. I. 847.) Für die Lsg.-Geschwindigkeit *o'* von  $\text{CaSO}_4$  (Alabaster) in  $\text{H}_2\text{O}$  bei Temp. (12,5—24°) ergaben sich in mm/Min.: 12,5° 0,0027; 15,5° 0,0031; 17,5° 0,0033; 21,5° 0,0037; 24° 0,0041. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonomum] 19. 463—70. 1939. Warschau, Staatl. geolog. Inst.)

HELMS.

**Bijan Bihari Lal**, *Die Wasserstoffperoxydzersetzung durch Kalium-Eisen(II)-cyanid*. I. Teil. Bei der Belichtung einer Lsg. von  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  mit Sonnenlicht stellt sich ein photochem. Gleichgewicht ein, wobei  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$  bis zu einer maximalen Konz. gebildet wird. Dieses ist für die hohe Zers.-Geschwindigkeit des  $\text{H}_2\text{O}_2$  verantwortlich. Das Gleichgewicht ist in der Dunkelheit reversibel.  $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$  ist in der Ggw. eines Überschusses an  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  am wirksamsten. Wird  $\text{H}_2\text{O}_2$  sofort einer Lsg. von  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  zugesetzt u. diese Mischung jetzt belichtet, so zeigt sich, daß sich

\*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2731.

mit Zunahme der Belichtungsdauer die Zers.-Geschwindigkeit erhöht, während bei vorhergehender Belichtung von  $K_4Fe(CN)_6$  u. Zusatz von  $H_2O_2$  im Dunkeln d. Zers.-Geschwindigkeit des  $H_2O_2$  konstant u. von der Belichtungsdauer unabhängig ist. Auf der Grundlage dieser Beobachtungen wird der Mechanismus der Rk. zu erklären versucht. (J. Indian chem. Soc. 16. 321—32. Juli 1939. Lucknow, Univ., Chem. Lab.)

BLASCHKE.

**Alfred H. Carter** und **Joseph Weiss**, *Die Übertragung von Anregungsenergie von Uranionen in Lösung*. Die durch Uransalze sensibilisierte Zers. der Oxalsäure am Licht wurde im Hinblick auf die parallel gehende Auslöschung der Uranfluoreszenz durch Oxalsäure mit direkter Übertragung der Anregungsenergie auf die Oxalsäure erklärt. Diese Auffassung wurde gestützt durch die reaktionshemmende Wrkg. fluoreszenz-auslöschender Stoffe wie  $J^-$ ,  $Br^-$ . Im Anschluß an PRINGSHEIM (C. 1938. II. 648) bestätigen Vff., daß Jodionen erst in höheren Konz. als denen, die die Uranfluoreszenz auslösen, einen Einfl. auf die Zers.-Geschwindigkeit haben. Es wird ferner gezeigt, daß die J- u. H-Ionenkonz. die Zus. der Zers.-Prodd. beeinflusst. Auf Grund dieser Ergebnisse u. von Überlegungen von WEISS (C. 1939. I. 338) wird eine Rk.-Folge angegeben, die die Jodionenwrkg. u. die Veränderlichkeit der Zers.-Prodd. erklärt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 174. 351—71. 21/2. 1940. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.)

BORN.

**Geoffrey Broughton**, *Katalyse durch Metallbentonite*. Bentonit von Wyoming wird durch Elektrodialyse von austauschbaren Metallkationen befreit u. hiernach mit Na-, Ca-, Fe-, Ni- oder Cu-Ionen durch Einw. der entsprechenden Metallchloridlsg. gesättigt. Die katalyt. Aktivität der getrockneten Prodd. wird an den 3 Rk.:  $H_2O_2$ -Zers., Pinenpolymerisation u. therm. Isopropylalkoholzers. geprüft u. mit derjenigen des „sauen“ Bentonits sowie anderer Tonpräpp. verglichen. Die Aktivität wird von der Art des eingeführten Kations wesentlich beeinflusst. (J. phys. Chem. 44. 180—84. Febr. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Dep. of Chem. Engng.) BRAUER.

**Hermann Ulich**, *Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie*. Unter Mitarb. v. Kurt Cruse. 2. veränd. u. erg. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1940. (XVI, 324 S.) gr. 8°. M. 12.—

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Alfred Landé**, *Über die Sommerfeldsche Feinstrukturkonstante*. (Vgl. C. 1940. I. 3613.) (Physic. Rev. [2] 57. 1074—75; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 27. 1940. Ohio, State Univ.)

RITSCHL.

**Alfred Landé**, *Über die Existenz und die Größe der Elektronenladungen*. (J. Franklin Inst. 229. 767—74. Juni 1940. Ohio, State Univ., Mendenhall Labor.)

RITSCHL.

**V. F. Weisskopf**, *Die Ladungsverteilung von Elementarteilchen*. (Physic. Rev. [2] 57. 1066; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 18. 1940. Rochester, Univ.)

RITSCHL.

**Sin-itiro Tomonaga**, *Über den Zusammenstoß des Mesotrons mit Elektronen*. Die Formel, die sich für die Streuung von Mesotronen im COULOMB-Felde ergibt, hängt stark vom Spin des Mesotrons ab, so daß sich hier vielleicht die Möglichkeit einer experimentellen Best. dieses Spins darbietet. Es wird eine Rechenmeth. für diesen Prozeß entwickelt u. auf die Fragen der Stoßionisation u. der Paarerzeugung durch Mesotronen angewandt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 37. 399—413. Juni 1940 [Orig.: dtsh.])

FLÜGGE.

**B. Ferretti**, *Über das zweite Maximum der Kurve von Rossi*. (Vgl. C. 1939. II. 3531.) Bei der Unters. der Schauer, die aus Mesotronen u.  $\gamma$ -Strahlen bei Bestrahlung von Mesotronen mit sek. Elektronen (COULOMB-Stoß) auftreten, ergibt sich, daß diese eine höhere Durchdringung haben als allg. angenommen wird; sie erreichen ein Maximum, wenn der sek. Strahler, in dem sie entstehen, relativ stark ist, z. B. mehr als 10—12 cm Pb oder mehr als 15—16 cm Cu. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß das zweite Maximum der Kurve von ROSSI auf solche Schauer zurückzuführen ist. (Nuovo Cimento [N. S.] 17. 13—25. Jan. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**M. D. Borisov**, **V. P. Brailovski** und **A. I. Leipunski**, *Streuung schneller Elektronen an Stickstoffkernen*. (Vgl. C. 1940. II. 16.) In einer automat. Nebelkammer (Expansionszeit 0,05 Sek.), die mit reinem  $N_2$  u. gesätt. Dampf von W. u. A. gefüllt war, wurde die Streuung schneller Elektronen aus einer Ra-Quelle an N-Kernen untersucht. Die Bahnen wurden mit 2 Filmkameras, deren opt. Achsen sich im Mittelpunkt der Nebelkammer unter einem Winkel von  $18^\circ$  schnitten, registriert. Eine große Zahl von Abzügen wurde stereoskop. u. die Negative außerdem durch Reprojektion ausgewertet. In 47 Fällen konnte Einfachstreuung unter Winkeln über  $20^\circ$  beobachtet werden, davon 34 im Energiebereich von 283—1360 ekV u. 13 im Bereich von 1360

bis 2552 eKV. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8) 142—43. 20/1. 1940. Kharkow, Ukrain. Phys.-Techn. Inst.) v. GAYLING.

**C. H. Shaw** und **T. M. Snyder**, *Elektronenstreuung in Bromgas*. Die Winkelabhängigkeit der Elektronenstreuung in Bromgas wurde für Elektronen von 15 u. 40 eV unter Zugrundelegung von Ergebnissen der Feinstrukturunters. der Röntgenabsorptionskanten berechnet. Es besteht Übereinstimmung mit den Messungen von ARNOT u. MC LAUCHEAN (vgl. C. 1934. II. 3719). (Physic. Rev. [2] 57. 1085—86; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 39. 1940. Johns Hopkins Univ.) RITSCHL.

**C. P. Baker** und **R. F. Bacher**, *Weitere Versuche mit mono-energetischen, langsamen Neutronen*. Fortsetzung der Verss. mit dem modulierten Cyclotron (vgl. C. 1940. II. 164.) Bei Rh u. In wird die Resonanzabsorption untersucht; das Maximum liegt bei beiden Elementen bei 0,9 eV. Die Durchlässigkeit einer Cd-Schicht von 0,45 g/qcm wird bestimmt. Sie beträgt 5% bei 0,2 eV u. 50% bei 0,5 eV. Endlich wird die Lebensdauer der therm. Neutronen in Paraffin mit Hilfe der zeitlichen Abnahme während  $4 \cdot 10^{-4}$  sec gemessen. Die mittlere Lebensdauer ergibt sich zu etwa 160  $\mu$ sec; der Abfall der Intensität ist nahezu exponentiell. (Physic. Rev. [2] 57. 1076; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 29. 1940. Cornell Univ.) FLÜGGE.

**G. Manu**, *Über die Abbremung der  $\alpha$ -Strahlen in Magnesium, Zink und Molybdän*. Der Energieverlust der  $\alpha$ -Strahlen von ThC' u. ThC wird in dünnen Mg-, Zn- u. Mo-Folien (1,7—17,35 mg/qcm) untersucht. Die Ergebnisse sind (bes. für Zn) in guter Übereinstimmung mit den nach der BETHE-BLOCH-Formel errechneten Werten, wenn als mittlere Anregungsenergie für Mg 160 V, für Zn 345 V u. Mo 450 V gesetzt wird. (Bull. Soc. roum. Physique 41. Nr. 75. 33—41. 1940.) v. GAYLING.

**San-Tsiang Tsien**, *Die bei der Beschießung von wasserstoffreichen Substanzen mit  $\alpha$ -Strahlen des Poloniums emittierten Protonengruppen*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 165.) Bei der Streuung von  $\alpha$ -Teilchen an H-Kernen schwankt das Verhältnis des experimentell gefundenen Wrkg.-Querschnitts zu dem nach RUTHERFORD berechneten period. als Funktion der Energie der  $\alpha$ -Teilchen. Es bleibt größer als 1 bis zur Reichweite  $R_2 = 1,2$  cm, woraus sich auf einen großen Kernwrkg.-Bereich von etwa  $8 \cdot 10^{-13}$  cm zwischen  ${}^4_2\text{He}$  u.  ${}^1_1\text{H}$  schließen läßt. Die Veränderlichkeit des Wrkg.-Querschnitts mit dem Streuwinkel zeigt, daß die Kerndrehmomente  $l = 0$  u.  $l = 1$  von  ${}^4_2\text{He}$  gleichermaßen bei der untersuchten Streuung wichtig sind. Nach den erhaltenen Ergebnissen könnte  ${}^5_2\text{He}$  in einem stabilen Zustand existieren, während  ${}^3_2\text{Li}$  instabil wäre. Die obere Grenze der M. von  ${}^5_2\text{He}$  wäre 5,0124. Die Ergebnisse werden mit bekannten Theorien verglichen, u. eine mögliche Erklärung der Protonengruppen wird vorgeschlagen. (J. Physique Radium [8] 1. 103—11. März 1940. Inst. du Radium, Labor. Curie.) v. GAYLING.

**R. Sherr**, *Hinweis auf einen neuen Typ von Kernreaktionen*. Durch Beschießung von Schwefel mit einem Strom von 0,1  $\mu$ A von 22 MeV  $\alpha$ -Teilchen entsteht  ${}^{34}\text{Cl}$ . Der Nachw. erfolgt chem. sowie durch Vgl. der Halbwertszeit (33 Min.) u. Absorptionskurve mit  ${}^{34}\text{Cl}$  aus wohlbekannten Reaktionen. Es wird ausgeschlossen, daß das entstandene  ${}^{34}\text{Cl}$  von Verunreinigungen (z. B. Deuteronen im  $\alpha$ -Teilchenstrom) herrührt. Danach kann seine Entstehung nur der Rk.  ${}^{32}\text{S}(\alpha, d){}^{34}\text{Cl}$  oder  ${}^{32}\text{S}(\alpha, p + n){}^{34}\text{Cl}$  zugeschrieben werden. Beide Rkk. müssen stark endotherm sein; da ihr Schwellenwert um 2 MeV verschied. ist, wird man zwischen ihnen unterscheiden können. — Eine früher von anderer Seite behauptete Aktivität von 1,1 h wurde nicht gefunden. (Physic. Rev. [2] 57. 937. 15/5. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Physics.) FLÜGGE.

**V. J. Young**, **G. J. Plain**, **W. B. McLean** und **A. Ellett**, *Winkelverteilung der  $\alpha$ -Teilchen von  ${}^7\text{Li} + {}^1\text{H}$* . Während man bisher annahm, daß die Richtungsverteilung der  $\alpha$ -Teilchen von  ${}^7\text{Li}(p, \alpha){}^4\text{He}$  kugelsymm. im Schwerpunktssyst. sei, finden Vff. eine geringe Asymmetrie, die sie durch die Formeln darstellen bei 150 keV:  $I(\vartheta) = 1 + 0,16 \cos^2 \vartheta$  u. bei 440 keV  $I(\vartheta) = 1 + 0,7 \cos^2 \vartheta$ . (Physic. Rev. [2] 57. 1083; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 36. 1940. Iowa, Univ.) FLÜGGE.

**A. Ellett**, **W. B. McLean**, **V. J. Young** und **G. J. Plain**, *Winkelverteilung der  $\alpha$ -Teilchen von  ${}^{19}\text{F} + {}^1\text{H}$* . Die  $\alpha$ -Teilchen zeigen auch im Schwerpunktssyst. starke Bevorzugung der Vorwärtsrichtung. Die Richtungsverteilung verändert sich kaum, wenn die Protonenenergie zwischen 270 u. 440 keV variiert wird; sie wird für 375 keV durch die Formel dargestellt:  $I(\vartheta) = 1 + 0,77 \cos \vartheta + 0,17 \cos^2 \vartheta$ . (Physic. Rev. [2] 57. 1083—84; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 36. 1940. Iowa, Univ.) FLÜGGE.

**Karl K. Darrow**, *Kernspaltung*. Gemeinverständliche kurze Zusammenfassung. (Science [New York] 91. 514—16. 31/5. 1940.) FLÜGGE.

**Jacques Solomon**, *Über das Zerplatzen radioaktiver Kerne durch Neutronen.* Zusammenfassende Darstellung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 570—72. 20/2. 1939.) V. GAYLING.

**V. F. Weisskopf und D. H. Ewing**, *Berichtigung: Über die Ausbeute von Kernreaktionen mit schweren Elementen.* Richtigstellung eines Druckfehlers in der C. 1940. I. 3888 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 935. 15/5. 1940.) FLÜGGE.

**Robley D. Evans**, *Experimentelle Werte der Matrixelemente in der Fermischen Theorie des  $\beta$ -Zerfalls.* Unter Verwendung experimenteller Ergebnisse von LIVINGOOD u. SEABORG (C. 1940. II. 452) lassen sich durch ein graph. Integrationsverfahren die Matrixelemente in der FERMISCHEN Theorie des  $\beta$ -Zerfalls auswerten. Sie zeigen eine deutliche Abnahme mit der Ordnungszahl u. sind bei den schweren Elementen nicht von der Größenordnung 1, wie bisher angenommen wurde. (Physic. Rev. [2] 57. 1082; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 35. 1/6. 1940. Massachusetts Inst. Techn.) RITSCHL.

**E. J. Konopinski und G. E. Uhlenbeck**, *Die Energieverteilung der  $\beta$ -Strahlen bei verbotenen Übergängen.* Es werden die Folgerungen aus der FERMISCHEN Theorie des  $\beta$ -Zerfalls für verbotene Übergänge gezogen. Es werden verschied. Formen der Wechselwrgk. in Betracht gezogen. Der Einfluß des COULOMBSCHEN Gesetzes macht sich bei den verbotenen Übergängen bis zu viel leichteren Kernen bemerkbar als bei erlaubten Übergängen. (Physic. Rev. [2] 57. 1082; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 35—36. 1/6. 1940. Michigan, Univ.) RITSCHL.

**John N. Cooper**, *Der Auger-Effekt in der Breite der Röntgenlinien.* Der strahlungslose AUGER-Übergang  $L_1 \rightarrow L_{III}, M_{IV}, v$  wird verantwortlich gemacht für die merkwürdige Intensitätsverteilung der Satelliten der Röntgenlinien  $L_{\alpha_1}$  u.  $L_{\beta_2}$  bei den Elementen zwischen  $Z = 70$  u.  $Z = 81$ . Die Breiten ausgewählter Linien, die von den Niveaus  $L_1, L_{II}$  u.  $L_{III}$  ausgehen, werden für  $Z = 73$  bis  $Z = 81$  mit einem Doppelkristallspektrometer gemessen. Der erwartete Einfluß des AUGER-Effekts zeigt sich in der Abhängigkeit der Linienbreiten u. der Intensitäten von der Atomnummer. (Physic. Rev. [2] 57. 1055—56; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 7. 1/6. 1940. Cornell Univ.) RITSCHL.

**Georges Reboul und Emile Thibaud**, *Aussendung von ionisierenden Strahlungen durch die Salze gewöhnlicher Metalle.* In Fortführung der Beobachtungen über die ionisierende Strahlung, die von gewöhnlichen Metallen emittiert wird (vgl. C. 1939. II. 3383. 1938. I. 824) werden nun mit der gleichen Meth. auch Salze von einigen dieser Metalle untersucht. Es findet sich, daß die Salze von Sn (Oxyd, Sulfid), Pb (Oxyd, Acetat), Cu (CuO, Cu<sub>2</sub>O), Fe (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) u. Zn (Oxyd, Carbonat, Sulfat) dieselbe weiche Röntgenstrahlung (von 3—6 Å) aussenden wie die jeweiligen Metalle allein. Daraus wird geschlossen, daß es sich um eine allg. Eig. des Metallatoms handelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 568—69. 20/2. 1939.) V. GAYLING.

**Emile Thibaud**, *Die Emission einer ionisierenden Strahlung durch gewöhnliche Metallsalze.* Es wurden die Absorptionskoeff. der Luft für die ionisierende Strahlung untersucht, die von gewöhnlichen Metallen oder ihren Salzen emittiert wird (vgl. vorst. Ref.). Es wurden folgende Wellenlängen für die Strahlung ermittelt: Al (Oxyd) 3,1 Å; Mg (Oxyd, Phosphat, Sulfat) 3,4 Å; Cr (Oxyd, Sulfat) 3,8 Å; Mn (Oxyd, Sulfat) 3,9 Å; Sb (Oxyd, Sulfid) 4,9 Å. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 210. 174—75. 29/1. 1940.) RITSCHL.

**Peter Fireman**, *Eine umfassende Theorie des Lichtes.* Die vorgeschlagene Theorie soll die Wellen- u. die Korpuskeleigg. des Lichtes vereinigen durch die Annahme von Lichtteilchen, die transversale Schwingungen ausführen. (Physic. Rev. [2] 57. 1060; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 12. 1940. Magnetic Pigment Comp.) RITSCHL.

**Friedrich Möglich**, *Über das Leuchten fester Isolatoren.* Die Leuchterscheinungen an Isolatoren, gek. durch den beschränkten Emissionsbereich, erfahren ihre Deutung mit Hilfe der Energiebandentheorie in Verb. mit den Wechselwrgk.-Vorgängen zwischen Elektronen u. Schallquanten, den Vielfachstößen. (Angew. Chem. 53. 405—09. 31/8. 1940. Berlin, Univ., Inst. f. theoret. Phys.) STRÜBING.

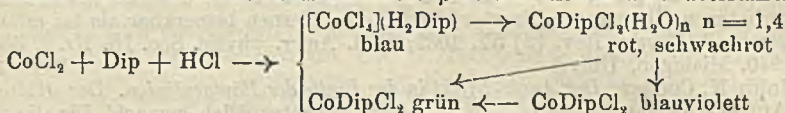
\* **Juan Manuel López de Azcona**, *Bogenspektrum des Ytterbiums zwischen 2200 und 5000 Å bei Gewichten des Ytterbiums von  $2 \cdot 10^{-5}$ ,  $2 \cdot 10^{-6}$ ,  $2 \cdot 10^{-7}$  und  $2 \cdot 10^{-8}$  g.* Im Rahmen einer Unters. über die Möglichkeiten einer spektroskop. Spektralanalyse für die seltenen Erden wird hier zunächst beim Ytterbium die Abnahme der Linienzahl des Bogenspektr. mit der Konz. verfolgt. Als Präpp. werden verschied. konz. Lsgg. von Yb<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> · 8 H<sub>2</sub>O in Hg<sub>2</sub>O verwendet. Im Krater der Elektrode betrug der Absolutgeh. von Yb:  $2 \cdot 10^{-4}$  bis  $2 \cdot 10^{-8}$  g. Bei einem Geh. von  $2 \cdot 10^{-4}$  g konnten noch 19 Linien des Yb festgestellt werden, bei  $2 \cdot 10^{-5}$  g nur noch 10, bei  $2 \cdot 10^{-6}$  g noch 6, bei  $2 \cdot 10^{-7}$  g

\*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 2731, 2732, 2733.

nur noch die Linien 3289,37 u. 2891,38 Å, u. bei  $2 \cdot 10^{-8}$  g endlich nur noch die Linie 3289,37 Å. Die Ergebnisse werden mit denjenigen anderer Autoren verglichen. Die große Intensität der Linie 2891,38 Å ist danach erstmalig erkannt worden. (An. Soc. españ. Física Quím. 36 [5] 2). 72—75. März/Mai 1940. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.)

FAHLENBRACH.

**Kazuo Yamasaki**, *Absorptionsspektren von Metallkomplexsalzen des 2,2-Dipyridyls*. III. (II. vgl. C. 1939. I. 2558.) Es wurden die Komplexverb. des  $\text{CoCl}_2$  mit 2,2-Dipyridyl dargestellt:  $[\text{CoCl}_4](\text{H}_2\text{Dip})$  (I),  $\text{CoDipCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (II),  $\text{CoDipCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  (III),  $\text{CoDipCl}_2$  (IV) (grüne  $\alpha$ -Form u. blauviolette  $\beta$ -Form). Engt man ein Gemisch der wss. Lsg. von  $\text{CoCl}_2$  (1 Mol) u. der alkoh. Lsg. des Dip (1 Mol), das mit wenig HCl versetzt ist, im Exsiccator mit  $\text{H}_2$ -Atmosphäre ein, so erhält man I. Auf  $120^\circ$  erhitzt, verliert I 2 HCl u. geht in  $\beta$ -IV über. An feuchter Luft geht I je nach dem W.-Geh. der Luft in II bzw. III über. Beide verlieren das W. über  $\text{P}_2\text{O}_5$  oder bei  $100^\circ$  u. gehen in  $\beta$ -IV über. Die rote Verb. II u. die schwachrote Verb. III lösen sich mit gelber Farbe in W. u. beim Verdunsten auf dem W.-Bad scheiden sich die grünen Kristalle der Verb.  $\alpha$ -IV aus. Diese grüne Verb. erhält man auch aus der Mutterlauge der blauen Verb. I.  $\alpha$ -IV ist in A. unlöslich.  $\beta$ -IV läßt sich in  $\alpha$ -IV überführen, die



umgekehrte Umwandlung ist nicht möglich. Es gilt folgendes Umwandlungsschema: Die Messung der Absorptionsspektren im festen Zustand ergab für I Durchlässigkeit bei 480—570  $m\mu$ . Die Absorptionsmaxima von II u. III stimmen mit den Banden von  $\text{CoCl}_2$  überein. IV zeigt Durchlässigkeit bei 540  $m\mu$ . Für I wurde für die sehr verd. roten Lsgg. in A. Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes gefunden, obwohl die Formel  $[\text{CoCl}_4](\text{H}_2\text{Dip})$  nicht mehr als gültig angenommen werden kann, da sicherlich Solvation stattfindet. In wss. Lsg. stimmen im UV die Absorptionsbanden von I mit  $[\text{Co}(\text{Dip})_3]\text{Cl}_2$ , von  $\alpha$ -IV mit  $[\text{Co}(\text{Dip})_2]\text{Cl}_2$  überein. Dennoch konnte in  $\alpha$ -IV keine Oxydation zu  $\text{Co}^{3+}$  festgestellt werden. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 130—36. April 1940. Tokyo, Univ., Chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

BOMMER.

**Eberhard Buchwald**, *Metrik kristalloptischer Interferenzfarben*. I. Senkrecht zur Achse geschnittene Quarzplatten zeigen zwischen Nicols Farben, die nach Plattendicke u. Nicolstellung variieren. Da die Farben durch Angabe der Plattendicke u. der Nicolstellung genau zu reproduzieren sind u. eine gute Sättigung zeigen, wird ihre Anwendung in der Colorimetrie vorgeschlagen. Die vollständige Anordnung besteht aus zwei Quarzplatten zwischen drei Nicols. Diese zeigt einen großen Gewinn an Sättigung in allen Spektralgebieten, bes. im Roten. Die Quarzfarben übertreffen alle Pigmente des OSTWALDschen Farbatlasses an Sättigung. Betreffend der theoret. Überlegungen u. Messungen sei auf das Original verwiesen. (Ann. Physik [5] 38. 245—60. 9/9. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Theor.-phys. Inst.)

LINKE.

**R. A. Harrington** und **H. R. Nelson**, *Elektronenbeugungsuntersuchungen von anodisch abgeschiedenen dünnen Schichten*. Proben aus Al (99,7 u. 99,95% ig), Ti u. Ta werden in verschied. Elektrolyten (0,5-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , Oxalsäure,  $\text{NH}_4\text{OH}$ ; 0,1-n.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. a.) bei Temp. bei  $99^\circ$  einer anod. Behandlung unterworfen u. die entstandenen dünnen Oberflächenschichten mittels Elektronenbeugung untersucht. Es zeigt sich, daß die bei Raumtemp. auf Al abgeschiedenen Schichten allg. amorph sind. Bei höheren Temp. erhaltene anod. Filme können als kristallin, aber mit sehr kleiner Korngröße beschrieben werden. Eine Erwärmung der anod. Filme auf Al bis zu  $650^\circ$  ändert ihre Struktur kaum. — Unter bestimmten Bedingungen können anod. Filme auf Ta u. Ti teilweise kristallin abgeschieden werden. — Ein Eintauchen von anod. behandeltem oder nichtbehandeltem Al in W. oberhalb  $80^\circ$  bewirkt die Bldg. einer dünnen Oberflächenschicht von  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Ein solcher Film wird bei etwa  $650^\circ$  in  $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$  umgewandelt. Ein Eintauchen von metall. Al in kochende chem. Lsgg. ergibt einwandfrei kristalline Oberflächenschichten. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1158. 14 Seiten. Febr. 1940. Akron, O., B. F. Goodrich Co.; Columbus, O., Battelle Memorial Inst.)

KUBASCHEWSKI.

**Stanisław Gawrych**, *Eine Röntgenuntersuchung von Kaliumchlorochromat,  $\text{KCrO}_3\text{Cl}$* . Eine Drehaufnahme des Kaliumchlorochromats ergab monokline Symmetrie mit folgenden Dimensionen der Elementarzelle:  $a = 7,83$ , Å,  $b = 7,46$ , Å,  $c = 7,81$ , Å,  $\beta = 88^\circ 36'$ . In der Zelle sind 4 Moll.  $\text{KCrO}_3\text{Cl}$ ,  $D_{\text{röntg.}} = 2,520$ . Wahrscheinlichste Raumgruppe  $C_{2h}^5 - P_2^1/c$ , wobei die Ionen die allg. Punktlagen einnehmen. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 413—17. 1939. Posen, Univ.) HELMS.

**Oscar E. Harder**, *Physikalische Metallurgie: ihr Zweck und ihre Fortschritte*. Allg. gefaßter Bericht. (Min. and Metallurgy 21. 369—75. Aug. 1940. Battelle Memorial Inst.) KUBASCHESKI.

**Frederick N. Rhines**, *Eine metallographische Untersuchung der inneren Oxydation in festen  $\alpha$ -Lösungen von Kupfer*. Wird zu Cu eine geringe Menge eines Legierungselements zugesetzt, z. B. Si, so finden sich nach dem Zundern der Cu-Probe  $\text{SiO}_2$ -Teilchen verstreut in der  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Zunderschicht vor allem nahe der Metalloberfläche, u. außerdem treten auch  $\text{SiO}_2$ -Teilchen bis zu einer begrenzten Tiefe im Cu selbst auf. Diese Schicht mit Cu-Grundmasse u. darin ausgeschiedenen Oxydteilchen bezeichnet man als „Zone der inneren Oxydation“. Zur weiteren Unters. dieser Verhältnisse wird eine Reihe von bin. Legierungen von Cu ( $\alpha$ -Lsgg.) mit 40 Legierungselementen bei 600—1000° sowohl in Luft als auch durch Aufeinanderpressen von Cu- u.  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Pulver der Oxydation unterworfen. Innere Oxydation wurde dabei beobachtet in den bin. Kombinationen von Cu mit Al, Sb, As, Ba, Be, B, Cd, Ca, Ce, Cr, Co, Nb, Ga, Ge, In, Fe, Pb, Li, Mg, Mn, Ni, P, Se, Si, Na, Sr, Ta, Sn, Ti, W, Zn u. Zr. Nur Oxydation in der äußeren Schicht wurde beobachtet in Legierungen mit Ag, Pt u. Pd. Das Verhalten der Legierungen mit Bi, S, Te u. Tl blieb unsicher. Die Teilchengröße der ausgeschiedenen Oxyde ist abhängig von der chem. Natur des Legierungselementes, der Konz. u. der Zundertemperatur. Sehr stabile Oxyde neigen zur Bldg. feiner Ausscheidungen, während die weniger stabilen gröbere Teilchen bilden. Hohe Oxydationstemp. u. höhere Konz. des Legierungselements begünstigen eine große Teilchengröße. Zuweilen treten WIDMANSTÄTTEN-Figuren auf. Die Verteilung der Ausscheidung im Cu ändert sich von Syst. zu Syst. u. mit der Zundertemperatur. Die Wachstumsgeschwindigkeit der Oxydationszone fällt mit der Zeit, mit wachsender Konz. der Legierung, mit fallender Temp. u. fallendem  $\text{O}_2$ -Druck. Die Zeit, die notwendig ist, um eine bestimmte Dicke der inneren Oxydationsschicht zu bilden, ist meist der Konz. proportional. — Tern. Legierungen von Cu mit Sn oder Zn u. Al, Be oder Si bilden doppelte Zonen der inneren Oxydation aus, von denen die äußere die Oxyde beider Metalle u. die innere das Oxyd von nur einem Metall enthält. — Die Anwendung der Zustandsdiagramme auf das Verständnis des Oxydationsverh. der Legierungen wird eingehend erörtert. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1162. 41 Seiten. Febr. 1940. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology, Metals Res. Labor.) KUBA.

**A. Rubio**, *Röntgenographische Untersuchung elektrolytischer dünner Schichten*. II. *Zink*. (I. vgl. C. 1936. I. 2608.) Im Anschluß an seine röntgenograph. Unters. elektrolyt. niedergeschlagener dünner Cd-Schichten (I. c.) untersucht Vf. jetzt die gleichen Verhältnisse an Zn-Schichten. Röntgenograph. wird die Korngröße u. die Textur der dünnen Zn-Ndd. ermittelt. Die Korngröße der Kristallite ist größer als  $10^{-6}$  cm; die Texturaufnahmen zeigen, daß die  $[1120]$ -Achse bevorzugt in einer Richtung parallel zu den Stromlinien bei der Elektrolyse auftritt. Die Vorgänge bei dem elektrolyt. Nd. von Metallschichten werden durch die Anzahl der Kristallisationskeime u. durch die Wachstumsgeschwindigkeit der Kristallite maßgebend bestimmt. Die Korngröße wächst mit der Wachstumsgeschwindigkeit u. nimmt mit der Anzahl der Kristallisationskeime ab. Die Wachstumsgeschwindigkeit hat in Richtung der Stromlinien bei der Elektrolyse ein Maximum u. erzeugt demzufolge eine Kristallorientierung der Metallniederschläge. (An. Soc. espñ. Física Quím. 36 ([5] 2). 76—90. März/Mai 1940. Madrid, Instituto Nacional de Física y Química.) FAHLENBRACH.

**Bruce Chalmers**, *Krystallgrenzen in Zinn*. Es wird eine Meth. beschrieben zur Herst. von Sn-Proben, die aus zwei Kristallen bekannter Orientierung bestehen. Die Proben werden einer Spannung, senkrecht zu den Grenzen in den Bikristallen, unterworfen u. die Temp., bei denen sich die Kristalle bei gegebener Spannung trennen, wird bestimmt. Diese liegt etwa  $0,14^\circ$  unterhalb des F. des kristallinen Materials u. ist unabhängig von der Spannung (in den Grenzen zwischen 1000 u. 3000 g/qcm), von der Aufheizgeschwindigkeit, von dem Winkel zwischen den Achsen der beiden Kristalle u. von Verunreinigungen im Sn, soweit diese 0,02% nicht übersteigen. Der Mechanismus der Korngrenzenbldg. u. die Struktur der Korngrenzen wird auf Grund der Ergebnisse erörtert. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 175. 100—10. 28/3. 1940.) KUBA.

**Helmut Held**, *Das plastische Verhalten wechselbeanspruchter Zinneinkristalle bei reiner Schubverformung*. Es wird eine Vers.-Anordnung beschrieben, die es ermöglicht, Einkristalle auf Wechsel-Schiebegleitung zu beanspruchen u. die Wechsel-Dehnungskurve (annähernd = Verfestigungskurve) aufzunehmen. Dabei wird der bei jedem Wechsel erzwungene Gleitbetrag automat. konstant gehalten. Experimentelle Verss. werden an  $\beta$ -Sn bei  $+20$ ,  $+100$ ,  $-78$  u.  $-185^\circ$  durchgeführt. Der Verlauf der krit. Schubspannung mit der Temp. stimmt qualitativ überein mit den bei anderen Metallen vorliegenden Messungen. — Bei Auswertung der ersten Wechsel zeigt sich, daß die

erste Beanspruchung gegenüber allen nach der ersten Belastungsrichtungsumkehr erfolgenden Verformungen eine Sonderstellung einnimmt. Hieraus wird bereits geschlossen, daß ein Einfl. der Umkehr der Verformungsrichtung auf die Festigkeit der Gleitebenen besteht. — Durch Vgl. der Wechselkurven mit unter denselben Bedingungen aufgenommenen Dehnungskurven unveränderter Richtung wird festgestellt, daß durch die Wechselbeanspruchung als solche ein teilweiser Abbau der Verfestigung erfolgt. Die Erklärung dieses „Umkehreffektes“ durch Rückwandern der die Verfestigung hervorrufenden, noch nicht aufgelösten Versetzungen bei der Schubspannungs-umkehrung wird durch die Temp.-Abhängigkeit des Effektes als richtig bewiesen. — Der Gesamtverlauf der Wechselkurven zeigt einen Anstieg der Verfestigung bis zu einem Maximum; von dort ab tritt ein mehr oder weniger rascher Abfall ein. Das Maximum ist um so höher, je größer die Gleitamplitude u. je tiefer die Vers.-Temp. ist. Sowohl Maximum als auch Bruch erfolgen bei verschied. Gleitamplituden, bei konstanter Temp., innerhalb der Streuung nach demselben absol. Gesamtgleitbetrag; dagegen treten sie bei tiefer ebenso wie bei hoher Temp. früher ein als bei Raumtemperatur. Die Ergebnisse sind erörtert. (Z. Metallkunde 32. 101—09. Juni 1940. Stuttgart, Techn. Hochschule, 2. Physikal. Inst.; Kaiser-Wilh.-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

**Werner Köster**, *Elastizitätsmodul und Dämpfung der geordneten Phasen CuZn, AuCu<sub>3</sub>, AuCu, PdCu<sub>3</sub> und PtCu<sub>3</sub>*. (Vgl. C. 1940. I. 3372.) Es wird die Temp.-Abhängigkeit des Elastizitätsmoduls (E-Modul) u. der Dämpfung der geordneten Phasen CuZn, AuCu<sub>3</sub>, AuCu, PdCu<sub>3</sub> u. PtCu<sub>3</sub> von verschied. Ausgangszuständen aus gemessen u. der Einfl. der Wärmebehandlung auf den E-Modul dieser Legierungen bei Raumtemp. untersucht. Es zeigt sich, daß der E-Modul auf Änderungen im atomist. Aufbau der Legierungen sehr empfindlich anspricht. Der E-Modul des kub.-raumzentrierten CuZn u. der flächenzentrierten Legierungen AuCu<sub>3</sub>, PdCu<sub>3</sub> u. PtCu<sub>3</sub>, die ohne Gitteränderung in den geordneten Zustand übergehen, ist im geordneten Zustand größer als im ungeordneten. Bei sinkender Temp. steigt der E-Modul nach Unterschreiten des Übergangspunktes erst rasch, dann verlangsamt an. Die Übergangstemp. ist durch eine Richtungsänderung auf der E-Modul-Temp.-Kurve gekennzeichnet. Beim Erhitzen der durch Abschrecken ungeordneten Legierungen AuCu<sub>3</sub>, PdCu<sub>3</sub> u. PtCu<sub>3</sub> erreicht der E-Modul in 2 Stufen den Wert des geordneten Zustandes. Der E-Modul von PdCu<sub>3</sub> u. PtCu<sub>3</sub> nimmt oberhalb des Überganges Ordnung/Unordnung nicht gleichmäßig mit der Temp. ab, sondern auf 2 zueinander geneigten Ästen. Der E-Modul des kub.-flächenzentrierten AuCu, das sich während des Ordnungsvorganges in ein tetragonales Gitter umwandelt, ist im geordneten Zustand größer als im ungeordneten. — Die zeitliche Änderung von E-Modul u. Härte beim Anlassen wurde verfolgt. Die Dämpfung der Legierungen nimmt zunächst wenig u. ab 300—500° beschleunigt u. sehr rasch zu. (Z. Metallkunde 32. 145—50. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

**Werner Köster**, *Elastizitätsmodul und Dämpfung der intermediären Phasen in den Systemen Kupfer-, Silber-, Gold-Zink und Silber-Cadmium*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Temp.-Abhängigkeit u. die Dämpfung der intermediären Phasen der Systeme Cu-Zn, Ag-Zn, Au-Zn u. Ag-Cd von verschied. Ausgangszuständen aus gemessen u. der Einfl. der Wärmebehandlung auf den E-Modul der Legierungen bei Raumtemp. untersucht. — Der Übergang von der  $\zeta$ - in die  $\beta$ -Form der Legierung AgZn ist mit einem starken Abfall des E-Moduls verbunden. Der Übergang von der durch Abschrecken erhaltenen  $\beta'$ - in die  $\zeta$ -Form wurde isotherm verfolgt. Die Dämpfung geht bei dieser Umwandlung durch ein Maximum (Platzwechsellastizität). — Die Umwandlungen der Phasen Au<sub>3</sub>Zn u. AuZn<sub>3</sub> treten auf der E-Modul-Temp.-Kurve durch Richtungsänderungen hervor. Au<sub>3</sub>Zn liegt nach dem Abschrecken von oberhalb 420° als kub.-flächenzentrierte Überstrukturphase vor. — Die Verhältnisse bei der Legierung AgCd liegen ähnlich wie bei AgZn. — Die Temp.-Abhängigkeit des E-Moduls der Legierungen  $\gamma$ - u.  $\varepsilon$ -Ag-Zn,  $\beta$ - u.  $\varepsilon$ -Au-Zn sowie  $\gamma$ - u.  $\varepsilon$ -Au-Zn wird orientierend bestimmt. — Die Dämpfung steigt allg. erst langsam u. dann stark beschleunigt mit der Temp. an. Bei Legierungen, die in verschied. polymorphen Formen vorkommen, entspricht jeder Phase eine derartige Kurve. Bei den Umwandlungstemp. geht die Dämpfung von der einen auf die andere Kurve über. (Z. Metallkunde 32. 151—56. Juni 1940.) KUBASCHEWSKI.

**Werner Köster und Armin Schneider**, *Elastizitätsmodul und Dämpfung der intermediären Phasen im System Gold-Cadmium*. (Vgl. vorst. Ref.) Au<sub>3</sub>Cd wandelt sich bei 475° aus der  $\alpha$ - in die  $\alpha_1$ -Form u. diese bei 415° in die  $\alpha_1'$ -Form um. Beim Übergang von  $\alpha$  zu  $\alpha_1$  ändert sich nicht der E-Modul, sondern sein Temp.-Koeff. sprunghaft. Der Verlauf der E-Modul-Temp.-Kurve bei der  $\alpha_1/\alpha_1'$ -Umwandlung deutet auf die Ausbildg. geordneter Atomverteilung hin. Durch Abschrecken gelingt es, den un-



geordneten Zustand der  $\alpha$ - u.  $\alpha_1$ -Form bei Raumtemp. zu erhalten. Beim Anlassen (75—150 bzw. 225—325°) stellt sich in beiden Formen geordnete Atomverteilung ein:  $\alpha'$  u.  $\alpha'_1$ . Die Einstellung der Ordnung spiegelt sich in den elektr. Widerstand-Temp.-Kurven deutlich wieder. — Nach röntgenograph. Unterss. scheint die  $\alpha_1$ -Phase ein schwach tetragonal verzerrtes flächenzentriertes Gitter zu haben. — AuCd hat bei 30° eine polymorphe Umwandlung, die bei der Erhitzung mit einer starken Abnahme des E-Moduls u. einer Vol.-Vergrößerung verbunden ist. Die Röntgenlinien lassen sich vermutlich einem tetragonal-raumzentrierten Gitter zuordnen. Bei 50° hat die Legierung ein kub.-raumzentriertes Gitter mit Überstruktur. Der E-Modul zeigt oberhalb 30° einen eigentümlichen Gang, er nimmt schwach zu u. ab 275° langsam ab. — Die  $\epsilon/\epsilon'$ -Umwandlung der Phase AuCd<sub>3</sub> kann der E-Modulmessung zufolge als Übergang vom ungeordneten in den geordneten Zustand gedeutet werden. (Z. Metallkunde 32. 156—59. Juni 1940.)

KUBASCHEWSKI.

**Werner Köster**, *Über die Konzentrations- und Temperaturabhängigkeit des Elastizitätsmoduls der Legierungen des Kupfers, Silbers und Goldes mit Zink und Cadmium sowie des Kupfers mit Gold, Palladium und Platin.* Es wird auf die gesetzmäßige Gleichartigkeit der Konz.-Abhängigkeit des E-Moduls in den Systemen des Cu, Ag u. Au mit Zn u. Cd (vgl. vorst. Ref.) u. ihre Beziehung zur Struktur der Phasen hingewiesen. — Die Temp.-Abhängigkeit des E-Moduls wird besprochen. Dabei wird auf eine Krümmung im Verlauf der E-Modul-Temp.-Kurven aufmerksam gemacht, die sowohl bei intermediären Phasen als auch bei Mischkrystallen (Cu-Zn) auftritt. Umwandlungen machen sich durch einen Sprung oder durch eine Richtungsänderung der Temp.-Kurve bemerkbar. (Z. Metallkunde 32. 160—62. Juni 1940.)

KUBASCHEWSKI.

**Werner Köster und Kurt Rosenthal**, *Der Verlauf des Elastizitätsmoduls in den Systemen des Magnesiums mit Zink, Aluminium, Zinn, Blei, Antimon und Wismut.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Konz.-Abhängigkeit des E-Moduls in den Systemen des Mg mit Zn, Al, Sn, Pb, Sb u. Bi bestimmt. Der E-Modul von Mg wird durch Mischkrystallbildg. in den untersuchten Systemen erniedrigt. In Zweiphasengebieten folgt er der Mischungsregel. Der E-Modul der intermetall. Phasen kann größer oder kleiner als der der reinen Metalle sein; er ist abhängig von der Struktur der Verbindung. Der E-Modul der Verb. Mg<sub>2</sub>Sn u. Mg<sub>3</sub>Pb (Zusätze aus der 4. Gruppe des period. Syst.) liegt weit oberhalb, der der Verb. Mg<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub> u. Mg<sub>3</sub>Bi<sub>2</sub> (5. Gruppe) erheblich unterhalb der Werte der reinen Komponenten. (Z. Metallkunde 32. 163—64. Juni 1940.) KUBA.

**H. Borchers und H. Wrede**, *Rekrystallisationsuntersuchungen an einer Mg-Mn-Legierung.* Nach einer Besprechung der Literatur werden Unterss. des Rekrystallisationsverlaufes an einer techn. Mg-Mn-Legierung mit 2,21% Mn unter bes. Berücksichtigung der Glühzeit u. Erhitzungsgeschwindigkeit mitgeteilt. Die Ergebnisse werden mit denen früherer Unterss. (vgl. C. 1939. I. 4728) verglichen. Ferner werden Härte- u. Festigkeitsunterss. durchgeführt. Es zeigt sich, daß zwischen 500 u. 600° eine starke Zunahme der Korngröße aller Verformungsgrade stattfindet. Diese Erscheinung wird auf das Aufhören einer hemmenden Wrkg. der zweiten Krystallart an den Korngrenzen beim Übergang vom heterogenen zum homogenen Gebiet zurückgeführt. Bei großer Erhitzungsgeschwindigkeit wird das Maximum der Korngröße schon bei 400° (heterogenes Gebiet) erreicht. Bei geringer Erhitzungsgeschwindigkeit beobachtet man eine stetige Zunahme der Korngröße mit einem Maximum bei der höchsten Glühtemperatur. Bei hohen Glühtemp. wird die Korngröße nicht durch den Verformungsgrad beeinflußt. Härte- u. Festigkeitswerte verlaufen Hand in Hand mit der Rekrystallisation, während die Dehnungswerte oft keine gegenläufige Abhängigkeit erkennen lassen. Eine Krystallerholung vor Einsetzen der mkr. feststellbaren Rekrystallisation konnte an den Härte- u. Festigkeitswerten nicht beobachtet werden. Lange therm. Vorbehandlung bei niedriger Temp. führt zu größerem Rekrystallisationskorn. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 573—84. 601—05. 12/7. 1940. München, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.) KUBA.

**S. E. Maddigan und A. I. Blank**, *Erholung und Rekrystallisation beim langzeitigen Anlassen von 70—30-Messing.* Die Erholung u. Rekrystallisation beim Anlassen von kaltbearbeitetem 70—30-Messing werden untersucht. Die Anlaßbehandlung wird bei 204 u. 260° für verschied. Zeiten von 1/2—2740 Stdn. durchgeführt. Die Proben werden nach dem Anlassen mkr. sowie mittels Zerreißfestigkeits- u. elektr. Leitfähigkeitsmessungen geprüft. Nach den Ergebnissen kann der Vorgang der Enthärtung in 2 Schritte unterteilt werden: 1. ein Vorgang der reinen Erholung, der mkr. nicht sichtbar wird, u. 2. ein zweiter Vorgang, bei dem die Rekrystallisation mkr. beobachtet werden kann. Kurz vor Beginn des zweiten Vorgangs tritt zuweilen ein anomaler Abfall in der Leitfähigkeitszeitkurve auf, der auf eine Keimbldg. zurückgeführt werden könnte. Eine weiterhin beobachtete Anomalität in der Leitfähigkeitszeitkurve kann

durch das Kornwachstum von neuen Krystalliten in einer enthärteten aber nicht vollständig rekristallisierten Grundmasse gedeutet werden. Bei geringeren Graden der Red. kann ein Kornwachstum vor der Rekristallisation auftreten. Die Zeit des Rekristallisationsbeginns steigt mit steigender Korngröße, fallenden Graden der Kaltbearbeitung u. mit fallender Temperatur. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1166. 21 Seiten. Febr. 1940. Waterbury, Conn., Chase Brass and Copper Co.) KUBA.

**John T. Norton**, *Die Änderung der Dämpfung bei der Rekristallisation von  $\alpha$ -Messing*. Die Dämpfung von Proben aus 70—30-Messing wird mit einem abgeänderten Torsionspendelgerät (vgl. C. 1939. II. 214) bestimmt. Die Ergebnisse sind allg. in Übereinstimmung mit denen von KÖSTER u. ROSENTHAL (C. 1939. I. 1139). Es zeigt sich, daß die Dämpfung ein empfindlicher Indicator für innere Spannungen ist, aber relativ empfindlich gegen Änderungen der Korngröße. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1168. 10 Seiten. Febr. 1940. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Dep. of Metallurgy.) KUBASCHESKI.

**E. M. Wise** und **R. F. Vines**, *Die Wirkung einer Kaltbearbeitung auf die Härte und das Rekristallisationsverhalten von reinem Platin*. Die Wrkg. von Kaltbearbeitung u. Anlaßtemp. auf Härte, Festigkeit, Korngröße u. Rekristallisationstemp. von Pt (99,99<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) wird untersucht. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. Mit steigendem Kaltwalzgrad steigt die Härte zunächst bis zu einer Red. von 10—15<sup>0</sup>/<sub>100</sub> stark, dann langsamer bis zu einer Red. von 75<sup>0</sup>/<sub>100</sub> u. dann wieder etwas schneller. Die Rekristallisationstemp. für ein Anlassen von 15 Min. betragen für eine Red. von 19, 40, 51, 66, 81 u. 90<sup>0</sup>/<sub>100</sub> etwa 765, 700, 635, 600, 545 bzw. 425<sup>0</sup>. Die Korngröße nach der Rekristallisation ist eine Funktion des Kaltwalzgrades, u. zwar ist sie um so größer, je niedriger die Red. ist. Werden die bereits rekrist. Proben einem Anlassen für längere Zeiten oder höhere Temp. unterworfen, so erfolgt nur ein geringes oder gar kein weiteres Kornwachstum. (Metals Technol. 7. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1167. 8 Seiten. Febr. 1940. Bayonne, N. J., International Nickel Comp., Inc., Res. Laborr.) KUBASCHESKI.

**Carl Benedicks**, *Die Capillarität der Korngrenzen der Metalle, ihr Einfluß auf das Kornwachstum und ihre Bedeutung für den Stahl*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit den C. 1939. II. 1003, 3943 referierten Arbeiten. Experimentelle Verss. (gemeinsam mit B. Ljunggren) mittels einer verfeinerten Gitterritzmeth. an in N<sub>2</sub> geglühtem Material (Al, Fe) zeigen, daß in den Korngrenzen (auch bei Abwesenheit jeder mkr. Ausscheidung) ein gewisser Härteüberschuß beobachtbar ist. (Kolloid-Z. 91. 217—32. Juni 1940. Stockholm, Högskola, Metallograph. Inst.) KUBASCHESKI.

**Fritz Förster** und **Erich Scheil**, *Untersuchungen des zeitlichen Ablaufes von Umklappvorgängen in Metallen*. Mittels eines Kathodenstrahlenoscillographen mit bes. Verstärker wird der zeitliche Ablauf folgender Umklappvorgänge untersucht: die Martensitbildg. in Fe-Ni-Legierungen, die  $\beta/\alpha$ -Umwandlung von Zr u. die Zwillingsbildg. bei der Verformung von Bi. Die Umklappvorgänge laufen in einzelnen Stößen ab. Bei jedem Stoß ändert sich der Widerstand sehr rasch. Daran schließen sich rasche Schwingungen an, die bei der Martensit- u. Zwillingsbildg. deutlich period. sind. Bei der Martensitbildg., die mit einer Widerstandsabnahme verbunden ist, durchschreitet der Widerstand bei unverformten Drähten zunächst ein Maximum, bei verformten ein Minimum. Bei der Zwillingsbildg. hängt die Umklappgeschwindigkeit sowie die Frequenz der Widerstandsschwingungen von der Orientierung der Einkristalldrähte ab. Bei der Martensitbildg. haben der Gefügezustand u. die Drahtdicke einen wesentlichen Einfl. auf die Schwingungen. — Die Ergebnisse werden erörtert. Umklappumwandlungen u. Zwillingsbildg. sind einander so ähnlich, daß sie unter dem Begriff „Umklappvorgänge“ zusammengefaßt werden können. Neben den Umklappumwandlungen gibt es auch langsam ablaufende, geometr. gesetzmäßige Umwandlungen, für die der Name „Schiebungsumwandlung“ vorgeschlagen wird. Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist der stoßweise Ablauf der Umklappumwandlungen gegenüber dem stetigen der Schiebungsumwandlungen. (Z. Metallkunde 32. 165—73. Juni 1940. Stuttgart. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) KUBASCHESKI.

**R. M. Brick** und **J. A. Creery**, *Die Löslichkeit von Stickstoff in flüssigen Fe-Cr- und Fe-V-Legierungen*. Die Werte für die Löslichkeit von N<sub>2</sub> in fl. Legierungen von Fe u. Cr werden beinahe doppelt so groß gefunden, wie die von KRIVOBOK (vgl. z. B. C. 1935. I. 2588). Sie laufen in einer flachen Kurve von 0,139 Atom-% N bei 0<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Cr bis zu 2,12 Atom-% N bei 30 Atom-% Cr, wo das Eutektikum der Fe-Cr-Legierungen liegt. Oberhalb 30 Atom-% Cr wächst die Löslichkeit linear bis zu 13,6 Atom-% N bei reinem Cr. Die Beziehung zwischen Löslichkeit u. Druck scheint SIEVERTS Quadratwurzelgesetz zu folgen. Steigerung der Temp. erniedrigte die Löslichkeit des N<sub>2</sub> gemäß einer Rk.:  $x\text{Cr} + \text{N} \rightleftharpoons \text{Cr}_x\text{N} + \text{Wärme}$ . Die festen Legierungen von Fe-Cr-N bildeten etwas unterhalb der FF. eutekt. Struktur, deren N-Geh. in der Nähe von 8 Gewichts-%

liegt. Während der höchste N-Geh. bei 1 at 4 Gewichts-% betrug, absorbierte festes Cr bei 900° 13,7 Gewichts-% N. Bei Fe-Cr-Legierungen wurde der E. durch N erniedrigt, während er bei Fe-V-Legierungen stark erhöht wurde. Gleichzeitig lösten die letzteren erheblich größere Mengen N<sub>2</sub> auf. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1165. 10 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

William Francis Radle, An experimental study of the near ultra-violet absorption spectrum of benzene. Washington: Catholic Univ. of America Press. 1940. (18 S.) 8°. 1,00 \$.

L. A. Sanders, Universeele atoom-theorie, s'Gravenhage: Pax. (80 S.) 8°. fl. 2,50; geb. fl. 3,50.

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

P. Böning, *Zur Theorie der Isolierstoffe*. Kurze Übersicht über die vom Vf. bereits früher (C. 1938. II. 371 u. 1733) vorgetragene Theorie, die die Vorgänge im Dielektrikum mit der Ionenadsorption an inneren Grenzflächen deutet. (Kolloid.-Z. 92. 136—41. Aug. 1940. Breslau, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Inst.) PIEPLOW.

G. I. Pokrowski, *Ein neuer elektromechanischer Effekt in Beton*. Vf. stellt fest, daß die elektr. Leitfähigkeit von Beton bei dessen Deformation (Druckbelastung eines Betonzyllinders) zunimmt, wobei die Menge zusätzlicher Ionen, die bei der Deformation frei werden, eine Funktion des Deformationsgrades darstellt. Bei dynam. Belastung ist eine verhältnismäßig langsame Verminderung der elektr. Leitfähigkeit nach dem Schlag mit asymptot. Annäherung an den ursprünglichen Wert zu beobachten. Bei hoher Belastung, die zur Ribbildung führt, ergeben sich erhebliche Schwankungen der elektr. Leitfähigkeit des Betons. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1235—39. 1938. Moskau, Physikal. Labor. d. Kriegssingenieurakademie.) R. K. MÜ.

W. Finkelnburg und H. Schluge, *Zur Frage der Leuchtdichtekonstanz des Reinkohlebogenkraters und der Verdampfungstemperatur des Kohlenstoffs*. Vf. teilen Meßergebnisse über die Abhängigkeit der Leuchtdichte des positiven Kraters beim Rein- u. beim Homogenkohlebogen von der Stromstärke mit. Es ergibt sich eine nahezu lineare Beziehung, die sich gelegentlich bis zu 25000 Stilb verfolgen läßt. Der für Eichzwecke benutzte Wert von 18500 Stilb läßt sich unter speziellen Bedingungen kurz vor dem Zischen reproduzieren. Der wachsenden Leuchtdichte des Reinkohlebogenkraters entspricht eine stromstärkeabhängige Krateremp., die somit nicht die Verdampfungstemp. des Kohlenstoffs sein kann. Letztere muß folglich erheblich über 4200° absol. liegen. (Naturwiss. 28. 576—77. 6/9. 1940. Darmstadt, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

A. A. Zaitzev, *Elektronentemperatur im elektrischen Feld und Berechnung von Townsends u.* Vf. berechnet die Temp. der Elektronen u. den TOWNSENDSCHEM Koeff.  $\alpha$  in einem homogenen elektr. Feld der positiven Säule einer Gasentladung aus den Atomkonstanten des Gases u. vergleicht die erhaltenen Werte mit den Beobachtungsergebnissen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. [N. S. 7.] 229—32. 25/4. 1939. Moskau, Pädagog. Inst. Liebknecht, Physikal. Labor.) HENNEBERG.

A. A. Johnson und T. E. Phipps, *Eine Differentialmethode und ihre Anwendung auf die Oberflächenionisierung von Natriumhalogeniden an Wolfram*. Es wurde eine Differentialmeth. zur Unters. der Oberflächenionisierung von Salzen mittels Molekularstrahlen entwickelt. Die Meth. wurde angewandt auf die Unters. der Ionisation von Na-Halogeniden an W- u. W-Oxydoberflächen. Die Resultate stimmen nicht ganz mit der einfachen Theorie der Ionisation gasförmiger Na-Atome an W-Oberflächen überein. Zur Deutung des Unterschiedes wurde die Theorie durch die Annahme erweitert, daß auch bei hohen Temp. ein kleiner Teil der Oberfläche mit Halogenatomen bedeckt ist. (J. chem. Physics 7. 1039—46. Nov. 1939. Urbana, Ill., Univ.) RITSCHL.

Karl Bauer, *Elektrisches und optisches Verhalten von Halbleitern*. XV. *Elektrische Messungen am Bleiselenid*. (XIV. vgl. HOMMEL, C. 1938. I. 25.) An geschmolzenem Bleiselenid (Halbleiter) werden die elektr. Leitfähigkeit u. die HALL-Konstante zwischen +220° u. —183°, sowie die Thermospannungen gemessen. Durch Selenzuführung bzw. Selenentzug werden Probekörper mit Selen- bzw. Bleiüberschuß hergestellt, die jedoch nicht einer chem. Analyse unterworfen wurden. Stabile Proben mit einem Pb-Überschuß von schätzungsweise weniger als 5% wurden nicht erhalten. In einer Tabelle sind die Leitfähigkeiten, HALL-Konstanten, Beweglichkeiten u. die Thermospannungen gegen Bi in der Reihenfolge der vermutlichen chem. Zus. angegeben. Die Leitfähigkeit der Proben schwankt zwischen 10 u. 2300 cm<sup>-1</sup>Ω<sup>-1</sup>, wobei der niedrigste Wert wahrscheinlich der stöchiometr. Zus. entspricht. Sowohl der Überschuß von Se, wie von Pb verbessert die Leitfähigkeit. Die gemessene Temp.-Abhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit ist für einen Halbleiter gering. In den meisten Fällen wird wie

bei den Metallen eine Zunahme des Widerstandes mit der Temp. beobachtet. In einigen Kurven wird der Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit u. HALL-Konstante, Leitfähigkeit u. Thermospannung, sowie HALL-Konstante u. Thermospannung dargestellt. Das Verh. der untersuchten Proben führt zu dem Schluß, daß Bleiselenid mit Se-Überschuß Ersatzleitung aufweist, während Proben mit Pb-Überschuß eine Überschubleitung besitzen. Bleiselenid ist somit ein Halbleiter, bei dem offenbar beide Leitungsmechanismen auftreten können. Auch bei stöchiometr. Zus. des PbSe herrscht in der Besetzung der Gitterpunkte des Krystalls offenbar ein hoher Grad von Fehlordnung, wie aus der hohen Leitfähigkeit zu schließen ist. (Ann. Physik [5] 38. 84—96. 22/7. 1940. Erlangen, Univ., Physikal. Inst.)

BRUNKE.

**Luitgard Eisenmann**, *Elektrisches und optisches Verfahren von Halbleitern*. XVI. *Elektrische Messungen am Bleisulfid*. (XV. vgl. vorst. Ref.) Entsprechend den Messungen von BAUER (vgl. vorst. Ref.) an PbSe wurde die Leitfähigkeit, HALL-Konstante, sowie die Thermospannung von PbS u. die Veränderung dieser Größen durch reduzierende u. oxydierende Behandlung der Bleisulfidproben untersucht. Die Verss. sollten ebenfalls Auskunft über den Leitungsmechanismus geben. Die Wärmebehandlungen im Vakuum (Schwefelentzug) bzw. im Schwefeldampf (Schwefelüberschuß) bewirken Leitfähigkeitsänderungen von 10—1000  $\text{Ohm}^{-1}\cdot\text{cm}^{-1}$ , während sich die HALL-Konstante von  $-0,4$  bis  $+12 \text{ cm}^2/\text{Amp}\cdot\text{sec}$  u. die Thermospannung von  $-300$  bis  $+100 \mu\text{V}/\text{Grad}$  ändert. Beim PbS muß ein gemischter Leitungsmechanismus vorliegen. Auf Grund der Verss. ist eine Überlagerung von Defekteigenhalbleitung u. Störüberschubleitung anzunehmen. (Ann. Physik [5] 38. 121—38. 10/8. 1940. Erlangen, Univ., Physikal. Inst.)

BRUNKE.

**A. S. Lewinsson und Ju. A. Dunajew**, *Die Kupferoxydulplatten für Kupferoxydulgleichrichter von hoher Leistung*. Die  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Platten werden aus Elektrolyt-Cu hergestellt. Sie werden in Kassetten aus zunderfestem Stahl auf  $1015$ — $1030^\circ$  erhitzt, in einem zweiten Ofen auf  $600^\circ$  abgekühlt, durch Behandlung mit  $30\%$ ig.  $\text{HNO}_3$  (4—7 Min.) von CuO befreit, an den Rändern mit Lack u. mit der SCHOORSEN Spritzpistole mit der Zn-Elektrode überzogen. Die elektr. Charakteristiken der Platten werden beschrieben. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1212—18. 1938. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**W. Rohde**, *Photospannung am Element Metall-Halbleiter-Metall*. VII. *Die normale Halbleiterphotospannung am Element Metall-Kupferoxydul-Metall*. (VI. vgl. MÖNCH, C. 1940. I. 988.) Die bei einseitiger Belichtung einer  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Probe auftretenden Photospannungen werden in Abhängigkeit von der Temp. (von  $220$ — $150^\circ\text{K}$ ) bestimmt. Mit steigender Temp. nimmt die Spannung ziemlich stark u. nahezu linear mit der Temp. ab, um nach Durchlaufen eines Knickpunktes bei etwa  $190^\circ\text{K}$  langsamer abzunehmen. Bei etwa  $220^\circ\text{K}$  verschwindet die Spannung gänzlich. Die Abhängigkeit der Photospannung von der Lichtintensität wurde bei der Temp. der fl. Luft gemessen. Die ermittelte Abhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit der unbelichteten, sowie der voll belichteten Proben von der Temp. ist graph. dargestellt. Diese Kurven weisen bei etwa  $190^\circ\text{K}$  einen Knick auf, u. der Unterschied beider Kurven verschwindet bei  $220^\circ\text{K}$ , d. h. an der Stelle, wo die Photospannung gleich Null wird. Die Thermospannung ( $\text{Cu}_2\text{O}$ -Probe zwischen Cu-Elektroden) wurde als Funktion der Temp. aufgenommen. Es wird im Anschluß an die Messungen, die früher von MÖNCH (l. c.) aufgeworfene Frage untersucht: Ist die durch eine therm. Leitfähigkeitserhöhung in der einen Hälfte des Halbleiters erzielte Spannung (Thermospannung) gleich groß wie die Photospannung, wenn durch Belichtung die gleiche Leitfähigkeitserhöhung erreicht wird wie durch eine entsprechende Temp.-Erhöhung? Die Antwort lautet bejahend: „Die Ausldg. einer Spannungsdifferenz ist im wesentlichen bedingt durch die Werte der Leitfähigkeiten des Halbleiters an den Abnahmeelektroden, unabhängig davon, ob die Leitfähigkeitserhöhung an der einen Elektrode durch Erwärmen oder Belichten erreicht wird.“ (Ann. Physik [5] 38. 46—58. 22/7. 1940. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.)

BRUNKE.

**Max Kohler**, *Untersuchungen zur T-Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes und zur Frage nach der Gültigkeit der Mathiessenschen Regel. Eine neue Art der Änderung des elektrischen Widerstandes eines isotropen Elektronengases im transversalen Magnetfeld*. Aus der Berechnung der Leitfähigkeit isotroper Metalle mit und ohne T-unabhängigem Restwiderstand (herrührend von Gitterunregelmäßigkeiten) folgt: Für Leiter ohne Restwiderstand gilt bei starkem magnet. Querfeld die GRÜNEISENSCHE Formel, also für Leiter mit Restwiderstand die MATHIESENSCHE Regel streng im ganzen T-Bereich. Die Folgerungen hieraus, bes. die Widerstandszunahme im magnet. Querfeld bei tiefen Temp., die T-abhängige Veränderlichkeit der Stoßzeit mit der Energie u. die Feldstärkenabhängigkeit der magnet. Widerstandsänderung werden

diskutiert. Für letztere werden Abweichungen bei mittleren u. bei tiefen Temp. dann erwartet, wenn Restwiderstand größenordnungsmäßig gleich therm. Widerstand ist. Es erscheint möglich, unter Benutzung der neuen Ergebnisse auch die  $T$ -Abhängigkeit der Thermokräfte in tiefen Temp. zu erklären. (Ann. Physik [5] 38. 283—92. 9/9. 1940. Berlin, Univ., 1. Inst. f. theoret. Physik.) PIELOW.

**D. I. Wolkow**, *Der thermomagnetische und der thermoelastische Effekt in ferromagnetischen Stoffen, die starken elastischen Spannungen unterworfen sind.* (Nickel unter Zugbelastung.) (Vgl. C. 1940. I. 2131.) Beim Vorliegen einer durch starke Zugspannungen hervorgerufenen Anisotropie, z. B. bei polykryst. Ni, wird eine Änderung der thermoelektromotor. Kraft nach THOMSON-NERNST in Abhängigkeit von der Richtung des magnet. Moments, von der Sättigungsmagnetisierung u. von der Zugbelastung u. eine entsprechende Änderung des thermoelast. Effekts festgestellt u. in Gleichungen niedergelegt. Der beobachtete Einfl. der Restspannungen auf den thermomagnet. Effekt beim Ni legt die Frage nahe, ob dieser Effekt zur Kontrolle der Spannungen in bearbeiteten Metallen herangezogen werden könnte. Die durch starke Zugbeanspruchung verursachten Restspannungen setzen bei Sättigung den thermomagnet. Effekt um ca. 25% herab, was mit dem Vorhandensein regelmäßig abwechselnder Zug- u. Druckzonen erklärt wird. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 798—803. 1939. Moskau, Univ., Inst. f. Physik.) R. K. MÜLLER.

**F. W. Constant, H. E. Lenander und R. E. Faires**, *Der Einfluß einer Wärmebehandlung auf die ferromagnetischen Verunreinigungen.* Im Anschluß an eine frühere Unters. über ferromagnet. Verunreinigungen in Metallen (vgl. C. 1940. II. 1256) wird jetzt der Einfl. einer Wärmebehandlung auf solche Verunreinigungen an handelsüblichen Proben aus Kupfer, Messing u. Silber verfolgt. Und zwar wurden die Hystereseschleifen vor u. nach der Wärmebehandlung aufgenommen. Die Wärmebehandlung bestand in einer mehrstündigen Glühung der Proben in  $H_2$ -Atmosphäre. In Übereinstimmung zu früheren Unters. von BITTER u. von C. T. SMITH konnte gezeigt werden, daß durch die Wärmebehandlung ein Teil der Fe-Verunreinigungen in einen metastabilen unmagnet. Zustand, der kub. flächenzentriert ist, übergeht. Die kleinste Glühzeit, die zu einem solchen Übergang in den unmagnet. Zustand nötig ist, wurde für die verschied. Metalle beobachtet. Ferner wurden Alterungseffekte untersucht. (Physic. Rev. [2] 57. 1089. Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 43. 1940. Duke University.) FAHL.

**J. L. Snoek**, *Über die wirksame Länge eines kleinen Barkhausen-Sprunges.* Es wird die wirksame Länge  $l$  von kleinen BARKHAUSEN-Sprüngen berechnet, wie sie im Gebiet niedriger Feldstärken auftreten, in denen das RAYLEIGH-Gesetz für die Induktion gilt. Für einen Draht von quadrat. Querschnitt ergibt sich bei der unter vereinfachten Annahmen durchgeführten Rechnung, daß  $l = \mu \cdot d_0$  ist, wobei  $\mu$  die Permeabilität und  $\alpha_0$  die Dicke des Drahtes ist. (Physica 7. 609—24. Juli 1940. Eindhoven [Holland], Philips Glühlampenfabriken.) KLEMM.

**R. Becker und H. Polley**, *Der Einfluß innerer Spannungen auf das Einmündungsgesetz bei Nickel.* Für die Einmündung der Magnetisierung in die Sättigung wurde früher (vgl. C. 1940. I. 1150) folgendes Gesetz gefunden:  $\chi = (A/H^2) + (B/H^2) + \chi_c$ .  $A$ ,  $B$  u.  $\chi_c$  sind dabei temperaturabhängige Konstanten,  $H$  die magnet. Feldstärke u.  $\chi = (dJ/dH)$  die differentielle Suszeptibilität. Um die innere Bedeutung der drei Konstanten, bes. der noch vollständig rätselhaften Konstante  $B$ , ausfindig zu machen, wird jetzt der Einfl. innerer Spannungen auf das Einmündungsgesetz bei Ni untersucht. Die Änderung des inneren Spannungszustandes wird durch stufenweise höheres Glühen ein u. derselben Ni-Probe vorgenommen. Es zeigte sich, daß sowohl  $A$ , wie auch  $B$  mit zunehmender Weichheit des Materials abnehmen. Die Abnahme von  $A$  läßt sich qualitativ durch die Vorstellung deuten, daß der Zuwachs an Magnetisierung in einer Drehung des Magnetisierungsvektors gegen die Kristall- u. Spannungsenergie besteht. Eine solche Erklärung bleibt aber zunächst nur qualitativ, da auch Abweichungen von diesem Bilde auftreten, die noch einer näheren Aufklärung bedürfen. Die Konstante  $B$  des Einmündungsgesetzes bleibt auch weiterhin vollständig ungeklärt. (Ann. Physik [5] 37. 534—40. 10/6. 1940. Göttingen. Univ., Inst. f. theoret. Physik.) FAHLENBRACH.

**G. Rienäcker und H. Gaubatz**, *Überstruktur und Magnetismus der Kupfer-Platinlegierungen.* Im Syst. Cu-Pt werden Messungen der magnet. Suszeptibilität bei 50 u. 69,5 Atom-% Pt ausgeführt. Hierbei zeigt sich ein Überstruktureffekt wie bei CuPd; die  $\chi_{\text{Atom}}$ -Werte sind von der Vorbehandlung der Proben u. Ausblgd. einer Überstruktur stark abhängig. (Naturwiss. 28. 534. 16/8. 1940. Göttingen, Univ.) BRAUER.

**M. Hłasko und A. Salitówna**, *Über das elektrolytische Leitvermögen der schwerlöslichen Hydroxyde  $Be(OH)_2$ ,  $Mg(OH)_2$ ,  $Zn(OH)_2$ ,  $Cd(OH)_2$ ,  $Hg(OH)_2$  in wässriger Lösung.* Vff. finden für die Leitfähigkeitskoeff. bei  $t = 25^\circ$  u. Konz. von  $6,0 \cdot 10^{-6}$  u.  $1,0 \cdot 10^{-6}$ :  $Be(OH)_2$  0,404, 0,855;  $Mg(OH)_2$  0,882, 0,971;  $Ca(OH)_2$  0,963, 0,990;  $Sr(OH)_2$

0,967, 0,992; Ba(OH)<sub>2</sub> 0,979, 0,996; Zn(OH)<sub>2</sub> 0,443, 0,861; Cd(OH)<sub>2</sub> —, 0,862; Hg(OH)<sub>2</sub> 0,455, 0,865. Der Gang der Werte liegt im Einklang mit der Unterteilung der Elemente in zwei Untergruppen. Da die experimentell bestimmten Leitfähigkeitskoeff. der Hydroxyde des Be, Mg, Zn, Cd, Hg in wss. Lsg. niedriger sind als die theoret. Werte nach der ONSAGERSchen Gleichung, liegen wohl teilweise noch undissoziierte Moll. vor. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 397—408. 1939. Wilna, Univ.) HELMS.

**Ju. K. Delimarski und L. S. Berenblum**, *Konzentrationsketten des Amalgamtypus in geschmolzenen Salzen*. Vff. untersuchen als Konz.-Ketten Zn-Amalgame verschied. Konz. (Amalgame mit 0,25, 0,5, 1,0, 2,5 u. 5,0 Gewichts-% Zn) in einer Salzschnmelze als Elektrolyt (Zus. in Mol.-%: 68,1 AlCl<sub>3</sub>, 30,5 KCl u. 1,4 ZnCl<sub>2</sub>) mit u. ohne Glasdiaphragma. Die Übereinstimmung der einzelnen Messungen ist sehr gut; die Abweichungen betragen weniger als 0,0001 V; die Übereinstimmung mit den nach der NERNST-Formel berechneten Werten beträgt 0,0050 Volt. (Записки Института Хемии Академии Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 479—85.) v. FÜNER.

**S. A. Iofa**, *Überspannung an der Quecksilberkathode in konzentrierten Säurelösungen*. I. *Salzsäure und Bromwasserstoffsäure*. (Журнал Физической Химии [J. phys. Chem.] 13. 1435—48. 1939. — C. 1940. I. 3376.) KLEVER.

**W. A. Plesskow**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen*. 24. *Wasserstoffüberspannung in flüssigem Ammoniak*. (Журнал Физической Химии [J. phys. Chem.] 13. 1449—53. 1939. — C. 1940. I. 345.) KLEVER.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**A. Charin**, *Allgemeine und elektrochemische Eigenschaften der Schwefelsole nach Raffo*. Nach RAFFO hergestellte S-Sole wurden wiederholt mit gesätt. NaCl- bzw. NaNO<sub>3</sub>-Lsg. (Salzsole) oder konz. HCl (acidoide Sole) gefällt u. in dest. W. peptisiert, dann dialysiert u. zum Teil durch Elektrodialyse gereinigt. An ihnen wurde dann p<sub>H</sub>, die elektr. Leitfähigkeit, der S-Geh., die Gesamtacidität u. die der Ultrafiltrate (durch konduktometr. Titration), der Geh. an S<sub>2</sub>O<sub>6</sub>'' in den Koagulaten sowie der Geh. an S<sub>2</sub>O<sub>6</sub>'' u. SO<sub>4</sub>'' in den Filtraten nach der Koagulation mit NaCl bestimmt. Es ergibt sich dabei, daß die intermicellare Fl. arm an Elektrolyten ist u. die Entfernung der S<sub>2</sub>O<sub>6</sub>'' während der Dialyse nur sehr langsam vor sich geht, so daß in gut gereinigten Solen noch 0,8 Milliäquivalent auf 1 g koll. S entfällt. Durch potentiometr. Titration der Salzsole u. der acidoiden Sole mit 1/10-n. HCl, BaCl<sub>2</sub> u. MgCl<sub>2</sub> läßt sich der Kationenaustausch in der HELMHOLTZschen Doppelschicht verfolgen. An einem acidoiden Sol wurde die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit mit u. ohne Elektrolytzusatz bestimmt (die Werte liegen zwischen 1,99—7,84 · 10<sup>-4</sup> cm · sec/V · cm) u. die dazu gehörigen ζ-Potentiale berechnet. Die hohen Werte der ζ-Potentiale beim Salz- u. acidoiden Sol erleiden eine starke Verminderung durch Zusatz von BaCl<sub>2</sub> bes. im Gebiet scharf ausgesprochener Austauschadsorption von Ba<sup>++</sup>, während bei Zusatz von NaCl u. HCl eine allmähliche Verminderung des ζ-Potentials der Teilchen eintritt. Die von BOLAM u. MUIR festgestellte Austauschäquivalenz der H<sup>+</sup>- u. Ba<sup>++</sup>-Ionen in den Koagulationspunkten bei der Koagulation von S-Solen mit BaCl<sub>2</sub> wurde durch Vermischen der Sole mit Lsgg. von BaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub> u. NaCl u. Best. des Kationengeh. in den Filtraten bzw. Ultrafiltraten u. der Acidität nachgeprüft u. konnte bestätigt werden. (Acta physicochim. URSS 12. 703—21. 1940. Krasnodar, Pädagog. Inst.) HENTSCHEL.

**A. Charin**, *Ionenantagonismus in Schwefelsolen nach Raffo*. (Vgl. vorst. Ref.) Da die Ansichten über die Rolle der Adsorption der Anionen bei der gleichzeitigen Koagulation der S-Sole widersprechend sind, wurde durch direkte analyt. Unters. eine Klärung versucht. Dazu wurden S-Sole nach RAFFO mit HCl u. anderen Elektrolyten verschied. Konz. unter doppelter Verdünnung gemischt u. in den nach 24 Stdn. erhaltenen Ultrafiltraten die Gesamtacidität u. der Cl-Geh. bestimmt. Eine Cl-Adsorption aus Mischung mit HCl läßt sich innerhalb der Fehlergrenzen nicht feststellen; bei Konz. bis 0,25 Milliäquivalent/l läßt sich auch die Abwesenheit der Adsorption der Cl<sup>-</sup>- u. SO<sub>4</sub>''-Ionen in Mischungen mit NaCl, KCl u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nachweisen. Gleichzeitig liefern diese Verss. eine Bestätigung über die Äquivalenz des Austausches der Ba<sup>++</sup>- u. H<sup>+</sup>-Ionen. In Anwesenheit von HCl erfolgt ein Sinken der Austauschadsorption der Ba- u. Mg-Ionen, das parallel dem antagonist. Verh. bei der Koagulation der S-Sole durch BaCl<sub>2</sub> u. MgCl<sub>2</sub> verläuft. Das Sinken der Austauschadsorption der Ba<sup>++</sup>-Ionen ist in Anwesenheit von HCl etwas größer als bei NaCl (Konz. 0,2—0,4-n.). Bei stärkeren Konz. tritt die überwiegende Rolle des Ionenaustausches zurück. In Ggw. von Äthylalkohol u. Aceton tritt starke Sensibilisierung des Sols gegen NaCl auf. Die stärkere antagonist. Wrkg. von HCl im Vgl. zu NaCl kann durch stärker hemmende Wrkg. auf

die Austauschadsorption der 2-wertigen Ionen durch kräftigere Bindung an die Micellen des acidoiden Sols oder durch die schwächer dehydratisierende Wrkg. von HCl erklärt werden. (Acta physicochim. URSS 12. 722—36. 1940. Krasnodar, Päd. Inst.) HENTSCHE.

**Naoyasu Sata und Sigeru Itô**, *Über die unregelmäßige Reihe der kolloiden Lösungen durch Elektrolyten. II. Untersuchung an Mastixsol.* (I. vgl. C. 1938. II. 4189.) An Mastixsolen werden die Flockungswerte durch die Elektrolyte  $\text{FeCl}_3$ , NaCl,  $\text{CaCl}_2$  u.  $\text{AlCl}_3$  ermittelt. Als „unregelmäßige Reihe“ bezeichnen Vff. dabei die am  $\text{FeCl}_3$  untersuchte Erscheinung, daß kleine Elektrolytmengen noch nicht flockend wirken u. daß bei steigenden Mengen innerhalb eines engen Konz.-Bereiches eine erste Koagulationszone liegt, an die sich bei weiterem Zusatz ein zweiter durch Peptisieren bedingter Beständigkeitsbereich anschließt, der weiterhin in das Gebiet der irreversiblen Koagulation übergeht. Mit zunehmender Reinigung des Sols durch Dialyse verschwindet allmählich das Gebiet der Peptisierbarkeit. Da im Außenwasser Cl-Ionen nachweisbar waren, wurde geprüft, ob durch nachträglichen Zusatz von NaCl oder  $\text{CaCl}_2$  zum dialysierten Sol die Peptisierbarkeit wieder auftritt; dies war nicht der Fall, so daß also das im Sol von der Herst. enthaltene Äthanol das Peptisierbarkeitsgebiet bedingt, wie es auch durch das Wiederauftreten bei Zusatz von Äthanol sowie durch analoge Verss. mit Methanol- oder acetonhaltigen Mastixsolen bewiesen wurde. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 271—75. Juli 1940. Osaka, Univ., u. Siomi Inst. physikal. u. chem. Forsch. [nach dtsh. Ausz. ref.]) HENTSCHE.

**J. Th. G. Overbeek**, *Die Beziehung zwischen dem spezifischen Induktionsvermögen der hydratisierten Kolloide und ihrer Hydratation.* Die an Stärke, Agar, Gummi arabicum, Gelatine u. Ovalbumin ausgeführten DE.-Messungen ergeben, daß bei hohen Frequenzen ( $> 10^8$  Hertz) der Wert des spezif. Induktionsvermögens (sp. I.) der Sole wenig kleiner als der des W. ist. Es kann dies dadurch erklärt werden, daß die DE. der dispersen Phase kleiner als die von W. ist. Die Temp. sowie die Zugabe von Neutralsalzen oder Tannin u. der Übergang in den Gelzustand üben nur einen geringen Einfl. auf das sp. I. aus. Während zwischen  $10^8$ — $10^6$  Hertz ein Gebiet anomaler Dispersion besteht, ist für niedrigere Frequenzen ( $< 10^6$  Hertz) das sp. I. deutlich höher als das von W., u. hier besteht eine direkte Beziehung zwischen der Erhöhung des sp. I. u. der Hydratation (die etwa viscosimetr. bestimmt werden kann). Der Anstieg des sp. I. kann theoret. auf drei verschied. Arten erklärt werden: 1. durch das Vorhandensein einer elektr. Doppelschicht, 2. indem man den Micellen ein erhebliches Dipolmoment (einige Hundert DEBYE-Einheiten) zuerteilt, 3. durch Annahme eines direkten Zusammenhangs zwischen Hydratation u. Anstieg des sp. I. Es werden die aus den drei Annahmen sich ergebenden Folgerungen diskutiert, wobei der ersteren Hypothese die größte Wahrscheinlichkeit zukommt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 390—401. 15.—21/5. 1938. Utrecht, van't Hoff Labor.) HENTSCHE.

**E. Angelescu**, *Beiträge zur Untersuchung einiger lyophiler Kolloide.* Vortrag über bereits referierte Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über die Eigg. kresolhaltiger Seifen (C. 1940. I. 515. 3632). (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 77—88. 15.—21/5. 1938. Bukarest, Univ.) HENTSCHE.

**E. Angelescu**, *Beziehungen zwischen der elektrischen Leitfähigkeit und dem Dispersionsgrad lyophiler Kolloide. I. Allgemeine Betrachtungen.* (Kolloid-Z. 92. 94—98. Juli 1940. Bukarest, Univ., Lab. organ. Chem. — C. 1940. I. 3632.) HENTSCHE.

**E. Angelescu und A. Woinarosky**, *Beziehungen zwischen der elektrischen Leitfähigkeit und dem Dispersionsgrad der lyophilen Kolloide. II. Die Leitfähigkeit von Natrium- und Kalium- Palmital- und Stearatlösungen in Gegenwart von o-Kresol.* (Kolloid-Z. 92. 99—105. Juli 1940. — C. 1940. I. 3632.) HENTSCHE.

**C. Rossi**, *Über das Viscositätsverhalten lyophiler Kolloide.* Messungen der Viscosität an Emulsionen von Bitumen, Vaselineöl u. an Bentonit- u. Kaolinsuspensionen verschied. Konz. mit dem App. von COUETTE in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit führen zu der Auffassung einer Suspension oder eines Sols als elektr. geladene Systeme mit akt. Zentren, die von im Gleichgewicht befindlichen Ladungen entgegengesetzten Vorzeichens umgeben sind. In diesem Feld orientieren sich die Dipolmoll. des Dispersionsmittels. Es wird dann gezeigt, wie die Änderung der inneren Reibung in Abhängigkeit von der Strömungsgeschwindigkeit einer Deformation der polaren, die akt. Zentren umgebenden Hüllen zuzuschreiben ist, während Thixotropie auf ihrer Zerstörung u. allmählichen Neubldg. beruht. Die Starrheit der Sole u. lyophilen Suspensionen im MAXWELLSchen Sinne beruht auf der Starrheit eben dieser Solvathüllen. Bei der Unters. der Viscosität dieser Systeme tritt die Thixotropie als Hysteresis in der Viscositätskurve auf u. ist um so größer, je schwächer u. weniger zahlreich die akt. Zentren sind, sie nimmt daher mit der Verdünnung zu. Die bisher abgeleiteten quantitativen Beziehungen über das Verh. der Viscosität in Abhängigkeit

von der Strömungsgeschwindigkeit sind mit Ausnahme derjenigen von WILLIAMSON unbefriedigend. Vf. leitet die Beziehung  $\eta = \eta_{\infty} + K e^{-a(dv/d\tau)}$  ( $K$  u.  $a$  Konstanten) ab, die einer von REINER u. RIWLIN aufgestellten Gleichung ähnelt u. die experimentellen Befunde recht gut wiedergibt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 468—78. 15.—21/5. 1938. Mailand, Techn. Hochsch. Inst. für industrielle Chemie.) HENTSCHEL.

**M. K. Srinivasan**, *Die Viscosität nichtidealer binärer Flüssigkeitssysteme*. Es wird auf Grund der KENDALL u. MUNROESCHEN Gleichung unter Einbeziehung der D.-Änderung beim Mischen zweier Fl. eines nichtidealen bin. Syst. eine neue Gleichung 3. Grades vorgeschlagen. An elf verschied. bin. Systemen wird gezeigt, daß die vorgeschlagene Gleichung befriedigt. Die in der Gleichung auftretende Konstante kann noch nicht theoret. abgeleitet werden. (J. Indian chem. Soc. 16. 305—07. Juni 1939. Cuttack, Ravenshaw Coll., Chem. Lab.) BLASCHKE.

\* **J. J. Trillat**, *Neues Verfahren für die Untersuchung der Adsorption und seine Anwendungen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 1737 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 553—70. 15.—21/5. 1938. Besançon, Physikal. Inst.) HENTSCHEL.

## B. Anorganische Chemie.

**R. K. Bahl und Surjit Singh**, *Eine Untersuchung der Kupferperjodate*. Die Darst. u. Analyse folgender Cu-Perjodate wird beschrieben: Das quaternäre Cu-Paraperjodat  $Cu_2HJO_6$  bzw.  $Cu_4J_2O_{11} \cdot H_2O$  wird durch Rk. von  $Na_2H_2JO_6$  u.  $CuSO_4$  oder  $H_2JO_6$  u.  $CuCO_3$  gebildet. Das Heptahydrat des Cu-Paraperjodats  $Cu_5(JO_6)_2 \cdot 7 H_2O$  bildet sich durch Einw. von  $H_2JO_6$  auf Cu-Acetat. Bei der Dehydratisierung dieses Salzes wird  $Cu_5(JO_6)_2 \cdot 5 H_2O$  gebildet. Isotherme Abbaukurven der beiden Hydrate werden gemessen. (J. Indian chem. Soc. 16. 269—72. Juni 1939. Lahore, Dep. of Chem., Government College.) BLASCHKE.

**R. K. Bahl und Surjit Singh**, *Die Wirkung von Schwefelwasserstoff auf eine wässrige Lösung von Paraperjodsäure*. Die Wrkg. von  $H_2S$  in wss. Lsg. auf eine 1%/ig. wss.  $H_5JO_6$ -Lsg. wird analyt. quantitativ verfolgt. Die Unters. führt zur Aufstellung folgender zwei Teilgleichungen: 1.  $6 H_5JO_6 + 15 H_2S = 3 J_2 + 2 H_2SO_4 + 13 S + 28 H_2O$ ; 2.  $3 J_2 + 3 H_2S = 6 HJ + 3 S$ . Die Gesamtrk.-Gleichung ist:  $3 H_5JO_6 + 9 H_2S = 3 HJ + H_2SO_4 + 8 S + 14 H_2O$ . Die zweite Rk. beginnt erst nach Beendigung der ersten Teilrk., d. h. wenn die gesamte  $H_5JO_6$  zu Jod red. ist. (J. Indian chem. Soc. 16. 339—42. Juli 1939. Lahore, Gov. Coll., Dep. of Chem.) BLASCHKE.

**R. K. Bahl und Surjit Singh**, *Die Perjodate von Yttrium, Erbium und Cer*. Die Darst. der Perjodate vom Y, Er u. Ce erfolgt durch Versetzen einer kalten Lsg. eines lösl. Salzes der betreffenden seltenen Erde mit einer verd. Lsg. von  $H_2JO_6$  oder durch Kochen einer Suspension von  $Na_2H_2JO_6$  mit einer konz. Lsg. eines Salzes der seltenen Erde. Die abfiltrierten Ndd. werden nach dem Auswaschen bei  $40^\circ$  getrocknet u. analysiert. Folgende Mesoperjodate wurden gefunden:  $YJO_5 \cdot 4 H_2O$ ,  $ErJO_5 \cdot 4 H_2O$ ,  $CeJO_5 \cdot 4 H_2O$ . Außerdem konnte ein Yttriumdiorthoperjodat,  $Y_4J_2O_{13} \cdot 11 H_2O$  bzw.  $2 Y_2O_3 \cdot J_2O_7 \cdot 11 H_2O$ , nachgewiesen werden. Die von CLEVE (1874) angegebene Verb.  $3 Y_2O_3 \cdot 2 J_2O_7 \cdot 6 H_2O$  konnte nicht aufgefunden werden. (J. Indian chem. Soc. 16. 375—78. Aug. 1939. Lahore, Gov. Coll., Dep. of Chem.) BLASCHKE.

**Herbert Stöhr**, *Beiträge zur Kenntnis der Allotropie des Arsens*. Durch Sublimation im Hochvakuum u. in  $H_2$  werden 4 Erscheinungsformen von As dargestellt, vom Vf.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$  benannt.  $\alpha$ -As, bei  $300^\circ$  abgeschieden, bildet silberweiße Krystalle; Krystallgitter übereinstimmend mit der Literatur rhomboed. mit  $a = 4,123 \text{ \AA}$  u.  $\alpha = 54^\circ 10'$ ; D. 5,73; magnet. Suszeptibilität  $\chi_{\text{Atom}} = -5,5 \cdot 10^{-6}$  bei Raumtemp. u.  $+1 \cdot 10^{-6}$  bei  $-183^\circ$ .  $\beta$ -As, bei  $200^\circ$  abgeschieden, ist silberweiß u. amorph; D. 4,73.  $\gamma$ -As, bei  $100^\circ$  abgeschieden, ist silberweiß u. pseudokrystallin; D. 4,97—5,04.  $\delta$ -As,  $< 100^\circ$  abgeschieden, ist ein grauschwarzes Pulver; D. 5,07—5,18.  $\beta$ -,  $\gamma$ - u.  $\delta$ -Form sind röntgenograph. amorph u. haben gleiche magnet. Suszeptibilität:  $\chi_{\text{Atom}} = -23,0$  bis  $-23,7 \cdot 10^{-6}$  bei Raumtemp.,  $-22,4$  bis  $-22,8 \cdot 10^{-6}$  bei  $-183^\circ$  (= Literaturwert). (Z. anorg. allg. Chem. 242. 138—44. 29/8. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) BRAUER.

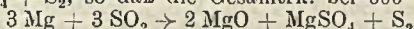
**S. Krzyżanski**, *Über farbige Thallium(III)-oxyde*. Stark alkal. Lsgg. von  $TlNO_3$  ergeben mit  $H_2O_2$  verschied. gefärbte Ndd. von  $Tl_2O_3$ . Der Nd. besteht aus durchsichtigen Blättchen von 50—230  $\mu$  Dicke. Die Röntgenanalyse nach DEBYE-SCHERRER ergab das reguläre  $Tl_2O_3$ -Diagramm ohne Fremdlinien. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 419—25. 1939. Posen, Univ.) HELMS.



**H. Shehyn** und **D. B. Pall**, *Die Löslichkeit von Calciumoxalat in verschiedenen Salzlösungen*. Die Löslichkeit von Calciumoxalat-Monohydrat wird in reinem W. u. in Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  verschied. Konz. bei Zimmertemp., 50 u. 95° bestimmt. Die Bedingungen werden ermittelt, die hinsichtlich Schütteldauer u. Menge des zugegebenen Bodenkörpers eingehalten werden müssen, um das Löslichkeitsgleichgewicht zu erreichen. Zur Kontrolle der Meßergebnisse, die teilweise von früher veröffentlichten Werten abweichen, wird die Löslichkeitsverminderung von Calciumoxalat auf gleiche „Ionenstärke“ des Lsg.-Partners bezogen (Ionenstärke =  $\frac{1}{2} \sum m_\mu \cdot e_\mu^2$ , wo  $m$  = Molarität u.  $e$  = Ladungszahl jedes Ions  $\mu$  bedeutet). Die so errechneten relativen Löslichkeiten stimmen untereinander gut überein. (J. phys. Chem. 44. 166—71. Febr. 1940. Arvida, Quebec, Can., Alumin Comp., Analyt. Labor.)

BRAUER.

**Armin Schneider** und **Udo Esch**, *Über die Reaktion zwischen Magnesium und Schwefeldioxyd*. Es wurde der zeitliche Ablauf der Rkk. zwischen Mg u.  $\text{SO}_2$  in dem Temp.-Bereich zwischen 500 u. 800° untersucht. Die Geschwindigkeit der Rkk. läßt sich in diesem Temp.-Bereich durch das bei Unlöslichkeit der Rk.-Prodd. gültige FICK'sche Diffusionsgesetz  $w^2 = K \cdot t$  beschreiben. — Die Rk.-Prodd. wurden analyt. untersucht. Die sich bildenden Rk.-Stoffe u. der wahrscheinliche Rk.-Mechanismus bei 600 u. 700° werden sichergestellt. Die prim. Rk. bei 600° kann formuliert werden:  $3 \text{Mg} + \text{SO}_2 \rightarrow 2 \text{MgO} + \text{MgS}$ . Das so gebildete MgS reagiert mit  $\text{SO}_2$  weiter nach:  $\text{MgS} + 2 \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{S}_2$ , so daß die Gesamtrk. bei 600° nach:



verläuft. Bei Temp. über 650° setzt ein therm. Zerfall des  $\text{MgSO}_4$  ein, so daß die Gesamtrk. bei höheren Temp. als 650° lautet:  $4 \text{Mg} + 2 \text{SO}_2 \rightarrow 4 \text{MgO} + \text{S}_2$ . — Außerdem wurde nachgewiesen, daß die durch obige Rkk. entstehende Deckschicht auf dem metall. Mg als eine semipermeable Membran betrachtet werden kann, durch die das Mg mit einer Geschwindigkeit diffundiert, die mit der Temp. proportional dem Dampfdruck anwächst. Oberhalb 650° wird deshalb die Rk.-Geschwindigkeit durch den Mg-Dampfdruck gesteuert. (Z. Metallkunde 32. 173—77. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

KUBASCHEWSKI.

**Armin Schneider** und **Udo Esch**, *Über die Löslichkeit von Schwefeldioxyd in flüssigem Magnesium*. Durch ein gasvolumetr. Verf. wurde eine reversible Löslichkeit von  $\text{SO}_2$  in fl. Mg festgestellt u. die Druck- u. Temp.-Abhängigkeit der gelösten Gasmenge bestimmt. Die Temp.-Abhängigkeit des Exponenten  $n$  der allg. Gleichung  $a = k \cdot p^n$  für die Löslichkeit von Gasen in Metallen macht wahrscheinlich, daß  $\text{SO}_2$  sich intermediär mol. in fl. Mg löst. Der Lsg.-Vorgang ist als ein dynam. Gleichgewicht zwischen Lsg.- u. Rk.-Geschwindigkeit (vgl. vorst. Ref.) aufzufassen, u. zwar derart, daß die Löslichkeitsisobaren bei druckabhängigen Temp. (z. B. 920° bei 350 mm, 960° bei 700 mm  $\text{SO}_2$ -Druck) abbrechen. Oberhalb dieser Temp. überwiegt die Geschwindigkeit der Rk. gegenüber der Geschwindigkeit des Lsg.-Vorganges. — Allg. Deutung der Vers.-Ergebnisse im Zusammenhang mit den bekannten Gesetzmäßigkeiten der Löslichkeit von Gasen in Metallen. Systemat. Gliederung des allg. Tatsachenstoffes. (Z. Metallkunde 32. 177—84. Juni 1940.)

KUBASCHEWSKI.

**Harry B. Weiser**, **W. O. Milligan** und **W. J. Coppoc**, *Die Konstitution der angeblichen „Thiessen Hydrate“*. Nach THIESSEN u. Mitarbeiter (vgl. C. 1936. II. 2316 u. früher) soll die Entwässerung von Ferrioxhydroxyd zum Oxyd über 10 definierte Hydrate, die von Stannioxydhydrat über 6 u. diejenige von  $\text{SiO}_2$ -Hydrat über 6 Stufen verlaufen. Vff. haben, entgegen diesen Feststellungen, in früheren Arbeiten (vgl. C. 1940. I. 186 u. frühere) bei wiederholten Aufnahmen von Entwässerungskurven keine Anomalie feststellen können, die für die Bldg. einer definierten Verb. zu deuten wäre. In vorliegender Arbeit werden für diese 3 Stoffe, die in besonders reiner Form dargestellt wurden, die Vers. wiederholt mit dem Ergebnis, daß sämtliche Entwässerungskurven an durch langsame Hydrolyse aus Ferriäthylat u. Stanniäthylat bei 15° erhaltenen Gelen stetigen Verlauf u. keinerlei Anzeichen der vorübergehenden Bldg. einer Verb. zeigen. Die Entwässerung wird dabei für Ferrioxhydroxyde bei verschied. Temp. zwischen 15,5 u. 155,0°, für Stannioxydgel bei Temp. zwischen 15 u. 200° gemessen. Die wasserhaltigen Gele dieser beiden Stoffe bestehen also aus Oxyden mit absorbiertem oder aufgesogenem Wasser. Die Entwässerungsisothermen für bei 15° durch Hydrolyse von Si-Äthylat erhaltenes  $\text{SiO}_2$ -Gel zeigen einen Knickpunkt, der je nach den Bldg.-Bedingungen des Gels u. seiner etwaigen Vorbehandlung etwas variiert. Möglicherweise entspricht dieser Knickpunkt einem definierten Monohydrat  $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ .  $\text{SiO}_2$ -Gele, die bei 0° oder Raumtemp. durch Einw. von Essigsäure auf Natriummetasilicatlsgg. erhalten wurden, zeigten in ihren Entwässerungsisothermen

keinerlei Anzeichen einer Hydratbildung. (J. phys. Chem. 43. 1109—20. Dez. 1939. Houston, Tex., Rice Inst., Chem. Abt.) ERNA HOFFMANN.

**Edward Barnes**, *Eine Bemerkung über die Wirkung starker Kaliumferricyanid-lösungen*. Wird eine wss.  $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. mit einer starken wss. Lsg. von KOH (1:1) versetzt, so geht bei einer Temp. zwischen 30—100° folgende Hauptrk. vor sich:  $4 K_3Fe(CN)_6 + 4 KOH = 4 K_4Fe(CN)_6 + 2 H_2O + O_2$ . Es wird die Nebenrk. sowie die Ausvrkg. der Änderung der KOH-Konz. auf d. Rk. besprochen. (J. Indian chem. Soc. 16. 308—09. Juni 1939. Tambaram, Chem. Dep., Madras Christian Coll.) BLASCHE.

**Arthur W. Hixson** und **Joseph D. Stetkewicz**, *Titansulfatlösungen*. Refraktions-, Dispersions- u. Viscositätsmessungen wurden an Titansulfatlsgg. im Bereich von Aciditäten (Verhältnis  $SO_3 : TiO_2$ ) von 1,001—3,004 u. Konz. von 0,5—26%  $TiO_2$  ausgeführt. Aus den Kurven ergab sich, daß keine Komplexe oder Verb. bei bestimmter Konz. oder Zus. bestehen. Jedoch wiesen Viscositätsmessungen auf Komplexbldg. hin. Die Refraktionen waren additiv. Der Verlauf der Hydrolyse wurde durch Messung des Brechungsindex u. durch Analysen verfolgt. Die Anwendung des Brechungsindex in Verb. mit der D. wird vorgeschlagen für industrielle Zwecke. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1009—15. Juli 1940. New York, N. Y., Columbia Univ.) GOLZ.

**Ja. I. Gerassimow**, **B. S. Slutschanko** und **L. W. Gamburg**, *Thermische Dissoziation von Vanadiumsulfiden*. (Vgl. C. 1939. II. 4202.) Nach der Puffermeth. wurde die therm. Dissoziationsspannung von  $V_2S_5$  bei 350—500° u. von  $V_2S_3$  bei 660—910° untersucht. Bei der Dissoziation von  $V_2S_5$  wird allem Anschein nach  $V_2S_3$  u. bei der Dissoziation von  $V_2S_3$  ein Sulfid der Zus.  $V_2S_{2,15}$  erhalten, welches bei längerem Erhitzen auf 850—950° Schwefel verliert u. in  $V_2S_3$  übergeht. Im Gebiet  $V_2S_{2,15}$ — $V_2S_2$  besteht eine kontinuierliche Reihe von festen Lsgg. mit langsam abfallender Dissoziationsspannung. Für die Dissoziationswärme der Verb.  $V_2S_5$  ergab sich nach der Gleichung  $V_2S_5 = V_2S_3 + S_2(g) - 18300 \text{ cal}$ , entsprechend ergab sich für die Dissoziationswärme von  $V_2S_3$  21,700—19100 cal/Mol  $S_2$ . (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1531—37. 1939. Moskau, Univ., Labor. f. chem. Thermodynamik.) KLEVER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**D. P. Grigorjew**, *Über das Reaktionsprinzip bei der Petrogenese*. Aus eigenen u. neueren fremden Unters. ergibt sich eine Bestätigung des von BOWEN (J. Geology 30 [1922]. 177) aufgestellten Rk.-Prinzips. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 9. Nr. 12. 61—67. Dez. 1939. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

**W. N. Lodotschnikow**, *Einige allgemeine Fragen, die mit basaltischen Gesteine ergebendem Magma verbunden sind*. Die Verbreitung von Basaltgesteinen wird im Rahmen der allg. Stoffverteilung in der Erdkugel u. ihrem Fe-Kern untersucht. Einige geophysikal. Theorien des Aufbaues der Erdschubstanz werden besprochen. Vf. entwickelt eine Hypothese über den Ursprung von Meteoriten, wonach aus deren Zus. weder auf die Zus. des Erdkerns noch auf die anderer Planeten, Sterne usw. geschlossen werden kann, weil die fortgeschleuderten Teilchen vorzugsweise den schwereren u. feineren Anteilen der Ausgangsmaterie entstammen, während die leichteren u. größeren Anteile nicht mit fortgeschleudert werden. Vf. erörtert die Verträglichkeit dieser Theorie mit astronom. Daten u. die Unhaltbarkeit der Hypothese des „Basaltsubstrats“. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. 207—23. 428—42. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**J. D. de Jong**, *Albitisierungserscheinungen an granitischen und dioritischen Gesteinen aus der östlichen arabischen Wüste Ägyptens*. Den untersuchten Gesteinen sind nach der Erstarrung in einer spätmagmat. Periode Na- u.  $SiO_2$ -haltige Lsgg. zugeführt worden, die eine Albitisierung der Feldspäte (vor allem des K-Feldspats) u. die Neubldg. von Alkalihornblende hervorriefen. Die beobachteten Albitisierungen (Perthit-bldg., Schachbrettalbite, Zonarbau der Feldspäte, Myrmekite) u. die Alkalihornblenden werden beschrieben. Eine petrograph. Beschreibung der untersuchten Gesteinstypen (Alaskit, Granit, Granodiorit, Quarzdiorit, Granitporphyr, Mikrodiorit) wird mitgeteilt. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A 76. 93—112. 16/8. 1940. Amsterdam.) V. ENGELHARDT.

**S. Matthes**, *Biotit führende Metabasiteinschlüsse in Serpentinivorkommen des sächsisch-fichtelgebirgischen Krystallins und ihre Ableitung*. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. B 52. 77—154. 1940. Leipzig, Univ., Mineralog. u. petrogr. Inst.) ENSZLIN.

**J. Soellner**, *Über den Chemismus der lamprophyrischen und mondhalditischen Ganggesteine des Kaiserstuhls*. Petrograph. Untersuchung. Einige neue Gesteinsanalysen werden mitgeteilt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1939. 300—19. 321—38. Freiburg i. Br., Univ.) GOTTFRIED.

**George J. Bellemin**, *Petrologie der Whittier-Konglomerate, Südkalifornien*. Geol.-petrograph. Unters. der Gesteine der Puente Hills. (Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists 24. 649—71. April 1940. Claremont, Cal.) GOTTFRIED.

**Wilber Stout und Carl A. Lamey**, *Paläozoische und präkambrische Gesteine der Vance-Bohrung, Delaware County, Ohio*. (Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists 24. 672—92. April 1940. Columbus, O.) GOTTFRIED.

**A. A. Smurow**, *Probleme der Migration des Nickels*. Die Rolle der kohlen-sauren Hydrothermen bei der Entstehung von Ni-Erzlagerstätten erscheint zweifelhaft, auch der Einfl. hoher Drucke in diesem Zusammenhang dürfte gering sein, da die Löslichkeit von Bicarbonaten durch Temp.-Erhöhung viel stärker erhöht als durch Druckerhöhung vermindert wird, bei Schwermetallen aber der Einfl. überhaupt zu vernachlässigen ist. Die Anreicherung von Ni-Erzen ist hauptsächlich durch oberflächliche Verwitterung u. Herauslg. von Serpentiniten durch CO<sub>2</sub>-haltige Grundwässer bedingt. Vff. weist auf das Auftreten frischer halbfl. Ni-Silicatete noch in neueren Zeitepochen hin. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 9. Nr. 12. 68—73. Dez. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**A. F. Dobryanski und F. Ya. Saprykin**, *Mechanismus der Aromatisierung und thermischen Xyloolisomerisierung*. (Oil Gas J. 39. Nr. 13. 48. 8/8. 1940. Leningrad, Staatsuniv. — C. 1940. I. 1646.) J. SCHMIDT.

**S. H. Bertram**, *Elaidinierung*. Es wird eine neue Hypothese über den Mechanismus der Elaidinierung aufgestellt, die mit den bekannten Tatsachen gut übereinstimmt. Elaidinierung kommt durch Addition u. nachfolgende Eliminierung von unbeständigen Wasserstoffverb. zustande. Die H-Verb. müssen im statu nascendi sein, da z. B. PH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>Se, H<sub>2</sub>S, Ni-H<sub>2</sub> nur unter solchen Bedingungen isomerisierend wirken, bei denen sie teilweise zers. werden, während sie bei niederen Temp. überhaupt keine Wrkg. aufweisen. Die Hypothese erklärt auch die Tatsache, daß die Elaidinierung eine Gleichgewichts-rk. ist. Mit ca. 67% umgelagerter Verb. wird das Gleichgewicht erreicht. Für die durch J<sub>2</sub> katalysierte Isomerisierung von Dichloräthylen werden von WOOD u. DICKINSON (C. 1940. I. 3242) im Gleichgewicht ca. 67% cis-Verb. gefunden; dieser Befund wird als Beweis für die cis-Form der Elaidinsäure herangezogen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 650—52. Juli/Aug. 1940. 's Gravenhage, Ned. Res. Centrale, N. V., Chem. Labor.) HENKEL.

**John F. Woodman und Hugh S. Taylor**, *Die Hydrierung von Äthylen an der Oberfläche gewisser Oxyde*. I. Zinkoxyd und Zinkchromit. In Ggw. von Zinkoxyd bzw. Zinkchromit verläuft die Hydrierung von Äthylen bei Zimmertemp. u. darüber mit meßbarer Geschwindigkeit. Bei 56° ist die Rk.-Geschwindigkeit in Ggw. von ZnO unabhängig vom H<sub>2</sub>-, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>- u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-Partialdruck. Bei 56° nimmt die Zahl der akt. Zentren an der Oberfläche von ZnO infolge von Ablagerung einer Substanz, die entweder aus einem langsamen Zerfall oder Polymerisation von Äthylen stammt, ab. Diese den Katalysator vergiftende Substanz kann entfernt werden durch Oxydation mit Luft bei Temp. über 150°, die Oxydationsprodd. können durch anhaltendes Pumpen bei 450° u. darüber entfernt werden. O<sub>2</sub> wird an den akt. Zentren des ZnO bei Temp. über 150° stark adsorbiert. Eine Red. des ZnO durch das Rk.-Gemisch tritt erst bei 218° u. darüber auf. Äthylen polymerisiert bei 218° langsam an der Oberfläche von ZnO ohne Bldg. von permanenten Gasen. Bei 445° polymerisiert Äthylen sehr rasch, jedoch unter Bldg. erheblicher Mengen von H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub>. Geringe Spuren von W. vergiften die ZnO-Oberfläche bei 56° u. sogar bei 400°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1393—96. Juni 1940.) M. SCHENK.

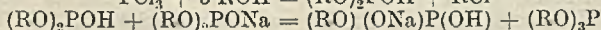
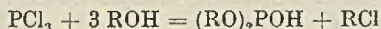
**John F. Woodman, Hugh S. Taylor und John Turkevich**, *Die Hydrierung von Äthylen an der Oberfläche gewisser Oxyde*. II. Molybdänoxydverbindungen. Äthylen kann bei —80° hydriert werden in Ggw. eines Katalysators, der aus Ammonium-Nickel-Molybdat gewonnen wurde durch Zerfall u. Red. bei 300°. Messungen der magnet. Suszeptibilität dieses Katalysators u. Unters. über die Vergiftung des Katalysators durch H<sub>2</sub>S führen zu der Annahme, daß die Aktivität des Katalysators auf der Anwesenheit von sehr fein verteiltem Nickel beruht. Katalysatoren, die aus Ammoniumphosphormolybdat u. Ammoniumparamolybdat hergestellt wurden, zeigen unterhalb 250° nur sehr geringe Aktivität. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1397—99. Juni 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) M. SCHENK.

**Eduard Hertel und Herta Lührmann**, *Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der chromophoren Gruppen Vinylen (—CH=CH—) und Divinylen (—CH=CH·CH=CH—)*. I. Vollständige Analyse von Absorptionsspektren. Vff. behalten den Be-

griff des Chromophors bei, unter dem sie die Atomgruppe verstehen, zu der das Elektron gehört, das durch Aufnahme des Lichtquants absorbierend wirkt. Als Chromophore Eigg. werden definiert: Lage, Zahl, Ausdehnung u. Wirksamkeit der Absorptionsgebiete des Chromophors, ferner die Veränderlichkeit der Absorptionsgebiete infolge von Veränderungen am Mol. infolge von Substitution, Lösungs- u. Einfl. usw. (Chromovariabilität). An Stelle der Begriffe Auxochrome, Antiauxochrome u. amphotere Auxochrome wird der Begriff der variochromen Wirksamkeit eingeführt. Dieser ist definiert als die Fähigkeit eines Atoms, Ions, Radikals usw., die Absorption eines Chromophors zu ändern. Als chromolator. Wirksamkeit wird die Fähigkeit verstanden, die Lage maximaler Absorption zu verschieben. Die Verschiebung der maximalen Absorption nimmt bei Stilben in der Folge der paraständig substituierten Gruppen  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ,  $\text{NO}_2$  zu. Ein Substituent mit geringer innerer Feldwirkung hat im allg. nur eine geringe variochrome Wirksamkeit. Es gelang Vff., die Absorptionsspektren von *Stilben*, *Diphenylbutadien* u. ihren Substitutionsprodd. in die den einzelnen Chromophoren zugehörigen Absorptionsgebiete aufzulösen. Entgegen der Fähigkeit des Bzl.-Kerns, innere Feldwirkungen aufzunehmen u. auf Funktionare zu übertragen, ist sie bei *Stilben* u. *Diphenylbutadien* bei der Übertragung innerer Feldwirkungen von paraständigen Variatoren auf paraständige Funktionare gering. Die Spektren wurden unter der Annahme analysiert, daß sich die Absorptionen der einzelnen Chromophore im Mol. addieren. Die chromophoren Eigg. der Vinyl- u. Divinylengruppe rufen zwei Absorptionsgebiete hervor. Das Absorptionsgebiet  $V_1$ , dessen Maximum bei *Stilben* bei  $32900 \text{ cm}^{-1}$  liegt, wird durch paraständige Variatoren in der Reihenfolge  $\text{H}$ ,  $\text{OCH}_3$ ,  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ,  $\text{NO}_2$  nach Rot verschoben. Die  $\text{NO}_2$ -Gruppe wirkt im gleichen Sinne wie die  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ -Gruppe. Führt man in die  $p'$ -Stellung des  $p$ -Nitrostilbens eine zweite  $\text{NO}_2$ -Gruppe ein, so wird der Verschiebungseffekt nicht rückgängig gemacht, sondern er bleibt prakt. erhalten. Dasselbe ist der Fall bei Einführung von zwei  $\text{OCH}_3$ -Gruppen in  $p$ - u.  $p'$ -Stellung. Steht in der  $p$ -Stellung eine  $\text{NO}_2$ -Gruppe, so kann durch Einführung von Variatoren in die  $p'$ -Stellung eine noch weitere Verschiebung nach Rot eintreten. Die Folge der Variatoren ist  $\text{OH}$ ,  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ ,  $\text{O}^-$ . Das  $p$ -Nitro- $p'$ -oxystilben hat das Maximum bei  $20000 \text{ cm}^{-1}$ ,  $V_1$  ist also um  $10500 \text{ cm}^{-1}$  verschoben worden. Die Divinylengruppe verhält sich wie die Vinylengruppe. Der Übergang des O-Atoms der OH-Gruppe im  $p$ -Nitro- $p'$ -oxystilben in den ionoiden Zustand gibt nur Veranlassung zur Verschiebung des Absorptionsgebietes nach Rot, jedoch nicht zum Auftreten eines neuen Absorptionsgebietes. Daraus geht hervor, daß das koordinativ ungesätt., einfach negativ geladene O-Ion kein Chromophor ist.  $\text{NO}_2$ - u.  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$ -Gruppen in  $p$ -Stellung rufen in der Vinylengruppe ein Moment hervor, das aber nicht allein maßgebend für die Verschiebung der Absorptionsgebiete ist, da auch bei symm. Substitution Verschiebungen auftreten, so daß eine einfache elektrostat. Theorie zur Deutung der Verhältnisse nicht genügt. Die Ansicht von WIZINGER in bezug auf die Farbstoffe wird kritisiert. Als Momente u. Polarisationen wurde gefunden: *p*-Nitrostilben,  $\mu = 4,9 \text{ D}$ ,  $P = 74 \text{ cm}$ , *p*-Dimethylaminostilben,  $\mu = 2,45 \text{ D}$ ,  $P = 83 \text{ cm}$ , *p*-Nitro-*p'*-dimethylaminostilben,  $\mu = 7,05 \text{ D}$ ,  $P = 90 \text{ cm}$ , *p*-Nitrodimethylanilin,  $\mu = 6,95 \text{ D}$ ,  $P = 51 \text{ cm}$ . Ein Teil der Ergebnisse wurde durch reaktionskinet. Messungen gewonnen. (Z. physik. Chem., Abt. B 44. 261—85. Okt. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Phys.-chem. Inst.)

LINKE.

**T. Miłobędzki und W. Borowski**, *Absorptionsspektren einiger  $P^{+3}$ -Derivate*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 2934.) Da die unter Verwendung von Pyridin hergestellten Ester der phosphorigen Säure (I) nur schwer vom Pyridin getrennt werden können, so stört die selektive Absorption des Pyridins die von I. Daher stellten Vff. I nach den Rk.-Gleichungen dar:



(Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 507—08. 1939. Warschau, Techn. Hochsch.)

HELMES.

**T. Miłobędzki und M. Lewandowski**, *Absorptionsspektren einiger  $P^{+3}$ -Derivate*. III. *Absorption durch  $(n\text{-C}_3\text{H}_7\text{O})_2\text{P}$  und  $(n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{P}(\text{O})$  ( $\text{O } n\text{-C}_3\text{H}_7$ )<sub>2</sub>*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die UV-Absorption der ohne Pyridin dargestellten Ester  $(n\text{-C}_3\text{H}_7\text{O})_2\text{P}$  u.  $(n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{P}(\text{O})$  ( $\text{O } n\text{-C}_3\text{H}_7$ )<sub>2</sub> ist kontinuierlich. Pyridinzusatz im Molverhältnis 1:674 ergibt selektive Absorption wie beim Präp. der Arbeit in C. 1940. I. 2934. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 509—13. 1939. Warschau, Techn. Hochsch.)

HELMES.

**Jules Duchesne und Maurice Parodi**, *Die Struktur des Tetrachloräthylennmoleküls*. Vff. finden zwei auf Grund einer Potentialfunktion mit 13 Konstanten (vgl. C. 1940. I. 1002) vorausgesagte Frequenzen bei  $387$  u.  $332 \text{ cm}^{-1}$ , die gegenüber den vorausgesagten um  $-13$  bzw.  $+14 \text{ cm}^{-1}$  verschoben sind. Die Vff. schieben dies auf Ver-

nachlässigkeit der Anharmonizität u. darauf, daß die Messungen in einer Lsg. in Paraffin stattfanden, während die Rechnung für das Gas gemacht war. (Nature [London] **144**. 382. 26/8. 1939. London, Imp. Coll. of Science and Techn.; Paris, Sorbonne, Labor. Phys. Res.) LINKE.

**S. K. Mukerji und Laksman Singh**, *Die Struktur des p-Diphenylbenzols und sein Raman-Spektrum*. Vff. untersuchen das RAMAN-Spektr. des p-Diphenylbenzols u. schließen aus einem Vgl. mit dem Diphenyl auf eine ebene Struktur. Die Frequenzen sind 3041 (3), 2824 (0), 2205 (1/2), 2095 (3), 1760 (1), 1673 (0), 1605 (10), 1592 (10), 1549 (3), 1503 (1), 1372 (0), 1274 (10), 1219 (6), 1148 (0), 1039 (1), 1008 (4), 981 (4), 811 (0), 773 (5), 598 (1/2), 85 (5), 42 (5). Die Aufnahmen wurden an der festen Substanz gemacht. (Nature [London] **144**. 382. 26/8. 1939. Agra, Agra Coll., Phys. Dep.) LINKE.

**Josef Goubeau und Alfred Lüning**, *Das Raman-Spektrum des Glykokolls, seine Abhängigkeit vom pH und seine analytische Anwendungsmöglichkeit*. Vff. untersuchen das RAMAN-Spektr. des Glykokolls (I) in Lsg. von verschied. pH. Entsprechend der verschied. Ionen, die I in den wss. Lsgg. mit verschied. pH bilden kann, sind die Resultate vom pH abhängig. Am besten läßt sich in stark saurer Lsg. arbeiten, da hier nur eine Form von I vorliegt u. die Methodik einfach ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 1053—58. 2/10. 1940. Göttingen, Univ., Labor. f. allg. Chem.) LINKE.

**Einar Stenhagen und Stina Ställberg**, *Einzelschichten von Verbindungen mit verzweigten Kohlenwasserstoffketten. II. Wirkung der Substitution auf die Packung langer Kohlenwasserstoffketten*. (I. vgl. C. 1940. II. 746.) Untersucht wurden: *Diundecylcarbinol* (Tricosan-12-ol) (I), *Didecylmethylcarbinol* (II), *Diocetylketon* (III), *Diocetyl-* (IV) u. *Diocethylmethylglyssigsäure* (V), *Diocethylmethyl-β-propionsäure* (VI), *Diocetadecylmalonsäure* (VII) u. *d-Eikosanol-2* (VIII). Die Verss. wurden bei 20° durchgeführt. Als Substrat diente 0,01-n. HCl. I läßt sich nicht genügend ausbreiten, der Film bricht zusammen bei einem Druck von weniger als 0,1 Dyn. Das Bestreben der ausgebreiteten Moll., kristalline Aggregate auf der W.-Oberfläche zu bilden, ist sehr groß. II bildet eine stabile Einzelschicht mit einer Grenzoberfläche von 59 Å<sup>2</sup>. Der Film bricht zusammen, wenn die Oberfläche auf 38—39 Å<sup>2</sup> komprimiert wird (= etwa 19—19,5 Å<sup>2</sup> je Kette). Das scheinbare Oberflächenmoment = 220—200 μ (μ = Milli-DEBYE). III zeigt bei niederen Oberflächen hohe Drucke. Die Einzelschicht ist instabil u. ergibt eine plötzliche Kontraktion während des Stehens unter eigenem Oberflächendampfdruck. Als Ursache wird die Oberflächenkristallisation angesehen. Unterhalb 90 Å<sup>2</sup> findet sehr rasch das Zusammenbrechen des Filmes statt. Bei flacher Zickzacklage auf der W.-Oberfläche wird die Oberfläche eines Mol. zu 112 Å<sup>2</sup> berechnet u. bei Kantenlage zu 93 Å<sup>2</sup>. Die Einzelschicht gehört wahrscheinlich zu dem hochkomprimierten Gastyp. IV ergibt einen expandierten Film mit der Grenzoberfläche von 77 Å<sup>2</sup> u. einem Zusammenbruch bei 54 Å<sup>2</sup> unter 17 Dyn Druck. μ = etwa 300. V zeigt eine Grenzoberfläche von 63 Å<sup>2</sup>, der Zusammenbruch beginnt bei etwa 38 Å<sup>2</sup> je Mol. bei 14 Dyn. μ = ist sehr hoch u. bewegt sich zwischen 380 (Druck 0) u. 320 (Punkt des Zusammenbrechens). VI ergibt etwa die gleichen Werte wie V. Der Film ist jedoch weniger kompressibel. Zusammenbrechen findet statt bei etwa 44 Å<sup>2</sup> je Molekül. μ ist fast ebenso hoch wie bei der entsprechenden Essigsäure. Die Einzelschicht von VII bricht zusammen bei 40 Å<sup>2</sup> u. 7,5 Dyn, u. bildet dann auf der Oberfläche eine sehr widerstandsfähige, feste Haut. μ = 150 je COOH-Gruppe. VIII ergibt einen gleichen viscosen Fl.-Typ wie die Einzelschicht von prim. Alkoholen. Bei dem Druck 0 ist die Oberfläche 24,5 Å<sup>2</sup> im Gegensatz zu 21,6 Å<sup>2</sup> bei prim. Alkoholen. Bei mehr als 40 Dyn läßt sich die Oberfläche auf 20 Å<sup>2</sup> komprimieren. μ = von derselben Größenordnung wie der Wert von prim. Alkoholen, fällt jedoch sehr rasch bei Kompression. Aus den Verss. wird erkannt, daß eine Kette, mit einer kleinen polaren Gruppe (OH—) in der Mitte, auf der Oberfläche flach liegt, u. daß der Ersatz eines H-Atoms durch die CH<sub>3</sub>-Gruppe an demjenigen C-Atom, an dem die polare Gruppe sich befindet, eine Biegung des Mol. verursacht u. zu einer „haarnadelförmigen“ Konfiguration auf der Oberfläche führt. Eine große polare Gruppe (COOH—) ruft eine starke Tendenz zur Biegung hervor, jedoch wird eine „haarnadelförmige“ Anordnung nur dann erreicht, wenn das H-Atom, das sich an dem gleichen C-Atom befindet wie die polare Gruppe, durch eine größere Gruppe ersetzt wird. Es wird hingewiesen auf die Beziehung zwischen den beobachteten Einww. u. denjenigen der Substitution sowohl auf Ringschluß, als auch auf die Ionisationskonstanten zweibas. Säuren. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 223—33. Aug. 1940. Uppsala, Univ., Inst. of Medic. Chem.)

BOYE.

**George L. Clark und James V. Robinson**, *Untersuchung der Einzelschichten einiger Ester und chlorierter Derivate, die möglicherweise als Zusätze zu Schmiermitteln geeignet sind*. Untersucht wurden die Methyl ester von: *Stearin-* (I), *Öl-* (II), *Ricinol-* (III), *9,10-Dichlor-12-hydroxystearin-* (IV), *α-Chlorstearin-* (V) u. *Dichlorstearinsäure* (VI),

sowie *Äthylenglykolester von Ricinol-* (VII) u. *Distearinsäure* (VIII), weiter *Trikresylphosphat* (IX). Die Messungen wurden mit der Filmwaage durchgeführt. Die Filme wurden auf reinem W. u. teilweise auch auf Chlorwasser (0,02-mol.) ausgebreitet. Untersucht wurde die Abhängigkeit des Filmdruckes (D<sub>yn/cm</sub>) von der mol. Oberfläche (Å<sup>2</sup>). Die Oberfläche von I verdoppelt sich fast bei Einführung von 1 Cl-Atom (V) u. nimmt weiter zu bei Einführung eines zweiten Cl-Atoms (VI). Doch ist die Stabilität der Filme von V u. VI geringer als von I. Die Zunahme der Oberfläche ist auf die M. der Cl-Atome zurückzuführen. Weiter wurde untersucht die Addition von HOCl an die Doppelbindung von II u. III durch Ausbreitung der Filme auf Cl-Wasser. Die Additionsverb. von III u. HOCl (= *9-Chlor-10,12-dihydroxystearinsäuremethyl ester*) zeigt ähnlichen Kurventyp wie chloriertes III. Es wird dies auf intramol. Wasserstoffbindung zwischen den 2 OH-Gruppen zurückgeführt. Die Filme von VII u. VIII zeigen die gleichen Kurvenformen u. etwa 2 mal so große mol. Oberfläche wie diejenigen von II u. I. IX ist weniger hydrophil als die übrigen Substanzen u. wird an der W.-Oberfläche nur gehalten durch das ungesätt. O-Atom, denn das entsprechende Phosphit ist bereits hydrophob. Weiter wurde untersucht der Filmaufbau nach dem BLODGETT-LANGMUIR-Verfahren. Aus den Vers.-Ergebnissen wird folgendes erkannt: Die auf der W.-Oberfläche sich befindenden monomol. Filme können nur dann in mehreren Schichten auf eine feste Unterlage transportiert werden, wenn der Zustand des Films „fest kondensiert“ ist. Die Bldg. dieses Zustandes wird begünstigt durch Zunahme des Sättigungsdruckes u. Abnahme der Temperatur. Die Oberflächeneig. der festen Unterlage ist wichtig. Eine hydrophobe Oberfläche zerstört den Film. Von sämtlichen Substanzen bilden nur I u. VIII feste, kondensierte Filme. Von diesen Aufbaufilmen konnten beliebig viele Schichten abgehoben werden. An diesen wurden Röntgenunters. durchgeführt. Die anderen Substanzen bilden selbst bei 10° „fl.“ Filme, von denen nur 2—5 Schichten erzielt werden konnten. Mit diesen Schichten wurden Elektronenunters. durchgeführt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1948—51. Aug. 1940. Urbana, Univ. of Ill., Noyes Chem. Labor.)

**S. Bresler**, *Die Adsorption von Acetylen an selektive Adsorbentien*. Das bereits von UBELLOHDE u. OLDHAM (C. 1939. II. 1661) beschriebene *Methyl-n-pentadecylketon* (aus Palmitinsäureäthylester über die GRIGNARD-Verb. gewonnen) vom F. 48° läßt sich durch Auflösen in Äthylalkohol u. tropfenweise Zugabe von W. als milchiges Sol erhalten; durch Zugabe von Säure oder Alkali bilden sich Flocken, die nach dem Abfiltrieren, Waschen u. Trocknen im Hochvakuum ein flockiges Pulver liefern. Wie manomet. Messungen ergeben, ist die mit Alkali gefällte Form fähig, pro Mol 1,05 bis 1,87 Mol C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> bei Zimmertemp. reversibel zu adsorbieren; das durch Säurefällung hergestellte Präp. besitzt ein 20—30 mal kleineres Adsorptionsvermögen. Zur Erklärung wird angenommen, daß das Keton in der Enolform mit dem C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> chem. reagiert. Auch das Cycloheptadecanon zeigt eine allerdings weniger ausgesprochene selektive Adsorption gegenüber C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. (Acta physicochim. URSS 12. 783—85. 1940. Leningrad.)

BOYE.  
HENTSCHEL.

## D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**A. A. Petrow**, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme*. IX. *Die Reaktion von 2-Halogenbutadienen mit Alkylhypoioditen und die Synthese von Haloidalkoxyprenen*. (VIII. vgl. C. 1940. II. 611.) Vf. untersucht die Rk. der Anlagerung von Alkylhypoioditen an Chloropren u. Bromopren, u. erhält dabei die entsprechenden Ester der Jodhydrine; die Struktur der erhaltenen Ester wurde wie folgt bewiesen: 1. Durch Einw. von alkoh. Lauge auf die Ester entstehen unter HJ-Abspaltung die entsprechenden Ester des *3-Halogenbutadien-1,3-ol-2*, die durch Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in die entsprechenden ungesätt. Haloidketone übergehen; 2. die Stellung des Halogenatoms in den entsprechenden, aus den 2-Halogenbutadienen dargestellten Dienhalogenestern ist durch die Herst. einwandfrei gegeben, die Stellung der Alkoxygruppe wird durch die Bldg. von Methyläthylketon bewiesen, das entsteht, wenn die durch Hydrolyse mit Säuren gebildeten ungesätt. Ketone bromiert u. mit Zn u. Essigsäure red. werden. Die Anlagerung von Alkylhypoioditen führt somit zu den Estern folgender Struktur: CH<sub>2</sub>=C(Hal)—CH(OR)—CH<sub>2</sub>J. Die erhaltenen Haloidalkoxyprene polymerisieren zu kautschukähnlichen Prodd., u. zwar bedeutend schneller als die unsubstituierten Alkoxyprene; auch die Methylchlorvinyl- u. Methylbromvinylketone polymerisieren schneller als das entsprechende Methylvinylketon.

**Versuche**. *Methylester des Chloroprenjodhydrins* (I), Kp.<sub>10</sub> 76,5—77°, D.<sub>20</sub> 1,7135, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5312, mit 70°/o Jg. Ausbeute aus Chloropren (II), Methanol u. HgO durch langsame Zugabe von J<sub>2</sub> unter Kühlung. — *Äthylester des Chloroprenjodhydrins* (III), Kp.<sub>10</sub> 82—83°, D.<sub>20</sub> 1,6163, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5198, mit 65°/o Jg. Ausbeute aus II. — *Methylester*

des *Bromoprenjodhydrins* (IV), Kp.<sub>10</sub> 91,5—92°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,9755, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5531, mit 70%<sub>ig</sub>. Ausbeute aus Bromopren (V). — *Athylester des Bromoprenjodhydrins* (VI), Kp.<sub>10</sub> 97,8°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,8812, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5435 (47%<sub>ig</sub>. Ausbeute). — Zur Herst. der Halogenalkoxyprene wurden die entsprechenden Ester am Rückflußkühler zur Lsg. von KOH u. Hydrochinon in A. gebracht, nach dem Nachlassen der Rk. 15 Min. gekocht u. darauf mit W.-Dampf dest.; alle Prodd. können nach dem Stabilisieren mit wenig Pyrogallol einige Tage aufbewahrt werden; ohne Stabilisator beginnt die Polymerisation schon in einigen Stunden. — *Chlormethoxyphen*, CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>3</sub>)—CCl=CH<sub>2</sub> (VII), Kp.<sub>35</sub> 58,5—59,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0579, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4712, aus I mit 76%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — *Chloräthoxyphen*, CH<sub>2</sub>=C(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)—CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>35</sub> 74,5—75°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,0152, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4641, aus III mit 72%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — *Brommethoxyphen*, CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>3</sub>)—CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>24</sub> 49—49,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,4110, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5022, aus IV mit 82%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — *Bromäthoxyphen*, CH<sub>2</sub>=C(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)—CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>24</sub> 63—63,5°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,3198, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4910, aus VI mit 80%<sub>ig</sub>. Ausbeute. — Die Hydrolyse der Halogenalkoxyprene mit verd. 5%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 35—40° führt mit über 60%<sub>ig</sub>. Ausbeute zu den entsprechenden Methylvinylketonen: CH<sub>3</sub>CO—CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>30</sub> 38—40°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,1373, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4608, mit p-Nitrophenylhydrazin, F. 10°—103°. u. CH<sub>3</sub>—CO—CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 39,5—41°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,5509, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4990, mit p-Nitrophenylhydrazin, F. 140—145°. Beide Ketone besitzen tränenerrregende Wirkungen. In Chlf. werden sie beim Abkühlen auf —10° mit 85%<sub>ig</sub>. Ausbeute an der Doppelbindung bromiert. CH<sub>3</sub>—CO—CClBr—CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 83—83,5°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 2,0146, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5398, schwacher, aber scharfer Geruch. — CH<sub>3</sub>—CO—CBr—CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 99,5—100,5°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 2,2894, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5692, schwacher, aber scharfer Geruch. Beide Bromide liefern beim Reduzieren mit Zn in Eisessig Methyläthylketon. (Журнал Общей Химии [J. Chem. gén.] 10 (72). 819—25. 1940. Woronesh, Staatsuniv.) v. FÜNER.

A. A. Petrow, *Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme. X. Reaktion von Bromopren mit unterbromiger Säure*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Entsprechend den Anlagerungen von Alkylhypochloriten u. Alkylhypoioditen an Chloropren u. Bromopren verläuft auch die Anlagerung von HOBr an Bromopren in 3,4-Stellung. Das erhaltene Bromoprenbromhydrin (I) hat die Struktur CH<sub>2</sub>=CBr—CH(OH)—CH<sub>2</sub>Br. Die Ggw. der Doppelbindung wird durch Bromieren, die Stellung der Hydroxylgruppe durch Oxydation des so erhaltenen Bromids mit Chromat in saurer Lsg. u. nachträgliche Red. des erhaltenen Ketons C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>OBr<sub>4</sub> zum Methyläthylketon bewiesen. Durch Rk. von I mit KOH entsteht das α-Oxyd des Bromoprens (II), das mit HBr in ein dem I isomeres Bromhydrin übergeht.

Versuche. Bromoprenbromhydrin, 2,4-Dibrombuten-1-ol-3 (I), Kp.<sub>10</sub> 91,5 bis 92°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 2,0086, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5535, schweres, stark lichtbrechendes Öl, aus Bromopren u. Bromacetamid bei 0°; in den höheren Fraktionen des Öles wurden keine isomeren Bromhydrine nachgewiesen, dagegen weisen 1. die Rk. auf Keton mit m-Dinitrobenzol, sowie 2. die braunrote Färbung des durch die Erwärmung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entstehenden ungesätt. Ketons (Entfärben beim Schütteln mit 1 Tropfen konz. HNO<sub>3</sub>) u. 3. der höhere Br.-Geh. der Fraktion 110—120° auf die Anwesenheit des Anlagerungsprod. von 2 Mol. HOBr an Bromopren CH<sub>2</sub>Br—CO—CH(OH)—CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 110—120°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 2,1515, n<sub>D</sub><sup>15</sup> 1,5895 hin, dieses Prod. läßt sich leicht acetylieren zum Acetat, Kp.<sub>10</sub> 110—120°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 2,0610, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5720; Acetat von I, Kp.<sub>10</sub> 99,5—100,5°. 1,2,2,4-Tetrabrombutanol-3 (III), Kp.<sub>10</sub> 160—161°. F. 61,5—63°, lösl. in Chlf., A., Bzl., schwer lösl. in Pae., Herst. aus I in Chlf. durch Bromieren; Oxydation von III mit Dichromat u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> führt zum Keton CH<sub>2</sub>Br—CBr<sub>2</sub>—CO—CH<sub>2</sub>Br (IV), Kp.<sub>10</sub> 151 bis 153°; Red. von IV mit Zn u. Essigsäure führt zum Methyläthylketon, Kp. 79—80°, p-Nitrophenylhydrazon, F. 124°. — α-Oxyd des Bromoprens, Kp. 130,5—131°. D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,5756, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4956, leicht bewegliche Fl., mit 66%<sub>ig</sub>. aus I durch Zutropfen zur auf 150° erhitzten 60%<sub>ig</sub>. KOH. Bromerythrol, CH<sub>2</sub>=CBr—CH(OH)—CH<sub>2</sub>(OH), Kp.<sub>10</sub> 120—121°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 1,6646, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5239, aus dem α-Oxyd durch Hydrolyse mit 1%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 40° innerhalb 3 Stdn.; Bromid, F. 121,5—123°; Diacetat, Kp.<sub>10</sub> 116—117°. — Die Rk. des Oxyds mit HBr führt zum Bromhydrin der Struktur CH<sub>2</sub>=CBr—CHBr—CH<sub>2</sub>OH, Kp.<sub>10</sub> 99,5—101°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 2,0210, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5610, Acetat, Kp.<sub>10</sub> 108 bis 109°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1013—20. 1940. Woronesh, Staatsuniv.) v. FÜNER.

J. Philip Mason und Joseph F. Manning, *Feste Derivate von Monoalkyläthern des Äthylenglykols und Diäthylenglykols*. Von den Monoalkyläthern des Äthylenglykols (I) u. Diäthylenglykols (II), die als Lösungsmittel eine erhebliche techn. Bedeutung besitzen, sind bisher feste Derivv. nur in völlig ungenügendem Ausmaß bekannt geworden. Vff. unternahmen es, solche Verb. herzustellen. Die Na-Salze des Methyl- u. des Äthyläthers von I wurden mit Chloressigsäure umgesetzt u. die so erhaltenen Carbonsäuren mit p-Phenylphenacylbromid in die Ester übergeführt. Da die Ausbeuten

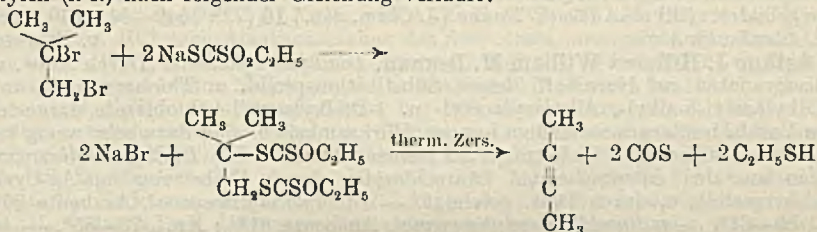
bei der Darst. der  $\beta$ -Alkoxyäthoxyessigsäuren nur etwa 50% betragen, außerdem das Äthylderiv. von II bei analoger Umsetzung nur ein gummiartiges Prod. lieferte, wurden weitere Verss. in dieser Richtung abgebrochen. Auch die Piperazoniumsalze der  $\beta$ -Alkoxyäthoxyessigsäuren zeigten Neigung, sich als Öle bzw. gummiartige Substanzen abzuscheiden. *p*-Toluidide u. *S*-Benzylthiuroniumsalze der  $\beta$ -Alkoxyäthoxyessigsäuren konnten nicht dargestellt werden. Bei der Red. des  $\beta$ -Äthoxyäthyl-*p*-nitrobenzoats mit Zn u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  entstanden statt des erwarteten Hydroxylamins das Amin u. die Azoverbindung. Da die  $\beta$ -Alkoxyäthyl-*p*-aminobenzoate einen niedrigen F. besitzen, sind die entsprechenden Derivv. von II sicher Öle. Feste Prodd. konnten jedoch durch Diazotierung dieser Amine u. Kupplung mit Dimethylanilin erhalten werden. Als analyt. Meth. ist ein solches Verf., das Veresterung, Red., Diazotierung u. Kupplung umfaßt, natürlich nicht brauchbar. Eine bessere Meth. wurde in der Darst. der Pikrate u. Hydrochloride von  $\beta$ -4-Morpholinoäthyläthern der Monoalkoxyderivv. von I u. II gefunden, die relativ hochschm. Substanzen sind. Alle anderen Verss. blieben ergebnislos. Der Diäthylaminomethyl- $\beta$ -äthoxyäthyläther bildete ein klebriges Pikrat, zers. sich mit HCl u. lieferte nur in geringer Menge ein niedrighschm. Jodäthylat. Bei der Oxydation des Äthyläthers von I entstand Äthoxyessigsäure in einer Ausbeute von 29–30% u. gab keine festen Derivate. Verss. zur Kondensation des Na-Salzes des Äthyläthers von I mit Chloraceton u. Triphenylchlormethan schlugen ebenfalls fehl.

**Versuche.**  $\beta$ -Äthoxyäthoxyessigsäure,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4$ , aus 2 Äquivalenten Na- $\beta$ -Äthoxyäthylat mit Chloressigsäure nach PALOMAA u. SITONEN (C. 1931. I. 17) (Ausbeute 55%) oder aus 1 Äquivalent Äthylat mit Chloressigsäure in Ggw. von Pyridin in Ä. (Ausbeute 40%); Kp.<sub>18</sub> 154,5–155,5°. *p*-Phenylphenacyl ester,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_5$ , aus der Säure mit *p*-Phenylphenacylbromid in A.; Ausbeute 51,5%. Aus wss. A. Krystalle vom F. 52,5–52,8°. —  $\beta$ -Methoxyäthoxyessigsäure,  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$ , aus Na- $\beta$ -Methoxyäthylat mit Chloressigsäure nach PALOOMA u. SITONEN (l. c.) (Ausbeute 44%); Kp.<sub>18</sub> 149 bis 149,5°. *p*-Phenylphenacyl ester,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , Ausbeute 61,5%; aus wss. A. Krystalle vom F. 68°. — Piperazoniumdi- $\beta$ -äthoxyäthoxyacetat,  $\text{C}_{11}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_2$ , aus der Säure mit Piperazinhydrat in Ä. in Ggw. von wenig A.; Ausbeute 85,6%; aus Isobutylalkohol mit Ä. Krystalle vom F. 87,0–87,5°. — Piperazoniumdi- $\beta$ -methoxyäthoxyacetat,  $\text{C}_{14}\text{H}_{30}\text{O}_8\text{N}_2$ , Ausbeute 79%; F. 44,5–45,0°. — Die *p*-Nitrobenzoate der Monoalkyläther von I u. II wurden entsprechend den Angaben von ADAMS u. Mitarbeitern (vgl. J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 1768) zur Darst. von *p*-Nitrobenzoaten tert. Alkohole erhalten. —  $\beta$ -Methoxyäthyl-*p*-nitrobenzoat, Ausbeute 81,3%; Kp.<sub>16</sub> 192,5–195,0°. —  $\beta$ -Äthoxyäthyl-*p*-nitrobenzoat, Ausbeute 73,6%; Kp.<sub>16</sub> 197,0–199,0°. —  $\beta$ -Butoxyäthyl-*p*-nitrobenzoat, Ausbeute 82,0%; Kp.<sub>16</sub> 208,8–211,0°. —  $\beta$ -( $\beta'$ -Äthoxyäthoxy)-äthyl-*p*-nitrobenzoat, Ausbeute 68,3%; Kp.<sub>16</sub> 222,5–224,0°. —  $\beta$ -( $\beta'$ -Butoxyäthoxy)-äthyl-*p*-nitrobenzoat, Ausbeute 77,3%; Kp.<sub>16</sub> 246,0–249,0°. — Die *p*-Aminobenzoate wurden durch Red. der Nitroverbb. mit Sn u. konz. HCl gewonnen. —  $\beta$ -Methoxyäthyl-*p*-aminobenzoat, Ausbeute 68,0%; Kp.<sub>16</sub> 217,5–219,0°, F. 79,7°. —  $\beta$ -Äthoxyäthyl-*p*-aminobenzoat, Ausbeute 83,3%; Kp.<sub>16</sub> 223,0–224,5°, F. 79,2°. —  $\beta$ -Butoxyäthyl-*p*-aminobenzoat, Ausbeute 80,8%; Kp.<sub>16,5</sub> 232,5–234,0°, F. 36,2–36,5°. —  $\beta$ -( $\beta'$ -Äthoxyäthoxy)-äthyl-*p*-aminobenzoat, Ausbeute 59,7%; Kp.<sub>20</sub> 257,0–259,0°, F. 64,4°. —  $\beta$ -( $\beta'$ -Butoxyäthoxy)-äthyl-*p*-aminobenzoat, Ausbeute 81,8%; Kp.<sub>16</sub> 262,5–265,5°. — Die *p*-Aminobenzoate wurden in salzsaurer Lsg. diazotiert u. mit Dimethylanilin in Ggw. von Na-Acetat gekuppelt. — *p*-( $\beta$ -Methoxycarbäthoxy)-benzolazo-*p'*-dimethylanilin, Ausbeute 88,5%; F. 103,2°. — *p*-( $\beta$ -Äthoxycarbäthoxy)-benzolazo-*p'*-dimethylanilin, Ausbeute 90,0%; F. 103,0°. — *p*-( $\beta$ -Butoxycarbäthoxy)-benzolazo-*p'*-dimethylanilin, Ausbeute 81,6%; F. 73,8°. — *p*-( $\beta$ -( $\beta'$ -Äthoxyäthoxycarbäthoxy))-benzolazo-*p'*-dimethylanilin, Ausbeute 72,8%; F. 87,8–88,4°. — *p*-( $\beta$ -( $\beta'$ -Butoxyäthoxycarbäthoxy))-benzolazo-*p'*-dimethylanilin, Ausbeute 78,6%; F. 57,2°. —  $\beta$ -Äthoxyäthyl-*p*-nitrobenzoat lieferte bei der Red. mit Zn-Staub u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  in 75%ig. A.  $\beta$ -Äthoxyäthyl-*p*-aminobenzoat (Hydrochlorid, F. 148°) u. *p,p*-Di-( $\beta$ -äthoxycarbäthoxy)-azobenzol (leuchtend rote Nadeln vom F. 94,8°). — Die  $\beta$ -4-Morpholinoäthyläther der Monoalkyläther von I u. II wurden aus den Na-Derivv. der letzteren mit  $\beta$ -4-Morpholinoäthylechlorid in Dioxan erhalten u. durch ihre Pikrate u. Hydrochloride charakterisiert. Dieses Verf. gelingt schon mit 2 cm der Monoalkyläther, wobei die Morpholinderivv. nicht dest. zu werden brauchen. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl- $\beta$ -methoxyäthyläther, Ausbeute 71,6%; Kp.<sub>8</sub> 119–120°. Pikrat, F. 111,3°. Hydrochlorid, F. 97,2–97,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl- $\beta$ -äthoxyäthyläther, Ausbeute 69,7%; Kp.<sub>10</sub> 132–133°. Pikrat, F. 111,1°. Hydrochlorid, F. 99,5–100,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl- $\beta$ -butoxyäthyläther, Ausbeute 66,5%; Kp.<sub>9</sub> 154–157°. Pikrat, F. 62,0–62,5°. Hydrochlorid, F. 59,5–60,0°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl- $\beta$ -( $\beta'$ -äthoxyäthoxy)-äthyläther, Ausbeute 60,5%; Kp.<sub>9</sub> 163–165°. Pikrat, F. 204,8–207,0°. Hydrochlorid, F. 150,0–151,0°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl- $\beta$ -( $\beta'$ -butoxyäthoxy)-äthyläther, Aus-

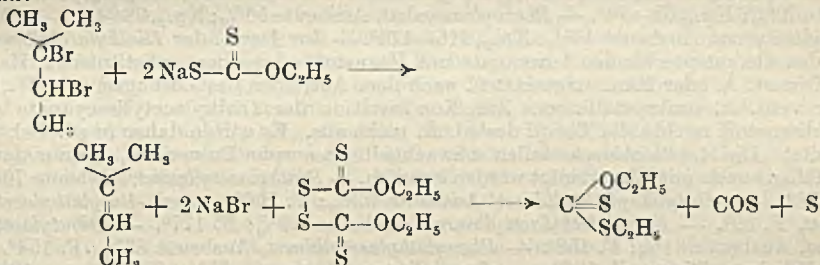


beute 58,0%; Kp.<sub>8</sub> 189—192°. Pikrat, F. 161,0—161,5°. — Diäthylaminomethyl- $\beta$ -äthoxyäthyläther, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N, aus  $\beta$ -Methoxyäthanol mit Diäthylamin u. Formaldehyd; Ausbeute 46,5%. Kp.<sub>16</sub> 73—74,5°. Pikrat, klebriges Prod. vom F. ca. 73°. — Triäthyl- $\beta$ -äthoxyäthoxymethylammoniumjodid, aus der vorigen Verb. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J in Ä.; geringe Menge langer Nadeln vom F. 49,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1635—40. Juli 1940. Boston, Mass., Univ.) HEIMHOLD.

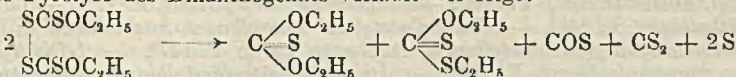
W. Je. Tischtschenko, W. N. Schabaschowa und N. D. Ssyssojewa, *Die Anwendung der Xanthogenatmethode von L. A. Tschugajew auf zweiwertige Alkohole oder auf die denen entsprechenden Dibromide*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 568.) Vff. untersuchen den Verlauf der Rk. zwischen Na-Xanthogenat u. den Dibromiden des Isobutylens, Trimethyläthylens u. Tetramethyläthylens, u. stellen fest, daß die Rk. mit *Isobutylen-dibromid* entsprechend den Befunden bei Dibromiden von Äthylen, Propylen, Pseudo-butylen (l. c.) nach folgender Gleichung verläuft:



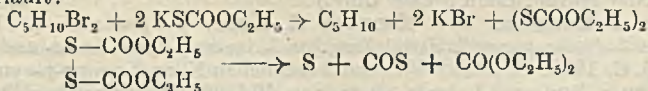
Dagegen reagiert Na-Xanthogenat mit Tri- u. Tetramethyläthylendibromid in der Kälte nicht, bei geringem Erwärmen aber wird unter Br-Abspalten Tri- u. Tetramethyläthylen erhalten, so daß der Rk.-Verlauf durch folgendes Schema dargestellt werden kann:



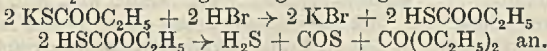
Die Pyrolyse des Dixanthogenats verläuft wie folgt:



Orientierende Verss. mit den Salzen der Äthylthiokohlensäure u. Äthylkohlensäure u. Trimethyläthylendibromid ergaben, daß im ersten Falle die Rk. nach folgendem Schema verläuft:



Die beobachtete H<sub>2</sub>S-Entw. zeigt das gleichzeitige Eintreten der Rk.:



Im zweiten Falle konnte der für die Rk. mit den Salzen der Thiokohlensäure beobachtete anomale Verlauf der Abspaltung von Br nicht gefunden werden; die Rk. verläuft offensichtlich unter Abspaltung von HBr, das mit dem Salz der Äthylkohlensäure nach:

C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>  $\rightarrow$  C<sub>5</sub>H<sub>9</sub>Br + HBr      NaOCOOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> + HBr  $\rightarrow$  NaBr + CO<sub>2</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH reagiert. Die Rk. geht nur unter verschärften Bedingungen im Einschmelzrohr bei über 100° vor sich u. führt meistens als Folge der Bldg. von CO<sub>2</sub> u. A. zur Zertrümmerung des Gefäßes.

Versuche. Äthylxanthogenester des Isobutylen-glykols (I). Öl mit unangenehmem Geruch, unlösl. in W., schwer lösl. in A., leicht lösl. in Ä., Bzl. u. Toluol; dest. auch im Vakuum von 10 mm Hg unter Zersetzung. Herst. aus Na-Xanthogenat u. Isobutylen-

dibromid durch langsames Zutropfen des letzteren u. nachträgliches Erhitzen des Gemisches während 7 Stdn. auf dem W.-Bad. Therm. Zers. von I bei 180—250° führt unter H<sub>2</sub>S-, COS-, u. CO<sub>2</sub>-Entw. zu Dimethylacetylen, Kp. 25—28°, das mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Hexamethylbenzol, F. 163°, polymerisiert, u. durch Behandeln mit metall. Na zu Äthylacetylen isomerisiert wird. Außerdem wurde in den Zers.-Prodd. noch nachgewiesen CS<sub>2</sub>, A., Äthylsulfid, Kp. 92°, u. Diäthylsulfid, Kp. 154°. — Mit Trimethyläthylendibromid, Kp.<sub>10</sub> 50°, reagiert Na-Xanthogenat in der Kälte nicht, beim gelinden Erwärmen verläuft die Rk. intensiv u. liefert nach dem Zersetzen des Rk.-Gemisches mit W. *Trimethyläthylen*, Kp. 36,5—37°, u. ein Öl, das Diäthyläthylxanthogenid, Kp.<sub>12</sub> 82°, enthält, welches mit alkoh. NH<sub>3</sub> Xanthogenamid, F. 38°, liefert. — *Tetra-methyläthylendibromid* wird mit Na-Xanthogenat u. A. auf 60—70° erwärmt; als Rk.-Prod. entsteht Tetramethyläthylen, das mit NaNO<sub>2</sub> u. HCl in A. 2-Chlor-3-nitroso-2,3-dimethylbutan, F. 118—120°, liefert; außerdem wird der Äthylester der Äthylxanthogensäure gebildet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1042—54. 1940. Leningrad, Staatsuniv.)

V. FÜNER.

**Arthur J. Hill** und **William M. Degnan**, *Dialkylacetylbiurete*. Durch Einw. von Arylisocyanaten auf Harnstoff, dessen Substitutionsprodd. u. Thioharnstoff wurden 1-Dialkylacetyl-5-alkyl-, Alkylarylacetyl- u. 1-Dialkylacetyl-4-thiobiurete dargestellt. Diese Verbb. besitzen eine mäßige hypnot. Wirksamkeit u. sind dazu sehr wenig tox., so daß sie als Sedativa in Betracht zu ziehen wären. — Die *Dialkylacetylisocyanate* wurden aus den entsprechenden Säurechloriden durch Umsetzung mit Ag-Cyanat in Ä. hergestellt u. durch Dest. gereinigt. — *Diäthylacetylisocyanat*, Ausbeute 90%; Kp.<sub>31</sub> 59—61°. — *n-Butyläthylacetylisocyanat*, Ausbeute 81%; Kp.<sub>20</sub> 78—85°. — *sek.-Butyläthylacetylisocyanat*, Ausbeute 59%; Kp.<sub>11</sub> 55—56°. — *Isoamyläthylacetylisocyanat*, Ausbeute 82%; Kp.<sub>30</sub> 100—105°. — *Dibutylacetylisocyanat*, Ausbeute 74%; Kp.<sub>12</sub> 68—73°. — *Phenyläthylacetylisocyanat*, Ausbeute 42%; Kp.<sub>11</sub> 111—115°. — *Allyl-äthylacetylisocyanat*, Ausbeute 65%; Kp.<sub>34</sub> 83—85°. — *Äthyläthylacetylisocyanat*, Ausbeute 70%; Kp.<sub>10</sub> 65—70°. — *Benzoylisocyanat*, Ausbeute 50%; Kp.<sub>20</sub> 88—91°. — *Phenacetylisocyanat*, Ausbeute 40%; Kp.<sub>20</sub> 116—120°. — Zur Darst. der *Dialkylacetylbiurete* wurden die entsprechenden Isocyanate mit Harnstoff oder einem substituierten Harnstoff in sd. Ä. oder PAe. umgesetzt u. nach dem Abtreiben des Lösungsm. aus W., Ä. oder verd. A. umkrystallisiert. Zur Kondensation der Dialkylacetylisocyanate mit Thioharnstoff reichte die Temp. des sd. Ä. nicht aus. Es wurde daher in sd. Bzl. gearbeitet. Die *Acylthiobiurete* stellen schwachgelbe, amorphe Pulver dar, die nur durch Umfällen aus A. mit W. gereinigt werden konnten. — *Diäthylacetylbiuret*, Ausbeute 70%; F. 178°. — *n-Butyläthylacetylbiuret*, Ausbeute 52%; F. 106°. — *sek.-Butyläthylacetylbiuret*, F. 89°. — *Isoamyläthylacetylbiuret*, Ausbeute 34%; F. 177°. — *Dibutylacetylbiuret*, Ausbeute 61%; F. 158°. — *Phenyläthylacetylbiuret*, Ausbeute 83%; F. 154°. — *Allyl-äthylacetylbiuret*, F. 106°. — *Benzoylbiuret*, Ausbeute 33%; F. 233°. — *Phenacetylbiuret*, Ausbeute 66%; F. 203°. — *Äthyläthylacetylbiuret*, F. 171°. — *1-Diäthylacetyl-5-äthylbiuret*, F. 245°. — *1-Diäthylacetyl-5,5-diäthylbiuret*, Ausbeute 20%; F. 104°. — *1-Diäthylacetyl-5-p-phenacetylbiuret*, Ausbeute 79%; F. 127°. — *1-Diäthylacetyl-5,5-cyclopentamethylenbiuret*, F. 113°. — *Äthylenbisdiäthylacetylbiuret*, Ausbeute 66%; F. 246°. — *1-Diäthylacetyl-4-thiobiuret*, F. 132°. — *1-Isoamyläthylacetyl-4-thiobiuret*, F. 123°. — *1-Allyl-äthylacetyl-4-thiobiuret*, F. 123°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1595—96. Juni 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.)

HEIMHOLD.

**Thomas F. Doumani** und **Kenneth A. Kobe**, *p-Cymolstudien*. IV. *Mononitrierung von 2-Amino-p-cymol*. Darstellung von 3-Amino-p-cymol und o- und p-Cymylen-diamin. (Vgl. C. 1939. II. 2326.) Von den 3 möglichen Nitro-2-amino-p-cymolen wurde von WHEELER u. BROOKS (J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 2832) bei der Nitrierung von 2-Amino-p-cymol nur ein fl. Isomere erhalten. Vff. fanden nun, daß große Mengen des teerigen Nebenprod. dieser Rk. fast ausschließlich aus einem festen Isomeren bestehen. Nach WHEELER u. BROOKS ist das fl. Prod. 2-Amino-5-nitro-p-cymol, woraus sich für das feste Prod. die Konst. des 2-Amino-3-nitro-p-cymols ergeben würde. Die Unterr. der Vff. ergaben jedoch, daß das fl. Isomere (I) 2-Amino-3-nitro-p-cymol u. das feste Isomere (II) 2-Amino-5-nitro-p-cymol ist. Red. von I lieferte ein Diamin, dessen o-ständige NH<sub>2</sub>-Gruppen durch Kondensation mit Benzil u. Phenanthrenchinon u. durch Umwandlung in ein Benzimidazol durch Erhitzen mit Eisessig oder durch Dest. des Diacetylderiv. bei Atmosphärendruck nachgewiesen wurden. Das durch Red. von II erhaltene Diamin war zu Thymochinon oxydierbar. 2-Acetamino-p-cymol ist für Nitrierungszwecke sehr schwer zu reinigen; die Nitrierung ergab 52% 2-Amino-3-nitro-p-cymol u. 48% 2-Amino-5-nitro-p-cymol. Die Nitrierung von 2-Amino-p-cymolsulfat lieferte etwa 60% des ersteren u. 40% des letzteren. An Stelle des Acetylderiv. wurde daher 2-Formylamino-p-cymol untersucht, das leicht zu reinigen ist, u. auch die Fraktio-

nierung der Nitroamine bereitete keine Schwierigkeiten; die Nitrierung ergab 70% 2-Amino-3-nitro-p-cymol u. 30% 2-Amino-5-nitro-p-cymol. Red. der Nitroamine mit Zn-Staub-NaOH ergab die entsprechenden *Cymylendiamine*; p-Cymylendiamin wird am Licht nur sehr langsam zers., schneller in Äthanol.

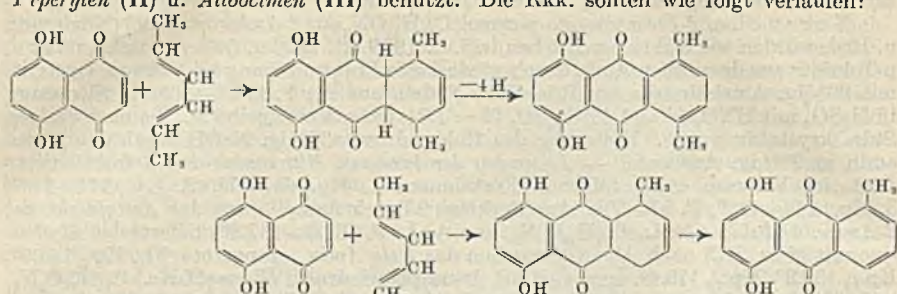
V e r s u c h e. *2-Formylamino-p-cymol*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>ON, aus 2-Amino-p-cymol (Nitrierung u. Red. wurden wie früher beschrieben, vgl. C. 1939. II. 2326 u. früher, durchgeführt u. p-Toluidin aus dem rohen Amin durch wiederholte Fraktionierung im Vakuum entfernt) mit 90%ig. Ameisensäure am Rückfluß, Nadeln aus A., F. 108,8—109,4°; Nitrierung in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit HNO<sub>3</sub> (*d* = 1,42)-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (*d* = 1,84) lieferte eine gelbe M., die nach einigen Stdn. krystallin wurde. Hydrolyse des Rohprod. mit 30%ig. NaOH ergab das Nitroamin in 99%ig. Ausbeute. — *Trennung der isomeren Nitroamine* durch fraktionierte Dest. im Vakuum ergab folgende Fraktionen: 1. Kp.<sub>1</sub> 65—67°, 2. Kp.<sub>1</sub> 114—116°, 3. Kp.<sub>1</sub> 144—148°, F. 57—60°. Aus Fraktion 2 durch Acetylierung das *Acetylderiv.* des *2-Amino-3-nitro-p-cymols*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus A.-Ä. F. 167,6—167,8°; lieferte bei Hydrolyse mit konz. HCl nach Alkalischnachen das *freie Amin*, orangefarbene Fl., Kp.<sub>1</sub> 142,9°, Kp.<sub>10</sub> 158,8°, Kp.<sub>20</sub> 175,6°, zers. sich bei Atmosphärendruck. *Formylderiv.*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, mit 90%ig. Ameisensäure, Nadeln aus A., F. 139,6—140,0° (Sintern bei 128,0°). *Benzoylderiv.*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, mit Benzoylchlorid bei 90°, Nadeln aus A., F. 193,4—193,8°. Fraktion 1 ergab nach Acetylierung, Hydrolyse u. Umsetzung mit Ameisensäure *2-Formylamino-p-cymol*. — *o-Cymylendiamin*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, aus vorigem Nitroamin durch Red. mit Zn-Staub-NaOH, rhomb. Krystalle aus A., F. 95,0—95,8°; *Diacylderiv.*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 235,1—235,5°. — *2,7-Dimethyl-4-isopropylbenzimidazol*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, 1. durch Dest. des vorigen Acetylderiv. bei Atmosphärendruck, 2. aus vorigem Diamin mit Eisessig am Rückfluß, F. 179,5—179,9°; bildet leicht Salze mit verd. HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Essigsäure. — *2,3-Diphenyl-5-isopropyl-8-methylchinoxalin*, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Diamin mit Benzil in A. am Rückfluß, aus Bzl.-A. F. 136,7—137,3°; färbt sich mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> blutrot, bei Verdünnung wird die Farbe gelb, mit konz. HCl Gelbfärbung. — *10-Isopropyl-13-methyl-dibenzophenazin*, C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>, aus obigem Diamin mit Phenanthrenchinon in Eisessig am Rückfluß, hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 181,2 bis 181,4°; gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> purpurrote Färbung, mit konz. HCl Gelbfärbung. — *2-Amino-5-nitro-p-cymol*, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus obiger Fraktion 3, kanariengelbe Nadeln aus A., F. 66,6—67,6°; die Salze mit HCl, HNO<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden durch kaltes W. hydrolysiert; *Acetylderiv.*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus A., F. 142,8—143,2°; *Formylderiv.*, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Krystalle aus A., F. 101,6—102,2°; *Benzoylderiv.*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, hellgelbe, monokline Krystalle aus A., F. 139,0—139,4°. — *p-Cymylendiamin*, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>, aus 2-Amino-5-nitro-p-cymol mit Zn-Staub-NaOH, Kp.<sub>1</sub> 120—125°, aus Bzl.-Päe. Krystalle vom F. 50,0—50,5°, die rasch braun werden; *Diacylderiv.*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Bzl. F. 262,0—262,2°. — *Thymochinon*, aus vorigem Nitroamin mit 50%ig. FeCl<sub>3</sub> bei Raumtemp., aus PAc. F. 45,6—46,0°. — *3-Nitro-p-cymol*, 1. aus 2-Amino-3-nitro-p-cymol durch Diazotierung u. Verkochen mit A., 2. aus 2-Amino-5-nitro-p-cymol wie unter 1 (in der Hauptsache entstand ein phenol. Prod.), 3. aus dem Gemisch der isomeren Nitroamine in gleicher Weise, gelbe Fl., Kp.<sub>10</sub> 116,7°, Kp.<sub>20</sub> 133,5°; zers. sich bei Atmosphärendruck. — *3-Amino-p-cymol*, durch Red. des vorigen mit Fe-HCl. Kp.<sub>10</sub> 105,7°, Kp.<sub>20</sub> 122,1°, Kp.<sub>700</sub> 240,2°; *Formylderiv.*, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>ON, Nadeln aus A., F. 106,2—106,6°. — *Thymol*, aus vorigem Amin durch Diazotierung u. W.-Dampfdest., aus PAc. F. 47—49°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 562—65. März 1940. Seattle, Wash., Univ.)

SCHICKE.

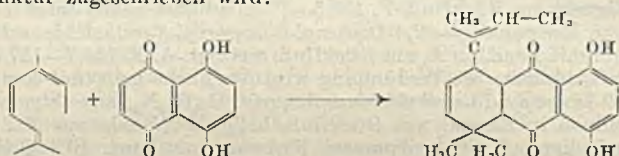
M. L. Crossley, E. H. Northey und Martin E. Hultquist, *Sulfanilamidderivate*. VII. *N<sup>1</sup>-Alkylsulfonysulfanilamide und verwandte Verbindungen*. (VI. vgl. C. 1940. II. 1283.) Eine Reihe von Sulfanilamidderiv. der allg. Formel NH<sub>2</sub>(4)·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>NHSO<sub>2</sub>R mit R = Alkyl, Cycloalkyl u. Aralkyl wurde dargestellt u. chemotherapeut. geprüft. Die untersuchten Verb. sind gegenüber β-hämolyt. Streptokokken von geringer Wirksamkeit. — *N<sup>1</sup>-1-Butansulfonysulfanilamid*; aus 1-Butansulfonchlorid wurde mit N<sup>4</sup>-Acetylsulfanilamid in Ggw. von NaOH die N<sup>4</sup>-Acetylverb. hergestellt, deren alkal. Hydrolyse das Sulfanilamid ergab. Die Verb. kryst. aus W. in Platten vom F. 209,0 bis 210,5°. In analoger Weise wurden auch die anderen N<sup>1</sup>-Alkylsulfonysulfanilamide gewonnen. — *N<sup>1</sup>-Äthansulfonysulfanilamid*, kurze Prismen vom F. 206,5—207,5°. — *N<sup>1</sup>-1-Pentansulfonysulfanilamid*, Platten vom F. 183,0—184,5°. — *N<sup>1</sup>-2-Äthyl-1-hexansulfonysulfanilamid*, Platten vom F. 189—191°. — *N<sup>1</sup>-1-Dodecansulfonysulfanilamid*, Platten vom F. 188,8—189,9°. — *N<sup>1</sup>-Cyclohexansulfonysulfanilamid*, Blättchen vom F. 230° (Zers.). — *N<sup>1</sup>-10-dl-Camphersulfonysulfanilamid*, Blättchen vom F. 213,0 bis 214,5°. — *N<sup>1</sup>-Phenylmethansulfonysulfanilamid*, Platten vom F. 242,0—243,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1415—16. Juni 1940. Bound Brook, N. J., American Cyanamid Co., Calco Chem. Div.)

HEIMHOLD.

**B. Arbusow und K. Nikanorow**, *Über die Wirkung von Naphthazarin auf Hexadien und Piperilen*. Vff. stellten sich zum Ziel, Chinazarinderivv. nach der Diensynth. zu gewinnen. Als die Dienkomponenten werden *1,4-Dimethylbutadien* (Hexadien) (I), *Piperilen* (II) u. *Alloocimen* (III) benutzt. Die Rkk. sollten wie folgt verlaufen:



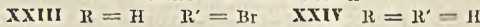
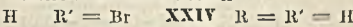
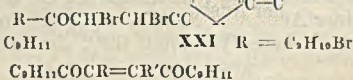
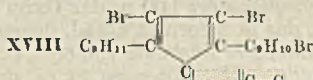
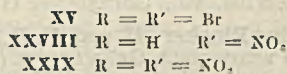
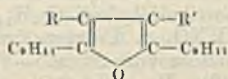
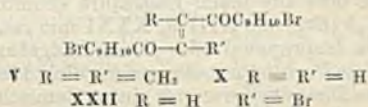
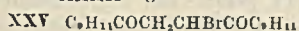
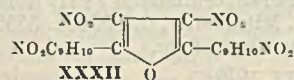
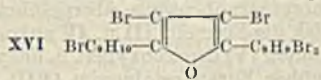
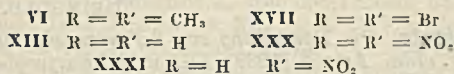
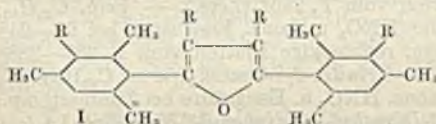
Die Durchführung der Rk. in Methanol oder Bzl. führte nicht zum Erfolg; dagegen verlief sie bei Benutzung von Nitrobenzol als red. Lösungsm. glatt bis zum Endprodukt. Nur bei III führte die Rk. mit Nitrobenzol wegen der leichten Oxydierbarkeit von III zur vollständigen Verharzung; die Kondensation mußte deswegen in A. durchgeführt werden. Dabei wurde ein Prod. C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, F. 157°, rubinrote Nadeln, erhalten, dem in Analogie zu dem Kondensationsprod. von III mit  $\alpha$ -Naphthochinon folgende Struktur zugeschrieben wird:



**Versuche.** Kondensation von Naphthazarin (IV) mit I in Nitrobenzol durch Erhitzen auf 160—170° im Einschmelzrohr während 2 Stdn. führt zum Prod. C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, F. 226—227°, orangefarbene Nadeln, mit 73,7% Ausbeute. — Kondensation von IV mit II in Nitrobenzol im Einschmelzrohr bei 125—130° innerhalb 20 Stdn. führt mit 42,7% zu dem Prod. C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, F. 236—237°, rote Nadeln. — Kondensation von IV mit III in A. im Einschmelzrohr unter CO<sub>2</sub> bei 80—90° innerhalb 8 Stdn. führt zu C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, F. 157°, rubinrote Nadeln. (*Журнал Общей Химии* [J. Chim. gén.] 10 (72). 649 bis 652. 1940. Kasan, Chem.-Technol. Kirow-Inst.) v. FÜNER.

**Robert E. Lutz und Charles J. Kibler**, *Einige substituierte 2,5-Dimesitylfurane*. Vff. haben eine Reihe von substituierten 2,5-Dimesitylfuranen vom Typus I dargestellt. Keine dieser Verbb. konnte in Diastereomere zerlegt werden. Die Mesitylgruppen hindern die Substitution der  $\beta$ -Stellungen des Furankerns bemerkenswert wenig. Im Gegenteil, diese sind sogar reaktiver als die freien Stellungen in den Mesitylkernen. Bes. charakterist. ist das Verh. der 2,5-Dimesitylfurane gegenüber HNO<sub>3</sub> u. Essigsäure, durch die alle Furane mit 2,5-Diarylgruppen ohne o-Substituenten zu 1,4-Diketonen aufgespalten werden. 2,5-Dimesitylfuran u. seine Derivv. werden dagegen, wenn überhaupt angegriffen, höchstens nitriert oder aber vollkommen zerstört. Diese Beständigkeit steht in guter Übereinstimmung mit der Theorie, nach der die Oxydation der 2,5-Diarylfurane durch HNO<sub>3</sub> prim. eine Addition von HNO<sub>3</sub> an das konjugierte Syst. des Furankernes ist, der dann die Abspaltung von HNO<sub>2</sub> unter Bldg. der 1,4-Diketone folgt. Das Versagen der Mesitylfurane würde demnach auf eine ster. Hinderung der HNO<sub>3</sub>-Addition zurückzuführen sein. — 2,5-Di-(brommesityl)-3,4-dimethylfuran (VI) wurde auf 2 verschied. Wegen dargestellt. Einmal aus Dimethylfumarylchlorid u. Brommesitylen über das ungesätt. Diketon V, das durch Red. u. W.-Abspaltung in VI übergeführt wurde. Dieses Verf. ist deshalb unzweckmäßig, weil Brommesitylen unter den Bedingungen der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. disproportioniert wird u. ein Gemisch von Mesitylen, Di- u. Tribrommesitylen ergibt. Deshalb entsteht V nur in geringer Menge. Besser ist die Darst. von VI aus Dimesityldimethylfuran durch Bromierung mit PBr<sub>5</sub>. — 3,4-Dibrom-2,5-di-(brommesityl)-furan (XVII) wurde nach 3 verschied. Verff. synthetisiert. Am besten war auch hier die Bromierung von Dimesitylfuran mit PBr<sub>5</sub>, die unter energ. Bedingungen sogar zum Pentabromderiv. XVI führte. Doch auch die Kondensation von Fumarylchlorid mit Brommesitylen zum Diketon X lieferte dieses in so guter Ausbeute, daß auf diese Weise das Furan XIII gut zugänglich wurde. Bromierung von XIII ergab dann glatt XVII. Das 3. Verf. ging vom 3,4-Dibromdimesitylfuran (XV) aus, das durch

Einw. von HBr auf *Di-(trimethylbenzoyl)-dibromäthan* (XII) erhalten wurde u. mit PBr<sub>5</sub> XVII lieferte. Verss. zur Darst. von XVII durch W.-Abspaltung aus dem Dibromid des *Di-(bromtrimethylbenzoyl)-äthylens* (X) schlugen fehl. Die Stellungen der Halogenatome in XVII ergeben sich aus den Synthesen. Die reduktive Abspaltung des Halogens aus VI u. den Tri-, Tetra- u. Pentabromfuranen XVIII, XVII u. XVI mit Pd u. H<sub>2</sub> führte jeweils nur zur Entfernung der Bromatome im Mesitylrest, während die Bromatome in den β-Stellungen des Furankerns nicht angegriffen wurden. Die Widerstandsfähigkeit der Br-Atome in den β-Stellungen des Furankerns gilt nur für die 2,5-Dimesitylfuranreihe u. ist wahrscheinlich auch auf ster. Hinderung zurückzuführen. — Das Dibromid XXI (aus X) entwickelte beim Kochen in konz. Essigsäure HBr u. lieferte das ungesätt. Bromketon XXII. — XII wurde durch Einw. von HBr auf *Di-(trimethylbenzoyl)-bromäthylens* (XXIII) hergestellt. *Di-(trimethylbenzoyl)-äthylens* (XXIV) addierte HBr zu XXV. Diese Verb. ist jedoch nur mäßig beständig u. bildet ebenso wie das entsprechende Cl-Deriv. unter Abspaltung von HBr leicht XXIV zurück. Überhaupt neigen die Dimesitylmono- u. -dihalogenverbb. dazu, Halogenwasserstoff abzuspalten, was auf die starke Negativität des Mesitylrestes zurückgeführt werden muß. — Durch Nitrieren von XV wurde 3,4-Dibrom-2,5-di-(nitromesityl)-furan erhalten. — 2,5-*Di-(brommesityl)-3,4-dinitrofuran* (XXX) konnte durch Nitrieren von XIII nicht dargestellt werden, da die Einführung der 2. NO<sub>2</sub>-Gruppe auf Schwierigkeiten stieß. XXX mußte daher aus Dimesitylfuran durch sukzessive Einführung der NO<sub>2</sub>- u. Br-Gruppen aufgebaut werden. Zuerst entsteht dabei das Mononitroderiv. XXVIII, dessen Bromierung *Di-(brommesityl)-nitrofuran* (XXXI) lieferte. Da XXXI auch durch Nitrieren von XIII erhalten wurde, ist die Stellung der Br-Atome in XXXI damit bewiesen. Daß bei der Nitrierung von Dimesitylfuran zu XXVIII die NO<sub>2</sub>-Gruppe in die β-Stellung des Furankerns getreten ist, ergibt sich aus der Widerstandsfähigkeit der Mesitylreste des *Dinitrodi-(nitromesityl)-furans* (XXXII) gegen Bromierung, während XXVIII doch glatt in XXXI übergeführt werden kann. Die Nitrierung von XXVIII ergab das Dinitroderiv. XXIX, aus dem dann durch Bromieren XXX erhalten wurde. XXXII entstand aus XXIX durch Nitrieren unter energischeren Bedingungen.

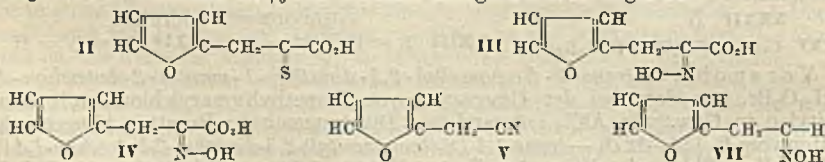


Versuche. *trans-4-Brommesityl-2,3-dimethyl-1-mesityl-2-butendion-1,4*, C<sub>24</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>Br, aus dem bei der Umsetzung von Dimethylfumarylchlorid mit Brommesitylen in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> entstandenen Diketongemisch; Rosetten klingenartiger Platten vom F. 124—127°. — *trans-1,4-Di-(brommesityl)-2,3-dimethyl-2-butendion-1,4* (V), C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Bldg. wie die vorige Verb.; F. 140—143°. — *2,5-Di-(brommesityl)-3,4-dimethylfuran* (VI), C<sub>24</sub>H<sub>26</sub>OBr<sub>2</sub>, aus Dimesityldimethylfuran mit PBr<sub>5</sub> bei 100°, Ausbeute 65—75%. Aus Isopropanol Rhomboide vom F. 111,5—113°. — *Meso-1,4-dimesityl-2,3-dibrombutandion-1,4* (XII), aus *Di-(trimethylbenzoyl)-bromäthylens* (XXIII) mit einer 8%ig. Lsg. von HBr in konz. Essigsäure. — *1,4-Dimesityl-2-brombutandion-1,4* [*Di-(trimethylbenzoyl)-bromäthan*], C<sub>22</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>Br, aus *Di-(trimethylbenzoyl)-äthylens* (XXIV) mit einer 13%ig. Lsg. von HBr in konz. Essigsäure; F. 81,5—82°. — *trans-1,4-Di-(brommesityl)-2-butendion-1,4* (X), aus Fumarylchlorid u. Brommesitylen nach FRIEDEL-CRAFTS. — *2,3-Dibrom-1,4-di-(brommesityl)-butandion-1,4* (XXI), C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>, aus X mit Br<sub>2</sub> in konz. Essigsäure; Ausbeute 82%. Aus Essigsäure oder Bzl. lange,

flache, rechteckige Prismen vom F. 250° (Zers.). XXI konnte mit 30%ig. essigsäurem HBr nicht zum Furan cyclisiert werden. — *trans*-2-Brom-1,4-di-(brommesityl)-2-butendion-1,4 (XXII), C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, aus XXI durch Kochen mit konz. Essigsäure; aus Isopropanol hellgelbe Nadeln vom F. 154—155°. — 2,5-Dimesitylfuran, aus dem gesätt. Diketon mit HJ. — 2,5-Di-(brommesityl)-furan (XIII), aus Di-(bromtrimethylbenzoyl)-äthan mit HJ. — 3,4-Dibrom-2,5-dimesitylfuran (XV), aus XII mit HBr in Chlf.; Ausbeute 60%. Aus A. Krystalle vom F. 139—142°. Schneller als dieses Verf., das mehrere Monate erfordert, führt die Umsetzung von XII mit einer 30%ig. Lsg. von HBr in konz. Essigsäure zum Ziel. Die Ausbeute beträgt hierbei 37%. — 3,4-Dibrom-2,5-di-(brommesityl)-furan (XVII), C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>OBr<sub>4</sub>, aus 2,5-Dimesitylfuran bzw. aus XV, XIII oder XVIII mit PBr<sub>5</sub>; 2 Modifikationen: lange rechteckige Platten vom F. 175—177° u. rhomb. Krystalle vom F. 166°. — 2-Brommesityl-3,4-dibrom-5-mesitylfuran (XVIII), C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>OBr<sub>3</sub>, aus 2,5-Dimesitylfuran mit PBr<sub>5</sub> bei 70°; aus Isopropanol blattartige Schuppen vom F. 125,5—126,5°. — 2-Brommesityl-3,4-dibrom-5-dibrommesitylfuran (XVI), aus Dimesitylfuran mit Br<sub>2</sub> in CS<sub>2</sub>; F. 280—282,5°. — 3,4-Dibrom-2-mesityl-5-nitromesitylfuran, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus XV in konz. Essigsäure durch Kochen mit konz. HNO<sub>3</sub>; aus A. Nadeln vom F. 121,5—122,5°. Red. der Verb. mit Zn-Staub u. Essigsäure ergab eine Substanz vom F. 150—153°. — 3,4-Dibrom-2,5-di-(nitromesityl)-furan, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus XV mit konz. HNO<sub>3</sub> u. konz. Essigsäure; aus A. oder Isopropanol Nadeln vom F. 204—205°. — 2,5-Dimesityl-3,4-dinitrofurane (XXIX), C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Dimesitylfuran mit HNO<sub>3</sub> u. Essigsäure; aus Isopropanol u. Essigsäure hexagonale Platten vom F. 213°. — 2,5-Di-(brommesityl)-3,4-dinitrofurane (XXX), C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus XXXIX mit PBr<sub>5</sub> bei 90°; Ausbeute 92%. Aus Isopropanol oder konz. Essigsäure rhomb. Platten vom F. 200,5—201,5°. — 2,5-Di-(brommesityl)-3-nitrofurane (XXXI), C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus XIII mit HNO<sub>3</sub> u. Essigsäure; aus Isopropanol Krystalle vom F. 130 bis 130,5°. XXXI entstand auch aus XXVIII mit PBr<sub>5</sub> bei 90—93°. — 3,4-Dinitro-2,5-di-(nitromesityl)-furan (XXXII), C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>, aus XXIX mit HNO<sub>3</sub> u. Essigsäure; aus Essigester Krystalle vom F. 266—267°. — 2,5-Di-(bromnitromesityl)-3,4-dinitrofurane, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, aus XXX mit einem Gemisch von rauchender HNO<sub>3</sub> u. konz. Essigsäure bei 90°; aus konz. Essigsäure rhomb. Platten vom F. 245° (Zers.). — Verb. C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>11</sub>N<sub>5</sub>Br<sub>2</sub>, aus XIII u. XXXI mit rauchender HNO<sub>3</sub> u. konz. Essigsäure bei 90—94°; aus Isopropanol oder konz. Essigsäure lange, rechteckige Platten vom F. 287—288°. Diese Verb. ist mit der vorigen nicht identisch. — Trinitro-2,5-dimesitylfuran, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus Dimesitylfuran mit einem Gemisch aus konz. HNO<sub>3</sub> u. Essigsäure bei Zimmertemp.; aus A. Nadeln vom F. 158—160°. — *cis*-2,3-Dimethyl-1,4-diphenyl-2-butendion-1,4 (*cis*-Dibenzoyldimethyläthylen), C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Dimethyldiphenylfuran mit einem Gemisch aus konz. HNO<sub>3</sub> u. Propionsäure bei -10°; aus Isopropanol oder verd. Essigsäure schlanke Nadeln vom F. 86,5—87°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1520—28. Juni 1940. Charlottesville, Va., Univ.)

HEIMHOLD.

**Julius Plucker III und E. D. Amstutz, Die Darstellung von 2-Furanessigsäure.** Furfurol wurde nach GRÄNACHER (Helv. chim. Acta 5 [1922]. 610) in β-2-Furfuryl-α-thioketopropionsäure (II) u. das Oxim der 2-Furanbrenztraubensäure übergeführt. Das letztere, das in 2 Formen anfiel, denen offensichtlich die Formeln III u. IV zukommen, konnte mit einer Ausbeute von 80% zu Furanacetonitril (V) decarboxyliert u. dehydratisiert werden. Von Interesse ist es, daß demgegenüber Furanacetaldoxim (VII) V nur in einer Ausbeute von 12—15% lieferte (vgl. JOHNSON u. Mitarbeiter, C. 1930. I. 3555). V ergab beim Verseifen 96% der theoret. Menge 2-Furanessigsäure.

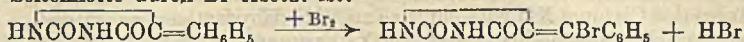


Versuche. 3-α-Furyl-2-oximinopropionsäure, aus 3-α-Furyl-2-thioketopropionsäure vom F. 114,6—115° mit Hydroxylamin in sd. A.; 2 Formen mit den FF. 143,8 bis 144° (Zers.) u. 127—128° (Zers.) (Ausbeute 32 bzw. 49,5%). — 2-Furanacetonitril, aus dem Gemisch der Oximinsäuren durch Erwärmen mit Acetanhydrid: Ausbeute 87,7%. Kp.<sub>17</sub> 84°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4691. Verseifung des Nitrils mit 18%ig. wss. KOH ergab 96% der theoret. Menge 2-Furanessigsäure vom F. 66,8—67,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1512—13. Juni 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.)

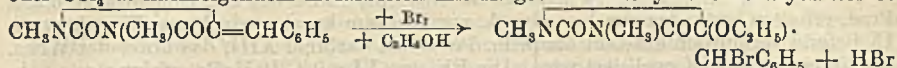
HEIMHOLD.

**Margaret J. McLean und Doris R. Seeger, Im Verhalten ungesättigter Hydrantoiner unter der Einwirkung von Brom beobachtete Differenzen.** Benzalhydrantoiner u. analoge

Verbb. bilden bei der Bromierung in Eisessig ungesätt. Hydantoin, deren eines H-Atom in der Seitenkette durch Br ersetzt ist:



Hingegen entstehen aus anderen ungesätt. Hydantoinen beim Bromieren in Chlf. oder CCl<sub>4</sub> u. nachfolgendem Aufarbeiten mit A. gesätt. Äthoxymonobromhydantoin:

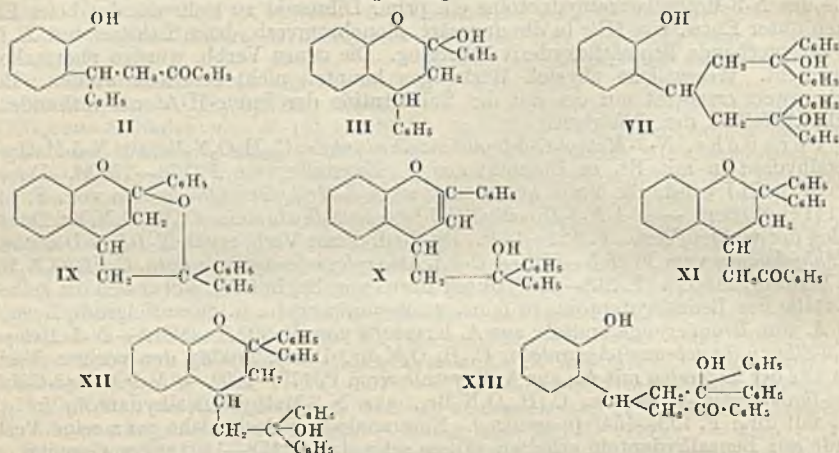


Wie jetzt gezeigt werden konnte, beruhen diese Unterschiede nicht auf der Natur der Hydantoin, sondern auf der Verschiedenheit der Rk.-Bedingungen. Es gelang, im Falle des N-3-Methylbenzalhydantoin ein prim. Dibromid zu isolieren, das beim Erhitzen unter Entw. von HBr in die ungesätt. Monobromverb., beim Erhitzen mit A. in das entsprechende Bromäthoxyderiv. überging. Die neuen Verb. wurden pharmakol. untersucht. Wesentliche physiol. Wirkungen konnten nicht ermittelt werden. Bemerkenswert erscheint nur der mit der Substitution der Imino-H-Atome verbundene starke Abfall in der Giftigkeit.

Versuche. N-3-Methyl-C-5-brombenzalhydantoin, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, aus N-3-Methylbenzalhydantoin mit Br<sub>2</sub> in Eisessig; aus A. Krystalle vom F. 173—173,5°. Durch roten P u. HJ wurde die Verb. quantitativ zu N-3-Methylbenzylhydantoin vom F. 140 bis 141° reduziert. — N-1-N-3-Dimethyl-C-5-brombenzalhydantoin, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, Darst. analog der vorigen Verb., F. 122—123°. Die Red. dieser Verb. ergab N-1-N-3-Dimethylbenzylhydantoin vom F. 86,5—87°. — C-5,5-Äthoxybrombenzylhydantoin, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, aus Benzalhydantoin (F. 218—219°) durch Einw. von Br<sub>2</sub> in CCl<sub>4</sub>, wobei sich die gelben Krystalle des Benzalhydantoin in feine, weiße umwandeln, u. darauffolgende Zugabe von A. zum Bromierungsgemisch; aus A. Krystalle vom F. 202,5—203°. — N-3-Methyl-C-5,5-äthoxy-(brombenzyl)-hydantoin, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, Darst. analog der vorigen Verb. oder aus der folgenden mit A.; aus A. Krystalle vom F. 179—180°. — N-3-Methyl-C-5,5-brom-(brombenzyl)-hydantoin, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus N-3-Methylbenzalhydantoin in sd. CCl<sub>4</sub> mit Br<sub>2</sub>; F. 153—154° (Gasentw.). Eine analoge, jedoch nicht ganz reine Verb. wurde aus Benzalhydantoin erhalten. Diese schmolz bei 178—182° unter Gasentw. u. bildete nach dem Abkühlen eine feste Substanz, die dann den F. ca. 235° zeigte. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1416—19. Juni 1940. South Hadley, Mass., Mount Holyoke Coll.) HEINHOLD.

T. A. Geissman, Die Reaktion von o-Oxybenzhydriylacetophenon und o-Oxybenzal-diacetophenon mit Phenylmagnesiumbromid. Die Rkk. von 4-Phenyldihydrocarmin (I) u. ω-[o-Oxybenzhydriyl]-acetophenon (II) mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr wurden zunächst in der Absicht untersucht, um die Rk.-Weise von GRIGNARD-Verbb. mit Lactonen vom Typus des Dihydrocarmin zu studieren; hierzu wurde II gewählt, da es nach LÖWENBEIN (Ber. dtsch. chem. Ges. 57 [1924]. 1517) weder phenol. noch keton. Eigg. u. damit die Struktur des Chromanols (III) besitzt. Da diese Verb. jedoch in methanol. KOH lösl. ist u. ein Semicarbazon bildet, ist sie nicht als III, sondern als II zu formulieren. I u. II lieferten mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr 1,1,3-Triphenyl-3-[o-oxyphehyl]-propanol-(I) (IV), das leicht zu 2,2,4-Triphenylchroman (V) dehydratisierbar war. GOMM u. HILL (C. 1935. II. 3502) wollten die beiden letzteren Verbb. aus o-Oxybenzal-diacetophenon (VI) mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr erhalten haben; da jedoch die von ihnen dargestellten Verbb. von IV u. V verschied. Eigg. besaßen, wurde diese Rk. erneut untersucht. Mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr in v. Bzl. lieferte VI nach Zers. des Rk.-Gemisches mit NH<sub>4</sub>Cl ein nichtkrystallisierbares Öl, wahrscheinlich das Glykol VII. Dieses ergab bei Behandlung mit einer Spur H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Essigsäure 2,2-Diphenyl-4-benzhydriylidenmethylchroman (VIII), dessen Struktur durch Synth. aus Dihydrocarmin-4-essigsäuremethylester bewiesen wurde. Als erstes Rk.-Prod. des Esters mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr entstand hierbei wahrscheinlich wieder VII, das zu VIII dehydratisierbar war. GOMM u. HILL erhielten VIII (dem sie Struktur V zuschrieben) als direktes Prod. der Rk. von VI mit der GRIGNARD-Verb., was dadurch zu erklären ist, daß unter den von ihnen angewandten Bedingungen Dehydratation von VII erfolgt. Wird die Rk. von VI mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr in Ä. durchgeführt, so entsteht eine kryst. Verb., der Konst. IX (dieser Verb. erteilten GOMM u. HILL Konst. IV) aus folgenden Gründen zugeschrieben wird: sie reagiert nicht mit Carbonylreagenzien u. wird durch C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr in Ä. nicht verändert. Sie ist isomer mit 1,1-Diphenyl-2-[4-flavenyl]-äthanol-(I) (X), das aus 4-Phenacylflaven mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr dargestellt wurde; mit einer Spur Säure in essigsaurer Lsg. lieferten IX u. X die gleiche (isomere) Verb. XI. IX u. X enthalten Gruppen, von denen bekannt ist, daß sie in saurem Medium instabil sind, u. wahrscheinlich erfolgt die Isomerisierung durch Angriff auf diese Zentren, wodurch durch Ringöffnung u. folgenden Ringschluß XI entsteht, das ein Chroman-

ringsyst. enthält u. unter den Rk.-Bedingungen stabil ist. Die Struktur von XI ergibt sich aus der Bldg. eines 2,4-Dinitrophenylhydrazons u. aus seinem Verh. gegen  $C_6H_5MgBr$ , wobei das Carbinol XII entsteht, das zu VIII dehydratisierbar ist, dessen Konst. feststeht. Das Dinitrophenylhydrazon von XI kann auch direkt aus IX oder X durch Behandlung mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in sd. Eisessig erhalten werden. Es ist wahrscheinlich, daß IX aus VI nicht direkt entsteht, da bei der Rk. zunächst ein öliges Prod. erhalten wird, das aus Lg. oder A. nur langsam kryst., jedoch aus Eisessig rasch IX liefert; vermutlich entsteht als prim. Prod. das Carbinol XIII, das unter der Wrkg. der Essigsäure zu IX cyclisiert wird. Die Rk. von VI mit  $C_6H_5MgBr$  erfolgt also — abhängig von den Rk.-Bedingungen — unter Addition von 1 oder 2 Mol der GRIGNARD-Verb. an das Diketon, u. ist keine Spaltungsrk., wie GOMM u. HILL annahmen.



Versuche.  $\omega$ -[*o*-Oxybenzhydryl]-acetophenon (II), aus *o*-Oxybenzalacetophenon mit  $C_6H_5MgBr$  nach LÖWENBEIN (l. c.), F. 167—167,5°; Ferrichloridpyryliumderiv., F. 167°; Semicarbazon,  $C_{22}H_{21}O_2N_3$ , Prismen aus verd. A., F. 177—178°. — 4-Phenyl-dihydrochromarin (I), nach LIEBERMANN u. HARTMANN (1891), Nadeln aus verd. A., F. 82—84°. — 1,1,3-Triphenyl-3-[*o*-oxyphenyl]-propanol-(I) (IV),  $C_{27}H_{24}O_2$ , 1. aus II mit  $C_6H_5MgBr$  in Ä., 2. aus I mit  $C_6H_5MgBr$  in sd. Bzl., nach Zers. mit eiskalter  $NH_4Cl$ -Lsg. u. W.-Dampfdest. wurden beim Stehen in Ä.-Pae. Krystalle erhalten, Prismen aus Lg. (Kp. 75—135°) F. 112—113°; gibt mit konz.  $H_2SO_4$  rotorange Färbung. — 2,2,4-Triphenylchroman (V),  $C_{26}H_{22}O$ , aus vorigem in heißem Eisessig durch Zugeben von wenig konz.  $H_2SO_4$ , Prismen, F. 162—163°; gibt mit konz.  $H_2SO_4$  keine unmittelbare Färbung, beim Stehen wird die Lsg. gelb u. dann rötlich. — Aus VI mit  $C_6H_5MgBr$  in Ä. bei 5° (6 Std.), Stehenlassen über Nacht, Zers. mit  $NH_4Cl$ , W.-Dampfdest. u. Lösen des erhaltenen Öls in Eisessig Krystalle von IX,  $C_{29}H_{24}O_2$ , Prismen aus n-Butanol. F. 185—186°; entfärbt  $Br_2$  in Chlf. sofort unter HBr-Entw.; die Mutterlauge (Eisessig) wurde zum Sieden erhitzt u. etwas  $H_2SO_4$  zugesetzt, beim Erkalten schied sich die folgende Verb. aus. — 2,2-Diphenyl-4-benzhydrylidemethylchroman (VIII),  $C_{35}H_{26}O$ , aus VI mit  $C_6H_5MgBr$  in Ä.-Bzl. am Rückfluß, nach üblicher Aufarbeitung wurde das erhaltene ölige Prod. in Eisessig gelöst u. etwas konz.  $H_2SO_4$  zugesetzt, worauf sich ein kryst. Nd. ausschied, Nadeln aus Essigsäure, F. 219—220°. — 4-Phenacylflaven, aus VI nach HILL (C. 1934. II. 2529), wobei die Eisessiglsg. mit Na-Acetat gepuffert wurde, Nadeln, F. 95—96°. — 1,1-Diphenyl-2-[4-flavenyl]-äthanol-(I) (X),  $C_{29}H_{24}O_2$ , nach GOMM u. HILL (l. c.), Nadeln aus n-Butanol, F. 193—193,5°; entfärbt  $Br_2$  in Chlf. oder Essigsäure unter HBr-Entwicklung. — 4-Phenacyl-2,2-diphenylchroman (XI)  $C_{30}H_{24}O_2$ , aus IX oder X in Eisessig mit wenig konz.  $H_2SO_4$  durch kurzes Kochen, Nadeln aus Lg., F. 115—116°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon,  $C_{35}H_{28}O_2N_4$ , aus IX, X u. XI mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in sd. Eisessig, rotorange Blättchen aus Chlf.-Pae., F. 243—244°. — 1,1-Diphenyl-2-[2,2-diphenyl-4-chromanyl]-äthanol-(I) (XII),  $C_{35}H_{26}O_2$ , aus XI mit  $C_6H_5MgBr$  in Ä.-Bzl. am Rückfluß, nach Zers. mit  $NH_4Cl$  u. W.-Dampfdest. Prismen aus Bzl.-Pae., F. 149—149,5°; liefert bei Dehydratation mit Eisessig (+ konz.  $H_2SO_4$ ) VIII, F. 219—220°. — Dihydrochromarin-4-essigsäuremethylester,  $C_{12}H_{12}O_4$ , durch Veresterung der Säure (dargestellt nach SESHADRI, J. chem. Soc. [London] 1928. 166) mit Methanol (+  $H_2SO_4$ ), Kp.<sub>20</sub> 208—210°,  $n_D^{22} = 1,5369$ ; Rk. mit  $C_6H_5MgBr$  in Ä. lieferte nach üblicher Aufarbeitung ein viscoses Öl, das in Essigsäure unter Zusatz



von wenig  $H_2SO_4$ , VIII ergab. (J. Amer. chem. Soc. **62**, 1363—67, Juni 1940. Los Angeles, Cal., Univ.) SCHICKE.

**J. Philip Mason und Harry W. Block, Darstellung und Polymerisation von  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid.** Aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthanol u. dessen Hydrochlorid konnte mit  $SOCl_2$   $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid (I) dargestellt werden. Beim Stehen, schneller bei seiner alkoh. Lsg. geht I in ein festes Dimeres über, dem die Formel II eines  $N,N'$ -Dispiromorpholinopiperazoniumdichlorids zugeschrieben werden muß. Durch Einw. von KOH auf II wurden Acetylen u. 1,2-Dimorpholinoäthan erhalten. Die Bldg. von II durch Kochen von I mit A. geht parallel mit einer noch schneller verlaufenden Alkoholyse, die das Hydrochlorid des  $\beta$ -Morpholinoäthyläthers liefert. In sd. Propylalkohol wird I ebenfalls, jedoch schon wesentlich langsamer als in A., polymerisiert. Auch hier entsteht nebenher durch Alkoholyse das Hydrochlorid des  $\beta$ -4-Morpholinoäthylpropyläthers. In sd. Aceton geht die Polymerisation von I noch langsamer vor sich u. bleibt in sd. Bzl. ganz aus. Während nach 24-std. Kochen von I in Dioxan noch keine Bldg. von II festzustellen ist, nimmt diese in Dioxan-W.-Gemischen mit steigender DE. zu u. liefert in reinem W. nach 24 Stdn. 69,7% H. Vers., I mit Mg umzusetzen, schlugen fehl. In Ggw. von Mg wird I, das in äther. Lsg. auch nach 24-std. Kochen keine Polymerisation zeigt, bemerkenswert schnell (Bldg. von 10% II in wenigen Stdn.) in II umgewandelt.

Versuche.  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid (I),  $C_6H_{12}ONCl$ , aus dem Hydrochlorid in wss. Lsg. mit 15%ig. NaOH (Ausschütteln mit Bzl.); Ausbeute 84,7%. Kp.<sub>12</sub> 93 bis 94°. Hydrochlorid, aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthanol (Pikrat, F. 126°) oder dessen Hydrochlorid (F. 109—110°)

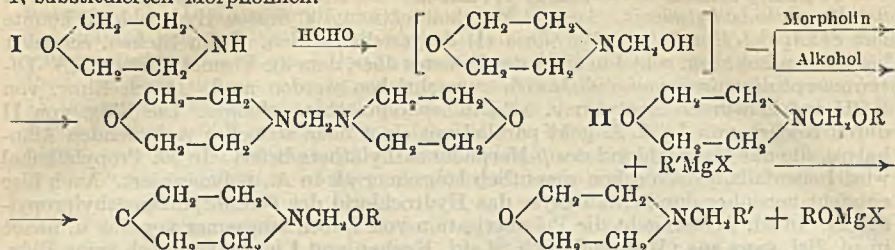
in Chlf. mit  $SOCl_2$ ; Ausbeute 78 bzw. 63,5%. Aus n-Amylalkohol Krystalle vom F. 182 bis 182,5°. Pikrat, aus Bzl. Krystalle vom F. 130°. —  $N,N'$ -Di-[1,5-(3-oxapentylen)]-piperazoniumdichlorid (II),  $C_{12}H_{21}O_2N_2Cl_2$ , aus I durch 48-std. Kochen in A.; Ausbeute 34%. Mit 50%ig. KOH lieferte II Acetylen u. 1,2-Dimorpholinoäthan (F. 73,5°; Pikrat, F. 234—236°, Zers.). —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyläther,  $C_8H_{17}O_2N$ , aus den Mutterlaugen von II als Hydrochlorid vom F. 133° (aus Toluol). Pikrat, F. 102—103°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylpropyläther,  $C_9H_{19}O_2N$ , aus I durch 218-std. Kochen in Propylalkohol neben II, das in einer Ausbeute von 27% erhalten wurde. Aus Toluol Krystalle vom F. 130—131°. (J. Amer. chem. Soc. **62**, 1443—48, Juni 1940. Boston, Mass., Univ.) HEIMHOLD.

**J. Philip Mason und Saul Malkiel, Äther und Amine aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid.** (Vgl. vorst. Ref.) Durch Umsetzung von  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid mit dem Na-Derivv. des Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, sek.-Butyl-, tert.-Butyl-, Benzyl- u.  $\beta$ -4-Morpholinoäthylalkohols, sowie des Phenols wurden die entsprechenden Äther, durch Umsetzung mit  $NH_3$ , n-Butylamin, Anilin, Methylanilin u. Morpholin die Amine hergestellt.

Versuche.  $\beta$ -4-Morpholinoäthylmethyläther, aus dem Hydrochlorid des  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorids mit Na-Methylat in Methanol; Ausbeute 75,9%. Kp.<sub>46</sub> 105,3—107,3°. — In derselben Weise wurden auch die anderen Äther — bis auf den  $\beta,\beta'$ -Dimorpholinoäthyläther — dargestellt. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyläthyläther, Ausbeute 79,9%. Kp.<sub>17-19</sub> 96—99°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl-n-propyläther, Ausbeute 82,2%. Kp.<sub>33</sub> 120—123°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylisopropyläther, Ausbeute 64,7%. Kp.<sub>21-37</sub> 115 bis 120°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl-n-butyläther, Ausbeute 81,3%. Kp.<sub>31</sub> 134,5—137,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl-sec.-butyläther, Ausbeute 62,0%. Kp.<sub>7-8</sub> 105,5—108,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthyl-tert.-butyläther, Ausbeute 58,8%. Kp.<sub>21-22</sub> 114—119°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylbenzyläther, Ausbeute 67,8%. Kp.<sub>20-32</sub> 196—202°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylphenyläther, Ausbeute 64,7%. Kp.<sub>21-22</sub> 181—183°. —  $\beta,\beta'$ -Dimorpholinoäthyläther, aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid mit einer Lsg. von Na in  $\beta$ -4-Morpholinoäthanol bei 200°; Ausbeute 66,2%. Kp. 178—180,5°. —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylamin, aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid mit konz., wss.  $NH_3$  bei 93—98°; Ausbeute 48,5%. Kp.<sub>n</sub> 82°. Pikrat, F. 188° (korr.). —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylbutylamin, Darst. analog der vorigen Verb.; Ausbeute 43,1%. Kp.<sub>20-21</sub> 136—140°. Pikrat, F. 180,5° (korr.). —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylanilin, aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid mit Anilin bei 200°; Ausbeute 57,3%. Kp.<sub>9</sub> 186 bis 188,5°. Pikrat, F. 179,4° (korr.). —  $\beta$ -4-Morpholinoäthylmethylanilin, Darst. analog der vorigen Verb.; Ausbeute 38,2%. Kp.<sub>9</sub> 184—189°. Pikrat, F. 138—140,6° (korr.). — 1,2-Dimorpholinoäthan, aus  $\beta$ -4-Morpholinoäthylchlorid mit Morpholin bei 200°; Ausbeute 55%. F. 73°. Pikrat, F. 234—237°. (J. Amer. chem. Soc. **62**, 1448—50, Juni 1940. Boston, Mass., Univ.) HEIMHOLD.

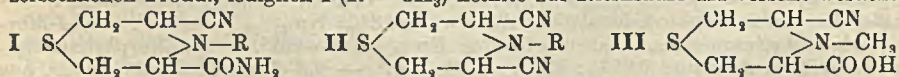
**J. Philip Mason und Morris Zief, 4-Morpholinomethylalkyläther und N-substituierte Morpholine.** Durch Umsetzung von Morpholin mit Alkoholen in Ggw. von Formaldehyd wurde eine Reihe von 4-Morpholinomethylalkyläthern dargestellt, wobei

als Nebenprod. nach Gleichung I stets Dimorpholinmethan entstand. Die Äther reagierten glatt mit GRIGNARD-Verbb. entsprechend Gleichung II unter Bldg. von N-substituierten Morpholinen.



Versuche. Zur Darst. der 4-Morpholinomethylalkyläther wurden Paraformaldehyd (entsprechend 1 Mol. HCHO) u. Alkohol (1 Mol.) in sd. Bzl. vorgelegt u. dazu allmählich eine Mischung von 1 Mol. Morpholin u. 1 weiteren Mol. Alkohol gegeben, wobei gleichzeitig das tern. Gemisch Bzl.-W.-Alkohol abdestillierte. Nach Beendigung der Umsetzung u. Entfernung von Bzl. u. überschüssigem A. wurde der Rückstand in eine Reihe von Fraktionen zerlegt u. in diesen durch Titration mit HCl das Verhältnis von Morpholinäther zu Dimorpholinmethan (Ausbeute in [ ] bestimmt, um zu ermitteln, wieviel Morpholin in ersteren u. wieviel in letzteres umgewandelt ist. — 4-Morpholinomethylmethyläther, Kp.<sub>8</sub> 55,6—57°; Ausbeute 46,2% [35,5%]. — 4-Morpholinomethyläthyläther, Kp.<sub>8</sub> 58—63°; Ausbeute 59,3% [26,2%]. — 4-Morpholinomethyl-n-propyläther, Kp.<sub>22</sub> 100—102°; Ausbeute 74% [12%]. — 4-Morpholinomethylisopropyläther, Kp.<sub>8</sub> 64—66°; Ausbeute 29,7% [53,6%]. — 4-Morpholinomethyl-n-butyläther, Kp.<sub>11</sub> 99,5 bis 100,5°; Ausbeute 73,8% [16,3%]. — 4-Morpholinomethylisobutyläther, Kp.<sub>10</sub> 90,5 bis 92,5°; Ausbeute 68,0% [17,2%]. — 4-Morpholinomethyl-sec.-butyläther, Kp.<sub>10</sub> 92 bis 94°; Ausbeute 58,9% [34,0%]. — 4-Morpholinomethyl-tert.-butyläther, Ausbeute 9,4% [75,4%]. — 4-Morpholinomethylallyläther, Kp.<sub>7</sub> 82—83°; Ausbeute 52,4% [36,3%]. — 4-Morpholinomethylbenzyläther, Kp.<sub>7</sub> 152—154°; Ausbeute 76,8% [4,4%]. — Die GRIGNARDSchen Verbb. wurden in der üblichen Weise in Ä. hergestellt u. mit 4-Morpholinomethyläthyläther umgesetzt. — N-β-Phenäthylmorpholin, Kp.<sub>13</sub> 147—151°; Ausbeute 66%. Pikrat, F. 166—167° (korr.). — N-α-Naphthylmethylmorpholin, Kp.<sub>9</sub> 185 bis 190°; Ausbeute 57,7%. Pikrat, F. 209—211° (korr.). — N-n-Propylmorpholin, Kp.<sub>1</sub> 43—46°; Ausbeute 43,4%. Pikrat, F. 118—120° (korr.). — N-n-Hexylmorpholin, Kp.<sub>8</sub> 86—87°; Ausbeute 59,7%. Pikrat, F. 110—111° (korr.). — N-Benzylmorpholin, Kp.<sub>14</sub> 135—136,5°; Ausbeute 64,4%. Pikrat, F. 193,5—195° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 1450—52. Juni 1940. Boston, Mass., Univ.) HEIMHOLD.

Helen I. Miner, Edwin O. Hook und Robert D. Coghill, Studien in der Thiamorpholinreihe. II. N-Alkylsubstituierte Derivate. (I. vgl. C. 1937. II. 583.) Thiodiacetaldehyd, HCN u. Methyl- bzw. Äthylamin bilden ebenso wie NH<sub>3</sub> (vgl. I. c.) bei 0° die Nitrilamide I, bei 65—70° dagegen die Dinitrile II der entsprechenden Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäuren. Benzylamin liefert nur II, n-Butyl-, n-Amyl-, Isoamyl- u. n-Heptylamin ergeben nur I. Mit Anilin konnte noch keine Umsetzung erzielt werden. Verss. zur Hydrolyse der N-substituierten Verbb. I oder II führten nur zu unbeständigen, zersetzlichen Prodd., lediglich I (R = CH<sub>3</sub>) konnte zur Nitrilsäure III verseift werden.



Versuche. 3,5-Dinitrilothiamorpholin, C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>N<sub>2</sub>S, aus Thiodiacetaldehyd (durch Hydrolyse von Acetalsulfid gewonnen) mit HCN u. NH<sub>3</sub> in Ggw. von Piperidin; die Rk.-Temp. stieg schnell auf 70°. Das Dinitril fiel in einer Ausbeute von 43% an u. kryst. aus 95%ig. A. in Platten vom F. 214° (Zers.). — Die N-Alkyldinitrilothiamorpholine wurden in derselben Weise wie die vorst. Verb. dargestellt. — N-Methyl-3,5-dinitrilothiamorpholin, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>N<sub>2</sub>S, F. 178° (wie alle folgenden FF. korr.). — N-Äthyl-3,5-dinitrilothiamorpholin, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>N<sub>2</sub>S, F. 178°. — N-Benzyl-3,5-dinitrilothiamorpholin, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>N<sub>2</sub>S, F. 170°. — Zur Darst. der N-Alkyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamide wurde ebenso wie bei den Dinitrilen verfahren, mit der Ausnahme, daß die Rk.-Temp. 10° nicht überschreiten durfte. — N-Methyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamid, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 208° (Zers.). — N-Äthyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamid, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 177° (Zers.). — N-n-Butyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamid, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 192° (Zers.). — N-n-Amyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamid, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 174° (Zers.). — N-Isomyl-3-nitrilotthiamorpholin-5-carbonamid, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 192° (Zers.). —

*N-n-Heptyl-3-nitrothiamorpholin-5-carbonamid*, C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>ON<sub>2</sub>S, F. 181° (Zers.). — *N-Methyl-3-nitrothiamorpholin-5-carbonsäure*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus dem entsprechenden Nitrolicarbonamid mit rauchender HCl bei 10°; Ausbeute 12%. Aus W. Krystalle vom F. 184—185°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1613—14. Juni 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMHOLD.

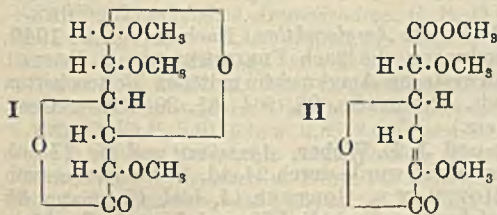
Edwin O. Hook, Helen I. Miner und Robert D. Coghill, *Studien in der Thiamorpholinreihe*. III. *Derivate der Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäure*. (II. vgl. vorst. Ref.) Von der Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäure wurden einige neue Deriv. dargestellt, denen vielleicht pharmakol. Bedeutung zukommt.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) *1-Oxothiamorpholin-3,5-dicarbonensäure*, C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>NS, aus Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäure in einem Gemisch von Eisessig u. Acetanhydrid mit 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; Ausbeute 64%. Aus W. Krystalle vom F. 242° (Zers.). — *N-Acetylthiamorpholin-3,5-dicarbonensäureanhydrid*, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NS, aus der Säure durch Kochen mit Acetanhydrid: F. 143° (Zers.). — *N-Carboxyzythiamorpholin-3,5-dicarbonensäure*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>NS, aus der Säure mit Carboxyzychlorid in Ggw. von NaHCO<sub>3</sub>; Ausbeute 59%. Aus W. rechteckige Prismen vom F. 149,5—150°. — *Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäurediäthylester*, C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>NS, aus der Säure mit A. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von Bzl. zur Entfernung des bei der Veresterung entstehenden W. als tern. Gemisch mit A. u. Bzl., das dauernd abdestilliert. Ausbeute 64%. Kp.<sub>3</sub> 154—156°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4924. *Hydrochlorid*, F. 148°. — *Thiamorpholin-3,5-dicarbonensäure-β-diäthylaminoäthylestertrihydrochlorid*, C<sub>18</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>SCl<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. u. β-Diäthylaminoäthanol in Ggw. von Na; Ausbeute 17%. Das Trihydrochlorid wurde durch Einleiten von HCl in die äther. Lsg. des Esters gefällt u. aus n-Butylalkohol umkryst.; F. 208° (Zers.). — *γ-Diäthylaminopropylestertrihydrochlorid*, C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>SCl<sub>3</sub>, Darst. analog dem β-Diäthylaminoäthylester; F. 215° (Zers.). — *Thiamorpholin-3,5-di-(β-diäthylaminoäthyl)-carbonamid*, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>SCl, aus dem Diäthylester durch Erhitzen mit β-Diäthylaminoäthylamin auf 160—170°; Ausbeute 55%. Aus A.-Ä. Krystalle vom Zers.-Punkt 245°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1615—16. Juni 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMH.

Helmut Brederick, Martin Köhning und Eva Berger, *Über die d-Ribose (Darstellung einer kristallisierten Anhydroribose)*. Die Mutarotation von *d-Ribose* in Pyridin, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -38,4° (4 Min.) → -43,1° (nach 2 Tagen) verläuft komplex u. läßt sich durch Pyranose → Furanose-Umwandlung deuten. Die Furanoseform läßt sich als Tritylverb. herausfangen, diese Verb. zeigt Mutarotation mit n. Verlauf (Mutarotationskurven vgl. im Original). 1,2,3-Triacetyltritylribose liefert beim Behandeln mit HBr-Eisessig oder beim Kochen in verd. Essigsäure krystallin. 2,3-Diacetylanhydroribose <1,5> <1,4>. — Es wird vorgeschlagen, sämtliche Anhydride der Kohlenhydrate als Anhydrozucker zu bezeichnen, also die bisher gebräuchliche Unterscheidung von z. B. „Hexosan <1,4> <1,5>“ (die reduzierende Gruppe ist am W.-Austritt beteiligt) u. „2,4-Anhydrohexose“ (reduzierende Gruppe intakt) aufzugeben.

Versuche. Eine verbesserte Darst.-Weise für *d-Ribose* aus Guanosen wird angegeben. — *Tritylribose*, C<sub>23</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub> + 1/2 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, F. 125° [α]<sub>D</sub><sup>3</sup> = +12,1° → -9,9° (Pyridin). — *1,2,3-Triacetyl-5-trityl-d-ribose*, C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>O<sub>8</sub>, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +5,2° (absol. A.). Aus Tritylribose u. Acetanhydrid in Pyridin. — *2,3-Diacetylanhydroribose* <1,5> <1,4>, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, F. 169°. Red. nicht FEHLINGSche Lösung. — *Anhydroribose* <1,5> <1,4>, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, F. 229—230° nach Sintern ab 225°. [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +78,8° (W.). Gibt eine positive Rk. mit CuSO<sub>4</sub>-Alkali auf freie, benachbarte u. gleichgerichtete OH-Gruppen nach KLIMEK u. PARNAS. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 956—62. 4/9. 1940. Leipzig, Univ.) ELSNER.

Richard E. Reeves, *Die Struktur von Trimethylglucuron*. Das von PRYDE u. WILLIAMS (C. 1934. II. 593) dargestellte *Trimethylglucuron* (I), F. 129—130°, [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> =



+151° (Chlf.), liefert beim Behandeln mit methylalkoh. HCl unter schnellem Drehungsabfall ein isomeres niedrigschm. *Trimethylglucuron*, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, F. 90—91°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = +2,0° (W.), -2,3° (Chlf.). Die Hydrolysenkonstante von I in 0,05-n. HCl entspricht der von Furanosiden. Bei Hydrolyse u. Oxydation von I entsteht eine Dimethylzuckersäure, die mit Diazomethan in kaltem Ä. den ungesätt. Dimethylactonmethylester II (vgl. SCHMIDT, ZEISER, DIPPOLD, C. 1938. I. 1770) liefert. Deshalb ist I wahrscheinlich das 2,5-Dimethyl-α-methylglykosid des Glucurons u. das niedrigschm. Isomere die entsprechende β-Verbindung. Von der Dimethylzuckersäure wurde ein krystallin.

Amid erhalten: 2,5-Dimethylzuckersäurediamid, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 169—170°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1616—17. Juni 1940. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) **ELSNER.**

**W. Z. Hassid** und **H. A. Barker**, *Die Konstitution des aus Saccharose durch Betacoccus arabinosaceus Orla-Jensen synthetisierten Dextrans*. Dextran wurde aus Saccharose durch *Betacoccus arabinosaceus* (*Leuconostoc mesenteroides*) in folgender Nährlg. gewonnen: 600 g Saccharose, 15 g Hefeextrakt, 30 g K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, 1,2 g MgSO<sub>4</sub> · 7 H<sub>2</sub>O, 3,6 g (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 6 l W. 6 Tage bei 28° halten, mit gleichem Vol. 95%ig. A. fällen.  $[\alpha]_D^{20} = +184^\circ$  (n-NaOH; c = 1). Bei Hydrolyse mit 2,5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht nur Glucose. Beim Erwärmen des Dextrans mit Acetanhydrid in Ggw. von Cl<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> erhält man ein *Triacetat*,  $[\alpha]_D^{20} = +190^\circ$  (Chlf.; c = 1). Der *Trimethyläther*,  $[\alpha]_D^{20} = +214^\circ$  (Chlf.; c = 1) entsteht beim Erwärmen mit Dimethylsulfat u. NaOH u. nachfolgender Behandlung mit fl. NH<sub>3</sub>, Na u. CH<sub>3</sub>J in Anisol. Spaltung mit Eisessig-HCl ergibt 2,3,4-Trimethylglucose neben wenig Tetramethylglucose (0,27 g aus 10 g) u. Dimethylglucose. Das Mol.-Gew. des Trimethyldextrans wurde nach **STAUDINGERS** Viscositätsmeth. zu 14800, nach der Sedimentationsgleichgewichtsmeth. mittels der Ultrazentrifuge zu 3275 ± 50 bestimmt. — Dextran besteht aus α-Glucopyranosebausteinen in 1,6-Verknüpfung. (J. biol. Chemistry 134. 163—70. Juni 1940. Berkeley, Cal., Univ., Coll. of Agricult.) **ELSNER.**

**M. Samec**, *Zur Frage nach einer strukturellen Verschiedenheit jodcolorimetrisch differenzierter Stärkesubstanzen*. Die Jodfarbe, die nach Ansicht des Vf. als recht wichtiges Kriterium für Stärkesubstanzen anzusprechen ist, führt zur Unterscheidung von „Amylo“-Substanzen (I) [mit Jod im Überschuß Grünfärbung] u. „Erythro“-Substanzen (II) [mit Jod im Überschuß Rotfärbung]. Beide Typen sind in nativen Stärken (III) zu finden, ohne daß bei der Isolierung ein Abbau stattgefunden haben kann. Die Möglichkeit, daß die Verschiedenheit der Jodfarbe auf die Paarung mit Phosphorsäure zurückzuführen sei oder auf eine Überführung von I in II durch Druckkochen — vorausgesetzt, daß die Rk. der Lsg. nicht sauer ist u. keine Luft anwesend ist — ist auf Grund von Verss. abzulehnen. Der Dispersitätsgrad von III hat nur auf die Intensität der Jodfarbe — Sole mit kleineren Teilchen geben eine intensivere Färbung mit Jod — nicht aber auf den Farbton Einfluß. Zum Unterschied von den I-Solen, die leicht altern, sind die II-Sole zeitlich stabil. Durch A. u. Tannin erfolgt bei den I eine vollkommene, grobflockige Fällung, die nach dem Trocknen kaum mehr lösl. ist, während sich das feinpulvrige, wasserarme Koagulum von II wieder leicht löst. Eine Trennung von I u. II ist durch Filtration über Watte möglich, die I aufnimmt. Weiterhin lassen auch die Beobachtungen, daß I gegenüber Jod ein größeres Sorptionsvermögen zeigt u. ein besseres koll. Schutzvermögen besitzt, den Schluß zu, daß I u. II verschied. übermol. Anziehungskräfte besitzen, die jedoch bei I stärker ausgeprägt sind als bei II. Diese Anziehungskräfte sind als Restvalenzen von O-haltigen Atomgruppen zu deuten. Bei der Acetylierung von I mit Pyridin/Essigsäureanhydrid werden Gallerten erhalten, die sich allmählich verflüssigen, während die II direkt als Acetate in Lsg. gehen. Desgleichen durchlaufen die I bei der hydrolyt. Spaltung mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ein II-Stadium; der weitere Hydrolysenverlauf ist dann ident. mit dem von II. Unters. über die diastat. Hydrolyse ergaben eine vollständige Verzuckerung von I, während die Hydrolyse von II bald zum Stillstand kommt. Anfänglich wird I durch β-Amylase (β-IV) am langsamsten, durch α-IV am schnellsten hydrolysiert. Vf. folgerte aus den Vers.-Ergebnissen, daß in den Moll. u. Mol.-Aggregaten von II durch gewisse Bedingungen die freie Betätigung der O-haltigen Atomgruppen gehindert ist u. auch dem enzymat. Eingriff eine Grenze gesetzt ist (Anomalien im III-Mol.). Die I- u. II-Moll. liegen wahrscheinlich in verschied. Gestalt vor, da eine verschied. Teilchengröße nicht für das unterschiedliche Verh. verantwortlich zu machen ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. A 85—92. 10/7. 1940.) **RESCHKE.**

**Kurt H. Meyer**, *Über die Konstitution des Amylopektins*. Nachw. (vgl. C. 1940. II. 1723), daß es sich bei den 1,6-Bindungen, die nach **FREUDENBERG** u. **BOPEL** (C. 1940. II. 704) die seitlichen Glucosereste im Amylopektin mit den Maltoseketten verbinden, um α-1,6-Bindungen handelt. (Naturwiss. 28. 564—65. 30/8. 1940. Genf, Univ., Labor. f. anorgan. u. organ. Chem.) **ULMANN.**

**R. J. Hartman**, **E. W. Kanning** und **J. E. Weber**, *Agarsäure und die Theorie des Donnan-Membrangleichgewichtes*. Agarsäure wurde durch 24-std. Elektrodialyse von „Noble-Difco“-Agar bei 110 V nach **HOFFMAN** u. **GORTNER** (J. biol. Chemistry 65 [1925]. 371) dargestellt. Dann wurde in folgendem Syst. die EK. nach **LOEB** beobachtet: „Parlodion“-Membran | 1,25%ig. Agarsäurelsg. mit wechselnden Mengen von Ca(OH)<sub>2</sub> oder HCl gesätt. KCl | Kalomelektrode. Nach 24 Stdn. wurde ein echtes Membrangleichgewicht festgestellt. Weder Ca-, noch Agarationen dringen in meßbaren Mengen durch die Membran. Die Beziehung zwischen dem inneren p<sub>R</sub>-Endwert u. dem Membran-

potential ergibt eine Kurve mit zwei Maxima bei 3,0 u. 1,0. Bei einem solchen Syst. ist zu erwarten, daß das Membranpotential eine Funktion der Konz. der osmot. wirksamen Teilchen ist. Agarsäure spaltet sich als Polyuronid nach A. G. NORMAN [„The Biochemistry of Cellulose, the Polyuronides, Lignin etc.“, Oxford, Univ. Press (England), 1937] in Uronsäure u. reduzierende Zucker, daher entspricht das zweite Maximum bei  $p_H = 1,0$  dem Gleichgewicht nach der hydrolyt. Zers. des Agarkomplexes in einfachere Bausteine. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1302—03. Mai 1940. Bloomington, Ind., Univ., Dep. of Chemistry Ind.)

CARLS.

C. W. Shoppee und T. Reichstein, *Diginin*. I. Das zuerst von KARRER (C. 1936. II. 2727) beschriebene nicht herzwirksame *Diginin*,  $C_{28}H_{40}O_7$  (I), aus *Digitalis purpurea* ist von den bisher bekannten Digitalisglykosiden ziemlich verschieden. Unter den Bedingungen der Lactontitration verbraucht es kein Alkali, ist also kein Lacton. Schon durch sehr verd. Mineralsäure wird es zu je 1 Mol *Diginigenin*,  $C_{21}H_{28}O_4$  (weniger wahrscheinlich  $C_{21}H_{26}O_4$ ) (II), u. einem neuen methoxylhaltigen Desoxyzucker, der *Diginose*,  $C_7H_{14}O_4$  (III), hydrolysiert. Für die untersuchten Verbb. konnten nur erst Teilformeln aufgestellt werden. — I, Prismen aus verd. A., die unscharf bei 155—183° (korr.) schm.;  $[\alpha]_D^{14} = -223^{\circ}$  (Chlf.). — II, neben III durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von I mit wss.-methylalkoh.  $H_2SO_4$ , Prismen aus Methanol + Ä., F. 115° (korr.);  $[\alpha]_D^{15} = -226^{\circ}$  (Aceton), sublimierbar bei 0,01 mm u. etwa 200°. Gibt in Chlf. mit Tetranitromethan starke Gelbfärbung, LEGAL-Probe ist positiv; *Semicarbazon*,  $C_{22}H_{31}O_4N_3$ , Nadeln aus Methanol, wahrscheinlich eines Hydrats, F. 290—292° (korr., Zers.); *Oxim*,  $C_{21}H_{25}O_4N$ , Prismen aus A., F. 219—220° (korr., Zers.), die sich bei einem zweiten Vers. beim Stehen mit der Lsg. in Oktaeder vom F. 235—236° (korr., Zers.) umwandeln; *Monoacetat*,  $C_{22}H_{30}O_5$ , Krystalle aus Bzl. + Pentan, die auch nach chromatograph. Reinigung bei 181° (korr.) trüb schm., unter Klarwerden bei ca. 185—200°;  $[\alpha]_D = -210^{\circ}$  (Aceton) sublimierbar; *Semicarbazon des Monoacetats*,  $C_{24}H_{33}O_5N_3$ , Prismen aus Methanol, F. 262—263° (korr., Zers.); *Diacetat*,  $C_{25}H_{32}O_6$ , Nadeln aus Ä. + Pentan, F. 177—178° (korr.), sublimierbar, zeigt im UV-Absorptionsspekt. in A. nur eine Endabsorption; *Semicarbazon des Diacetats*,  $C_{26}H_{35}O_6N_3$ , Krystalle, F. 177—178° (korr.). — *Tetrahydrodiginigenin*,  $C_{21}H_{32}O_4$ , aus II mit  $H_2$  (+  $PtO_2$ ) in Eisessig, Nadeln aus Methanol, F. 229—231° (korr.);  $[\alpha]_D^{18} = +36,6^{\circ}$  (Chlf.), sublimierbar; *Oxim*,  $C_{21}H_{33}O_4N$ , amorph., F. etwa 132°; *Monoacetat*,  $C_{23}H_{34}O_5$ , Prismen aus Ä. + Pentan, F. 174—175° (korr.);  $[\alpha]_D^{14} = +38,8^{\circ}$  (Aceton); *Diacetat*,  $C_{25}H_{36}O_6$ , Öl, dest. unter 0,015 mm bei 130° (Badtemp.). — *Hexahydrodiginigenin* (?),  $C_{21}H_{34}O_4$ , aus Digitigenindiacetat mit  $H_2$  (+  $PtO_2$ ) in Eisessig in Form des Diacetats, Nadeln aus Ä. + Pentan, F. 207° (korr.),  $[\alpha]_D^{18} = -13,6^{\circ}$  (Chlf.); *Diacetat*,  $C_{25}H_{38}O_6$ , Öl, dest. unter 0,01 mm bei 130° (Badtemp.). — III, Nadeln aus Ä. + Pentan, F. 90—92° (korr.);  $[\alpha]_D^{16} = +64,5^{\circ}$  (nach 10 Min. in W.); +49,8° (nach 24 Stdn.), leicht destillierbar im Hochvakuum, sehr hygroskop., gibt kein kristallisiertes Phenylhydrazid, während *Cymarose* bei Oxydation mit Brom u. Behandlung des erhaltenen sirupösen Lactons mit Phenylhydrazin das gut kristallisierende *Cymaronsäurephenylhydrazid*, F. 153,5—154° (korr.), liefert, dessen Darst. eingehend beschrieben ist. (Helv. chim. Acta 23. 975—91. 1/8. 1940. Basel, Univ.)

BEHRLE.

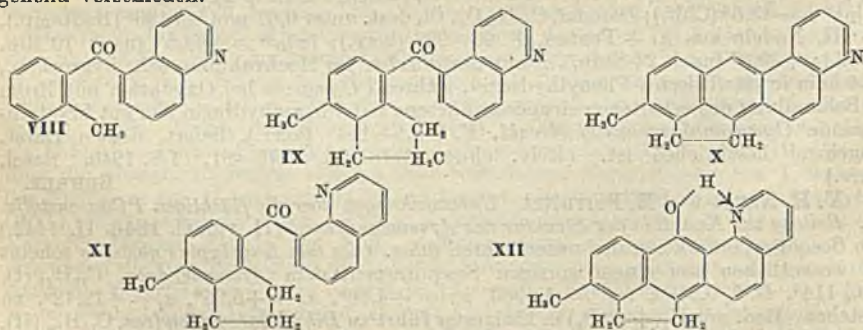
Y. R. Naves und E. Perrotet, *Untersuchungen über die flüchtigen Pflanzenstoffe*. 12. Beitrag zur Kenntnis der Struktur des Aromadendrens. (11. vgl. C. 1940. II. 1442.) Die Sesquiterpenfraktion des untersuchten äther. Öles aus *Eucalyptus globulus* scheint im wesentlichen aus einem einzigen Sesquiterpen, dem Aromadendren,  $C_{15}H_{24}$  (I), Kp., 114°, D.<sup>20</sup> 0,9166,  $n_D^{20} = 1,4980$ ,  $\alpha_D = +4,80^{\circ}$ ,  $\alpha_V = +5,96^{\circ}$ ,  $\alpha_1 = +12,12^{\circ}$ , zu bestehen. Red. mit  $H_2$  (+  $PtO_2$ ) in Essigester führt zu *Dihydroaromadendren*,  $C_{15}H_{26}$  (II), Kp., 104—104,5°, D.<sup>20</sup> 0,9001,  $n_D^{20} = 1,4850$ ,  $\alpha_D = -12,14^{\circ}$ ,  $\alpha_V = -13,36^{\circ}$ ,  $\alpha_1 = -22,28^{\circ}$ ; Ozonolyse zu Aromadendron,  $C_{14}H_{22}O$  (III), F. 83,5—84° (korr.),  $\alpha_D = +4,71^{\circ}$ ,  $\alpha_V = +5,02^{\circ}$ ,  $\alpha_1 = -0,45^{\circ}$  (10,62%/g. Lsg. in A.). Der Verlauf der Dehydrierung u. Ozonolyse sowie die Eigg. von II erklären sich gut auf Grund der von RADCLIFFE u. SHORT (C. 1938. II. 3816) aufgestellten Strukturformel von I. — Für I bzw. II errechnen sich mittels der Oberflächenspannungen  $\gamma$  (bei 23°) 30,91 bzw. 30,34 dyn/cm, u. der DD. D.<sup>23</sup> 0,9146 bzw. 0,8978 die Parachore zu 526,2 bzw. 539,2. — Ferner wurden für I u. II die Refraktion u. Dispersion ermittelt. — Nach dem Verf. von BRINER, PERROTET, PAILLARD u. SUSZ (C. 1937. II. 2153) bei einem mit der  $\lambda = 168$  m entsprechenden Frequenz gesteuerten Schwingungskreis ergaben sich die DEE. ( $\epsilon$ ) u. Dipolmomente ( $\mu$ ) für I zu  $\epsilon^{23} = 2,31$ ,  $\mu 10^{18} = 0,93$ , für II zu  $\epsilon^{23} = 2,21$ ,  $\mu 10^{18} = 0,79$ , für III zu  $\mu 10^{18} = 2,11$ . — Für I, II u. III wurden die UV-Absorptionsspektren in Hexanlsg. gemessen. — Weiterhin wurden für I, II u. III die RAMAN-Spektren ermittelt u. mit entsprechenden Verbb. in Beziehung gesetzt. (Helv. chim. Acta 23. 912—25. 1/8. 1940. Vernier-Genève, Usines L. Givaudan & Cie.; Genève, Univ.)

BEHRLE.

**Raffaele Giuliano**, *Ester der Phenylchinolincarbonsäure mit Terpenalkoholen*. Durch Kondensation von 2-Phenylchinolin-2-carbonsäurechlorid mit Menthol in Ggw. von Pyridin oder mit dem Na-Deriv. des Menthols in Bzn. wurde der *Menthylester des Atophans* hergestellt; Öl, D. 15 1,083,  $[\alpha]_D^{20} = -71,3^\circ$  (Chlf.). In analoger Weise lieferte das Säurechlorid mit dem Na-Deriv. des Borneols den *Bornylester*, der aus A. in glänzenden Krystallen vom F. 83° u.  $[\alpha]_D^{20} = +17,57^\circ$  (Chlf.) erhalten wurde. (Ann. Chim. farmac. [3] 1940. 8—10. Suppl. zu Farmacista ital. 8. Nr. 4. Mai. Rom, Univ.)

**A. H. Roffo und L. M. Correa**, *Über die durch Pyrolyse erhaltenen Derivate aus mit UV-Licht bestrahltem Cholesterin (Anthracen und Phenanthren)*. Vf. ist es gelungen, aus den Destillaten von bestrahltem Cholesterin neben Phenanthren auch Anthracen, als Pikrat, nachzuweisen. Während die Erklärung der Phenanthrenbildung keine Schwierigkeiten macht, ist diejenige des Anthracens nur durch eine Resynth. erklärbar. (Prensa méd. argent. 26. 955—58. 1939.)

**Louis F. Fieser und E. B. Hershberg**, *20-Methyl-4-azacholanthren*. Carcinogene KW-stoffe wirken meist am Ort ihrer Applikation, stickstoffhaltige carcinogene Verbb. dagegen an einer entfernteren Stelle. Es erschien deshalb von Interesse, Pyridinologen der bekannten carcinogenen KW-stoffe herzustellen. In der vorliegenden Arbeit beschreiben Vf. Vers. zur Darst. von Azacholanthrenen. — 5- u. 8-Nitrochinolin wurden katalyt. zu den entsprechenden Aminen red., wobei als Zwischenprodd. die zugehörigen Hydroxylaminochinoline gefaßt werden konnten. — Vers. zur Synth. eines Ketons durch Überführung von 5-Bromchinolin in die GRIGNARD-Verb. u. Kondensation derselben mit o-Tolunitril schlugen fehl. Zur Darst. der gewünschten Chinolyhydrindylketone wurden daher 5- u. 8-Cyanochinolin verwandt, die aus 5-Amino- bzw. 8-Chlorchinolin nach bekannten Verff. zugänglich sind. In einem Modellvers. ergab das Keton VIII aus 5-Cyanochinolin u. Toly-MgBr bei der Pyrolyse 4'-Aza-1,2-benzanthracen ( $\beta$ -Anthrachinolin), das bereits von GRAEBE (Liebigs Ann. Chem. 201 [1880]. 344) hergestellt worden ist. Mit dem Li-Deriv. des 7-Methylhydrindens kondensierte sich 5-Cyanochinolin zum Keton IX, dessen Pyrolyse in geringer Menge das gesuchte 20-Methyl-4-azacholanthren (X) lieferte. Das zu IX isomere Keton XI wurde aus 8-Cyanochinolin mit der GRIGNARDSchen Verb. des 4-Brom-7-methylhydrindens erhalten. Die Pyrolyse von XI ergab jedoch als einziges Prod. nur eine sauerstoffhaltige Substanz, in der wahrscheinlich die Chelatform XII eines Anthranols vorliegt. Die Spektra der heterocycl. Verbb. sind von denen der entsprechenden KW-stoffe weitgehend verschieden.



**Versuche.** 5-Nitrochinolin (F. 70—71°) u. 8-Nitrochinolin (F. 88—89°) wurden aus Chinolinsulfat in 65% ig. Oleum durch Nitrieren mit rauchender HNO<sub>3</sub> bei 15 bis 20° hergestellt u. durch fraktionierte Krystallisation ihrer Nitrate aus HNO<sub>3</sub> (D. 1,12), wobei sich nur das Nitrat des 5-Nitrochinolins abscheidet, getrennt. — 5-Hydroxylaminochinolin, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>, aus 5-Nitrochinolin in einem Gemisch gleicher Teile A. u. Essigester durch katalyt. Red. mit ADAMS Katalysator; Ausbeute 50%. Aus Ä.-Hexan u. Bzl.-Methanol hellgelbe, flache Nadeln vom F. 155—160° (Zers.). *Dibenzoylderiv.*, C<sub>23</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Ä.-Hexan feine Nadeln vom F. 162,8—163,3°. *Diacetylderiv.*, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Hydroxylamin mit Keten in Aceton; aus Ä.-Hexan Prismen vom F. 115,5 bis 116°. — 8-Hydroxylaminochinolin, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>, aus der Nitroverb. in Essigester durch katalyt. Red. in Ggw. von ADAMS Katalysator; Ausbeute 62%. Aus Ä.-Hexan strohfarbene, flache Nadeln vom F. 101—102° (Zers.). *Pikrat*, orangegelbe Nadeln vom F. 120—125° (Zers.). — 5-Aminochinolin, aus der 5-Nitroverb. durch katalyt. Red. in Ggw. von ADAMS-Katalysator; Ausbeute 95%. Kp. 180—181°, F. 108—110° (aus Ä.). — 8-Aminochinolin, aus der 8-Nitroverb. in einem Gemisch aus gleichen Teilen Essig-

ester u. A. durch katalyt. Red. mit ADAMS Katalysator; Ausbeute 96%. Kp. 140,5 bis 141,5°, F. 64—65° (aus Ä.-Hexan). — 5-Cyanochinolin, aus 5-Aminochinolin nach SANDMEYER; Ausbeute 51%. Kp. 7-8 145—147°, F. 87—88°. — 8-Cyanochinolin, aus 8-Chlorchinolin (Kp. 7, 137—140°) mit CuCN in Pyridin in Ggw. von etwas Acetonitril durch Erhitzen auf 200° im Rohr; Ausbeute 67%. Aus Ä.-Hexan Kristalle vom F. 82—83,5°. — 5-Chinolyl-*o*-tolylketon (VIII), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>ON, aus 5-Cyanochinolin in Bzl. mit *o*-Tolyl-MgBr in Ä.; Ausbeute 33%. Aus Ä.-PAc. diamantglänzende Prismen vom F. 91,7—92,2°. — 4'-Aza-1,2-benzanthracen ( $\beta$ -Anthrachinolin), aus VIII durch Erhitzen auf 420—425° in Ggw. von etwas Zn-Staub; Ausbeute 7%. Gelbliche Krystallaggregate vom F. 168,5—169,5° aus Hexan. — 5-Chinolyl-7-methyl-4-hydrindylketon (IX), C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>ON, aus 5-Cyanochinolin in Bzl. mit dem Li-Deriv. aus 4-Chlor-7-methylhydrinden in Ä.; Ausbeute 17,5%. Aus Ä.-Hexan glitzernde Blätter vom F. 135—135,5°. — 20-Methyl-4-azacholanthin (X), C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>N, aus IX durch Erhitzen auf 440°; Ausbeute 12%. Aus Ä.-Hexan gelbe Blätter vom F. 184—185°. Pikrat, aus Eisessig goldbraune Nadeln vom F. 288—290° (Zers.). Trinitrobenzolderiv., aus Bzl.-Lg. feine, rote Nadeln vom F. 175—176°. — 8-Chinolyl-7-methyl-4-hydrindylketon (XI), C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>ON, aus 8-Cyanochinolin in Bzl. mit der GRIGNARD-Verb. aus 4-Brom-7-methylhydrinden; Ausbeute 57%. Aus Ä. Prismen vom F. 135—135,6°. — Verb. C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>ON (XII?), aus XI durch Erhitzen auf 400—410° in Ggw. von Pd-C; Ausbeute 50%. Aus Bzl.-Lg. goldbraune Nadeln, die, langsam erhitzt, den F. 182—182,5° zeigten, in ein Bad von 170° gebracht, bei 175,5—176,5° schmolzen, wieder fest wurden u. dann ebenfalls den F. 182—182,5° ergaben. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1640—45. Juli 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

HEIMHOLD.

**Atushi Watanabe**, Über die Kinetik der thermischen Zersetzung von Vitamin B<sub>1</sub>-Hydrochlorid in wässriger Lösung. I. (Vgl. C. 1939. II. 4269.) Bei den Vers. wurde reinstes Präp. von Vitamin-B<sub>1</sub>-hydrochlorid (TAKEDA & Co.) verwendet; die Best. erfolgte nach KINNERSLEY u. PETERS (C. 1934. II. 969). — Wss. Lsgg. von Vitamin-B<sub>1</sub>-hydrochlorid, Konz. 0,005, 0,010, 0,050 u. 0,100%, wurden bei 100, 110, 120, 130 u. 140° erhitzt u. nach dem Erhitzen während bestimmter Zeit die Konz. bestimmt. Vf. hat einstweilen diese Rk. als monomol. angesehen u. bei allen ausgeführten Vers. die Geschwindigkeitskonstanten nach der Gleichung  $k = (1/t) \cdot \ln(a/a - x)$  ermittelt. — Die Vers.-Reihen gaben im allg. gute Konstanten; die Ergebnisse, sowie die Mittel für die Werte von erhaltenen Geschwindigkeitskonstanten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. — Um zu prüfen, ob die angegebenen Geschwindigkeitskonstanten die ARRHENIUSsche Gleichung:  $\ln k = \ln C - (A/RT)$  erfüllen, wurde die Abhängigkeit von  $\log K$  von dem reziproken Wert der absol. Temp. in einer Abb. wiedergegeben. Aus dieser ergibt sich, daß die Aktivierungswärme ( $A$ ) dieser Rk. unabhängig von der Anfangskonz. ist, während der Wert von  $C$  davon abhängig ist. Die Aktivierungswärme wurde aus den Geschwindigkeitskonstanten berechnet zu  $A = 31,0 \pm 0,13$  Kcal. — Unter Zugrundelegung dieser u. der Geschwindigkeitskonstanten wurden die Werte von  $C$  gemäß der Gleichung von ARRHENIUS ermittelt. Bei einer B<sub>1</sub>-Konz. in % von 0,005, 0,010, 0,050, 0,100 sind die Werte von  $C \cdot 10^{-10}$   $6,8 \pm 0,3$ ,  $5,6 \pm 0,4$ ,  $3,2 \pm 0,3$ ,  $2,2 \pm 0,1$ . — Aus den in Tabelle 1 angegebenen Daten erkennt man, daß die Geschwindigkeitskonstanten der gleichen Temp. wohl bei den Vers. der gleichen Anfangskonz. konstant, aber bei den Vers. verschied. Anfangskonz. merklich verschied. sind. Über die Ursache für diese Abhängigkeit der Konstanten von der Anfangskonz. kann man zweierlei vermuten: 1. Die Wasserstoffionenkonz., die sich bei der wss. Lsg. von Vitamin-B<sub>1</sub>-hydrochlorid je nach der B<sub>1</sub>-Konz. ändert, hat Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit. — 2. Die therm. Zers. von Vitamin B<sub>1</sub> ist keine einfache monomol. Rk.; trifft die 1. Vermutung zu, so ist es wahrscheinlich, daß die Rk. monomol. verläuft. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 52—56. März 1939. Osaka, Ch. Takeda & Co. Ltd. [nach dtsh. Ausz. ref.]) BUSCH.

**Calvin Golumbic** und **H. A. Mattill**, Die Oxydation des Vitamins E. Das wahrscheinliche Oxydationspotential des  $\alpha$ -Tocopherols wurde potentiometr. nach CONANT u. PRATT (C. 1927. I. 1145) bestimmt. Es scheint zwischen dem Normaloxydationspotential des Mono- u. Dimethylhydrochinons zu liegen.  $\alpha$ -Tocopherolchinon selbst ist verhältnismäßig großen Mengen biol. unwirksam. Gegenteilige Literaturangaben können durch die Anwesenheit von nichtoxydiertem  $\alpha$ -Tocopherol erklärt werden, denn durch FeCl<sub>3</sub> wird es bei W.-Badtemp. nur unvollständig oxydiert, dagegen mit AuCl<sub>3</sub> bereits in der Kälte zu 100%.  $\alpha$ -Tocopherolchinon, das noch  $\alpha$ -Tocopherol enthält, zeigt oxydationshemmende Eigg. für Schweinefett, reines  $\alpha$ -Tocopherolchinon nicht. Verschied. substituierte Hydrochinone, deren Oxydationspotentiale von der

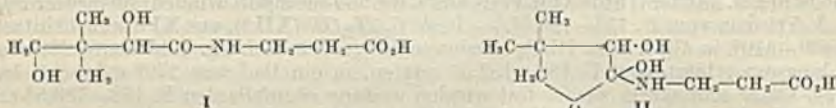
\*) Siehe nur S. 2766 ff., 2782, 2785, 2791; Wuchsstoffe s. auch S. 2766, 2828.

\*\*) Siehe auch S. 2761, 2766, 2773 ff., 2780, 2782, 2785, 2805, 2831.

gleichen Größenordnung sind, wie das des  $\alpha$ -Tocopherols, sind allein u. auch zusammen mit Phytol biol. unwirksam. Vff. schließen daraus, daß die Rk. Tocopherol  $\rightarrow$  Tocopherolchinon im Organismus nicht reversibel ist. Wenn sie, was wahrscheinlich ist, über zwei Stufen verläuft, so müßte der erste Schritt reversibel sein u. könnte daher biol. Bedeutung haben. (J. biol. Chemistry **134**: 535—41. Juli 1940. Iowa City, State Univ.)

BIRKOFER.

**Richard Kuhn und Theodor Wieland**, *Über Dioxycylderivate des  $\beta$ -Alanins und l-Leucins aus der Leber des Thunfisches*. Aus Thunfischleber wurde ein Wuchsstoff für Milchsäurebakterien isoliert, der mit der Panthothensäure von WILLIAMS u. Mitarbeitern (C. 1939. I. 4621) I oder II ident. ist. Im Gegensatz zu den genannten Autoren wurde nicht an einer Hefe, sondern an Streptobakterium plantarum, einem Milchsäurebakterium, getestet. Eine Streptobakteriumeinheit (SbmE.) = diejenige Menge Wuchsstoff, die nach vier Tagen maximale Zellvermehrung hervorgerufen hat. Als Maß der gebildeten Zellmenge wurde die Trübung im lichtelekt. Photometer nach LANGE gemessen. Aufarbeitung des entfetteten Leberextraktes (1 cm = 160—200 mg Trockensubstanz = entsprechend 20 g Frischleber = ca. 15000 SbmE./g):

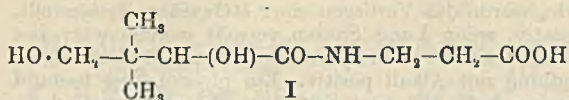


Ausfällung inakt. Begleitstoffe mit Hg(II)-Acetat ( $\sim$  23000 SbmE./g), Absorption an Kohle, Elution mit Pyridin-Methanol-W. 1:2:1 ( $\sim$  50000 SbmE./g), Fällung mit Phosphorwolframsäure, Wuchsstoff bleibt in Lsg. ( $\sim$  65000 SbmE./g) neben viel Uridin (= Uracil-d-ribosid, 4 t Leber = 850 g Uridin), das nach dem Verdampfen auf Zusatz von Methanol auskristallisiert. Filtrat der Fällung der methanol. Lsg. mit methanol. Baryt enthält nahezu den gesamten Wirkstoff ( $\sim$  100000 SbmE./g), Zerlegung mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Extraktion mit Butanol bei  $\text{pH} = 1$  ( $\sim$  170000 SbmE./g). Nach Wiederholung der Phosphorwolframsäurefällung  $\sim$  270000 SbmE./g. Weitere wesentliche Anreicherung durch Chromatographieren der wss. Lsg., die mit verd. NaOH auf  $\text{pH} = 8,5$  gebracht werden muß, an mit verd. HCl aktiviertem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , Elution mit wss.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lsg. (1 500 000—3 000 000 SbmE./g, 4,5—5% N, prakt. kein freier  $\text{NH}_2$ -Stickstoff). Da reine Panthothensäure 45—50  $\cdot 10^6$  SbmE./g hat, berechnet sich der Reinheitsgrad des Präp. auf dieser Stufe zu 3—6%; Ausbaute an Wrkg.-Einheiten, bezogen auf den ursprünglichen Leberextrakt 45%. Nach der Hydrolyse mit 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. anschließender erschöpfender Ä.-Extraktion im App. wurden aus 5 g chromatograph. gereinigter Substanz von 2,5  $\cdot 10^6$  SbmE./g 70—80 mg  $\beta$ -Alanin (Wuchsstoffwrkg. an Hefe M), 1,2 g l-Leucin (Wuchsstoffwrkg. an Sbm.plantarum), davon 1,0 g kryst., aus der wss. Lsg. erhalten; aus dem Ä.-Extrakt neben anderen N-freien Verb. ca. 120 mg des linksdrehenden  $\alpha,\gamma$ -Dioxy- $\beta,\beta$ -dimethylbuttersäurelactons,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$ , identifiziert als kryst. Chininsalz der entsprechenden Dioxysäure, F. u. Misch-F. mit synthet. Verb. = 183°;  $\sim$  500 mg einer in farblosen Nadelchen kryst. Verb.  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_3$ , F. 159—160°, vielleicht ein Homologes des Lactons  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$ . 5 g des hydrolysierten Präp. entsprechen in ihrer biol. Wirksamkeit 0,25 g reiner Panthothensäure. Die gefundenen Mengen  $\beta$ -Alanin + Lacton  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$  stimmen mit den danach berechneten Mengen überein. Der in der Leber des Thunfisches (Oreocynus thynnus L.) vorkommende Wuchsstoff ist also ident. mit Panthothensäure. Vermutlich kommen auch dem Leucinderiv. besondere biol. Funktionen zu. Ein quantitativer Vgl. des Leucin-N-Acylveriv. aus Leber mit freiem l-Leucin zeigte, daß für optimales Wachstum von Sbm.plantarum gleiche Mengen l-Leucin in gebundener wie in freier Form benötigt werden. Durch Kondensation von l-Leucinbenzylester mit  $\alpha,\gamma$ -Dioxy- $\beta,\beta$ -dimethylbuttersäurelacton u. anschließende katalyt. Hydrierung wurde das Leucinalogon der Panthothensäure hergestellt, das im Bakterientest auch bei 10  $\gamma$ /ccm, d. h. 500-mal mehr als von Panthothensäure für optimales Wachstum benötigt wird, unwirksam ist. Die durch Kondensation von Lacton,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$  mit  $\beta$ -Alaninbenzylester u. anschließende katalyt. Hydrierung gewonnene Lsg. war gleichfalls unwirksam mit 10  $\gamma$ /ccm. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**: 962—71. 4/9. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forsch., Inst. für Chemie.)

BIRKOFER.

**Richard Kuhn und Theodor Wieland**, *Krystallisiertes Chininsalz der Panthothensäure; Synthese und Spaltung des Racemates in die Antipoden*. Vff. stellten ein kryst. Chininsalz der Panthothensäure dar, F. 167—168°,  $[\alpha]_D^{24} = -115^\circ$  (W.). Über das Chininsalz wurde synthet. d,l-Panthothensäure in die opt. Antipoden gespalten. Aus natürlicher, linksdrehender Panthothensäure wurde ein schwer lösl. Chininsalz gewonnen,





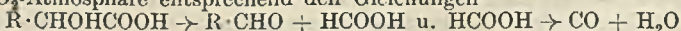
dagegen aus rechtsdrehender Pantothen säure ein in Aceton-Methanol erheblich leichter lösliches. Biol. Wirksamkeit für (—)-Pantothen säure aus

dem schwer lösl. Chininsalz im Streptobacteriumtest 45—50 Millionen SbmE./g. Im Wachstumsvers. an filtratfaktorfrei ernährten, gewichtskonstanten Ratten Gewichtszunahme von 10—12 g/Woche durch ca. 15 γ/Tag. Die (+)-Pantothen säure aus dem leicht lösl. Chininsalz ist mindestens 30-mal weniger wirksam im Bakterientest. Die d,l-Pantothen säure wurde durch Kondensation von α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure mit β-Alaninbenzylester u. darauffolgende katalyt. Hydrierung gewonnen. Reinigung durch Chromatographieren des Na-Salzes an „saurem“ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Versuche. β-Alaninbenzylester. Das aus β-Alanin in Acetylchlorid mit PCl<sub>5</sub> durch Schütteln bei Raumtemp. erhaltene β-Alanylchloridchlorhydrat wurde mit Benzylalkohol übergossen u. 5 Min. auf 70—80° erwärmt. Aus Ä. das β-Alaninbenzylesterchlorhydrat in farblosen Blättchen, F. 100—101° in fast quantitativer Ausbeute. Chloroplatinat, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, F. 202—203°, gelbe zu Drusen vereinigte Prismen. Durch Verseifen des Chlorhydrates mit 2-n. NaOH in der Kälte wurde der freie Ester als klares Öl gewonnen. d,l-Pantothen säurebenzylester durch Erwärmen von β-Alaninbenzylester mit dem Lacton der α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure unter CO<sub>2</sub>-Ausschluß 3—4 Stdn. auf 100° u. Durchhydrieren des Kondensationsprod. mit PtO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub> in Eisessig oder wasserfreier Ameisensäure freie Pantothen säure als Sirup. Reinigung dieser „Rohsäure“ durch Chromatographieren in warmer Lsg. des Na-Salzes vom p<sub>H</sub> = 8,5 an mit HCl aktiviertem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Elution mit Baryt. Einzelheiten s. Original. Nach dem Zerlegen mit Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Entfernen der störenden Ionen, d,l-Pantothen säure als sirupartige M., C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N, biol. Wirksamkeit 20 Millionen SbmE./g. — Chininsalz der linksdrehenden Pantothen säure durch Versetzen einer warmen Lsg. des Ba-Salzes vom p<sub>H</sub> = 8,5 mit neutralem Chininsulfat, bis alles Ba genau entfernt ist. Nach dem Verdampfen der abfiltrierten Lsg. im Vakuum zähes Öl, das durch Verreiben mit Aceton schließlich krystallisiert. C<sub>29</sub>H<sub>41</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, F. 165—167° aus Aceton-Methanol 1:1 farblose weiche, seidig glänzende Nadeln, [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = –115° (W.). Aus den Mutterlauge das Chininsalz der rechtsdrehenden Säure vom F. 148—152°. Freie linksdrehende Pantothen säure durch Zerlegen des Chininsalzes mit Baryt; sirupartige, in W. u. Alkohol leicht lösl. M., die nicht krystallisiert. [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = –26,7° (W.), [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = –56,3° (Methanol). Ba-Salz durch Neutralisieren mit Barytwasser, [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = –20,4° (W.), daraus berechnet sich für das Pantothenation [α]<sub>D</sub><sup>24</sup> = –26,8°. Spaltung des (d,l)-α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbutyrolactons in die opt. Antipoden: Ba-Salz der (d,l)-α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure aus dem Lacton mit heißem Baryt. Daraus mit neutralem Chininsulfat das schwerlösl. Chininsalz der (—)-α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure in derben Prismen, F. 182—183°, keine F.-Depression mit dem aus Thunfischleber gewonnenen Präparat. Vgl. KUHN, WIELAND, Ber. dtsh. chem. Ges. 73 [1940]. 962. Chininsalz der (+)-α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure durch Eindampfen bis zur Trockne der Mutterlauge des schwer lösl. Chininsalzes der (—)-Säure, F. 164—165°, weiche, feine Nadeln aus Wasser. Aus den beiden Chininsalzen wurden über die Ba-Salze nach dem Ansäuern mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die beiden opt.-akt. Lactone gewonnen. Reinigung durch Dest. bei Kp. 110° 0,5 mm u. Umkrystallisieren aus Ä. unter Kühlung mit Aceton-CO<sub>2</sub>. — Lacton aus dem schwer lösl. Chininsalz, F. 82—84°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = –28,0° (Methanol); Lacton aus dem leicht lösl. Chininsalz, F. 76—80°. Jedes der beiden opt.-akt. Lactone wurde wie das d,l-Lacton mit β-Alaninbenzylester kondensiert, anschließend hydrierend gespalten u. bis zur „Rohsäure“ aufgearbeitet. (—)-Rohpantothen säure: [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = –32,0°; biol. Wirksamkeit: 15 Millionen SbmE./g.; (+)-Pantothen säure [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +12,3°; biol. Wirksamkeit: 500 000 SbmE./g. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 971—75. 4/9. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medicin. Forsch., Inst. für Chemie.)

BIRKOFER.

Herschel K. Mitchell, Harry H. Weinstock jr., Esmond E. Snell, Sue R. Stanbery und Roger J. Williams, Pantothen säure. V. Beweis für die Struktur des Nicht-β-alaninanteils. (IV. vgl. C. 1939. II. 1887.) Auf Grund verschied. Methoden wurde festgestellt, daß der Teil der Pantothen säure (I), die mit β-Alanin gebunden ist, eine OH-Gruppe in α-Stellung besitzt. Er bildet weiter nach der Spaltung von I ein Lacton, ein α-Oxy-γ-lacton. Die Prüfung mit FeCl<sub>3</sub> nach BERG (Bull. Soc. Chim. biol. [3] 11 [1894]. 883) auf α-Oxysäuren nach Verseifung von I mit verd. NaOH war positiv. Durch eine quantitative Halbmikrometh., bei der durch Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 140° in einer CO<sub>2</sub>-Atmosphäre entsprechend den Gleichungen

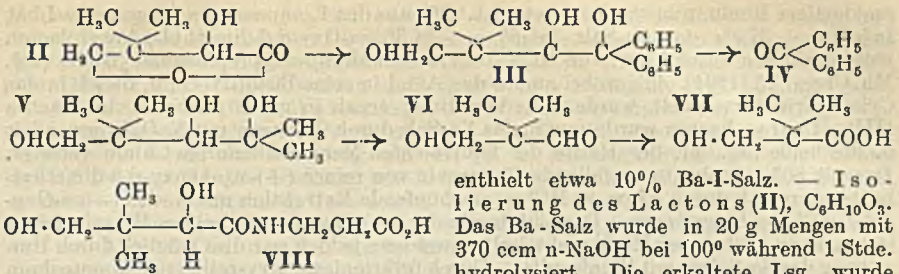


das gebildete CO bestimmt wurde, wurde das Vorliegen einer  $\alpha$ -Oxysäure festgestellt. Der  $\text{FeCl}_3$ -Test (s. oben) war negativ, wenn I mit Säuren verseift worden war; dies deutet auf ein  $\alpha$ -Oxylacton, das solche Lactone, nicht hydrolysiert, den Test nicht zeigen. Der Test wird erst nach Behandlung mit Alkali positiv. Ein physiol. Test bestand in der Anwendung von *Streptococcus lactis*-125 nach SNELL u. Mitarbeitern (vgl. C. 1940. I. 2813). Die Rk. nach CRIGEE, Oxydation von 1,2-Glykolen mit Bleitetraacetat, ergab, wenn Ca-I in Eisessig gelöst u. mit Bleitetraacetat behandelt wurde, keine Einwirkung. Auch die Rk. nach MALAPRADE (Bull. Soc. Chim. biol. [4] 43 [1928]. 686), Oxydation von 1,2-Glykolen mit Perjodsäure, ergab ein negatives Resultat. Die physiol. Prüfung der bei den beiden letzten Methoden erhaltenen Stoffe ergab vor u. nach der Rk. annähernd die gleiche Aktivität. Vff. beschreiben noch ausführlich (vgl. Original) die Herst. von Ba-I aus Leber, wozu bei der Extraktion zweckmäßig 90%ig. A. genommen wird. Das isolierte Ba-Salz war etwa 10–15%ig rein. *Methylacetylpantothenat*. 20 mg von Ca-I (Aktivität 6500) wurden in 0,5 ml Pyridin u. 0,5 ml Acetanhydrid in einem Rohr 75 Min. auf 100° erhitzt. Der Rückstand nach Abdampfen im Vakuum wurde in 0,5 ml Methanol gelöst u. unter Eiskühlung mit einer äther. Diazomethanlsg. (aus 1 g Nitrosomethylharnstoff) versetzt. Nach 2 Stdn. wurde die Lsg. abgedampft, in 5 ml W. aufgenommen u. 5-mal mit Ä. extrahiert. Durch Molekulardest. bei  $10^{-4}$  bis  $10^{-5}$  mm wurden 8 mg eines leicht gelben, viscosen Öles erhalten. Die weitere Reinigung erfolgte durch Dest. im Hochvakuum aus einer geraden 6-mm-Pyrexröhre. Die Dest.-Proben hatten eine Aktivität von 10500–11500. Für die physiol. Prüfung wurde die Verb. zur I hydrolysiert, indem man sie 1 Stde. in n.-alkoh. KOH-Lsg. bei Zimmertemp. stehen ließ. Die Analyse der Verb. wies mehr auf die Anwesenheit von einer Acetylgruppe statt deren zwei. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1776–79. Juli 1940. Oregon State Coll., Labor.)

ROTHMANN.

**Eric T. Stiller, John C. Keresztesy und Jacob Finkelstein, Pantothensäure.**  
 VI. *Die Isolierung und Struktur des Lactonanteils.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die aus natürlichen Stoffen erhaltene Pantothensäure (I) ist sehr schwierig zu reinigen; ihre Reindarst. gelang bisher noch nicht. Vff. unternahmen es, aus natürlichen Stoffen reine I herzustellen, um ihre genaue Struktur zu erforschen. Der N-freie Anteil von I ist aus Konzentraten isoliert u. als  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton erkannt worden. Da I bei der Hydrolyse eine Oxysäure, die leicht in ein Lacton übergeht, liefert, mußte Wert darauf gelegt werden, ein Konzentrat zu erhalten, das möglichst frei von anderen zur Lactonblgd. neigenden Oxysäuren war. Nach den bisherigen Methoden, Adsorption an Kohle u. Extraktion daraus mit Ä. u. Amylalkohol, Fraktionierung der Erdalkali- u. Alkaloidsalze, war es WILLIAMS u. Mitarbeitern (C. 1939. I. 968) gelungen, ein 90%ig. Ca-Pantothenat zu erhalten. Durch Anwendung verschied. Adsorptions- u. Elutionsmittel von alkoh. Leberextrakten gelang es, aus den Konzentraten durch Behandlung mit A., Aceton u. Ä. u. Fällung mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  eine Mischung von Ba-Salzen zu erhalten, die 3–40% I enthielten. Die Konzentrate wurden mit n. Alkali hydrolysiert, dann ausgeäthert u. erhitzt zwecks Überführung der Oxysäure in das Lacton. Nach sorgfältiger Neutralisation wurden die Hydrolysate erschöpfend ausgeäthert; aus der Ä.-Lsg. wurde eine kristalline M. mit 55–60% Ausbeute erhalten. Das Prod. wurde endgültig durch Molekularsublimation u. Krystallisation aus Ä.-PAe. gereinigt. Das erhaltene Prod. hatte den F. 91–92° u.  $[\alpha]_{\text{D}}^{26} = -49,8^\circ$ . Der Analyse u. Mol.-Gew.-Best. nach besitzt es die Formel  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_3$ . Eine freie COOH-Gruppe ließ sich direkt nicht nachweisen, erst beim Erhitzen mit 1 Äquivalent Alkali. Der Beständigkeit des Lactons nach liegt eher ein  $\gamma$ - als  $\delta$ -Lacton vor. Die Verb. besitzt ein akt. H-Atom u. eine OH-Gruppe, welche durch eine Monoacetyl-, p-Nitrobenzoyl- u. 3,5-Dinitrobenzoylverb. nachgewiesen wurde. Bei der Oxydation mit alkal. Bariumpermanganat wurde eine geringe Menge Aceton festgestellt. Aus dem *Oxylacton* II wurde mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  nach GRIGNARD das kristalline *Oxydiphenylcarbinol* (III) gewonnen, das durch Oxydation mit Bleitetraacetat *Benzophenon* (IV) lieferte. Weiter wurde aus II durch Umwandlung mit  $\text{CH}_2\text{MgJ}$  das *Oxydimethylcarbinol* V gebildet, das durch Oxydation mit Bleitetraacetat den *Aldehyd* VI lieferte u. der durch Oxydation mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  zur  $\alpha$ , $\alpha$ -*Dimethyl- $\beta$ -oxypropionsäure* (VII) vom F. 124–125° führte. Mit einer nach WESSLEY (Mh. Chem. 22 [1901]. 66) synthet. dargestellten Säure VII gab es keine F-Depression. Dem Lacton dürfte daher die Formel II zukommen. Die Identität von natürlichem u. synthet. Lacton wurde durch Kondensation mit  $\beta$ -Alaninester u. nachfolgende Verseifung bewiesen. Die dabei erhaltene Säure zeigte das gleiche Verh. betreffs Stimulation bei Bakterienwachstum. Es kommt I die Struktur VIII zu.

Versuche. Darst. der Konzentrate: Die ausführlich beschriebene Darst. aus Leberextrakten ist im Original nachzulesen. Das dabei erhaltene Prod.

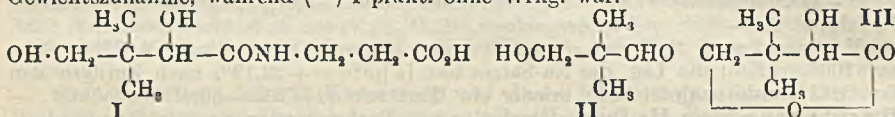


enthält etwa 10% Ba-I-Salz. — Isolierung des Lactons (II), C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>. Das Ba-Salz wurde in 20 g Mengen mit 370 cem n-NaOH bei 100° während 1 Stde. hydrolysiert. Die erkaltete Lsg. wurde mit 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf ein pH von 2,3 gebracht. Das BaSO<sub>4</sub> wurde entfernt u. das Filtrat 30 Min. auf 100° erwärmt. Die erkaltete Fl. wurde nun mit NaHCO<sub>3</sub> auf pH = 7,5 eingestellt u. 24 Stdn. lang kontinuierlich mit Ä. extrahiert. Der Rückstand hiervon wurde im Hochvakuum (25° bei 10<sup>-4</sup> mm) sublimiert, wobei ein Prod. von farblosem mikrokristallinem Aussehen erhalten wurde; aus Ä.-Pae. oder Isoamyläther farblose prismat. Nadeln, F. 92—93°; das Lacton ist leicht lösl. in W., A., Ä., Aceton, wenig lösl. in Isoamylalkohol u. sehr wenig in PAe.; in reiner Form ist das Lacton beständig; [α]<sub>D</sub><sup>27</sup> = —49,8° (W.). Acetylverb., C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>. Aus 64,2 mg II in 1 cem Pyridin mit 0,5 cem Acetanhydrid; nach 12 Stdn. wurde die Fl. im Vakuum abdest. u. das rückständige Öl sublimiert bei 40° u. 10<sup>-5</sup> mm: farblose Krystalle, F. 41—42°. Ausbeute 71 mg. 3,5-Dinitrobenzoylverb., C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, aus A. mattgelbe Nadeln, F. 156—157°. p-Nitrobenzoylverb., C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N; aus A. farblose Nadeln, F. 112°. — Verseifung u. Lactonbildung: II wurde in n. alkoh. NaOH 1 Stde. auf 100° erhitzt; die Lsg. des Na-Salzes hat [α]<sub>D</sub><sup>26,5</sup> = + 22,19°; nach Zuzufügen von 6-n. HCl wurde nach 31 Stdn. wieder ein Wert von [α]<sub>D</sub><sup>26</sup> = —50,4° beobachtet. — Oxydation von II: Durch Oxydation mit Bariumpermanganat in Barythydratlösung. Nachdem die 6 Atome O äquivalente Menge des Oxydationsmittels zugefügt war, wurde die Oxydation unterbrochen u. das MnO<sub>2</sub> entfernt. Das Filtrat wurde der Dest. unterworfen; 10 cem hiervon wurden mit p-Nitrophenylhydrazin, gelöst in Eisessig, versetzt. Das in rotorange gefärbten Nadeln abgeschiedene Hydrizon wurde in trockenem Bzl. gelöst u. mit PAe. versetzt; es schieden sich dann rotorange Nadeln des Aceton-p-nitrophenylhydrazons vom F. 146—147° ab. Keine F.-Depression mit aus Aceton hergestelltem Hydrazon. — III, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>; aus dem Lacton u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr nach GRIGNARD. Feine farblose Nadeln, aus Äthylacetat-PAe., F. 154—155°. — Oxydation von III: In Bzl.-Lsg. mit 1 Mol Bleitetraacetat bei 48°; das ölige Rk.-Prod. wurde in A. gelöst u. mit einer Lsg. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin in A.-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt. Das ausgeschiedene Benzophenon-2,4-dinitrophenylhydrazon, C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, schm. bei 234—235°. Misch-F. 234—236°. — Abbau von I zur Säure C<sub>3</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>: II u. CH<sub>3</sub>MgJ wurden nach GRIGNARD in Rk. gebracht, wobei ein farbloses viscoses Öl von Verhalten wurde. V wurde nun in Bzl. gelöst u. mit 1 Mol Bleitetraacetat behandelt; das Oxydationsprod. VI, ein farbloses Öl, gab die Aldehydrk. nach SCHIFF. VI lieferte nun nach der Behandlung mit Ag<sub>2</sub>O in absol. A. ein gelbes öliges Prod. der Zus. C<sub>3</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>; farblose Nadeln aus Ä.-Pae., F. 124—124,5°. Keine F.-Depression mit Oxylävulinensäure vom F. 124—124,5°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1779—84. Juli 1940. Rahway, N. J., Res. Labor. of Merck & Co., Inc.) ROTHMANN.

Roger J. Williams, Herschel K. Mitchell, Harry H. Weinstock jr. und Esmond E. Snell, *Pantothenensäure*. VII. *Untersuchungen über die Teil- und Totalsynthese*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Bevor die genaue Struktur des Lactonanteils der Pantothenensäure (I) bekannt war, wurde die Synth. derselben aus unreinem Lacton u. β-Alanine ausgeführt u. die entstehende Verb. hydrolysiert. Nach Kenntnis der Zus. von I wurde die Synth. aus dem Lacton u. dem Na-Salz von β-Alanin bewerkstelligt (vgl. folgendes Ref.). Hierzu wurde das Na-Salz von β-Alanin hergestellt, fein pulverisiert über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet u. mit α-Oxy-β,β-dimethyl-γ-butyrolacton, ebenfalls über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet, in einer Röhre auf 95—100° 1 Stde. erwärmt. Die Mischung wurde hierbei mehr u. mehr viscos u. erstarrte beim Erkalten zu einer festen weißen Masse. Das Prod. wurde physiol. mit Lactobacillus casei (vgl. V. Mitt.) geprüft. Das auf diese Weise erhaltene Prod. ist bes. rein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1784—85. Juli 1940. Austin, Tex., Univ., u. Oregon State College, Labor.) ROTHMANN.

Eric T. Stiller, Stanton A. Harris, Jacob Finkelstein, John C. Keresztesy und Karl Folkers, *Pantothenensäure*. VIII. *Die Totalsynthese von reiner Pantothenensäure*. (VII. vgl. vorst. Ref.) In der VI. Mitt. (vgl. vorstehende Ref.) ist gezeigt worden, daß Pantothenensäure (I) aus α,γ-Dioxy-β,β-dimethylbuttersäure u. β-Aminopropionsäure in

amidartiger Bindung zusammengesetzt ist. Die aus den Komponenten hergestellte I hat  $[\alpha]_D^{25} = +37,5^\circ$ ; das Ca-Salz  $[\alpha]_D^{25} = +24,3^\circ$ .  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton wurde erhalten durch Einw. von HCN auf  $\alpha$ , $\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -oxypropionaldehyd (II) (vgl. Mh. Chem. 25 [1904]. 46), wobei zuerst das Aldol in seine Bisulfiterb. u. dieses in das Cyanhydrin verwandelt wurde. Die Verseifung ergab in guter Ausbeute das Lacton (III). Das rac. Lacton wurde nun in das Na-Salz durch Erhitzen mit NaOH verwandelt u. die heiße Lsg. mit der Hälfte der äquivalenten Menge salzsaurem Chinin versetzt. Das mit 80% Ausbeute ausfallende Chininsalz von reiner (+)- $\alpha$ , $\gamma$ -Dioxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethylbuttersäure gab durch Einw. v. HCl u. erschöpfende Extraktion mit Ä. das (–)- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton. Das Chininsalz der (–)-Säure ist in kaltem W. sehr leicht lösl. u. kann nach dieser Meth. nicht isoliert werden; jedoch war dies möglich durch Umsetzung des Ba-Salzes mit Chininsulfat. Durch fraktionierte Krystallisation konnte dann auch das (+)-Lacton gewonnen werden. Das (–)-Lacton ist in bezug auf F., Drehung, F. der  $\gamma$ -Nitrobenzolverb. ident. mit dem aus natürlichen Stoffen erhaltenen Lacton. Das synthet. (–)-Lacton, wie auch die (+)- u. rac. Form wurden mit  $\beta$ -Alaninester kondensiert, wobei die 3 Formen von I als viscose Öle erhalten wurden. Sie bilden mikrokrystalline Ba-Salze ohne genaueren F. u. zers. sich bei 150–160°. Bei der Einw. auf Bakterien zeigte sich, daß (+)-I ebenso stark wirksam ist wie das natürliche Vitamin; dagegen ist (–)-I unwirksam. Die rac. Form besitzt etwa die Hälfte der Wirksamkeit der natürlichen (+)-Form. Die synthet. (+)-I wurde an Hühnchen nach der Meth. von JUKES u. LEFKOVSKY (C. 1936. II. 2558) geprüft; sie fördert das Wachstum u. heilt die Dermatitis. 800  $\gamma$  von (+)-I verursacht bei Ratten eine schnelle u. auffällige Gewichtszunahme, während (–)-I prakt. ohne Wrkg. war.



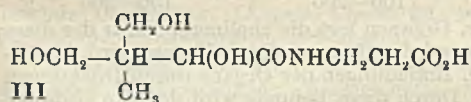
Versuche.  $\alpha$ , $\alpha$ -Dimethyl- $\beta$ -oxypropionaldehyd (II),  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$ , aus Isobutyraldehyd u. 40%ig.  $\text{CH}_2\text{O}$  unter Zusatz von  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ; Kp.<sub>15</sub> 85–86°. Aus Ä., F. 96–97°. — rac.  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton (III),  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$ . Eine Lsg. von 80 g  $\text{NaHSO}_3$  wurde unter Rühren mit 72 g II auf dem W.-Bad erhitzt, bis Lsg. eingetreten. Bei 5–10° wurde nun eine Lsg. von 46 g KCN langsam zugefügt. Die Cyanhydrinschicht wurde isoliert u. bei 10–15° langsam in 200 ccm konz. HCl eingetragen. Nach Stehen über Nacht wurde W. bis zur Auflsg. von abgeschiedenem  $\text{NH}_4\text{Cl}$  zugefügt u. dann erhitzt. Nach 3 Stdn. war die Verseifung beendet. Die Lsg. wurde mit NaOH auf ein pH von 7,2 gebracht u. 16 Stdn. erschöpfend ausgeäthert. Der Ä.-Rückstand hatte Kp.<sub>15</sub> 119–121°; das Öl erstarrte zu einem glasigen Prod.; aus kaltem Ä. u. Zusatz von PAe., feine farblose Nadeln; F. 56–58°. Ausbeute 52 g. *p*-Nitrobenzoylverb.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$ ; aus A. lange Nadeln, F. 137–138°. — Chininsalz von (+)- $\alpha$ , $\gamma$ -Dioxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethylbuttersäure,  $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_6\text{N}_2$ . 21 g von rac. III wurden in 48,5 ccm W. unter Zusatz von 46 ccm 3,872 n-NaOH gelöst u. auf 80° erwärmt, bis die Hydrolyse des Lactons vollständig war. Die erkaltete Lsg. wurde mit HCl neutralisiert, auf 400 ccm mit W. verd. u. auf 80–90° erhitzt; unter Rühren wurden dann 32 g Chinin-HCl zugefügt, wonach das Chininsalz der (+)-Säure sich abschied; Ausbeute 33,8 g; F. 189°;  $[\alpha]_D^{25} = -130,5^\circ$  (Methanol,  $c = 1\%$ ). — (–)- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$ . 20,1 g des vorst. Chininsalzes wurden in 50 ccm 2,5-n. HCl während 20 Min. auf dem Dampfbad erwärmt u. dann 11 Stdn. mit Ä. extrahiert. Der krystalline Ä.-Rückstand wurde aus Bzl. u. PAe. (30–40°) umkrystallisiert. Ausbeute 3,95 g; F. 89–90°;  $[\alpha]_D^{25} = -50,7^\circ$  (W.,  $c = 2,05\%$ ). Misch.-F. 90–91°. *p*-Nitrobenzoylverb.,  $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$ ; aus 95%ig. Ä., F. 112°. — Chininsalz von (–)- $\alpha$ , $\gamma$ -Dioxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethylbuttersäure,  $\text{C}_{26}\text{H}_{36}\text{O}_6\text{N}_2$ ; das Ba-Salz der Säure wurde mit der äquivalenten Menge Chininsulfat in wss. heißer Lsg. umgesetzt; feine Nadeln, F. 176–178°;  $[\alpha]_D^{25} = -146^\circ$  (Methanol,  $c = 1\%$ ). — (+)- $\alpha$ -Oxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethyl- $\gamma$ -butyrolacton,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$ ; aus vorst. Chininsalz durch Erwärmen mit 2,5-n. HCl auf dem W.-Bad u. Extraktion mit Äther. Aus Bzl. F. 91°;  $[\alpha]_D^{25} = 50,1^\circ$  (W.,  $c = 2\%$ ). *p*-Nitrobenzoylverb., F. 114°. — Racemisierung von (+)-III: Die Mutterlauge des Chininsalzes von (+)- $\alpha$ , $\gamma$ -Dioxy- $\beta$ , $\beta$ -dimethylbuttersäure (s. oben) wurde mit NaOH neutralisiert u. mit Chlf. zur Entfernung von Chinin extrahiert. Nach Einengen der Lsg. wurde diese in einem Rohr 11 Stdn. auf 150° erhitzt, wonach die Drehung von  $-0,37^\circ$  zu  $-0,04^\circ$  sich änderte. Beim Erhitzen während 18 Stdn. war die Racemisierung vollständig. Wurden 2 g rohes (+)-Lacton in absol. Ä., der 1 Äquivalent  $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$  enthält, mit  $\text{CaCl}_2$  unter Rückfluß gekocht, so war nach 48 Stdn. die Drehung  $+0,12^\circ$ . — Resynthese von (+)-I: Eine Mischung von III, das aus I-Konzentraten erhalten worden war, u. frisch dest.

$\beta$ -Alaninäthylester wurde 2 $\frac{1}{2}$  Stdn. auf 70° erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde mit 0,9-n. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg. versetzt u. 3 Stdn. stehen gelassen. Das Ba-Ion wurde dann durch 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als BaSO<sub>4</sub> abgetrennt. Die Lsg. zeigte im bakteriolog. Test, daß 80% von III in I umgewandelt worden sind. Die weitere Reinigung (vgl. Original) ergab ein Prod. von 99—100% Wirksamkeit. — (+)-*Pantothensaures Ca*, Ca(C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N)<sub>2</sub>; farbloses mikrokristallines Pulver;  $[\alpha]_D^{25} = +24,27^\circ$  (W.,  $c = 1,566\%$ ); 99—101%ig wirksam. — *rac.-I*, eine Mischung von *rac.-III* u.  $\beta$ -Alaninäthylester wurde 3 Stdn. auf 70° erwärmt; aus der Mischung wurde die freie Säure durch Verseifung mit Ba(OH)<sub>2</sub> gewonnen. Der bakteriolog. Test zeigte, daß 40% des *rac. Lactons* in die wirksame Form von I umgewandelt worden ist. *Ca-Salz*, Ca(C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N)<sub>2</sub>, durch Neutralisation von *rac. I* mit CaCO<sub>3</sub>; das Salz wurde durch Lösen in Methanol u. Fällen mit Aceton gereinigt; es besaß eine 48—49%ig. Wirksamkeit. — *Synthet. (+)-I*: Aus (—)-III u.  $\beta$ -Alaninäthylester durch 3-std. Erhitzen auf 70°. Die Mischung wurde mit 0,45-n. Ba(OH)<sub>2</sub> verseift: hierbei sind 66% von III in I verwandelt worden. Die weiterhin rein gewonnene I besaß eine 91—97%ig. Wirksamkeit. *Ca-Salz*, Ca(C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N)<sub>2</sub>. Das Salz war 99—100%ig wirksam.  $[\alpha]_D^{26} = +24,93^\circ$  (W.,  $c = 0,792\%$ ). — *Synthet. (—)-I*: Aus (+)-III wie vorst. beschrieben. Die Säure war im Test unwirksam. *Ca-Salz*, mikrokristallines Pulver;  $[\alpha]_D^{26} = -23,80^\circ$  (W.,  $c = 7,976\%$ ). Im bakteriolog. Test war keine Wrkg. zu beobachten. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1785—90. Juli 1940. Rahway, N. J., Res. Labor. of Merck & Co., Inc.)

ROTHMANN.

Herschel K. Mitchell, Esmond E. Snell und Roger J. Williams, *Pantothensäure*.

IX. Die biologische Wirksamkeit von *Oxyantothensäure*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Zur Ergänzung der in der 5. Mitt. (s. oben) beschriebenen Prodd. wurden von Vff. *N-( $\alpha,\delta$ -Dioxyacetyl)- $\beta$ -alanin* (I) u. *N-( $\alpha,\epsilon$ -Dioxyacetyl)- $\beta$ -alanin* (II) hergestellt. Sie wurden aus Ornithin bzw. Lysin durch Umsetzung mit  $\beta$ -Alanin gewonnen. I hatte Wachstum von gewissen hämolyt. Streptokokken verursacht; im Vgl. zur Pantothensäure zeigten beide Prodd. nur etwa 1% der Wirksamkeit derselben. Dagegen war eine Verb. der Zus. III wirksam.



Versuche. *Oxyantothensäure* (III) [= *N-( $\alpha$ -Oxy- $\beta,\beta'$ -dimethylolbutyryl)- $\beta$ -alanin*]. Durch Kondensation von CH<sub>2</sub>O mit *n*-Propionaldehyd nach KOCH u. FERNER (Mh. Chem.

22 [1901]. 443) wurde der Aldehyd CH<sub>3</sub>·C:(CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub>·CHO gewonnen. 16 g des Aldehyds wurden in 20 ml Äther gelöst u. unter Eiskühlung mit 10 ml HCN u. 1 Tropfen (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>N versetzt. Am folgenden Tag wurde die Mischung verseift durch Zusatz von 50 ml 6-n. HCl u. Erhitzen während 5 Stdn. auf dem W.-Bad. Hierauf wurde stark alkal. gemacht u. 2-mal ausgeäthert. Nach Zusatz von konz. HCl bis zur pH = 1 wurde wieder 5 Stdn. erwärmt u. dann 2-mal mit Ä. extrahiert. Diese Ä.-Portion wurde verworfen u. die ganze Fl. erschöpfend mit Ä. extrahiert; Ausbeute 3 g; eine Dest. gelang nicht. Das Lacton wurde in üblicher Weise mit  $\beta$ -Alanin umgesetzt; das Rk.-Prod. wurde gereinigt durch Lösen in A. u. Fällen mit Petroläther. Das erhaltene Prod. fördert das Wachstum von Hefe u. verschied. Milchsäurebakterien; die Wrkg. ist verschied. entsprechend den Bakterienstämmen. Es ist anzunehmen, daß III nicht in natürlichen Pantothensäurekonzentraten vorkommt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1791—92. Juli 1940. Austin, Texas, Univ., Chem. Labor.)

ROTHMANN.

R. Owen Carter und James L. Hall, *Die physikalisch-chemische Untersuchung gewisser Nucleoproteine. I. Darstellung und allgemeine Eigenschaften*. Das Nucleohiston des Kalbthymus wurde nach HUISKAMPS (1901) Meth. durch 24—36-std. Extrahieren des frischen Drüsenbreies mit reinem W. bei 5° u. Fällen des Na- oder Ca-Salzes aus den geklärten Filtraten mit 2%ig. NaCl- bzw. 0,2%ig. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. als gelartige M. gewonnen. Eigg.: Ca-Salz in W. unlösl., unter Umwandlung in das Na-Salz lösl. in 5%ig. NaCl. Analyse des gegen aq. dest. dialysierten Na-Salzes: P-Best. u. Veraschung mit Mg-Nitrat colorimetr. nach FISKE u. SUBBAROW (1925) unter Berücksichtigung der Korrektur von BODANSKY (1932): 4,6% P. — Mikro-KJELDAHL nach PREGL: 16,73% N. — Scheinbares spezif. Vol. im OSTWALD-Pyknometer bei 25° bei 1,7805% Proteinkonz.  $V = 0,6575 \pm 0,003$ ; im Gegensatz zum üblichen Proteinwert  $V = 0,73—0,75$ ; verständlich durch hohe D. der Nucleinsäure. Der Brechungsindex der Nucleohistonslsg. ist eine lineare Funktion der Proteinkonzentration. — Eine Tabelle über Viscositätsmessungen in Phosphatpuffer u. eine Titrationskurve werden mitgeteilt. — Das *Nucleoprotein* der Schilddrüse vom Schwein wurde nach HEIDELBERGER u. PALMER (C. 1933. II. 2842) dargestellt. Die Trennung vom Thyroglobulin gelang durch Fällung bei pH = 4,9 mit 0,1-n. HCl oder Essigsäure. Die durch Fällung mit Essigsäure oder mit Ammonsulfat dargestellten Präpp. zeigten eine niedrigere Diffusionskonstante als die durch Fällung

mit HCl gewonnenen. Negative Jodrk. diente zum Nachw. der Abwesenheit von Thyroglobulin. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1194—96. Mai 1940. Wisconsin, Univ., Labor. of Physical Chemistry.) CARLS.

**Eugen Kovács**, *Vergleichende physikalische und chemische Untersuchungen an Caseinen verschiedener Tierarten*. Am Casein von Hund, Schaf, Ziege, Pferd u. Esel wurden das Absorptionsspektr. im UV, die spezif. Drehung, der Geh. an Tyrosin, Tryptophan, S. u. P. bestimmt. Es ergaben sich kleine Unterschiede, die aber ausreichen, um reine Caseine zu identifizieren. In Gemischen zweier Caseine konnten die beiden Proteine jedoch nicht in ihrer Artzugehörigkeit identifiziert werden. (Biochem. Z. 306. 74—76. 15/8. 1940. Budapest, Staatl. Veterinärhyg. Inst.) KIESE.

**G. Max Off**, Chemie für Studierende und zum Selbstunterricht. T. 3. München: Reinhardt. 1940. 8° = Reinhardts naturwiss. Kompendien. 6.

3. Organische Chemie. Grundriß, kurzes Repetitorium, Prüfungsfragen und Antworten. 2. Aufl. (136 S.) M. 2.50.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub> Allgemeine Biologie und Biochemie.

**D. Nachmansohn**, *Durch organisch-chemische Vorgänge hervorgerufene Elektrizität*. Vergleicht man die Zahl der Nervenendplatten, die in ihnen auftretende elektr. Spannung u. die Anzahl mg Acetylcholin, die von 100 mg des Nervengewebes in 1 Stde. gespalten werden, bei verschied. Tierarten, so ergibt sich die Tabelle:

Tierart	Volt/cm	Endplatten je ccm	Acetylcholinquotient
Raja . . . . .	0,5	15	3—10
Gymnotus . . . . .	5—10	60—80	90—150
Torpedo . . . . .	8—15	100—200	150—300

Die Cholinesterasenkonz. in den elektr. Organen legt die cholinerg. Natur der diese Organe versorgenden Nerven nahe. Während der Reizung dieser Nerven wird Acetylcholin freigesetzt. Man kann auch elektr. Entladungen der Organe durch Injektionen kleiner Acetylcholinmengen hervorrufen. Durch diese Befunde wird der alte Gedanke von BERZELIUS bestätigt. (Vgl. C. 1940. I. 882 u. 1512.) (Science [New York] [N. S.] 91. 405—06. 26/4. 1940. Yale Univ.) GEHRKE.

**H. L. Booij**, *Die Protoplasmamembran als komplexes System betrachtet*. Die Einw. verschied. Salze u. organ. Stoffe auf *Lathyruspollen* u. Bäckerhefe wurde im Hinblick auf das Verh. dieser Substanzen gegenüber Plasmamembranmodellen bzw. lipophilen Koazervaten untersucht. Dabei ergab sich für *Lathyruspollen* eine gewisse Übereinstimmung mit dem Modell von BUNGENBERG DE JONG u. BONNER (einfacher Lecithin-komplex). Auf die Hefegärung wirkten Ag, Cu, Hg, UO<sub>2</sub> u. Th vollständig hemmend, eine andere Gruppe von Metallen bewirkte in geringen Konz. nur unvollständige Hemmung (Tl, Be, Zn, Cd, Pb, Mn, Fe<sup>++</sup>, Ni, Co, Al, Fe<sup>+++</sup>, La, Ce); eine dritte Gruppe schließlich förderte die Gärung in geringen Konz. oder ließ sie unbeeinflusst (Li, Na, K, Rb, Cs, NH<sub>4</sub>, Mg, Ca, Sr, Ba). Die Beobachtungen an Hefe stimmen am besten mit der Annahme eines dreifach komplexen Modells (Ca-Eiweiß-Lecithin-Triplett; WINKLERS Modell). (Recueil Trav. bot. néerl. 37. 1—77. 1940. Leyden.) LINSER.

**W. Schulemann**, *Zum heutigen Stand der Carcinomforschung*. Ergebnisse der experimentellen Tumorforschung. (Angew. Chem. 53. 342—45. 3/8. 1940. Bonn, Univ., Pharm. Inst.) MARTENS.

**A. Dietrich**, *Über Wesen und Ursache der Krebskrankheit*. Zusammenfassende Darst. über den heutigen Stand der Krebsforschung. (Angew. Chem. 53. 337—41. 3/8. 1940. Tübingen, Pathol. Inst., Univ.) MARTENS.

**Adolf Butenandt**, *Neuere Beiträge der biologischen Chemie zum Krebsproblem*. Zusammenfassende Darst. von Chemie u. Wrkg.-Weise von tumorerzeugenden Agenzien: 1. Virusarten, die als hochmol., organ. Stoffe aufgefaßt werden können, 2. organ.-chem. Stoffe mit bevorzugter Affinität zu einzelnen Organen, 3. organ.-chem. Stoffe, die je nach Art ihrer Darreichung u. nach Art des Tiermaterials Tumoren hervorrufen. Die Beziehungen zu Steroiden u. Steroidhormonen zum Krebsproblem werden besprochen. Zusammenfassende Darst. der Kenntnisse über die Stoffwechselveränderungen im Tumorgewebe. (Angew. Chem. 53. 345—52. 3/8. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) MARTENS.

**H. von Euler**, *Enzymchemische Ergebnisse und Aufgaben in der Krebsforschung*. Will man alle tumorerzeugenden Reize u. die Entstehung der spontanen Tumoren auf

eine Ursache zurückführen, so liegt der Gedanke an Mutation nahe. Die Gene werden als Biokatalysatoren aufgefaßt. Ultravioletabsorption u. Beobachtung im Dunkelfeld haben gezeigt, daß die zwischen den Chromomeren gelegene Materie im Wesentlichen Eiweißnatur hat, u. daß die Chromomeren selbst Nucleoproteide enthalten. Nucleotide u. Nucleoside haben sich in letzter Zeit als Wrkg.-Gruppen der Enzyme erwiesen. Man kann annehmen, daß die Chromomeren hochmol. Substanzen sind, u. mit mehr Wrkg.-Gruppen als die Enzyme versehen. Es wurde auf der Grundlage der Befunde von KÖGL, der d-Aminosäuren in Tumoren entdeckte, geprüft, ob die Mutation auf die Bldg. von unnatürlichen Aminosäuren zurückzuführen ist. Eine Verschiedenheit der Glutaminsäureapodehydrase aus n. u. Tumorgewebe hinsichtlich der Stereospezifität konnte jedoch nicht festgestellt werden. Es wurde die Frage geprüft, ob die Strahlenwrkg. auf eine Veränderung der opt. Spezifität von Enzymen, z. B. der Glutaminsäuredehydrase zurückzuführen ist. Durch Bestrahlung von Leberenzym wurde stets eine Herabsetzung der Aktivität gegenüber der natürlichen l-Glutaminsäure erreicht, während die Dehydrierung der Eigendonatoren bei verschied. Verss. mit verschied. Apodehydrasepräpp. zum Teil gehemmt, zum Teil aktiviert wurde. Das Verhältnis der Aktivitäten gegenüber l- u. d-Glutaminsäure bei der bestrahlten Lsg. zeigte stets einen kleineren Wert als bei der unbestrahlten. In der Frage, ob Tumorenzyme ident. sind mit denen n. Gewebe, wurde gefunden, daß mit den Nucleinsäuren vom Ribosetypus, nicht aber mit denen vom Desoxyribosetypus Methylenblaufärbung im JENSEN-Sarkomextrakt eintritt, was darauf hinweist, daß die Desoxyriboside des Adenins u. Guanins im Tumor nicht weiter abgebaut werden können. Die in Krebszellen gestörte Atmung läßt sich darauf zurückführen, daß die Diaphorase u. das Cytochromsystem im Tumorgewebe mehr oder weniger vernichtet ist. Im Carboxylasesystem von Tumoren wurde eine erhebliche Steigerung von Brenztraubensäure u. ebenso eine Steigerung der Milchsäurekonz. nachgewiesen. (Angew. Chem. 53. 352—55. 3/8. 1940. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) MARTENS.

**E. Gross**, *Das Carcinom vom Standpunkt des Gewebetoxikologen*. Zusammenfassende Darstellung. (Angew. Chem. 53. 368—72. 3/8. 1940. Wuppertal-E., I. G. Farbenind. Gewerbehygien. I. G.-Lab.) MARTENS.

**K. Hinsberg**, *Über die chemischen Krebsreaktionen beim Menschen und ihre biochemischen Zusammenhänge*. Zusammenfassende Darst. unter Berücksichtigung der prakt. Verwertbarkeit. (Angew. Chem. 53. 356—62. 3/8. 1940. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) MARTENS.

**H. Lettré**, *Die Gewebezüchtung als Hilfsmittel chemischer Krebsforschung*. Zusammenfassende Darst. (Angew. Chem. 53. 363—68. 3/8. 1940. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Allg. Inst. gegen die Geschwulstkrankheit.) MARTENS.

### E., Enzymologie. Gärung.

**Ross Aiken Gortner und Carl Hamalainen**, *Eiweißfilme und Empfindlichkeit von roher Stärke gegen diastatischen Angriff*. Die Verss., zum Teil auch künstliche Herst. von Proteinfilmern, sprechen dafür, daß der diastat. Angriff roher Stärke durch Eiweißhäute behindert ist. (Cereal Chem. 17. 378—83. Mai 1940. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.) HESSE.

**A. S. Morosov**, *Wirkung der Temperatur auf die reversible Wirkung von Saccharase in Futtergräsern in Abhängigkeit von ihrer Hitze- und Kälteresistenz*. Gräser (Bromus inermis sowie Lolium perenne) wurden unter dem Schnee geschnitten u. ihre Saccharasewrkg. bei verschied. Tempp. mit Hilfe der Meth. der Vakuumfiltration nach KURSSANOW untersucht. Bei niederen Tempp. herrscht die Synth. vor der Hydrolyse vor. Bei —12° war weder Synth. noch Hydrolyse zu beobachten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 949—51. 25/6. 1939. All-Union Inst. for Fodder Research.) HESSE.

**C. Lenti**, *Wirkung von Penicillium chrysogenum auf Poly-, Oligo- und Monosaccharide*. Penicillium chrysogenum enthält nach Verss. des Vf. eine oxytrophe Glucosedehydrogenase, welche CO- u. CN'-unempfindlich ist u. Glucose in Gluconsäure überführt. Des weiteren enthält der Pilz ein isomeras. Syst., welches Fructose, Galaktose u. Mannose in Glucose u. letztere weiter in Gluconsäure überführt. Wahrscheinlich ist auch die Synth. von Glucose aus d-Arabinose u. d-Xylose, da sich auch hier kleinere Mengen Gluconsäure bilden. Der Pilz verarbeitet Dioxyceton u. d,l-Glycerinaldehyd zu Milchsäure. Auch aus Glucose wird in gewissen Mengen Milchsäure gebildet. Die Glykolyse verläuft über Methylglyoxal. Schließlich ließen sich in dem Pilze nachweisen eine Saccharase, eine  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glucosidase u. eine Amylase. (Giorn. Batteriol. Immunol. 24. 56—69. Jan. 1940. Turin.) GRIMME.

**Karl Meyer, Gladys L. Hobby, Eleanor Chaffee und Martin H. Dawson,** *Die Hydrolyse von Hyaluronsäure durch Bakterienenzyme.* Enzyme, welche das als Hyaluronsäure bezeichnete Mucopolysaccharid (C. 1939 II. 1680 u. frühere Arbeiten) hydrolysieren, wurden auch aus Clostridium welchii erhalten. Während das in Pneumokokken u. hämolyt. Streptokokken früher nachgewiesene Enzym an die Zellstruktur gebunden ist, findet sich das Enzym aus Clostridium zusammen mit anderen polysaccharidspaltenden Enzymen im Kulturmedium. (J. exp. Medicine 71. 137—46. 1/2. 1940. Columbia, Univ., u. New York, Presbyterian Hospital.) HESSE.

**Pierre Desnuelle, Earl Wookey und Claude Fromageot,** *Über den anaeroben Abbau des Cysteins und Cystins durch Propionibacterium pentosaceum.* (Vgl. C. 1939 II. 4495. 1940. I. 226. 877.) Während die adaptive L-Cysteinase von *B. coli* in opt. spezif. Weise Cystein (I) u. in analoger Weise Cystin (II) nach dessen Red. zu I unter H<sub>2</sub>S-Bldg. abbaut, wirkt das konstitutive Enzym oder Enzymsyst. von *Prop. pentosaceum* auf I u. II ganz verschied. ein. A b b a u v o n I: Die Geschwindigkeit der H<sub>2</sub>S-Bldg. wird gesteigert durch Glucose (III), Milchsäure bzw. Glycerin (IV) u. gehemmt durch Brenztraubensäure bzw. Alanin. Nach Verbrauch von 56% I, gleichgültig ob d- oder l-, kommt die Rk. zum Stillstand. Die NH<sub>3</sub>-Bldg., welche durch III ganz verhindert werden kann, läuft nicht parallel zur H<sub>2</sub>S-Abgabe. — A b b a u v o n II: Die H<sub>2</sub>S-Bldg. verläuft nur in Ggw. von H-Acceptoren, wie III oder IV, u. besitzt eine Induktionsperiode; außerdem ist sie opt. spezif., da d-II nicht angegriffen wird, während l-II vollständig der Entschwefelung verfällt. Hingegen gibt d,l-II u. erst recht Mesocystin beträchtliche H<sub>2</sub>S-Bildung. — Methionin liefert kein H<sub>2</sub>S u. die geringen Mengen nach Zugabe von Glutathion stammen vermutlich aus dem durch eine Acidopeptidase abgespaltenen I. (Enzymologia [Den Haag] 8. 225—40. 15/4. 1940. Lyon, Univ.) BERS.

**N. Lichtenstein,** *Über die nacheinanderfolgende Wirkung von Proteinase auf das Caseinacropeptid D<sub>A</sub>.* Während Pepsin u. Pankreasproteinase jedes für sich nur die Hälfte der im Caseinacropeptid D<sub>A</sub> (C. 1940. I. 1044) angenommenen Zahl der geschlossenen Polypeptidketten („Protopeptide“) zu öffnen vermag, kann durch kombinierte Wrkg. beider Enzyme eine nahezu vollständige Aufspaltung erzielt werden. Dasselbe wird erreicht durch Einw. von Pankreasproteinase mit nachfolgender Einw. von nichtaktiviertem Papain. Läßt man zuerst das Papain einwirken, das bereits weitgehend spaltet, so ist die Spaltung durch Pankreasproteinase geringfügig. (Enzymologia [Den Haag] 8. 311—13. 27/4. 1940. Jerusalem, Univ.) HESSE.

**L. Grigoraki und Roger David,** *Biochemische Eigenschaften von Trichophyton lacticolor (Sabouraud, 1910).* (Vgl. C. 1940. II. 506.) *Trichophyton lacticolor* unterscheidet sich von anderen, früher untersuchten Arten durch sehr große Caseaseaktivität, starke Trypsinaktivität u. geringe Wrkg. auf verschied. Zucker u. auf Glycerin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 767—69. 1939. Marseille, Bot. Lab. d. Fak. d. Wiss.) LINSER.

**Dagmara Talce-Niedra,** *Über Lab-Adsorption.* Untersucht wird Chymase von Bakterien, wobei ca. 70 isolierte Stämme Chymase enthielten. (In einer Fußnote wendet sich C. OPPENHEIMER gegen diese Nomenklatur, da er die Bezeichnung „Chymase“ nur für die Magenfermente junger Tiere anwenden will u. andere derartige Fermente als „Labfermente“ oder allenfalls „Parachymosine“ bezeichnen will.) Bakterienchymase wirkt im Gegensatz zu Zoochymase noch bei 60°. pH-Optimum = 6—7. Die Chymase aus *Bac. subtilis* oder aus *Bacterium fluorescens* ist bei pH = 6—7 an Aluminiumhydroxyd B adsorbierbar u. kann mit Phosphat von pH = 6,46 bzw. 6,81 eluiert werden. — Durch Kartoffelextrakt wird die Chymase, nicht aber das peptonlösende Enzym aktiviert. Vf. hält danach die Chymase für ein selbständiges Enzym u. nicht für eine Teilwrkg. der Proteinase. (Enzymologia [Den Haag] 8. 342—47. 28/12. 1939. Helsinki, Biochem. Inst.) HESSE.

**G. G. Parkinson jr. und J. M. Nelson,** *Über die Natur des Enzyms Tyrosinase.* II. (I. vgl. ADAMS, C. 1939. I. 2217; vgl. auch 1939. II. 3708, 3709; 1940. I. 227, 1211.) Vf. beschreiben die Darst. von Tyrosinase aus *Psalliota campestris*. — Die Meth. von ADAMS u. NELSON (C. 1939. I. 2217) zur Best. der Brenzcatechinolase kann nicht in Präparaten von hohem Geh. an dieser Enzymwrkg. angewendet werden. — Die Wrkg. geht mit dem Cu-Geh. parallel. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1693—97. Juli 1940. New York City, Columbia Univ.) HESSE.

**Howard H. Beard und Julia K. Espenan,** *Die Synthese von Glykocyanin und Kreatin aus Aminosäuren, Harnstoff und Cyanamid.* Es wurde in Ggw. von Rattengewebe die Synth. von Glykocyanin (I) aus Harnstoff (II) + Glycin (III) bzw. Cyanamid (IV) + III u. diejenige von Kreatin (V) aus Sarkosin (VI) + II bzw. VI + IV in Ggw. oder Abwesenheit von NH<sub>3</sub> untersucht. Ein in der Muskulatur vorhandenes Enzym, das in der Leber u. Niere fehlt, beschleunigt die Bldg. von I aus II + III u.



von V aus VI + II. Die Bldg. von *Kreatinin* aus V erfolgt nichtenzymatisch. Eine Drucksynth. von I bzw. V ließ sich ebenso durchführen, wie eine nichtenzymat. Darst. durch Erhöhung der Konz. bzw. Verlängerung der Rk.-Zeit. *Coffein* beschleunigt die Rk. zwischen II u. III in Ggw. von Muskelgewebe. Da  $\text{NH}_3$  in vitro starke katalyt. Wrkg. zeigt, ist anzunehmen, daß es auch in vivo bei der Synth. von V u. II aus den Aminosäuren mitwirkt. Durch Eindampfen wss. Lsgg. von IV + III bzw. VI + IV bei 80° zur Trockne konnten I bzw. V synthet. gewonnen werden. Der tier. Organismus vermag sicher *Glykocyamidin* durch Hydrolyse u. Methylierung in V zu verwandeln. Das aus VI + II in Ggw. von Leber- bzw. Nierengewebe gebildete *Kreatinin* (bzw. V) war auf nichtenzymat. Wege entstanden. (Enzymologia [Den Haag] 8. 241—51. 396. 9/5. 1940. New Orleans, Louis., State Univ.)

BERSIN.

**Boriss Goldstein, M. Ginzburg und Je. Milgram**, *Das Problem der Spezifität von Gewebeproteinasen (des Kathepsins)*. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 11. 327—56. — C. 1938. II. 702.)

V. FÜNER.

**E. Freudenberg**, *Über das Kathepsin des Magensaftes*. Inhalt ident. mit C. 1940. I. 3550. Nachzutragen ist, daß das Kathepsin nicht nur von  $\text{H}_2\text{S}$ , sondern auch von HCN aktiviert wird. Die Aktivierung durch HCN schlägt bei 60° in Hemmung um. (Enzymologia [Den Haag] 8. 385—91. 9/5. 1940. Basel, Univ.)

HESSE.

\* **Je. W. Himmelreich**, *Der Einfluß der C-Avitaminose auf die Fermente (Kathepsin, Lipase) der Gewebe von tierischem Organismus*. I. Die Verss. ergaben, daß die Aktivität des Kathepsins der Leber gegenüber der Gelatine bei avitaminosen Meerschweinchen (C-Avitaminose) zu Beginn der Avitaminose abnimmt u. in späteren Perioden erhöht wird. Die Aktivität des Kathepsins der Nieren nimmt gegenüber der Gelatine von Beginn bis zu Ende des Verss. ab. Die Aktivität des Kathepsins der Leber u. der Nieren gegenüber dem Eiweiß von Organextrakten steigt mit der Entw. der Avitaminose bedeutend an. Die hemmende Wrkg. von  $\text{H}_2\text{S}$  auf das Kathepsin der Leber u. der Nieren wird in den ersten Perioden der Avitaminose geschwächt oder geht in geringe Aktivierung über; in späteren Perioden der Avitaminose steigt die hemmende Wrkg. an u. übersteigt die bei n. Tieren beobachtete Abnahme der Aktivität. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 11. 357—85.)

V. FÜNER.

**E. Himmelreich**, *Der Einfluß der C-Avitaminose auf die Fermente (Kathepsin, Lipase) der Gewebe von tierischem Organismus*. II. *Der Einfluß der C-Avitaminose auf den Lipasegehalt in den Geweben*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die an Meerschweinchen durchgeführten Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. bei C-Avitaminose wird der Lipasegeh. in den Organen verändert; 2. in der Leber u. den Nieren wird in der ersten Periode der Avitaminose eine gewisse Abnahme des Lipasegeh. beobachtet, die in späteren Perioden deutlich wird; 3. in der Lunge steigt der Lipasegeh. an, die Konz. des Fermentes wird aber wenig verändert; 4. in der Milz u. in den Nebennieren nimmt der Lipasegeh. beträchtlich zu; 5. die in der Leber u. den Nieren beobachteten Veränderungen des Lipasegeh. weisen auf die enge Beziehung zwischen der Ascorbinsäure u. den lipolyt. Fermenten dieser Organe hin; 6. dagegen besteht zwischen der Ascorbinsäure u. den lipolyt. Fermenten der Milz u. der Nebennieren keine solche Beziehung. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 63—89.)

V. FÜNER.

**F. F. Nord**, *Tatsachen und Interpretationen beim Mechanismus der alkoholischen Gärung*. Krit. Zusammenfassung mit ausführlichen Literaturangaben. (Chem. Reviews 26. 423—68. Juni 1940. New York, Fordham Univ.)

HESSE.

**Zacharias Dische**, *Die Phosphorylierung der Glucose in der Initialphase und im stationären Zustand der alkoholischen Gärung der lebenden Hefe*. Um zu sehen, ob die bisher an Fermentpräpp. gefundenen Phosphorylierungen auch in der lebenden Hefezelle vor sich gehen, wurde der Verlauf der Initialrk. daraufhin untersucht. Wenn man zu einer Unterhefensuspension 1% Glucose zusetzt, verschwindet die Glucose sofort, die begleitende Abnahme des anorgan. P ist nach 1 Min. beendet. Es entstehen zu 75% „labile Phosphorsäureester“, welche nach Maßgabe der Gärungsverlangsamung wieder dephosphoryliert werden u. zu 25% „stabile Phosphorsäureester“, welche nach der Gärung noch bestehen bleiben. Die 1. Gruppe besteht aus Hexoseestern (50—60% NEUBERG-Ester + 40—50% HARDEN-YOUNG-Ester, Gesamtmenge, ausgedrückt in Hexose, betrug 24—36 mg/100 ccm) u. aus einer „labilen Pyrophosphatfraktion“, die derart schnell dephosphoryliert wird, daß die während der Gärung zugleich stattfindende Phosphorylierung völlig ausgeglichen wird. Aus diesem Grunde gelang es auch nicht, die Pyrophosphatfraktion durch fraktionierte Hydrolyse einwandfrei zu bestimmen. Die Best. gelingt jedoch, wenn man am Ende der Initialphase mit W. auf das 10-fache verdünnt, wodurch Gärung u. damit Phosphorylierung schnell abklingen, während die Dephosphorylierung weitergeht. Die Freisetzung anorgan. Phosphats ist nach 2 Min. beendet u. beträgt 14—19 mg/100 ccm. Dasselbe erreicht man

durch Zugabe von  $\alpha$ - $\alpha'$ -Phenanthrolin, welches die Oxydoredd. hemmt. Die Phosphorylierung in der Initialphase ist also gekoppelt mit den Oxydoredd., die sich abspielen, bevor Alkohol u. CO<sub>2</sub> gebildet werden. —  $\alpha$ - $\alpha'$ -Phenanthrolin hemmt in einer Konz. von 0,04% die Gärung in lebender Hefe u. in Macerationssaft vollkommen, ohne jedoch den Übergang des Phosphors von 3-Phosphorglycerinsäure auf Glucose zu behindern, (DISCHE, ZUCKERKANDEL u. SCHILLER) u. ohne die Atmung zu beeinflussen. — Wenn man das Phenanthrolin vor der Glucose zugibt, erhöht sich die „labile Esterfraktion“ gegenüber dem Gehalt ohne Glucose auf 7—10 mg/100 ccm. Es besteht also eine nicht an Oxydoredd. geknüpfte, spontane Phosphorylierung von Glucose. Wenn man das Phenanthrolin 1—2 Min. nach der Glucose zugibt, also am Ende der Initialphase, erhöht sich die Hexoseesterfraktion auf 25—35 mg/100 ccm. Der Phosphor stammt weder aus dem anorgan. Phosphat noch aus der „labilen Pyrophosphatfraktion“. Es müssen sich also während der Initialphase P-Donatoren gebildet haben, die sich in der „stabilen Esterfraktion“ befinden, wahrscheinlich phosphorylierte Cozymase oder Cophosphorylase. — Bei geringerer Glucosezugabe (0,05—0,5%) wird bei gleichbleibender Dauer der Initialphase weniger anorgan. Phosphat verbraucht, u. zwar ist es die „labile Pyrophosphatfraktion“, deren Bldg. stark red. wird. Die den P-Donator für die spontane Glucosephosphorylierung enthaltende „stabile Esterfraktion“ ist nicht vermindert u. die Hexoseesterfraktion ist nur bis zu 25% niedriger. Erst innerhalb 6—7 Min. verschwindet dieser hohe Estergeh. zu 90%, während die „labile Pyrophosphatfraktion“ völlig verschwindet. Im stationären Zustand bewirkt die gekoppelte Phosphorylierung also wahrscheinlich eine Phosphorylierung der Glucose u. nicht eine Resynth. der „labilen Pyrophosphatfraktion“. — Die spontane Phosphorylierung der Glucose verändert sich nicht. Die Initialphase dient also dem Aufbau einer Phosphorylierungsvorrichtung für die Glucose, die wie bei der Blutglykolyse (vgl. C. 1937. I. 4254) aus zwei verschied. Mechanismen besteht. Auch in der lebenden Hefezelle erfolgt vor der Aufspaltung Phosphorylierung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 380—84. 1940. Saint Antoine, Centre de recherches hématologiques à l'hôpital.) EYSENBACH.

**Jean Renaud**, *Über die Stabilität der Stämme der Weinhefe*. Die Stämme sind, da die Variationsbreite der erblichen Eigg. schmal ist, als konstant zu bezeichnen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 681—82. 1939. Sorbonne, Botan. Labor.) LINSER.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**J. Kimmig**, *Die Chemie der Bakterienkohlehydrate*. Zusammenfassung. (Klin. Wschr. 19. 858—62. 24/8. 1940.) GRÜNLER.

**Talat Vasi Öz**, *Ein neues Meningotoxoid*. Vf. beschreibt die Bereitung eines Nährbodens für Meningokokken, in welchem nach deren Kultur u. dessen Filtration ein Toxoid mittels Formol gewonnen werden konnte, das in Dosen von 0,2 ccm für Mäuse letal war; die gleiche Dosis ruft bei Meerschweinchen, intradermal gegeben, Nekrose hervor. Das Toxoid flokkt mit Antiserum aus u. erzeugt selbst spezif. Antikörper. (Science [New York] [N. S.] 89. 588. 1939. USA, Public Health.) OESTERLIN.

**Arthur S. McFarlane**, *Die elektrische Doppelschicht und Virusstabilität*. Übersicht über Bedeutung von ionisierenden Gruppen u. elektr. Doppelschichten für die Stabilität von Proteinen u. Zellsuspensionen in Wasser. — Die Virusmoll. nehmen durch ihre Größe eine bes. Zwischenstellung zwischen Proteinmol. u. Zelle ein. Die Pflanzenviren verhalten sich hinsichtlich Stabilität wie typ. lösl. Proteine. Das Verh. des Vaccinivirus steht in strengem Gegensatz zu den Pflanzenviren. Suspensionen des Virus sind bei Zimmertemp. nur wenige Tage stabil. Flockung tritt bei Berührung mit polyvalenten Ionen sofort ein, ebenso beim Frieren u.  $pH < 5,5$ . Die Virusteilchen besitzen an der Oberfläche eine Lipoidschicht, die die Redispersion der geflokkten Suspension verhindert. Wird die Lipoidschicht durch Behandlung mit Ä. entfernt, so lassen sich die Teilchen nach vorsichtigem Zermahlen wieder suspendieren. Das Verh. des Vaccinivirus ähnelt sehr dem eines lyophoben Sols, u. es kann kaum zweifelhaft sein, daß die Stabilität des Virus hauptsächlich auf der adsorbierten Doppelschicht beruht. Bei elektrophoret. Messungen verhalten sich Pflanzenviren sehr ähnlich Lsgg. von Proteinen mit kleinerem Molekül. Vaccinivirus zeigt bei der Elektrophorese eine starke Endomose. Soweit diese die Best. der Beweglichkeit zuläßt, wurde sie zu  $10 \times 10^{-5}$  cm/sec bei einer Ionenstärke von 0,05 u.  $pH = 7,0$  gefunden. (Trans. Faraday Soc. 36. 257 bis 264. Jan. 1940. London, Lister Institute.) KIESE.

**Renzo Davoli und Silvio Jucker**, *Versuche zur Reinigung des Influenzavirus*. Im Elektrophoreseapp. wandert das Influenzavirus WS, angewendet als Suspension von Lungengewebe einer infizierten Maus, im elektr. Felde teils zur Anode teils zur

Kathode, bei einem  $pH$  zwischen 5 u. 8. Der sich elektropositiv verhaltende Anteil des Virus läßt sich auf diese Weise von Protein der Lungensuspension abtrennen. Die so erhaltene infektiöse Fl. hat einen N-Geh. von etwa 45 mg-%. (Spermentale 93. 146—54. 1939. Mailand, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**K. O. Hobohm**, *Die Anreicherung von Maul- und Klauenseuchevirus aus infektiösem Serum durch Fällung mit Aceton und mit Ammoniumsulfat*. Das Maul- u. Klauenseuchevirus (I) kann durch Aceton bei starker Kühlung aus Meerschweinenserum ausgefällt werden. Der Nd., der das Virus in angereicherter Form enthält, ist größtenteils in  $H_2O$  oder Phosphatpuffer löslich. Auch durch Viertel- bis Halbsättigung mit Ammonsulfat kann I niedergeschlagen u. von unwirksamen Begleitproteinen befreit werden. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 146. 139—42. 10/9. 1940. Insel Riems bei Greifswald, Staatl. Forsch.-Anstalten.) LYNEN.

**G. M. Findlay** und **F. O. MacCallum**, *Übertragung von Gelbfiebervirus auf Affen durch den Mund*. Affen können mit Gelbfiebervirus infiziert werden, indem das virus-haltige Material mittels eines Katheters direkt in den Magen gebracht wird. Verss. auf dieselbe Art Menschen, Hunde, Kaninchen, Ratten, Meerschweinchen, Mäuse, Hühner oder Tauben zu infizieren, blieben ohne Erfolg. (J. Pathol. Bacteriology 49. 53—61. Juli 1939. London, Wellcome Bureau of Scientific Res.) LYNEN.

**H. M. Powell**, **A. L. Sparks** und **G. H. A. Clowes**, *Neue Infektionsversuche mit „common-cold“-Virus*. (Vgl. Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29 [1931]. 332.) „Cold“-Virus erwies sich für Schweizer-Mäuse nicht fatal. Beim Frettchen traten als Folge der Infektion mit diesem Virus gelegentlich Untertemp. auf. Verss. mit „cold“-Virus-vaccine hatten zum Ergebnis, daß dadurch zwar eine gewisse Immunität gegen künstliche „colds“, aber keinerlei Immunität gegen natürliche „colds“ erzeugt wird. (J. Immunology 38. 309—16. April 1940. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Laborr.) LYNEN.

[russ.] **W. L. Omeljanski**, *Praktischer Leitfaden der Mikrobiologie*. 2. veränd. und ergänzte Aufl. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1940. (432 S.) 12 Rbl.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**I. J. Johnson** und **Elmer S. Miller**, *Der Gehalt an Blattfarbstoffen und seine Beziehung zum Ertrag bei verschiedenen Gräsern*. Bei einer Unters. von Klonlinien verschiedener Gräser wurden deutliche Unterschiede im %-Geh. an Gesamtcarotinpigmenten,  $\beta$ -Carotin u. Gesamtchlorophyll gefunden. Eine Beziehung zwischen dem Geh. an Chlorophyll u. Carotinpigmenten u. der Ertragsfähigkeit stellte sich nicht heraus. Zwischen dem Geh. an Gesamtchlorophyll oder  $\beta$ -Carotin zeigten sich deutliche Korrelationen. (J. Amer. Soc. Agronom. 32. 302—07. April 1940. Minnesota, Univ.) JACOB.

**John Shafer jr.**, *Lösungen von Chlorophyll in Salzwasser*. Beim Zerreiben von Blättern in wss., 2—5%ig. Lsgg. von  $Na_2SO_4$  oder NaCl bzw. in  $1/15$ -mol. Phosphatpuffergemisch  $pH = 7$  werden stabile Chlorophyllemulsionen erhalten, nicht dagegen bei Anwendung von reinem W. oder Calciumsalzlösungen. Die Emulsionen sind relativ photostabil, besitzen dieselbe rote Absorptionsbande wie das intakte Blatt, gehen durch Papierfilter, sind nur schwer durch Zentrifugieren zu trennen, können durch Eiweißfällungsmittel gefällt werden u. lassen sich nach Fällung mit Ammoniumsulfat durch Zugabe neuer Pufferlsg. wieder lösen. (Science [New York] [N. S.] 91. 580. 14/6. 1940. Cornell-Univ.) LINSER.

**G. A. Kausche** und **H. Ruska**, *Zur Frage der Chloroplastenstruktur*. Vff. konnten mit dem Übermikroskop in Chloroplasten ein neues Formelemt nachweisen. Es handelt sich dabei um große, scheibenartige, gleichmäßig dicke, strukturlos erscheinende Gebilde, die in der Chloroplastenebene orientiert sind. Durchmesser dieser Scheiben: 0,4—2,5  $\mu$ ; Dicke: 10—20  $m\mu$ . Die scheibenartigen Gebilde sind in reinem Chlf. nicht oder nicht völlig löslich. Den Vff. scheint dieses scheibenförmige Element für die polarisationsopt. nachweisbare Lamellenstruktur der Chloroplasten von entscheidender Bedeutung zu sein als die Anordnung der Grana oder deren fragliche Eigenstruktur. (Naturwiss. 28. 303—04. 10/5. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, u. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Übermikroskopie.) LYNEN.

**Edith A. Roberts**, *Die Struktur des Chloroplasten und die Lokalisation des Chlorophylls*. Die Chloroplasten setzen sich aus mehreren „Plastidula“-Einheiten zusammen, deren Zahl innerhalb enger Grenzen, die für jede Pflanzenart charakterist. sind, schwankt u. die ihrerseits aus „Plastid-Granulas“ aufgebaut sind. Diese Granula enthalten in der koll. M. das Chlorophyll. Bei *Elodea canadensis* werden im allg. in jedem Chloroplasten 3 Plastidulaeinheiten u. in jeder dieser 40 oder mehr Plastidgranula gefunden, bei *Spirogyra sp.* dagegen drei Plastidulaeinheiten mit nur je 3 oder 4 Plastidgranulas. Der geschichtete Typus der Chloroplastenstruktur findet sich sowohl bei starkbildenden

wie auch bei nichtstärkebildenden Chloroplasten. (Bull. Torrey bot. Club **67**. 535—41. Juni 1940. Poughkeepsie, N. Y., Vassar Coll.)

LINSER.

**R. Hill** und **R. Scarisbrick**, *Sauerstoffbildung bei belichteten Chloroplasten*. (Vgl. C. 1940. I. 1217.) Der von belichteten Chloroplasten aus Ferrioxalat freigemachte  $O_2$  erreicht deshalb nur relativ geringen Druck, weil das gebildete Ferrioxalat reoxydiert wird; wenn dies verhindert werden kann, werden höhere, direkt meßbare  $O_2$ -Werte erzielt. Kaliumferriocyanid bildet zusammen mit Chloroplasten im Licht zwar nicht für sich allein, wohl aber in Ggw. von Kaliumoxalat mol.  $O_2$ . Dessen Messung im BARCROFT-Manometer ergab einen Wert von  $QO_2 = 18$  u. bestätigte die frühere Beobachtung, daß belichtete Chloroplasten bei höherem als atmosphär. Druck  $O_2$  abgeben können. (Nature [London] **146**. 61—62. 13/7. 1940. Cambridge, Biochem. Lab. u. Molteno-Inst.)

LINSER.

**Richard Harder** und **Hans von Witsch**, *Wirkung von Photoperiodismus und Yarrowisation auf die Blütenbildung von Kalanchoe Blossfeldiana*. *Kalanchoe Blossfeldiana* besitzt Kurztagcharakter. Bei im Langtag wachsenden Pflanzen genügt bereits ein 4—8-tägiger Aufenthalt im Kurztag oder dauernder Aufenthalt eines einzigen Blattes im Kurztag, um Blütenbildg. zu bewirken; in letzterem Falle ist der Erfolg um so größer, je mehr Blätter in den Kurztag kommen. Auch die jüngsten, noch wenig entwickelten Blätter sind dabei wirksam. Die Übertragung des Kurztagimpulses gelang nur auf den Sproß, dem das den Impuls liefernde Blatt angehörte; die Übertragung von einem Sproß auf einen anderen (Seitensproß) gelang nicht. Langtag unterdrückt die Bldg. von Blütenanlagen, fördert jedoch deren Entwicklung. Alte Pflanzen verlieren ihren Kurztagscharakter. Blüten, die unter Langtageinfluß entstehen, neigen zum Vergrünen. Der Habitus von Pflanzen im Kurztag ist ein völlig anderer als der der Pflanzen im Langtag. Kältebehandlung der angekeimten Samen bewirkt im Kurztag raschere Blütenbildung. (Gartenbauwiss. **15**. 226—46. 20/8. 1940. Göttingen, Univ.)

LINSER.

**R. Overstreet** und **T. C. Broyer**, *Die Natur der Absorption radioaktiver Isotope durch lebende Gewebe, gezeigt an Versuchen mit Gerstenpflanzen*. Im Anschluß an Unterss. von JENNY u. OVERSTREET (vgl. C. 1939. I. 2008) über den Austausch von Ionen zwischen Pflanzenwurzeln u. Bodenkoll. oder Salzlgg. werden ausführlichere Verss. über die Bewegung radioakt. Kationen zwischen Kultursgg. u. Pflanzenwurzeln mitgeteilt. Die Verss. wurden mit Gerstenpflanzen ausgeführt, die durch geeignete Zuchtbedingungen einen geringen K-Geh. aufwiesen u. deren Wurzeln leicht K aus sehr verd. Lsgg. aufspeicherten. KCl in 0,0005-n. Lsg. ohne u. mit Geh. an radioakt. K ( $K^*$ ) (Radioaktivität des trockenen Salzes pro Liter  $\sim 1$  Mikrocurie) wurde untersucht. Die 3 Wochen alten Pflanzen wurden bei Vers.-Beginn kurz oberhalb der Wurzeln abgeschnitten u. bis zu 9 Stdn. in der KCl-Lsg. belassen. Stündlich wurde der K-Geh. der Lsg. analysiert u. gegebenenfalls die Abnahme an  $K^*$  mit der Meth. von JENNY, OVERSTREET u. AYERS (vgl. C. 1939. II. 4501) festgestellt. Pflanzen mit anfänglich geringem Salzgeh. („Niedersalz“-Pflanzen) nahmen KCl u.  $K^*Cl$  gleich schnell aus der Lsg. auf; solche, die vorher 19 Stdn. lang schon Salz aus einer ziemlich konz. KCl-Lsg. aufgenommen hatten, so daß der K-Geh. der Wurzeln von 34,7 auf 131 Milliäquivalente pro 100 g Trockenmasse gestiegen war, absorbierten bevorzugt  $K^*$ . Eine 3. Vers.-Reihe wurde mit Pflanzen durchgeführt, die schon während ihres Wachstums in beliebigen Mengen Salze aufnehmen konnten, so daß sie aus der Testlg. kein weiteres KCl absorbierten. Bei diesen „Hochsalz“-Pflanzen war nur noch ein Austausch von  $K^*$ - gegen K-Ionen zu erwarten. Es zeigte sich, daß die Wurzeln in geringem Umfang K-Ionen an die Kulturlg. abgaben u. gleichzeitig  $K^*$  aufnahmen. Bei tiefen Temp. absorbieren auch „Niedersalz“-Pflanzen nur sehr wenig K-Ionen, während die Aufnahme von  $K^*$  fast unabhängig von der Temp. verläuft. Deshalb konnte auch bei diesen Pflanzen der Austausch von K gegen  $K^*$  bei 0° untersucht werden. Der Anstieg des  $K^*$ -Geh. der Wurzeln erfolgte zu Beginn der Absorptionszeit rasch u. später immer langsamer. Daraus wird geschlossen, daß nicht das Gesamtgewebe der Pflanze an dem Austausch teilnimmt, sondern daß nur ein bestimmter Teil der Wurzel (wahrscheinlich die koll. Phase des Protoplasmas u. der Zellwände) imstande ist, ein Isotopengleichgewicht mit der Nährlsg. zu erreichen. Aus den Ergebnissen wurde berechnet, daß etwa 10% des Gesamt-K-Geh. der Wurzeln gegen  $K^*$  austauschbar sind. (Proc. nat. Acad. Sci. USA **26**. 16—24. Jan. 1940. California, Univ., Division of Plant Nutrition, College of Agriculture.)

Y. GAYLING.

**H. Danner**, *Zur Physiologie des Arbutins*. Mit einer in Anlehnung an GRIMME (C. 1934. I. 580) ausgearbeiteten titrimetr. Meth. zur Best. von Hydrochinon wurde der Stoffwechsel des Arbutins in verschied. Pflanzen untersucht u. der Arbutingeh. (I) im Verlauf der Vegetationsperiode verfolgt. Bei *Ericaceen* u. *Pirolaceen* sind die Gesamt-

schwankungen des Hydrochinongeh. gering. Junge Blätter enthalten wenig Arbutin, die älteren Blätter weisen beim Blattrieb eine etwa 20%<sub>ig</sub> Abnahme des I auf, woran die von den Trieben am weitesten entfernten Blätter am wenigsten beteiligt sind. Alte Blätter von *Saxifraga crassifolia* verlieren im Dunkelvers., bes. bei niedrigen Temp., nur wenig, junge Blätter dagegen viel von ihrem Glyceridgehalt. Während des Welkens sinkt der I ab, ebenso unter dem Einfl. der Narkose. Durch Vakuuminfiltration gebotene Glucose reichte nicht aus, um feststellbare Wirkungen auf den I hervorzurufen; durch Schwimmenlassen der Blätter auf Glucoselsg. gebotene größere Mengen bewirkten deutliche Zunahme des Gesamthydrochinongeh., die bei gleichzeitiger Belichtung bis zu 30%<sub>o</sub> im Dunkeln etwa 20%<sub>o</sub> betrug. Gleichzeitig war (jedoch nicht bei Anwendung von W. allein) starke Anthocyanbildg. zu beobachten. Darbietung von Glycerin brachte ebenfalls Steigerungen des Hydrochinongeh., Gabe von Chinasäure oder cycl. Aminen (Tyrosin, Dopa) brachte nur Geh.-Senkungen mit sich oder blieb ohne Wirkung. Nach Infiltration von Hydrochinon verschwand die aufgenommene Menge im Lauf einiger Tage zum großen Teil wieder; ebenso wird durch Infiltration aufgenommenes Arbutin schnell gespalten u. oxydiert. Die Befunde zeigten, daß Hydrochinon wahrscheinlich nicht im abbauenden Stoffwechsel entsteht. Vf. schließt sich der Auffassung von KERSTAN (C. 1934. I. 3755) an u. betrachtet das Arbutin nicht als Reservestoff im Sinne des für die Erhaltung des Ganzen Unerläßlichen, bejaht jedoch, daß das Arbutin gelegentlich wieder in den Stoffwechsel einbezogen wird. (Botanisches Arch. 41. 168 bis 202. 1940. Königsberg, Pr.)

LINSER.

A. M. Palejew, *Zur Frage der Ligninbildung*. Der Ligningeh. pflanzlicher Gewebe (Roggenhalme u. -blätter) erwies sich von den in der Pflanze verlaufenden Stoffwechselforgängen abhängig. Zu Beginn findet eine rasche Ligninbildg. statt, später erfolgt beim Einsetzen der Entholzung ein teilweiser Abbau des Lignins. Dabei wandern Lignin u. die Methoxygruppen in dem gleichen Verhältnis, in dem sie im Lignin selbst vorliegen, d. h. der ganze Ligninkomplex wandert als solcher. Das prim. Lignin enthält keine Methoxygruppen, mit dem Wachstum steigt der Gehalt daran jedoch stetig. Um die Zeit des Halmstießens enthalten die Gewebe des Roggens 4-mal soviel Methoxyl als das aus ihnen isolierte Lignin. Mit fortschreitendem Wachstum der Pflanze nimmt die Menge der Methoxygruppen enthaltenden Kohlenhydrate stetig ab, d. h. es erfolgt eine Anreicherung des Lignins an Methoxyl. (Биохимия [Biochimia] 5. 93—101. 1940. Ishewsk, Med. Inst., Labor. f. organ. u. biol. Chemie.)

KLEVER.

Karl Suessenguth, *Verbindungen mit Isoprenketten und ihre Entstehung in der Pflanze*. Es werden die Wege diskutiert, auf denen die Pflanze, sei es aus dem Baustein Methylbutadien bzw. aus Verb., wie Methylbutanol oder Methylecrotonaldehyd oder aber auf eine andere Weise, die das anfängliche Vorhandensein von Methylbutadien nicht voraussetzt, zum Aufbau der Carotinoide, des Kautschuks, von Squalen, Terpenen u. Phytol gelangen kann, deren Mol.-Formeln sich in Methylbutadien- bzw. Methylbutanreste gliedern. (Botanisches Arch. 41. 159—66. 1940.)

LINSER.

D. R. Hoagland, *Kleine Mengen chemischer Elemente in ihrer Beziehung zum Pflanzenwachstum*. Überblick. (Science [New York] [N. S.] 91. 557—60. 14/6. 1940. Berkeley, Univ. of California.)

LINSER.

R. Villars, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Poloniums auf die pflanzlichen Zellen*. Wurzeln von *Pisum sativum* u. *Pinus pinea* wurden mit Lsgg. von Polonium von 20, 30 oder 40 U.E.S.-Geh. behandelt u. die Wrkg. auf die Zellteilungen beobachtet. Polonium wirkt, im Gegensatz zu den Substanzen vom Typ des Colchicins, auf das Chromatin, ist also ein Chromatingift u. läßt die Funktion des Spindelapp. — ebenfalls im Gegensatz zum Colchicin — unbeeinflusst. Auch das Chondriom bleibt unbeeinflusst. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 677—80. 1939. Biol. Inst. d. Fak. d. Wiss. u. Radium-Inst.)

LINSER.

#### E<sub>g</sub>. Tierchemie und -physiologie.

J. F. Volker, *Löslichkeit von mit Fluor angereichertem Schmelz und Dentin*. (Vgl. C. 1940. II. 1161.) Bei Ratten wird der n. Fluorgeh. (0,008%<sub>o</sub>) des Schmelzes der oberen Schneidezähne durch fluorreiche Fütterung auf 0,125%<sub>o</sub> gesteigert. Der n. Fluorgeh. des Dentins von 0,01%<sub>o</sub> wurde auf 0,25%<sub>o</sub> erhöht. Fluorreiches menschliches Dentin mit 0,07%<sub>o</sub> wird im Vgl. mit n. Dentin mit 0,017%<sub>o</sub> F geprüft. Schmelz u. Dentin werden nach Pulverisieren durch Sedimentation getrennt u. die Lsg.-Geschwindigkeit in 2-n. Acetatpuffer von p<sub>H</sub> = 4 bestimmt. Nur bei hochgradiger Fluoranreicherung läßt sich eine Herabsetzung der Lsg.-Geschwindigkeit nachweisen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 643—45. April 1940. Rochester, N. Y., Univ. School of Med. and Dentistry, Dep. of Biochem. and Pharmacol.)

JUNKMANN.

**L. Earle Arnow, Jeanette C. Opsahl und C. J. Watson,** *Konfiguration von aus subakuteleukämischen Geweben isolierter Glutaminsäure.* (Vgl. C. 1939. II. 4005.) In Leber u. Milz eines an subakuter lymphat. Leukämie verstorbenen Patienten konnte keine rac. Glutaminsäure nachgewiesen werden, während in einem Sarkom der Niere eines Hundes 12% rac. Glutaminsäure auffindbar waren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 766—67. April 1940. Minneapolis, Univ., Labor. of Physiol. Chem. and Intern. Med.)

JUNKMANN.

**William G. Clark, L. Earle Arnow und Jeanette C. Opsahl,** *Konfiguration der aus Schweine- und Hühnerembryonalgewebe isolierten Glutaminsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus dem Protein von Schweineembryonen u. 7 Tage alten Hühnerembryonen wird Glutaminsäure isoliert, was wegen sehr zögernder Krystallisation auf Schwierigkeiten stieß. Es wurde nur l(+)-Glutaminsäure u. kein Racemat gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 767—69. April 1940.)

JUNKMANN.

**Adolf Butenandt, Wolfhard Weidel und Erich Becker,**  *$\alpha$ -Oxytryptophan als „Prokynurenin“ in der zur Augenpigmentbildung führenden Reaktionskette bei Insekten.* (Vgl. C. 1940. II. 920.) Im Anschluß an die Vorstellung KOTAKES, nach der das nach Gaben von l-Tryptophan (I) im Harn von Kaninchen auftretende Kynurenin (III) aus I über das hypothet.  $\alpha$ -Oxytryptophan (II) entstehen u. Vorstufe für die gleichzeitig ausgeschiedene Kynurensäure (IV) sein soll, nehmen Vf. arbeitshypothetisch an, daß die zur Augenpigmentbildg. befähigten Wildformen der *Drosophila* u. *Ephesia* durch die Anwesenheit der Gene  $v^+$  bzw.  $a^+$  die Fähigkeit erhalten, aus I über II III zu bereiten. Demnach müßte III im Augenausfärbungstest durch II ersetzbar sein. Es wurde gefunden, daß II (vgl. WIELAND u. WITKOP, C. 1940. I. 3119) injiziert oder in Agar-Trägern implantiert — qualitativ die gleichen Wirkungen hat wie III. Quantitativ ist es schwächer wirksam. An der *Drosophila*-Mutation *cinnabar* sind III u. II unwirksam, ebenso IV u. Decarboxykynurenin. (Naturwiss. 28. 447—48. 12/7. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie u. Kaiser Wilhelm-Inst. für Biologie, Abt. Kühn.)

POSCHMANN.

\* **Fr. Wrede,** *Über Wirkstoffe (Ergine).* In mehreren Kapiteln über Ergine werden einerseits Darst., Zus., Wrkg. u. therapeut. Verwendung der einzelnen Stoffe beschrieben, andererseits die neuesten Ansichten über gewisse, heute im Vordergrund der Diskussion stehende Theorien gebracht. Im einzelnen sind behandelt: die Wirkstoffe der Nebenniere, der Schilddrüse, der Nebenschilddrüsen (Epithelkörperchen) u. des Hirnanhangs (Hypophyse), die Wirkstoffe der Geschlechtsdrüsen, der Bauchspeicheldrüse, der Gewebe (Gewebshormone) u. der Pflanzen (Phytohormone) u. schließlich ausführlich die Wirkstoffe mit Vitamincharakter. (Pharmaz. Ind. 1938. 707—16. 6. 237—43. 365—67. 596—98. 659—61. 7. 81—86. 147—52. 179—80. 15/3. 1940. Kiel-Berlin.) PANGRITZ.

**Mary E. Collett, Faith W. Reed, Sylvia Rouse, Eleanor Yeakel und Leabelle Isaac,** *Die Wirkung von Follikelhormon auf den Grundumsatz.* 6 Frauen wurden nach chirurg. Entfernung des Uterus u. beider Ovarien 6 Tage lang mit kleinen bis mittleren Dosen Follikelhormon peroral oder intramuskulär behandelt. Bei Verwendung kleiner Dosen (500 IE. Östron injiziert) stieg der Grundumsatz in der Behandlungswoche über den ursprünglichen Wert, bei großen Dosen (1000—2000 IE. injiziert) war der Anstieg geringer oder es setzte zuerst ein Abfall ein, dem in der Woche nach der Behandlung ein Anstieg folgte. Gleiche Wrkg. auf den Grundumsatz wurde erreicht mit 1000 IE. injiziertem Östron (I), 2000 IE. I peroral u. 4000—6000 IE. Östriol (II) peroral. In diesem Test ist I peroral wirksamer als II. Die Wirksamkeit peroraler Gaben ist — verglichen mit Injektionen — größer als angenommen wurde. (Amer. J. Physiol. 129. P 336. 1/5. 1940. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Dep. of Biology.) POSCHMANN.

**W. Straub,** *Grundsätzliches zur Darreichungsform des Ovarialhormons.* (Nach Verss. von Mario Reiser). Vf. versucht die Dauersekretion von Ovarialhormon im Organismus durch Dauerinfusion geringer Mengen u. Konz. zu ersetzen. Mit einer Präzisionsmotorspritze wurden infantilen Kaninchen wss. Lsgg. des phosphorylierten Glucosids des Dihydrofollikelhormons (I) infundiert u. der Zustand des Uterus vor u. nach der Behandlung kontrolliert. Bei intermittierender Behandlung waren im ganzen 50 ME./kg an I voll wirksam, bei Dauerinfusion in öfter bestätigten Verss. 5 ME./kg mit sogar noch größerem Effekt. In einem Fall ließ sich ein infantiles Kaninchenovar durch 72-std. Dauerinfusion von 1000 ME. von I in den Reifzustand versetzen. (Klin. Wschr. 19. 911—12. 7/9. 1940. München, Univ., Pharmakolog. Inst.) POSCHMANN.

**Fred E. D'Amour,** *Die Östrin-Gonadotropinbeziehung während des Menstruationszyklus.* Während 25 Menstruationszyklen von 5 Personen wurden täglich im 24-Stdn.-Urin Östrin (I) u. Gonadotropin (II) bestimmt. Nach Entfernen des Tanninnd. wurde der Urin hydrolysiert u. mit Chlf. extrahiert. Zur Best. von I wurden 12 oder 24. von II 4 oder 8 Tiere verwendet. Es wurde gefunden, daß die erste

Follikelhormonausscheidung dem Auftreten von II vorangeht. Es kann daher sein, daß die Sekretion des II aus der Hypophyse, die für die Ovulation verantwortlich sein soll, zustande kommt durch eine Anregung der Hypophyse durch das von dem sich entwickelnden Follikel gebildete I. Bei 1 Person wurde durch Gaben von I während dreier Cyclen eine größere Ausscheidung von II während des 1. Cyclus erreicht, während der beiden folgenden Cyclen zeigte sich nur eine geringe Wirkung. (Amer. J. Physiol. **129**. P 342. 1/5. 1940. Denver, Col., Univ., Biologic Res. Labor.) POSCHMANN.

**E. B. Astwood**, *Faktoren, die die frühe Wirkung östrogenen Stoffe auf den Uterus beeinflussen*. Das Ansteigen des Uterusgewichts u. Gewebswassers in den ersten 6 Stdn. nach Injektion östrogenen Stoffe wird zur Best. dieser Substanzen verwendet. Vf. injiziert infantilen Ratten eine kleine Dosis *Östradiol* u. unterwirft sie außerdem verschied. anderen Einflüssen, um zu prüfen, welche Faktoren die angegebenen Rkk. beeinflussen. Die Art der Injektion (subcutan oder intravenös) u. die Menge des Lösungsmittels (bis 1 cem W. oder Öl) beeinflussten das Eintreten der Wrkg. nicht, nach 6 Stdn. war in allen Fällen der hohe W.-Spiegel im Uterus erreicht, nach 12 Stdn. der niedrige. Durch eine zweite Injektion, 6 Stdn. nach der ersten, kann dieser Abfall verhindert werden, woraus hervorgeht, daß I rasch mobilisiert u. in 6 Stdn. zum größten Teil inaktiviert oder ausgeschieden wird. Tox. Agenzien hatten wenig Einfl. auf die Wrkg. von I, ebenso milde Dehydratation oder Dehydratation. Durch starke Hydratation bzw. Dehydratation wurde der Effekt von I erhöht bzw. erniedrigt. *Eserin*, *Pilocarpin* u. *Prostigmün* hatten in maximalen Dosen keinen Einfluß. Atropin rief keine Hemmung hervor. Demnach spielt *Acetylcholin* bei der Rk. auf I keine wesentliche Rolle. *Progesteron* hemmte die Wrkg. von I wesentlich u. zwar die Hydratation des Uterus mehr als den Gewichtsanstieg. *Testosteron* hemmte nicht, bewirkte aber allein verabfolgt einen bedeutenden Gewichtsanstieg. Vf. schließt, daß androgene Stoffe u. Progesteron in großen Mengen die einzigen Faktoren sind, die einen bedeutenden Fehler bei dieser Best. östrogenen Stoffe hervorrufen können. (Amer. J. Physiol. **129**. P 302—03. 1/5. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ. and Hosp., Dep. of Obstetrics.) POSCHM.

**E. J. Ryan**, *Ovarialhormontherapie bei funktioneller Menometrorrhagie*. Vf. gibt eine Meth. bekannt zur Behandlung von funktioneller Menometrorrhagie durch cycl. Injektionen östrogenen Stoffe (2000 Ratteneinheiten *Östradiolbenzoat* oder 10 000 IE. *Östron* 2 oder 3-mal wöchentlich während der ersten 3 Wochen des Cyclus) u. *Progesteron* (2—5 IE. in der 4. Woche) u. berichtet über befriedigende Resultate. (Cleveland clin. Quart. 7. 197—202. Juli 1940.) POSCHMANN.

**E. L. Corey**, *Wirkungen von Progesteron und Nebennierenrindenenextrakt auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Ratte*. (Vg. C 1940 I. 3011) Auf die Beobachtung hin, daß *Progesteron* (I) an Stelle von Nebennierenrindenenextrakt (II) gegeben das Leben nebenierenloser männlicher Katzen erhalten kann, wurden die Wirkungen von I u. II auf den Blutzucker u. Leber- u. Muskelglykogen bei n., hungernden, hypophysektomierten u. nebenierenektomierten Ratten verglichen. In fast allen Fällen wurden 5 mg von I in Öl oder 5 cem des Extrakts subcutan injiziert u. Blut- u. Gewebeprobe 6 Stdn. später entnommen. Bei allen Tiergruppen zeigte sich kein Unterschied im Kohlenhydrat Spiegel zwischen den mit I behandelten Tieren u. den mit Salzlsg. injizierten Kontrollen. I hat demnach keinen Einfl. auf den Kohlenhydratstoffwechsel der Ratte. Durch Nebennierenrindenenextrakt wurde Ansteigen des Blutzuckers u. des Leberglykogens auf die n. Werte erreicht. (Amer. J. Physiol. **129**. P 339. 1/5. 1940. Virginia Medical School, Univ., Physiological Labor.) POSCHMANN.

**E. L. Corey**, *Das Überleben von mit Progesteron injizierten nebenierenektomierten Katzen*. Vf. injiziert n. u. kastrierten männlichen u. n. u. kastrierten weiblichen nebenierenektomierten Katzen 10 mg *Progesteron* (I) täglich in Öl. Dadurch werden bei allen männlichen u. bei den kastrierten weiblichen Tieren alle Anzeichen der Nebeniereninsuffizienz behoben u. die Tiere in ausgezeichneter Verfassung erhalten (3 Wochen lang). Bei den n. weiblichen Katzen verhindert die Gegenwart eines anderen Ovarialhormons die Wrkg. von I, die Tiere gehen trotz der Behandlung ein. (Amer. J. Physiol. **129**. P 340. 1/5. 1940. Univ. of Virginia Medical School, Physiol. Labor.) POSCHMANN.

**R. O. Greep und Bernhard Zondek**, *Uterushämorrhagie bei normalen, hypophysenektomierten und nebenierenektomierten infantilen Kaninchen nach Behandlung mit östrogenen Stoffen*. Vff. prüfen, ob bei dem Auftreten der von ZONDEK bei n. infantilen Kaninchen nach intravenösen Injektionen östrogenen Stoffe (I) beobachteten Uterusblutungen die Hypophyse oder die Nebenniere eine Rolle spielen. Bei hypophysen- u. nebenierenektomierten Tieren wurden zwar die Blutungen, die einige Tage nach Absetzen der Behandlung mit I eintreten, seltener beobachtet als bei n., doch nehmen Vff. eine direkte Wrkg. von I auf den Uterus an. (Ergebnisse der histolog. Unters.

im Original.) (Amer. J. Physiol. 129. P 369. 1/5. 1940. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Research Jerusalem, Rothschild-Hadassah Hospital.) POSCHMANN.

**U. J. Salmon und A. A. Salmon**, *Wirkung von Pregneninolon (17-Äthylen-testosteron) auf den Genitaltrakt infantiler weiblicher Ratten*. Verss. an infantilen, 30 Tage alten weiblichen Ratten, die durch 3 Tage Tagesgaben von 0,5 mg in 0,5 ccm Sesamöl erhielten. Tötung der Tiere 96 Stdn. nach der ersten Injektion. Bei n. u. kastrierten Tieren wird nach dieser Behandlung Cornifikation des Vaginalepithels, Hypertrophie des Uterus, der Clitoris u. der Präputialdrüsen, sowie reichliche Sekretion der letzteren beobachtet. Dagegen fehlen in den Ovarien (im Gegensatz zu der Wrkg. des Testosterons, vgl. C. 1936. I. 1431) die Zeichen von Follikelanregung u. Luteinisierung. Es geht dem Pregneninolon demnach eine Wrkg. auf die Hypophyse ab. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 709—11. April 1940.) JUNKMANN.

**R. R. Greene und M. W. Burrill**, *Experimentelle Intersexualität: Die Wirkung kombinierter androgener und östrogenen Stoffe auf die vorgeburtliche geschlechtliche Entwicklung der Ratte*. (Vgl. C. 1940. I. 3804.) Vff. geben schwangeren Ratten verschied. Dosen androgener (I) u. östrogenen Stoffe (II) abwechselnd. Je nach der Dosis wirken bei den weiblichen Nachkommen die östrogenen Stoffe dem maskulinisierenden Einfl. der androgenen auf WOLFFsche Gänge u. Sinus urogenitalis entgegen. Im Gegensatz zu anderen biol. Antagonismen zwischen I u. II müssen gleiche oder größere Gewichtsmengen von II zur Erzielung dieser Wrkg. verwendet werden. Ähnlich wirkt I antagonist. in bezug auf die feminisierende Wrkg. von II bei den männlichen Nachkommen. Auch hier variiert der Effekt mit den verwendeten Dosen. (Amer. J. Physiol. 129. P 368—69. 1/5. 1940. Chicago, Northwestern Univ. Medical School, Dep. of Physiology and Pharmacology.) POSCHMANN.

**S. C. Harris und R. R. Greene**, *Die ambisexuelle Aktivität von trans-Androstendiol*. Vff. gibt kastrierten männlichen Ratten (10 Tage lang 1—2,5 mg täglich), kastrierten infantilen weiblichen Ratten (4 Tage lang 1 mg täglich) u. ausgewachsenen kastrierten weiblichen Ratten (4 Tage lang 2,0 mg täglich)  $\Delta^5$ -trans-Androstendiol (I) u. bestätigt nach histolog. Unters. die östrogene Wrkg. des I bei weiblichen Tieren — Öffnung der Vagina bei infantilen u. Verhornung des Vaginalepithels bei infantilen u. erwachsenen Kastraten — u. die androgene Wrkg. — deutliches Wachstum der Prostata, histolog. Bild der Stimulierung durch androgene Stoffe — bei männlichen Tieren. (Amer. J. Physiol. 129. P 377. 1/5. 1940. Chicago, Northwestern Univ. Medical School, Dep. of Physiology and Pharmacology.) POSCHMANN.

**E. Perry McCullagh**, *Perorale Anwendung von Methyltestosteron bei mangelnder Funktion der Testes*. An Stelle von Testosteronpropionat (I) verwendet Vff. Methyltestosteron (II) in peroralen Dosen von 25—75 mg täglich — in wenigen Fällen bis 150 mg. Die Wirksamkeit von II verglichen mit Injektionen von I beträgt 3—4:1. II erhöht den Grundumsatz. Im Gegensatz zu I bewirkt es keine bedeutende Erhöhung der Ausscheidung androgener Stoffe im Harn, woraus Vff. auf eine verschied. Umwandlung beider Stoffe schließt. (Cleveland clin. Quart. 7. 226—30. Juli 1940.) POSCHM.

**Della G. Drips**, *Eine Bewertung einer colorimetrischen und einer biologischen Methode zur Bestimmung androgener Stoffe aus Harn*. Eine biol. Meth. zur Best. androgener Stoffe aus Harn wird im einzelnen besprochen. Die Rk. der Prostata u. der Vesikulardrüse infantiler kastrierter Ratten wird mit bekannten Mengen kryst. Androsterons standardisiert u. die biol. Rk., die durch androgene Stoffe des Harns ausgelöst wird, mit Hilfe dieses Standards gemessen. Es wird über 20 Teste von n. Männern u. 46 Teste von n. Frauen berichtet. In einem Fall wird die während dreier Menstruationscyclen stattfindende Ausscheidung androgener Stoffe mit der östrogenen verglichen. 40 Teste von Patienten mit nicht n. Genitalfunktion werden besprochen. Die klin. Anwendung dieser biol. Meth. u. der colorimetr. Best. androgener Stoffe aus Harn nach OESTING wird verglichen. (Amer. J. Physiol. 129. P 348. 1/5. 1940. Rochester, Minn., The Mayo Clinic, Section on Obstetrics and Gynecology and the Section on Clinical Biochemistry.) POSCHMANN.

**Arthur A. Hellbaum und Carl A. Bunde**, *Qualitative Veränderungen des gonadotropen Komplexes der Hypophyse durch androgene Stoffe*. Vff. prüfen die Hypophysen u. das Blutsrum n., kastrierter u. mit androgenen Stoffen behandelter männlicher Ratten auf Follikel stimulierenden (I) u. luteinisierenden Faktor (II). Die Hypophysen n. männlicher Ratten enthalten hauptsächlich I u. nur wenig II, während nach Kastration sich das Verhältnis ändert u. die Konz. an II steigt; II wird jedoch in der Drüse gespeichert u. nicht ans Blut abgegeben, im Gegensatz zu I, das nach Kastration im Blut nachgewiesen werden kann. — Die Unters. der Hypophysen u. des Blutsrumn's kastrierter u. mit androgenen Stoffen behandelter Tiere ergab, daß durch Behandlung mit Testosteronpropionat II aus der Hypophyse frei gemacht wird u. im Blut nach-



gewiesen werden kann, I dagegen nicht. (Amer. J. Physiol. 129. P 379. 1/5. 1940. Oklahoma City, Univ. of Oklahoma, School of Med., Dep. of Physiol.) POSCHMANN.

**Carl A. Bunde und Arthur A. Hellbaum, Das Vorkommen des Antagonisten des gonadotropen Hormons und seine Wirksamkeit bei verschiedenen Verabfolgungsmethoden.** Das dem gonadotropen antagonist. Hormon (I) wurde in Hypophysen aller untersuchten Tiere (9 Species von Säugetieren) gefunden, konnte aber nicht in gonadotropen Präpp. anderer Ursprungs nachgewiesen werden. I von irgendeiner Species gewonnen, homnte wirksamer gleichzeitige Injektionen gonadotroper Präpp. derselben oder einer anderen Art, sowohl aus Hypophysen als auch aus anderen Quellen. Die antigonadotrope Wrkg. von Hypophysenextrakten wurde zuerst durch intraperitoneale Injektionen nachgewiesen, doch können Vff. zeigen, daß auch intravenöse Injektionen wirksam sind, während subcutane Injektionen keine u. intramuskuläre kaum eine Wrkg. zeigten. Orale Verabfolgung war unwirksam, da I durch Trypsin zerstört wird. Vor der Verabfolgung eines gonadotropen Hormons gegebene intraperitoneale Injektionen von I waren wirksam, während sie nach den Hormoninjektionen gegeben, unwirksam waren. (Amer. J. Physiol. 129. P 324. 1/5. 1940. Oklahoma City, Univ., School of Med., Dep. of Physiology.) POSCHMANN.

**Marie C. D'Amour und Fred E. D'Amour, Ein Vergleich der internationalen Gonadotropin Standarde.** (Vgl. C. 1940. I. 3286.) Ein Vgl. der von der Gesundheitsorganisation des Völkerbundes bestimmten Standard für Gonadotropin aus Schwangerenharn u. aus Serum schwangerer Stuten ergab, daß in allen Testen die biol. Aktivität einer IE. aus beiden Quellen fast die gleiche ist, daß aber größere Dosen, z. B. 20 IE. Gonadotropin aus Serum größere Wrkg. haben als 20 IE. aus Schwangerenharn. Um Präpp. mit dem Standard zu vergleichen, empfehlen Vff. eine Kombination der vaginalabstrich- u. der Uterusgewichtsmethode. (Amer. J. Physiol. 129. P 343. 1/5. 1940. Denver, Col., Univ., Biologic Res. Labor.) POSCHMANN.

**E. Delfs, Eine Bestimmungsmethode für menschliches gonadotropes Chorionhormon.** Choriales gonadotropes Hormon — frei von östrogenen Stoffen — wurde aus Serum von 100 schwangeren Frauen in den letzten Monaten der Schwangerschaft dargestellt u. in 6 subcutanen Injektionen während 2 Tagen 21—23 Tage alten weiblichen Ratten verabfolgt. 72 Stdn. nach der 1. Injektion wurden die Tiere getötet u. das gemessene Uterusgewicht gegen die Dosis aufgetragen. Die erhaltene Kurve zeigte direkte Proportionalität zwischen Dosis u. Wrkg. in einem Bereich bis zum 10-fachen der kleinsten wirksamen Dosis. Zur größeren Genauigkeit wurde nur der steilere Teil der Kurve benutzt bis zum 7-fachen der kleinsten wirksamen Dosis, der einem Anwachsen des Uterusgewichts von 150—420% entsprach. Es wurde gefunden, daß eine Dosis-Wrkg.-Kurve, die für den internationalen Standard des Chorionhormons entwickelt wurde, die Standardkurve überlagerte, so daß die Best.-Ergebnisse direkt in internationalen Einheiten ausgedrückt werden konnten. (Amer. J. Physiol. 129. P 345. 1/5. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ. and Hospital, Dep. of Obstetrics.) POSCHMANN.

**Choh Hao Li, William R. Lyons, Miriam E. Simpson und Herbert M. Evans, Die Wichtigkeit der primären Aminogruppen für die spezifische Wirksamkeit des lactogenen Hormons.** Um die Bedeutung der prim. Aminogruppen des aus der Hypophyse erhaltenen Proteinormons für seine Wrkg. auf die Taubenkropfdrüse festzustellen, wurde ein gereinigtes Hormonpräp. bei 22 u. 0° mit NaNO<sub>2</sub> 1/2 Stde. behandelt, wodurch die prim. Aminogruppen entfernt wurden. Durch die Behandlung mit salpetriger Säure wurde die Wirksamkeit des Hormons vollkommen zerstört. (Science [New York] [N. S.] 90. 376—77. 20/10. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Inst. of Exp. Biology and Div. of Anatomy.) WOLZ.

**H. Y. Soong, Die Untersuchung des Insulingehaltes des Pankreas von Ratten nach Gabe von Hypophysenvorderlappenenextrakten.** Der Insulingeh. der Pankreas wurde mit der Maus-Krampf meth. bestimmt. Bei n. Ratten wurde nach HVL-Extrakt eindeutlicher Anstieg des Insulingeh. der Pankreas gefunden. (Chin. J. Physiol. 15. 335—41. 30/6. 1940. Peiping, Union Med. Coll., Dep. of Pharmacol. [Orig.: engl.] KANITZ.

**R. E. Haist und C. H. Best, Faktoren, welche den Insulingehalt des Pankreas beeinflussen.** Die  $\beta$ -Zellen der LANGERHANS'schen Inseln werden „beruhigt“ durch Fütterung von Fett, Fasten u. Insulinverabreichung. (Science [New York] [N. S.] 91. 410. 26/4. 1940. Toronto, Univ., Dep. of Physiological Hygiene.) KANITZ.

**Chalmers L. Gemmill, Die Wirkung von Insulin an den Glykogengehalt von isolierten Muskeln.** Verss. an Muskeln in glucosehaltiger RINGER-Lösung. Der Glykogengeh. des M. sartorius vom Frosch wurde durch das Insulin in der RINGER-Lsg. nicht beeinflusst, das Zwerchfell der Ratte zeigte dagegen einen deutlichen Anstieg des Glykogens, wobei aber die Sauerstoffaufnahme nicht gesteigert wurde. (Bull. Johns Hopkins

Hosp. 66. 232—44. April 1940. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Physiology.) KANITZ.

**Sheldom Domm und Ernst Gellhorn**, *Einfluß des Insulins und der Reizung des sympathischen Nervensystems auf das Blut. Untersuchung des Blutzuckergehaltes, der Kohlendioxydspannung und des pH*. Wenn der Blutzucker von geisteskranken Patienten durch *Insulin* unter 50 mg-% gesenkt wird, läßt sich eine Abnahme der CO<sub>2</sub>-Spannung im Blut u. in der Alveolarluft nachweisen. Durch Zuckergabe werden n. Verhältnisse wiederhergestellt. Analoge Ergebnisse wurden bei Verss. an nichtnarkotisierten Hunden gewonnen. Psych. Erregung durch Vorzeigen einer Katze oder schmerzhaft Reize führte bei Hunden zu Blutzuckersteigerung u. Abnahme der CO<sub>2</sub>-Spannung im arteriellen Blut. *Metrazolin*injektion an Hunden führt zu Blutzuckersteigerung u. Abnahme des CO<sub>2</sub>-Geh. des Blutes, sowohl wenn Krämpfe auftraten als auch ohne solche. *Epinephrin*injektionen bei Hunden wirken analog. Änderungen des Blut-pH wurden bei allen Verss. nicht gesehen, sofern keine Krämpfe auftraten. Für die Abnahme des CO<sub>2</sub>-Geh. des Blutes wird in allen Fällen die Erregung vegetativer Zentren verantwortlich gemacht. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 726—35. April 1940. Chicago, Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol. and Psychiatry.) JUNKMANN.

**Raymund L. Zwemer, Kermit L. Pines und Bertrand E. Lowenstein**, *Die Wirkung von Glykosiden und Cortin auf Insulinkrämpfe und Blutzucker. Insulinkrämpfe u. Tod von Mäusen u. Ratten können durch vorherige Verabreichung von Strophanthin verhindert werden, der n. Blutzuckerspiegel von Katzen wird durch solche Glykoside erhöht. Gleiche Wirkungen werden mit Cortin erhalten.* (Science [New York] 91. 600—02. 21/6. 1940. Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons.) KANITZ.

**Karl Stenger**, *Über die Beziehungen von Lipoidämie zur Insulinwirkung und Schock.* Bei Kaninchen durch *Cholesterin*fütterung erzeugte Hypercholesterinämie hat keine Abschwächung der *Insulin*wirkg. in bezug auf Schock u. *Blutzucker*senkung zur Folge. Bei der Verdauungslipämie der Säuglinge verläuft die *Blutzucker*kurve nach *Insulin* nicht anders als bei fettfreier Ernährung. Direkte Beziehungen zwischen *Lipoidämie* u. *Insulin*wirkg. sind daher nicht anzunehmen. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechsellkrankh. 4. 50—54. Sept. 1940. Göttingen, Univ. Kinderklinik.) KANITZ.

**N. W. Winkelman und Matthew T. Moore**, *Neurohistopathologische Veränderungen bei Metrazol- und Insulinschocktherapie. Eine experimentelle Studie an der Katze.* Die histolog. Veränderungen im Zentralnervensyst. nach *Metrazol* sind durchaus andere als die nach *Insulin*. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 1108—37. Juni 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, John L. Eckel Labor. of Neuropathology.) KANITZ.

**Malcolm J. Farrell und Etem Vassaf**, *Wirkung des Insulinschocks auf Herz und Blutdruck bei Schizophreniebehandlung.* Röntgenograph. Unters. an Patienten, die einer *Insulin*schockbehandlung unterworfen wurden, zeigen eine Zunahme der Herzschattengröße und einen Anstieg des systol. u. diastol. Blutdrucks, bes. in den Fällen, bei welchen die Behandlung erfolgreich war. Die Veränderungen werden durch Anregung des vegetativen Nervensyst. erklärt. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 784—91. April 1940. Istanbul, Metropolitan State Hosp., Med. and Surgical Center.) JUNKM.

**Phillip Polatin, Hyman Spotnitz und Benjamin Wiesel**, *Wirkungen der intravenösen Insulininjektionsbehandlung der Geisteskrankheiten.* Zwecks Schockbehandlung von Geisteskranken wird *Insulin* nicht wie üblich subcutan, sondern intravenös verabfolgt. Die Symptome sind ähnlich, nur tritt die Hypoglykämie rascher ein als bei subcutaner Injektion. Es ergab sich, daß durch langdauernde tägliche intravenöse Schockbehandlung mit 12—90 Einheiten *Insulin*, wobei die Dosierung so gewählt wurde, daß möglichst wenig Schocksymptome auftraten, günstige therapeut. Ergebnisse erhalten werden konnten. Die Behandlung wurde bis zu 13 Wochen durchgeführt. (Arch. Neurol. Psychiatry 43. 925—31. Mai 1940. New York, State Psychiatric Inst. and Hosp., Dep. of Psychiatry.) JUNKMANN.

**Garfield G. Duncan, Tracy D. Cuttle und Eric C. O. Jewesbury**, *Beobachtungen über den klinischen Vergleich von Zinkinsulinkristallen in Lösung und nichtmodifiziertes Insulin.* (Bull. Ayer clin. Lab. Pennsylvania Hospital 3. 293—306. Dez. 1919. Pennsylvania Hosp., Medical Service.) KANITZ.

**R. L. Jackson, Julian D. Boyd und Thelma Smith**, *Austauschbarkeit von kristallinem Zinkinsulin und amorphem Insulin.* In Verss. an diabet. Kindern wird gezeigt, daß kein Unterschied zwischen qualitativen oder quantitativen Wirkungen bei gleichen Einheiten von kristallinem *Zinkinsulin* oder amorphem *Insulin* zu machen ist genau so wie zwischen den entsprechenden Prodd. verschied. Hersteller. (Amer. J. Diseases Children 59. 1050—53. Mai 1940. Iowa City, Univ. Dep. of Pediatrics.) KANITZ.

**L. A. Golden, L. A. Sieracki, M. B. Handelsman und J. H. Pratt**, *Diastaseaktivität von Blut und Harn bei permanent verschlossenem Pankreas.* Wird der Pankreas

vom Duodenum abgetrennt u. verschlossen (Hund), so steigt die Diastaseaktivität des Blutes dauernd an. Der Durchschnittswert beim gesunden Tier beträgt 32 Einheiten. Als höchste Steigerung wurde nach der Pankreasabtrennung der Wert 8192 beobachtet. Die Ursache dieser Steigerung ist nicht bekannt. Die Unters. des Harnes zeigt, daß dessen Diastaseaktivität mit der des Blutes nichts zu tun hat; wohl ist auch hier in der ersten Woche eine Steigerung vorhanden, aber diese klingt in der zweiten Woche wieder auf den Nullwert ab, obgleich der Blutwert weiterhin zunimmt. (Amer. J. digest. Diseases 6. 327—31. 1939. Boston, Mass.) OESTERLIN.

**József Marek, Oszkár Wellmann und László Urbányi**, *Über den Einfluß einer kalk-beziehungsweise phosphorüberschüssigen Fütterung auf die Alkalireserve und den Puffergehalt des Blutes bei Ferkeln*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1940. I. 3419 referierten Arbeit. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 176—81. 1940. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswiss., Veterinär. Abt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

**Erwin Becher und Elfriede Herrmann**, *Das Vorkommen von freiem Indol im Blut bei verschiedenen Krankheiten*. Bei Gesunden findet sich kein freies Indol im Blut, jedoch bei Krankheiten des Leberparenchyms, bes. beim Coma hepaticum. Dabei war das Indican im Blute nicht vermehrt, während die Xanthoproteinrk. bei einem Teil der Fälle, aber nicht bei allen verstärkt ausfällt. Nierenkranke mit n. oder nur wenig gestörter Nierenfunktion zeigen kein freies Indol im Blut. Bei schwerer Niereninsuffizienz, bes. Urämie, kommt freies Indol regelmäßig vor. Im Leichenblut kann bei verschied. Erkrankungen freies Indol auftreten, wahrscheinlich infolge einer kurz vor dem Tode auftretenden Störung der Indicanbildg. u. terminalen Niereninsuffizienz. (Dtsch. Arch. klin. Med. 186. 593—603. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.) KANTZ.

**A. I. Ssafarow**, *Saisonmäßige Veränderungen der elektrolitischen Zusammensetzung des Blutplasmas und der Erythrocyten*. Unters. des Blutplasmas u. der Erythrocyten bei Fröschen, Schildkröten u. Nattern führte zu folgenden Ergebnissen: 1. unter dem Einfl. der Saisonfaktoren erfahren die Gehh. an Alkalien u. Erdalkalien in dem Blutplasma u. den Erythrocyten der untersuchten Tiere starke Veränderungen; 2. die saisonmäßigen Veränderungen für Männchen u. Weibchen der gleichen Tierart zeigen charakterist. Züge; diese Veränderungen können als adaptive Veränderungen angesehen werden. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 609—19.) V. FÜNER.

**M. S. Grigoryan**, *Der Einfluß von Schmerz auf die Veränderungen im weißen Blutbild*. Schwache elektr. u. therm. Reize führten bei Hunden zu einer Leukopenie, schmerzhaft Reizungen zu einer von Hyperämie begleiteten Leukocytose. Unter der Wrkg. einer Narkose verursachten auch die starken Reize eine Leukopenie, wobei sich die Leukocytopenformel im a. l. nur wenig veränderte. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 52—56. 1939. Jerevan, Zoolog. Inst.) ROHRBACH.

**S. Je. Epelbaum und B. I. Chaikina**, *Phosphorverbindungen im Gehirn in verschiedenen Stadien der embryonalen und postembryonalen Entwicklung*. (Vgl. C. 1937. I. 3167.) Vff. untersuchten den Geh. an Gesamt-P u. verschied. P-Verbb. im Gehirn von Hühnern (Laghorn), beginnend vom 10. Tag nach der Inkubation u. finden, daß in der embryonalen Periode die Schwankungen im Gesamt-P sehr gering sind; in den ersten Tagen der postembryonalen Entw. erfolgt dagegen eine starke Abnahme des P-Geh.; die erwachsenen Tiere zeigen den geringsten Geh. an Gesamt-P im Gehirn. Im Verlauf der embryonalen u. postembryonalen Entw. ändert sich das Verhältnis der einzelnen Fraktionen der P-Verbb.; so beträgt der Geh. an anorgan. P am 9. Tag der embryonalen Entw. 21,5% des säurelös. P u. steigt mit der Entw. immer an bis zu 57,3—59,6% bei erwachsenen Tieren. Auch die relativen Gehh. der einzelnen organ. P-Verbb. erleiden starke Verschiebungen mit der Entw. des Organismus. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 11. 277—95.) V. FÜNER.

**Adolf Bickel**, *Über die strahlenbedingte Änderung der ernährungsphysiologischen Wirkung von nativem Eiweiß und einzelnen Aminosäuren*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. II. 517 referierten Arbeit. (Forsch. u. Fortschr. 16. 288. 10/9. 1940. Berlin.) KLEVER.

**S. Je. Borshkowski, W. W. Michailowa und M. A. Kolomitschenko**, *Der Einfluß der „basischen“ und „sauren“ Ernährung auf den Stoffwechsel im tierischen Organismus*. I. Die mögliche Veränderung der produktiven Wirkung des Stärkeäquivalentes unter dem Einfluß der alkalischen oder sauren Fütterung. (Vgl. C. 1939. II. 1406.) Die Unters. des Gewichtszuwachses von Kaninchen beim Füttern mit gleichen Futtermitteln aber verschied. mineral. Teil mit saurer, neutraler oder bas. Rk. ergaben, daß bei bas. Fütterung positive Zunahme zu beobachten ist, dagegen bei saurer Rk. öfters negative Wrkg. festzustellen ist. Da durch die Nahrung in allen Fällen die gleiche Menge Stärkeäquivalente zugeführt wurde, nehmen die Vff. an, daß die produktive Wrkg. des Stärkeäquivalentes nicht nur durch die Ggw. der verdauungs-

fähigen organ. Nahrungsmittel, sondern auch durch den Charakter der Mineralsubstanz der Rationen bestimmt wird. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 11. 405—23.) v. FÜNER.

**S. Je. Borshkowski, W. A. Smoljar und M. K. Netschitailo, Der Einfluß der „basischen“ und „sauren“ Ernährung auf den Stoffwechsel im tierischen Organismus. II. Der Einfluß der alkalischen und sauren Fütterung auf die Verdaulichkeit.** (I. vgl. vorst. Ref.) Die bei saurer u. bas. Fütterung an Kaninchen durchgeführten Verss. ergaben, daß die Verdaulichkeit der Nahrungsmittel von der Rk. der Mineralsubstanz u. von der Jahreszeit nicht beeinflußt wird; somit wird bei gleichen Rationen die gleiche Menge Stärkeäquivalente dem Organismus zugeführt, da aber die Gewichtszunahme der Vers.-Tiere nicht in allen Fällen die gleiche ist, nehmen die Vff. an, daß das Stärkeäquivalent der Ration von der mineral. Substanz derselben abhängt. Diese Beobachtung steht in Übereinstimmung mit den Beobachtungen anderer Vff. über die Steigerung von Oxydationsprozessen bei Zufuhr von sauren Salzen u. Säuren. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 11. 425—33.) v. FÜNER.

**S. J. Borshkowski, W. W. Michailowa und N. Kolomitschenko, Der Einfluß der „basischen“ und „sauren“ Ernährung auf den Stoffwechsel im tierischen Organismus. III. Der Einfluß der „basischen“ und „sauren“ Ernährung auf den Stickstoff-, Phosphor- und Calciumstoffwechsel in verschiedenen Jahreszeiten.** (II. vgl. vorst. Ref.) Der beobachtete Stoffwechsel entspricht den von vielen anderen Vff. gemachten Beobachtungen. Neu erscheint die Beobachtung der saisonmäßigen Beeinflussung des N-, P- u. Ca-Stoffwechsels unter den Bedingungen der sauren Fütterung; in der Frühjahr—Sommerperiode wird dabei eine bes. Verschlechterung des Stoffwechsels festgestellt. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 131—40.) v. FÜNER.

**L. I. Grebinnik, Der Einfluß der dauernden sauren und basischen Ernährung auf den tierischen Organismus. I. Der Einfluß der sauren und basischen Fütterung auf die Gewichtsveränderung von Versuchstieren.** Die an Kaninchen während 3 Monaten durchgeführten Fütterungsverss. ergaben, daß bei einer Zugabe von 4—8 ccm n. Lsgg. von Säuren ( $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$  oder HCl) oder Basen (K-, Na-, Mg- u. Ca-Carbonaten) pro kg des Lebendgewichtes von Vers.-Tieren bei gleichen Rationen keine spezif. Veränderungen in der Gewichtszunahme beobachtet werden. Bei Zugabe von geringen Säuremengen (4 ccm) ist in Gegensatz zu der Beobachtung der Erhöhung der Oxydationsprozesse durch saure Fütterung die Gewichtszunahme höher als bei der bas. u. n. Fütterung. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 487—502.) v. FÜNER.

**L. I. Grebinnik, Der Einfluß der dauernden sauren und basischen Ernährung auf den tierischen Organismus. II. Der Stickstoff- und Phosphorstoffwechsel bei Kaninchen bei saurer und basischer Fütterung.** (I. vgl. vorst. Ref.) Um die bei der sauren Fütterung beobachtete höhere Gewichtszunahme zu erklären, wurde die N- u. P-Bilanz durchgeführt u. gezeigt, daß die N-Bilanz bei saurer Fütterung niedriger war als bei bas. Fütterung, dagegen wird die P-Bilanz dabei verbessert. Weiterhin wurde die saisonmäßige Beeinflussung des N- u. P-Stoffwechsels festgestellt, u. zwar riefen die bas. Rationen im Frühjahr geringere Änderungen des N- u. P-Stoffwechsels hervor als im Sommer; bei saurer Ration wird dagegen im Frühjahr stärkere Veränderung festgestellt als im Sommer. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 503—15.) v. FÜNER.

**L. I. Grebinnik, Der Einfluß der dauernden sauren und basischen Ernährung auf den tierischen Organismus. III. Einfluß der sauren und basischen Ernährung auf den Gehalt an Wasser, Gesamtstickstoff und Phosphor im Gewebe der Kaninchen.** (II. vgl. vorst. Ref.) Zur Klärung der erhöhten Gewichtszunahme von Kaninchen bei saurer Fütterung untersucht der Vf. den Geh. an W., Gesamt-N u. P in den Muskeln u. in der Leber von auf saurer u. bas. Ration während 3 Monaten befindlichen Kaninchen u. findet, daß durch saure u. bas. Ernährung keine wesentlichen Veränderungen des Geh. an W., Gesamt-N u. P hervorgerufen werden; dadurch wird bewiesen, daß die Gewichtszunahme bei saurer Ration nicht durch die Anreicherung an W. oder an Nichteisweißsubstanzen in den Geweben erklärt werden kann. Die auf saurer Ration befindlichen Kaninchen zeigen aber eine erhöhte Ablagerung des freien Fettes in der Bauchhöhle. Somit steigt bei der sauren Ration trotz der erhöhten Oxydationsprozesse die Energiebilanz, was wahrscheinlich dadurch erklärt werden kann, daß die Oxydation der verdauten organ. Stoffe vollständiger verläuft. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 517—30.) FÜN.

**L. Conti, Vegumine (Wander) in der Säuglingsernährung für den praktischen Arzt.** Vf. berichtet über die günstigen Erfahrungen, die mit dem Trockenpräp. Vegumine während eines Jahres gemacht worden sind. Das Präp. kann zum Übergang auf gemischte Nahrung schon vom 4. Lebensmonat an verwendet werden, ferner bei Kindern, die frisches Gemüse nicht vertragen, u. unter allen Umständen, bei denen frisches

Gemüse teuer ist oder fehlt. (Schweiz. med. Wschr. 70. 911—13. 21/9. 1940. Lugano-Sorengo, Klinik St. Anna.) SCHWAIBOLD.

\* **Z. I. Kertesz**, Über die angebliche Ascorbinsäurekomponente der Leberesterase. Die Angabe von PANTSCHENKO-JUREWICZ u. KRAUT (C. 1936. II. 2731), daß Leberesterase durch Kieselerde inaktiviert wird u. daß Ascorbinsäure ein Bestandteil des akt. Enzyms ist, konnte Vf. nicht bestätigen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 12. Nr. 57. 1—4. 1938. Stockholm, Univ.) HESSE.

**Victor H. Richeri** und **Manuel Litter**, Über den Ascorbinsäurespiegel im Blut von Gesunden und bei pathologischen Fällen. Die Best. der Ascorbinsäure wurde nach der Technik von EMMERIE u. VAN EEKELLEN vorgenommen. An Gesunden wurde ein Durchschnittswert von 1,75 mg-% gefunden. Bei rheumat. Fieber betrug dieser Wert 1,5 mg-%; bei chron. Rheumatismus 1,49 mg-%; bei Gonokokkenarthritis 1,48 mg-%; bei anderen Infektionen einschließlich der Tuberkulose 1,48 mg-%; bei Diabetikern 1,70 mg-%; bei Erkrankungen des Kreislaufs 1,62 mg-%; bei Patienten mit Magen-, Darm- u. Leberstörungen 1,75 mg-%. Relativ niedriger war der Ascorbinsäurespiegel bei einem Lungentumorfall, wo er nur 0,85 mg-% betrug. (Semana méd. 46. 1118—28. 1939.) OESTERLIN.

**W. S. Anderson**, Cevitaminsäure bei der Behandlung von Magengeschwür mit Hämorrhagie. (Vgl. C. 1939. I. 2236.) Bei Unterss. an weiteren 133 Fällen wurde kein Unterschied der C-Ausscheidung bei Patienten mit oder ohne Hämorrhagie beobachtet; die tägliche C-Ausscheidung war etwas niedriger als bei n. Personen. Durch die Behandlung mit stärkeren Dosen von Vitamin C wurde bei diesen Fällen die Hämorrhagie nicht verhindert. (Med. Bull. Veterans' Adm. 16. 351—52. April 1940. Minneapolis, Veterans Administration.) SCHWAIBOLD.

**E. Jorpes**, Vitamin K und Protrombinbildung. Zusammenfassende Darst. über die Entdeckung, Physiologie, Chemie u. medizin. Anwendung des Vitamins K. (Nordisk Med. 6. 933—36. 18/5. 1940. Karolinska Institutets kemiska Institution.) V. GAYLING.

**L. M. Hellman**, **William T. Moore** und **Landrum B. Shettles**, Beeinflussung des Plasmaprothrombins beim Neugeborenen. III. Eine Studie über die Aktivität des Vitamins K bei verschiedenen Naphthochinonderivaten. (II. vgl. C. 1940. I. 2188.) Kleine, unäquivalente Mengen von 2-Methyl-1,4-naphthochinon, 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinondipropionat u. 2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon in öligem Leg. der Mutter während der Schwangerschaft per os verabfolgt, bewirken ein Ansteigen des Plasmaprothrombinspiegels beim Neugeborenen. In gleichen Dosen intravenös gegebenes 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon-3-natriumsulfat hat ebenfalls die Vitamin-K-Wirkung. Im Gegensatz dazu wurde bei Darreichung von 2-Methyl-1,4-naphthochinon in Pillen mit Milchzucker per os u. von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon-3-natriumsulfat intramuskulär keine Erhöhung des Plasmaprothrombinspiegels unter sonst gleichen Bedingungen bemerkt. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 66. 379—89. Juni 1940.) GRÜNING.

**Margaret Pittman** und **H. E. Fraser**, Die Bestimmung des Faktors V im Harn und in den Geweben normaler Hunde und von Hunden mit schwarzer Zunge durch Verwendung von *Hämophilus parainfluenzae*. (Vgl. FRASER, C. 1939. I. 4817.) In Verss. an 11 Tieren mit der *Hämophilus* meth., die beschrieben wird, wurde keine Beeinflussung der Ausscheidung an Faktor V im Harn durch Zufuhr oder Mangel an Nicotinsäure in der Nahrung beobachtet; die Menge des Faktors in gewissen Geweben zeigte einige Übereinstimmung mit der Zufuhr an Nicotinsäure. Ferner wurden die Werte von Faktor V in verschied. Geweben der Ratte bestimmt. Die Unstimmigkeiten bei verschied. dieser Ergebnisse mit denjenigen anderer Autoren wird erörtert. (Publ. Health Rep. 55. 915—25. 24/5. 1940. Washington, Nat. Inst. Health.) SCHWAIBOLD.

**S. Je. Borshkowski** und **M. K. Karpenko**, Der Stoffwechsel bei trichorhexis-kranken Pferden. I. Chemische Zusammensetzung der Haare von gesunden und kranken Pferden. Die Unters. der Proben von Haaren gesunder u. kranker Pferde auf den Geh. an Cystin, Gesamt-N, Ca, Asche u. Gesamt-S ergab, daß als charakterist. Abweichung des Haares von kranken Pferden der verminderte Ca- u. Asche-Geh. ist. Eine gewisse Erhöhung des %-Geh. an Cystin kann durch Erniedrigung des %-Geh. an Asche erklärt werden. (Биохимический Журнал [Biochemic. J.] 12. 591—99.) V. FÜNER.

**S. G. Genes**, Beteiligung der Milz am Kohlenhydratstoffwechsel bei gesunden angiotomierten Hunden und während Äthernarkose und Laparotomie. (Vgl. C. 1939. I. 460.) Bei 76 Hunden wurde nach 40-std. Hungerperiode das Blut aus Femoralarterie, Milzvene u. Pfortader auf Zuckergeh. untersucht. Hierbei konnte bei den n. bzw. narkotisierten u. operierten Vers.-Tieren eine nach Narkose u. Operation erhöhte Zucker-

retention durch die Milz (von 4 auf 11 mg-%) festgestellt werden. Da gleichzeitig die Best. von Glykogen (I) in der Milz u. Milchsäure (II) im venösen Blut absinkende I-Werte bei narkotisierten u. laparotomierten Hunden, sowie II-Abgabe durch die Milz in Fällen der Zuckerretention ergab, kann der Zucker nicht in Form von I gespeichert oder zu II abgebaut worden sein, so daß die Annahme der vollständigen Oxydation des Zuckers oder der Umwandlung in Nichtkohlenhydrate berechtigt erscheint. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 81—84. 1939. Charkow, Inst. f. Endokrinologie.) ROHRBACH.

**H. Waelsch und D. Rittenberg, Der Stoffwechsel des Glutathions.** Nach Zufuhr von durch <sup>15</sup>N gek. Glycin bei Ratten enthielt in kurzer Zeit (2 Stdn.) ein beträchtlicher Teil des Leberglutathions <sup>15</sup>N-haltiges Glycin, das Protein u. der Nichtprotein-N dagegen enthielt nur sehr geringe Mengen <sup>15</sup>N; eine ähnliche Beziehung wurde im Darm gefunden. Glutathion ist demnach eine sehr unbeständige u. reakt. Verb. im Organismus. Bei gleichzeitiger Zufuhr derartigen Glycins u. Benzoesäure enthält die Hippursäure des Harns mehr derartiges Glycin als das Leberglutathion; letzteres gibt demnach kein Glycin an Benzoesäure (zur Entgiftung) ab. (Science [New York] [N. S.] 90. 423—24. 3/11. 1939. New York, Columbia Univ., Dep. Neurol.) SCHWAIBOLD.

**I. Zitowskaja, Aminosäuresynthese in den Geweben.** II. Mitt. *Einfluß von Thyroxin auf die Aminosäuresynthese in Leber und Niere.* (I. vgl. C. 1940. I. 3292.) Leber- u. Nierenschnitte von Kaninchen, die 5—6 Tage lang täglich subcutan 1 mg Thyroxin erhalten hatten, wurden auf NH<sub>3</sub>-N (I)-Verbrauch u. NH<sub>2</sub>-N (II) untersucht. Die Durchschnittswerte von II bei den n. Kontrolltieren betragen 1,64 mg, bei den Vers.-Tieren 3,7 mg pro 2 g Gewebe, auch war der I-Verbrauch bei den Vers.-Tieren deutlich erhöht, woraus der Schluß gezogen wird, daß die Thyroxinanwendung in vivo die Aminosäuresynth. in der Leber stimuliert. Wurde Thyroxin in hoher Verdünnung (1·10<sup>-16</sup> u. 2·10<sup>-5</sup>) direkt zu Leber- u. Nierenschnitten zugesetzt, konnte ein Unterschied zwischen den I- u. II-Werten der Vers.- u. Kontrollpräp. nicht festgestellt werden. Im Gegensatz zu der in der I. Mitt. beschriebenen Leucinwrkg. wurde durch die Thyroxininjektionen die Aminosäuresynth. in der Niere nicht gesteigert. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 114—16. 1939. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

**Henry Borsook und Jacob W. Dubnoff, Die Synthese von Glykocyamin in der Rattenniere und ein Mechanismus der Kreatinsynthese in vivo.** In vorhergehenden Verss. (vgl. C. 1940. II. 2047) war gezeigt worden, daß Leberschnitte Glykocyamin (Guanidinoessigsäure) zu Kreatin methylieren können. Die Unters. der Herkunft des Glykocyamins ergab, daß Schnitte von Rattennieren Glykocyamin aus Arginin u. Glycin bilden können. Der Nachw., daß die gebildete Substanz Glykocyamin ist, wurde geführt durch Umwandlung in Glykocyamidin durch Hitze in saurer Lsg., fehlende Rk. mit Bakterien, die spezif. Kreatin u. Kreatinin spalten, positiven SAKAGUCHI-Test, Darst. des charakterist. Glykocyaminacetats, Isolierung u. Elementaranalyse. Die Glykocyaminbdg. aus Arginin u. Glycin durch überlebende Rattennierenschnitte verläuft so schnell wie die Bldg. von Harnstoff aus Ammoniak u. Ornithin durch überlebende Rattenleberschnitte. Die Rk. von Arginin mit Glycin wird auch durch gründlich maceriertes Nierengewebe katalysiert. Überlebende Schnitte von Rattenlebern können die Rk. nicht durchführen. Arginin u. Sarkosin liefern ebenfalls Glykocyamin, aber langsamer als Arginin u. Glycin. Die Bldg. von Glykocyamin aus Arginin u. Glycin, eine neue biochem. Rk., wird „*Transamidation*“ genannt. Der Nachw. der Rk. in der Niere ist ein Beweis dafür, daß Arginin u. Glycin Vorläufer des Kreatins sind. (Science [New York] [N. S.] 91. 551—52. 7/6. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology. Kerckhoff Labor.) KIESE.

**Thure v. Uexküll, Hat das Bestehen einer Kreatinurie einen Einfluß auf den Galaktosestoffwechsel?** Der Glykogenbestand in Leber u. Muskel nach Galaktosegaben wird durch das Bestehen einer Kreatinurie nicht beeinträchtigt, genau so wenig wie die Blutzuckerkurve. (Z. klin. Med. 138. 269—76. 19/9. 1940. Berlin, Univ., II. Med. Klinik.) KANITZ.

**A. W. Palladin und I. P. Ochrimenko, Der Gehalt an Kreatin in verschiedenen Muskeln der Fische.** (Über den Einfluß des Trainings auf den Kreatingehalt der Muskeln.) Die Unterss. des Kreatingeh., des Gesamt-N u. des Trockenrückstandes in verschied. beanspruchten Muskeln von Gräten- (Crenilabrus tinca, Sciaena umbra u. Kaulbarsch) u. Knorpelfischen (Haifische u. Rochen) ergab, daß bei allen Fischen in natürlich stärker trainierten Muskeln (Schwanz- oder Flossenmuskeln) der Kreatingeh. höher liegt als in weniger trainierten Muskeln (Rückenmuskeln), wobei dieser Unterschied bei beweglicheren Fischen stärker zum Ausdruck kommt. Den geringsten Kreatingeh. wiesen die Muskeln von Rochen auf. Die Muskeln der Seefische zeigen höheren Kreatingeh. als die der Süßwasserfische, andererseits zeigen auch die Muskeln der Seefische einen höheren Kreatingeh. als die Muskeln der Warmblüter. (Биохемічний Журнал [Biochemic. J.] 12. 449—72.) v. FÜNER.

E. T. Szőrényi und O. P. Tschepinoga, *Über den durch Blausäure nicht hemmbaren Anteil der Muskelatmung*. Ausführliche Wiedergabe der als vorl. Mitt. (C. 1938. II. 2964) erschienen Arbeit. (Биохемичный Журнал [Biochemic. J.] 11. 307—26.) FÜN.

W. A. Belitzler, *Über den Mechanismus der „respiratorischen“ Phosphagensynthese im Muskel*. (Vgl. C. 1939. I. 2024. 1940. I. 2497.) WARBURGSche Respirationsgefäße wurden mit je 200 mg grob zerkleinertem Muskelgewebe von Tauben, 0,2 mg Cozymase, 0,6 mg Cophosphorylase, 0,15 mg Mg, 12 mg Kreatin u. Phosphatpufferlsg. pH = 7,5 beschickt u. bei 18° in O<sub>2</sub>-Atmosphäre geschüttelt. Nach 30 Min. Aerobiose konnte neben dem O<sub>2</sub>-Verbrauch eine deutliche Phosphagenbdg. nur nach Zusatz von d,l-Äpfel- u. d,l-Milchsäure ( $\frac{1}{1000}$ - bzw.  $\frac{1}{20}$ -mol.) beobachtet werden; nach Waschung des Muskelgewebes mit dest. W. (statt mit Phosphatlsg.), oder nach Zusatz von 0,0015-mol. CaCl<sub>2</sub> blieb die Phosphagensynth. bei ungeschwächter Atmung des Gewebes aus. Die Verss. beweisen, daß die Kopplung von Atmung u. Phosphorylierung nur bei Anwesenheit eines bes. Faktors im Gewebe stattfinden kann. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 111—13. Jan. 1939. Moskau, Inst. f. exp. Medizin.) ROHRBACH.

M. F. Guly (Hulie), *Glykolytische Prozesse in trainierten Muskeln*. (Vgl. C. 1940. II. 366.) Die an Kaninchen durchgeführten Verss. ergaben in Übereinstimmung mit den Befunden von EMBDEN u. HABS (C. 1928. I. 1432) sowie von SZŐRÉNYI u. TSCHEPINOGA (C. 1938. II. 4274), daß in trainierten Muskeln die Intensität der glykolyt. Prozesse höher ist, als in untrainierten Muskeln; diese Erhöhung der Intensität ist durch eine Erhöhung des Geh. an Glykogen in den Muskeln bedingt, wobei die Aktivität der glykolyt. Fermente unter dem Einfl. des Trainings unverändert bleibt; unverändert bleibt auch die Durchlässigkeit von Zellmembranen. (Биохемичный Журнал [Biochemic. J.] 11. 297—306.) V. FÜNER.

M. F. Guly (Hulie), *Glykolytische Prozesse in ermüdeten Muskeln beim Ernähren mit Rationen mit starkem Überschuss an Säuren und Basen*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1939. II. 1706.) Die an Kaninchen durchgeführten Verss. bestätigten vollständig die früher gemachten Beobachtungen u. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. bei „bas.“ Ernährung sind (gemessen an der Milchsäurebdg.) die glykolyt. Prozesse in ruhenden Muskeln stärker als bei „saurer“ Ernährung; 2. die Ermüdung führt zu einer Schwächung der glykolyt. Prozesse in den Muskeln, was durch Erniedrigung des Glykogengeh. in den Muskeln bedingt ist; 3. der Unterschied des geringeren Abfalls der glykolyt. Prozesse in ermüdeten Muskeln bei saurem Futter im Vgl. zu alkal. Futter verwischt sich unter den Bedingungen des großen Überschusses an Säuren u. Basen in den Rationen; 4. bei der Zugabe von Glykogen bilden die ermüdeten Muskeln im Vgl. zu den Kontrollmuskeln bedeutend mehr Milchsäure; 5. der Unterschied der größeren Bldg. von Milchsäure durch ermüdete Muskeln bei Glykogenzugabe u. bas. Ration im Vgl. zu saurer Ration wird bei Anwendung großer Überschüsse an Basen u. Säuren verwischt. (Биохемичный Журнал [Biochemic. J.] 12. 31—39.) V. FÜNER.

I. A. Smorodinzew und W. P. Shigalow, *Vergleichende Hydrolyse von Muskelproteinen*. (Vgl. C. 1940. II. 63.) Die gleiche Sorte Rindfleisch, von Fett u. Bindegewebe befreit, wurde in vergleichenden Verss. der Einw. von HCl in der üblichen Konz. (7% des Gemisches) u. von eiveißverdauenden Fermenten unterworfen u. als Maß für die erfolgte Hydrolyse der NH<sub>2</sub>-N in der Lsg. bestimmt. Dabei konnte festgestellt werden, daß durch Pepsin u. Trypsin 50% des NH<sub>2</sub>-N bereits nach 1 Stde. abgespalten wird, durch Kochen mit HCl auf dem CaCl<sub>2</sub>-Bad (106—110°) dagegen erst nach 18 bis 24 Stunden. Unter der Einw. von Pepsin, Pankreatin u. Darmerepsin erfolgte eine maximale NH<sub>2</sub>-N-Abspaltung (89%) nach 2,5 Stdn., während bei Behandlung mit HCl bei 106° erst nach 48 Stdn. ein Maximum der Hydrolyse (87%) beobachtet wurde, wobei auch NH<sub>3</sub>-Abspaltung stattfand. Vff. widerlegen die Auffassung, daß die Proteine durch Säuren energischer u. tiefgreifender als durch Fermente hydrolysiert werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 962—66. 1940.) ROHRBACH.

#### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Victor G. Haury, *Der Effekt intravenöser Gaben von Magnesiumsulfat auf das Volumen der Extremitäten*. Vff. stellt fest, daß die intravenöse Verabreichung von 20 cm 10%ig. MgSO<sub>4</sub>-Lsg. eine Zunahme des Vol. der Extremitäten verursacht, welche auf Grund der Verss. an Tieren wahrscheinlich durch eine Dilatation der Capillaren bedingt ist. (J. Lab. clin. Med. 24. 951—52. 1939. Philadelphia, Dep. of Pharmacol., Jefferson Med. Coll.) OESTERLIN.

A. Ja. Lowzkaja, *Behandlung von peripheren Lähmungen des N. facialis mit hypertonen Glucoselösungen*. Bei frischen Fällen der Paralyse des N. facialis weist die Osmotherapie mit hyperten. Glucoselsgg. vielfach eine kupierende Wrkg. auf. In den restlichen Fällen wurde eine wesentliche Herabsetzung der Erkrankungsdauer

beobachtet. Bei älteren Fällen wird nur eine langsame Besserung des Krankheitszustandes beobachtet. Nur bei sehr alten Fällen ist die Meth. nicht von Erfolg begleitet. Günstige Resultate wurden auch bei der Osmotherapie bei zwei Ischiasfällen beobachtet. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 195—202. 30/3. 1940.) KLEVER.

**G. F. Gause und N. P. Smaragdova**, *Über die biologische Wirkung der optisch-isomeren organischen Säuren. I. Temperaturmerkmale der toxischen Wirkung von optisch-isomeren Säuren.* (Vgl. C. 1939. II. 3312.) Die Wrkg. von 0,05% Lsgg. der l- u. rac. Äpfelsäure auf Fische (*Lebistes reticulatus* u. *Platycoecylus maculatus*) u. Kaulquappen wurde untersucht u. die Zeit bis zum Tode der Vers.-Tiere bei verschied. Temp. in einem Koordinatensyst. festgelegt. Dabei ergab sich, daß im Temp.-Intervall von 16—26° das Racemat u. somit die in der Lsg. abgespaltene d-Form toxischer ist als die natürliche l-Isomere, während bei 31° die letztere wirksamer ist. Verss. mit den opt. Isomeren der Weinsäure führten zu anderen Ergebnissen, da hierbei die Toxizität der natürlichen d-Form bei verschied. Temp. die des Racemats u. der l-Isomeren übertraf. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 105—07. 1939. Moskau, Zoolog. Inst.) ROHRB.

**G. F. Gause und N. P. Smaragdova**, *Über die biologische Wirkung der optisch-isomeren organischen Säuren. II. Wirkung der isomeren Weinsäuren auf den Stoffwechsel von niederen Organismen und Wirbeltieren.* (Vgl. vorst. Ref.) Der O<sub>2</sub>-Verbrauch von Hefesuspensionen von *Torula utilis* u. Leberschnitten von *Rana temporaria* unter der Einw. 3,8%ig. Lsgg. der opt. Weinsäureisomeren, ferner die CO<sub>2</sub>-Produktion bei Vergärung von 0,5% Glucose in der Hefesuspension (in N-Atmosphäre) unter analogen Bedingungen wurde untersucht. In allen Fällen konnte ein hemmender Effekt der Weinsäuren beobachtet werden, u. zwar war die Wrkg. der d-Form für beide Organismustypen stärker ausgesprochen als die des opt. Antipoden. Vf. kommt zum Schluß, daß die Störung von Stoffwechselprozessen nur bei höheren Tieren eine Todesursache darstellen kann, während bei niederen Organismen andere Ursachen (H-Ionenwrkg. durch die Schutzmembran, vgl. auch C. 1939. II. 4029) in Frage kommen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 108—10. 1939. Moskau, Zoolog. Inst.) ROHRBACH.

**V. Zambotti und A. Ferrante**, *Die Anwendung polarographischer Studien auf die Biochemie. V. Mitt. Über die verschiedene Wirkung der Keto- und der Enolform der Brenztraubensäure.* (Vgl. FERRANTE, C. 1940. II. 1747.) In Lsgg. kommt die Brenztraubensäure sowohl in der Keto- wie in der Enolform vor. Beim Stehen einer frischen Lsg. bei Zimmertemp. nimmt die Konz. der Enolform zu. Beide Formen können polarograph. bestimmt werden, da sie an der Hg-Tropfelektrode verschied. Red.-Potentiale aufweisen u. eigne Diffusionswellen besitzen. Im biol. Vers. erweist sich die Ketoform als sehr giftig, während die Enolform im Stoffwechsel leicht abgebaut wird. (Arch. Scienze biol. 26. 51—66. Febr. 1940. Padua, Univ., Inst. f. biol. Chemie.) GERKE.

**N. S. Getmann**, *Behandlung einiger Lungenerkrankungen durch intermolekulare Ichthyolinjektion.* Die intramuskuläre Injektion von 1- u. 5%ig. wss. Ichthyollsgg. (1 cm pro die) übt bei längerer Anwendung (bis zu 2 Monaten) eine gute Wrkg. bei chron. Abszessen mit subfebrilen Temp. aus. Bei frischen Abszessen u. akuten Gangränen der Lungen wurde ein therapeut. Effekt nicht beobachtet. Bei chron. fibrocavernöser Tuberkulose wurde im Zustand der Subkompensation oder mit beginnender Dekompensation, jedoch in keinem Falle im akuten Stadium, eine beträchtliche Besserung im Krankheitszustande erzielt. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 227—30. 30/3. 1940. Nowosibirsk, Inst. f. ärztl. Fortbildung.) KLEVER.

**Onorato Verona und Gino Florenzano**, *Einwirkung eines aus Hefe isolierten hypoglycämischen Prinzips auf die alkoholische Gärung.* Vf. konnten aus Bierhefe (nach nicht näher angegebenem Verf.) eine Substanz in Lsg. isolieren, die bei Tieren nach intravenöser Darreichung eine typ. Hypoglycämie erzeugte. Dieselbe wirkt nach neueren Verss. stark stimulierend auf den Verlauf der alkoh. Gärung, wie an der Entw. von CO<sub>2</sub> u. Bldg. von A. nachgewiesen wurde. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 1. 481—83. 16/2. 1940. Florenz.) GRIMME.

**A. Skworzowa**, *Der Einfluß von Evipan-Natrium auf die Kontraktionsfähigkeit des isolierten Uterus.* Die Kontraktion eines isolierten Uterushorns (von weißen Mäusen) in TYRODE-Lsg. bei 36—37° wurde 30—40 Min. nach der Isolierung registriert. Der gleichmäßige Rhythmus wurde durch Zusatz von Evipan-Na in verschied. Konz. erheblich gestört, u. zwar verursachte eine Verdünnung 1:7000 ein völliges Sistieren der Kontraktionen, das nur in einigen Fällen nach ca. 1 Stde. von einer Restitution der Uterusbewegungen abgelöst wurde. Schwächere Konz. (1:8750 bis 1:450000) hatten eine Abnahme der Kontraktionsstärke zur Folge, während die Verdünnung



1: 9 300 000 keinen Effekt mehr auslöste. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 46—48. 1939. Swerdlowsk, Inst. f. Mutter- u. Säugl.-Schutz.) ROHRBACH.

**L. S. Chawkin**, *Dicain in der chirurgischen Praxis*. Die Beobachtungen bei 462 Operationen unter Anwendung des dem Pantocain analogen neuen russ. Präp. Dicain (p-Butylaminobenzoyldimethylaminoäthanol-Chlorhydrat) ergaben, daß dieses örtliche Anästhetikum als Ersatz für das Novocain dienen kann. Das Dicain wirkt 5-mal stärker als letzteres. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 227—28. 30/3. 1940. Iwanowo, Traumatolog. Station.) KLEVER.

**Andrew F. Burton**, *Weitere Beobachtungen über die Wirkung von Pyridin-β-carboxydiäthylamid (Coramin) auf das Nervensystem (Warmblüter) unter besonderer Berücksichtigung des Vagus*. Der Herzvagus von Katze u. Kaninchen wird durch große Dosen von Coramin zunächst erregt, dann gelähmt. Vaguslähmende Gaben beeinflussen den Sympathicus nicht. Wahrscheinlich durch Lähmung der peripheren Nerven bewirkt Coramin terminale Asphyxie, Zuckungen u. Tremor. (Vgl. C. 1939. II. 2113.) (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 63. 292—99. 31/12. 1939. Washington, Howard Univ., School of Med., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**N. I. Golodetz**, *Über die Behandlung von Lupus vulgaris und Lupus erythematoses mit Acrichin*. Beschreibung von 2 Fällen der erfolgreichen Behandlung von Lupus mit Acrichin. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 229—32. 30/3. 1940. Bobruisk.) KLEVER.

**G. A. Petrowski und D. S. Pawlenko**, *Über den Einfluß von Arzneimitteln auf die Sekretion der Galle*. Die Unters. an Fistelhunden (nach SCHWANN) über die Einflüsse von verschied. Arzneimitteln auf die Gallensekretion führte zu folgenden Ergebnissen: Unter dem Einfl. von *Atophan* trat eine Erhöhung der Gesamtgallenmenge u. seiner D., eine Zunahme an Cholaten u. zum Teil des Cholesterin-Cholatkoef. auf. *Urotropin* ergab eine Erhöhung der Gesamtgallen- u. Cholatmenge, einen Anstieg des Cholesterin-Cholatkoef. u. eine Verflüssigung der Galle. *Rhabarber* führt zu einer Erhöhung der Cholatmenge u. in geringerem Maße der Gesamtgallenmenge. Der Einfl. von *Aloe* äußerte sich nur in einer geringen Verflüssigung der Galle. *Podophyllin* ergab eine Erhöhung der Gesamtgalle, des Bilirubins, der Cholate u. des Cholesterin-Cholatkoeffizienten. Die Veränderungen sind in diesem Falle im Vgl. zu allen anderen untersuchten Substanzen am stärksten ausgeprägt. Bei *Ol. menthae* wurde in erster Linie eine Erhöhung der Cholatmenge unter Anstieg des Cholesterin-Cholatkoef. beobachtet. Bis zu einem gewissen Grade trat auch eine Erhöhung der D. der Galle u. der Bilirubinmenge ein. *Ol. anisi* verhielt sich ähnlich dem *Ol. menthae*. *Ol. carvi* führte zu einer Erhöhung der Bilirubin- u. Gallensäuremenge. Letztere erhöhten sich auch bei *Ol. thymi*. *Durandmixtur* wirkte im Sinne einer Erhöhung der Gallensekretion, der D. sowie des Bilirubin- u. Cholatgehaltes. Das Mineralwasser *Essentuki Nr. 17* führte zu einer merklichen Verdünnung der Galle unter Verringerung der Bilirubinmenge. Die Gesamtmengen der Cholate sowie der Cholesterin-Cholatkoef. erhöhten sich. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 2/3. 13—19; Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 49—51. 1939. Dnepropetrowsk, Pharmazeut. Inst.) KLEVER.

**Hobart A. Reimann**, *Infektionskrankheiten. Eine Übersicht über die wichtigen Veröffentlichungen 1939—1940*. Übersichtsreferat über Forschungen auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten, in dem auch die moderne *Chemotherapie* bes. berücksichtigt wird. (Arch. intern. Med. 66. 478—525. Aug. 1940. Philadelphia, Jefferson Med. Coll. and Hosp., Dep. of Med.) JUNKMANN.

**G. A. H. Buttle**, *Die Chemotherapie der Sulfonamide*. Kurzer Sammelbericht über die gebräuchlichsten Sulfonverbb., ihre Toxizität u. mutmaßliche Wrkg.-Weise. (Brit. J. vener. Diseases 15. 83—99. 1939.) OESTERLIN.

**J. G. Ojemann**, *Die Sulfanilamide*. Sammelbericht über bisherige Erfahrungen. (Tijdschr. Diergeneeskunde 66. 184—94. 1939.) GROSZFELD.

**Barclay Moon Newman**, *Sulfanilamid und Sulfapyridin*. (Sci. American 160. 362—63. 1939.) OESTERLIN.

**William W. Beckman, Elsie C. Rossmeisl, R. Barbara Pettengill und Walter Bauer**, *Eine Untersuchung über die Wirkungen des Sulfanilamids auf den Säure-Basenhaushalt*. Bestimmungen von Na, Cl u. Bicarbonat im Serum u. Na, K, Cl, NH<sub>4</sub> u. des pH im Harn von 2 Patienten, die während konstanter Diät mit Sulfanilamid behandelt wurden. Ein Fall erhielt täglich 1,33 g Sulfanilamid alle 4 Std. durch 28 Tage, der zweite bekam innerhalb 10 Tagen 60 g. Es tritt ein Na-Verlust von 5—6 mg-Äquivalenten je Liter Blutserum ein, der nicht durch andere Basen ausgeglichen wird. Da der Na-Verlust größer ist, als der Verminderung der Serumkonz. entspricht, wird eine Beteiligung des Gewebswassers an den Na-Verlusten angenommen. Der Abnahme

der Na-Konz. im Serum entspricht eine Abnahme des  $\text{HCO}_3$ -Gehaltes. Der Cl-Geh. des Serums ist dagegen erhöht, entsprechend der durch den Na-Verlust bedingten Abnahme der Gewebsflüssigkeit. Die Veränderungen treten in den ersten Tagen der Behandlung mit Sulfanilamid auf u. gehen nach Aussetzen des Mittels rasch zurück. Nach einmaliger großer Sulfanilamidgabe kommt es zu Steigerung der Bicarbonatausscheidung im Harn u. als Folge der dadurch bedingten Acidose zu Hyperventilation. (J. clin. Invest. 19. 635—44. Juli 1940. Boston, Massachusetts General Hosp., Med. Clinic, Harvard Med. School, Dep. of Med. and Massachusetts Dep. of Public Health.) JUNKMANN.

**Erwin Neter**, *Vergleichende Untersuchungen über die bakteriostatische Wirksamkeit von Sulfanilamid, Sulfapyridin, Sulfamylsulfanilamid und Sulfathiazol auf Enterokokken*. Mit ähnlicher Vers.-Technik wie in früheren Unterss. (vgl. C. 1940. I. 905) wird die bakteriost. Wrkg. von Sulfanilamid (I), Sulfapyridin (II), Sulfamylsulfanilamid (III) u. Sulfathiazol (IV) gegenüber hämolyt. u. nicht hämolyt. Enterokokken geprüft. Bei kleiner Einsaat wirken III u. IV in Konz. von 100 mg-% u. mehr deutlich bakteriostatisch. Bei 43° ist die Wrkg. stärker als bei 37°. Die Wrkg. ist bei gleicher Konz. stärker als die von I u. II. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 774—76. April 1940. New York, Childrens Hosp., Bacteriol. Labor. and Univ. of Buffalo School of Med.) JUNKMANN.

**Ludwig Pincussen und A. J. Nedzel**, *Synergistische Wirkungen von Arzneimitteln und Licht auf Streptokokken*. Blutagarplattenkulturen von Streptococcus haemolyticus werden mit dem Licht der Quarzlampe bestrahlt. Die abtötende Wrkg. des kurzwelligen Lichtes ist um so deutlicher, je jünger die Kulturen sind. Vorheriges Aufspritzen von gesätt. Sulfanilamidlg. auf die Kulturen ändert die Abtötungszeit nicht, dagegen wird durch Aufspritzen von 1%ig. Silberlactat- oder Ammoniumjodidlsg. die Abtötungszeit erheblich verkürzt, bes. deutlich, wenn die Bestrahlung nicht kontinuierlich, sondern in einzelnen Stößen erfolgt. Empfehlung eines analogen Vorgehens zur Behandlung infizierter Höhlungen. (Arch. physic. Therap. 21. 231—33. April 1940. Chicago, Univ., College of Med., Dep. of Physiol. Chem. and Pathol.) JUNKMANN.

**David R. Climenko und R. L. Schmidt**, *N<sup>1</sup>-Dodekanoylsulfanilamid*. I. *Experimentelle Infektionen mit  $\beta$ -hämolytischen Streptokokken*. Verss. an Mäusen, die mit 1 ccm einer Verdünnung 1:10<sup>8</sup> von 16 Stdn. alten Kulturen  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken infiziert u. 1 u. 24 Stdn. nachher mit je 1 ccm einer 1%-ig. Suspension von Dodekanoylsulfanilamid, oder zum Vgl. Sulfanilamid behandelt wurden. Die Ergebnisse waren bei 3 verschied. Streptokokkenstämmen identisch. Bei subcutaner Anwendung ist Dodekanoylsulfanilamid schützend wirksam. Per os wirkt es nur, wenn es mit resorbierbaren Fetten zusammen verabreicht wird. Die Annahme einer Zerstörung im Magendarmkanal zur Erklärung der Unwirksamkeit in wss. Lsg. erübrigt sich demnach. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 622—24. April 1940. Cold Spring Harbor, Calco Chem. Comp., Pharmakol. Labor.) JUNKMANN.

**David R. Climenko**, *N<sup>1</sup>-Dodekanoylsulfanilamid*. II. *Experimentelle Infektionen mit Mycobacterium tuberculosis*. (I. vgl. vorst. Ref.) In vitro wirkt N<sup>1</sup>-Dodekanoylsulfanilamid auf humane Tuberkelbacillen in Glycerin-Dextrose-Fleischbrühe bei einer Konz. von 10 mg-% ebenso stark entwicklungshemmend wie 100 mg-% Sulfanilamid. Subcutan mit Tuberkelbacillen infizierte Meerschweinchen wurden einerseits mit 100 mg Sulfanilamid in Gummiemulsion per os täglich behandelt, andererseits wurde die Behandlung mit Tagesgaben von 100 mg Dodekanoylsulfanilamid in Öl vorgenommen. Der Behandlungsbeginn war in einer Gruppe sofort nach der Infektion, bei einer zweiten Gruppe 5 Tage später. Die Behandlungsdauer war 45 bzw. 40 Tage. Eine deutliche Hemmung des tuberkulösen Prozesses bei den Vers.-Tieren war nachweisbar. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 624—27. April 1940.) JUNKMANN.

**R. Wohlrab**, *Experimentelle Chemotherapie des Fleckfiebers*. An mit *Rickettsia mooseri* infizierten Mäusen (vgl. C. 1940. I. 2498) werden 67 verschied. Substanzen auf ihre therapeut. Wirksamkeit ohne Erfolg geprüft. Darunter sind zahlreiche zur Therapie des Fleckfiebers beim Menschen empfohlene Stoffe. Von 24 weiter geprüften Sulfonamiden hatte nur eines, 4'-Sulfonamid-2,4-diaminoazobenzol-6-carbonsäure, eine gewisse Wirkung. Seine Prüfung beim Menschen wird nahegelegt. (Arb. staatl. Inst. exp. Therap. Forschungsinst. Chemotherap. Frankfurt a. M. Heft 40. 15—37. 1940. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. f. exper. Therapie u. Forschungsinst. f. Chemotherapie.) JUNKM.

**E. Jacob**, *Eubasinum-Behandlung pneumonischer Prozesse in der Tierheilkunde*. Nach Diskussion der Wrkg. von Eubasin in der humanen Medizin wird über erstmalige Anwendung dieses Mittels bei einem pneumoniekranken Schaf berichtet. Tagesgaben von einmal 4 u. zweimal 3 g per os. Rasche Entfieberung u. vollständige Heilung.

(Dtsch. tierärztl. Wschr. 48. 463—64. 28/9. 1940. Hamburg, Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Protozoen-Abt.)

JUNKMANN.

**Hugo Mella**, *Mitteilung von 92 mit Sulfapyridin behandelten Pneumoniefällen*. Klin. Bericht über die Erfahrungen bei der Behandlung von 92 Fällen. (Med. Bull. Veteran's Adm. 16. 197—209. Jan. 1940. Washington, Veteran's Administration.)

JUNKMANN.

**Lefèvre de Arric**, *Die Behandlung von Pneumonien mit  $\alpha$ -p-Aminophenylsulfamidopyridin*. Vf. vermißt eine einheitliche Zusammenstellung über die Wrkg. von Sulfapyridin (I) bei Pneumonien an einem größeren Krankenmaterial u. will mit vorliegender Arbeit diese Lücke schließen. Anlässlich der Grippeepidemie im Februar 1939 kamen 50 Fälle mit Pneumonien u. Bronchopneumonien in seine Behandlung, von denen die Hälfte mit I behandelt wurde, während die andere der früher üblichen Behandlung unterworfen wurde. Es zeigte sich, daß die Mortalität von 40% auf 13% durch Anwendung des I gesenkt werden konnte. Bes. auffällig war der Einfl. auf die Fieberkurve, welcher sehr rasch einsetzt. 72% der Fälle reagierten schon innerhalb der ersten 48 Stdn. mit deutlichem Fieberabfall, während bei den Kontrollen der Abfall nur bei 13% beobachtet werden konnte. Eine wesentliche Verkürzung des Grippeverlaufs war aber nicht mit Sicherheit festzustellen. (Presse méd. 48. 391—94. 16/4. 1940. Brüssel, Service chimique de med. interne, Hosp. Brugmann.)

OESTERLIN.

**John P. Scott**, *Sulfapyridin bei der Behandlung der Pneumonie bei Kleinkindern und Kindern*. Bericht über 58 mit Sulfapyridin (perorale Tagesgaben von 0,09 g je Pfund, unterteilt in 6—8 Einzeldosen durch vier Tage verabfolgt) behandelte kindliche Pneumoniefälle im Vgl. mit 56 ohne das Mittel behandelten Kontrollen. Rasche Entfieberung u. keine Todesfälle. In der Kontrollgruppe 2 Todesfälle. Als Nebenwrkg. wird hauptsächlich Erbrechen vermerkt. (Amer. J. Diseases Children 59. 711—17. April 1940. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania School of Med., Dep. of Pediatrics and Children's Hosp., Med. Services.)

JUNKMANN.

**A. J. R. E. van Schoonhoven van Beurden und Tj. Loonstra**, *Über die Sulfanilamidbehandlung von 22 an Meningococcus-Meningitis Erkrankten und die Sulfanilamid-Pyridintherapie von 4 an Pneumococcus-Meningitis Erkrankten*. Die Sterblichkeit an Meningococcus-Meningitis ging gleich nach Einführung der Sulfanilamidbehandlung bedeutend zurück, vor allem bei jungen Patienten. Daß das Los der Patienten ausschließlich durch die Menge des verabfolgten Sulfanilamids bedingt wird, ist unwahrscheinlich. — Die Prognose von Pneumococcus-Meningitis blieb auch nach Einführung der Sulfanilamidpyridintherapie zweifelhaft. Das Ergebnis einer kräftigen Behandlung war mäßig gut. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3673—81. 21/9. 1940. Sittard, R. K. Ziekenhuis.)

GROSZELD.

**István Telegdi**, *Die Chemotherapie der Meningitis Epidemica*. Bericht über ausgezeichnete Erfolge der Sulfamidtherapie (Sulfapyridin, Sulfanilamidolthiazol) bei Meningitis epidemica an 45 Patienten. (Klin. Wschr. 19. 989—991. 20/9. 1940. Budapest, Städt. Krankenhaus St. Ladislaus.)

BROCK.

**H. Horst und R. Paul**, *Zur Ulironbehandlung der Meningitis epidemica*. 16 Fälle von Meningitis epidemica werden mit wiederholten Ulironstößen von 3 Tagen Dauer in 5-tägigen Pausen behandelt. Die Gaben waren hoch (für Säuglinge 4 Tabletten täglich, für Kinder 3-mal 3—4 Tabletten u. für Erwachsene 3-mal 5 Tabletten pro Tag). Zusätzlich Entlastungspunktionen u. Serumbehandlung. Nur 3 Todesfälle gegenüber einer früher bei ausschließlicher Serumbehandlung beobachteten Mortalität von 66,7%. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1081—82. 27/9. 1940. Remscheid, Städt. Krankenanst., Med. Klinik.)

JUNKMANN.

**W. Menk und W. Mohr**, *Versuche über eine chemotherapeutische Kurzbehandlung des Lymphogranuloma inguinale*. Bei einer Reihe von Fällen von Lymphogranulom wird Pyrifieberbehandlung entweder mit *Fuadin*, *Prontosil* oder *Uliron* kombiniert. Dabei werden die einzelnen Mittel zwischen den Fiebertagen verabfolgt. Alle 3 Verff. waren wirksam; am besten bewährte sich jedoch Uliron, das in Tagesgaben von 3 g in einer Gesamtmenge von 20—30 g in etwa 4 Wochen gegeben wurde. Vff. bezeichnen die Ulironbehandlung als die derzeit aussichtsreichste u. der rein chirurg. Behandlung überlegene. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg. 44. 447—58. Okt. 1940. Hamburg, Tropeninst., Klin. Abt.)

JUNKMANN.

**Edward G. Waters**, *Die Behandlung der bei Geburt oder Abortus auftretenden Sepsis, mit spezieller Berücksichtigung des Sulfanilamids und ähnlicher Stoffe*. Besprechung der früheren Behandlungsmethoden der nach Geburt u. Abort auftretenden Sepsis u. die Fortschritte durch Einführung der Sulfanilamidtherapie. Vf. behandelt anschließend die verschied. Parasiten, welche im allg. beobachtet werden, u. die Wrkg.-Breite dieser Therapie. Ferner werden Resorptionsverhältnisse u. Nebenwirkungen

beschrieben. (Bull. New York Acad. Med. [2] 15. 597—608. 1939. New York Acad. of Med.) OESTERLIN.

**George C. Prather**, *Ergebnisse der Sulfanilamidtherapie bei Infektionen der Harnwege bei Schwangeren*. Vf. berichtet über 19 Pylotistfälle bei Schwangeren, welche mit Sulfanilamid zu 47% geheilt werden konnten. Bei 24% trat keine Sterilisierung des Urins ein, während bei den restlichen 29% Rezidive auftraten. Schlechter liegen die Verhältnisse im Puerperium, hier wurden unter 43 Fällen nur 19 völlig geheilt, 21 blieben unverändert infektiös u. nur bei 3 traten Rezidive auf. (New England J. Med. 221. 6—7. 1939. Boston Lying Hosp., Urolog. Dep.) OESTERLIN.

**Robert Lich jr. und Gradie R. Rowntree**, *Die Sulfanilamidtherapie bei akuter Neisserischer Urethritis*. Vff. besprechen die Verträglichkeit u. Toxizität des Sulfanilamids (I) u. kommen auf Grund der Erfahrung bei 175 Fällen mit akuter Urethritis (Gonorrhöe) zu dem Ergebnis, daß I kein Spezifikum darstellt. Die Heilungsquote betrug nur 30%, wobei bei 11% noch Rezidive auftraten. Die Behandlungsdauer betrug durchschnittlich 7 Tage. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 323—31. 1939.) OESTERLIN.

**Anna Nordenskjöld**, *Über Erfahrungen mit Sulfanilamid und ähnlichen Verbindungen bei der Behandlung der Gonorrhöe*. Vf. berichtet über die Erfahrungen der Gonorrhöebehandlung mit Sulfanilamid (I) u. Ulliron (II), wobei nach seinen Erfahrungen die Heilungsquote bei I 70—80% betrug. Die Nebenwirkungen werden kurz beschrieben. (Acta Paediatrica [Upsala] 26. 325—33. 1939. Gothenburg, Schweden, Holterman-Hosp.) OESTERLIN.

\* **Adolph Jacoby, Alvin C. Drummond und Arthur H. Ollswang**, *Sulfanilamid zur Behandlung der Gonorrhöe*. Vff. berichten über die Behandlung zahlreicher Gonorrhöefälle mit Sulfanilamid (I), resp. kombiniert mit Vitamin C (II) oder mit Vaccine (III). Im ersten Fall betrug die Heilungsquote bei 100 Patienten 45%; im zweiten Fall unter 23 48% u. im dritten Fall unter 43 81%. Allerdings liegen teilweise Neger, teilweise Weiße vor, ferner chron. u. akute Fälle, die aber nicht gleichmäßig unter die 3 Rubriken verteilt waren. (New England J. Med. 221. 102—04. 1939. New York City, Dep. of Health.) OESTERLIN.

**Elmer Belt und Alvin W. Folkenberg**, *Behandlung der Gonorrhöe durch künstliches Fieber allein und in Kombination mit Sulfanilamid*. Nach einer Schilderung der Erzeugung künstlicher Hyperthermie durch Überhitzung u. der dabei erforderlichen Vorsichtsmaßregeln wird mitgeteilt, daß durch diese Behandlung allein 86% von 100 Gonorrhöefällen in einer einzigen 10-std. Sitzung geheilt wurden. Durch Sulfanilamid u. verwandte Verb. wurden 80% Heilungen erzielt. Die Mehrzahl der gegenüber beiden Behandlungsmethoden refraktären Fälle konnte durch eine kombinierte Behandlung der Heilung zugeführt werden. Vff. glauben auch die wenigen restlichen, auch der kombinierten Behandlung trotztenden Fälle noch heilen zu können, wenn die Dauer u. das Ausmaß der Hyperthermie der Hitzeabkühlungszeit der Gonokokken des besonderen Falles angepaßt werden. (Arch. physic. Therap. 21. 203—10. April 1940. Los Angeles.) JUNKMANN.

**J. R. Waugh und T. R. Dawber**, *473 im Krankenhaus behandelte Gonorrhöefälle bei Erwachsenen, behandelt mit Sulfanilamid*. Von den 473 Gonorrhöefällen fielen 327 auf weiße, 146 auf farbige Patienten. Sie wurden alle mit Sulfanilamid (I) nach einem bestimmten Schema, das genauer angegeben ist, behandelt, ohne weitere örtliche Sonderbehandlung. In 75% der Fälle wurde die ganze Kur getragen. Von den Weißen wurden 61%, von den Farbigen 73% völlig geheilt; dabei zeigte sich, daß die akuten Fälle genau so ansprachen wie die chronischen. 12,5% wiesen Komplikationen auf (Urethritis, Prostatitis), die zu 90% mitbeeinflußt wurden. Komplikationen während der Behandlung entwickelten sich nur bei 0,4%, dabei war ein Fall von akuter Arthritis. Schwere Nebenerscheinungen wie fiebrige Dermatitis, Anorexie, Anämie usw. wurden in 11% aller Fälle beobachtet, dabei ein Fall von Granulocytopenie mit Angina. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 477—89. 1939. Norfolk, U. S. Marine-Hosp.) OESTERLIN.

**Alfred Cohn**, *Die Gonokokkenkomplementbindungsreaktion bei Gonokokkeninfektionen, welche mit Sulfanilamid behandelt werden*. Die eingehende Unters. des Vf. über den Verlauf der Gonokokkenkomplementbindungsrk. während der Behandlung mit Sulfanilamid veranlaßt ihn zur Aufteilung der Befunde in 3 Gruppen. 1. Die Rk. ist von Anfang bis Ende negativ; 2. sie ist von Anfang bis Ende positiv u. schließlich 3. sie ist anfangs positiv u. wird negativ. Grundsätzlich wird die Rk. durch anwesendes Sulfanilamid nicht beeinflusst. Fälle, die unter 2. einzureihen sind, wurden nicht geheilt. Am besten reagierten jene unter 3., bes. bei anfangs sehr starker Reaktion. Ein Ausfall der Rk. von Anfang bis Ende ist kein Beweis für die Abwesenheit der Parasiten. (Amer.

J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 461—76. 1939. New York City, Bureau of Soc. Hyg., Dep. of Health.) OESTERLIN.

C. A. Keele und H. H. Kwiatkowski, *Konzentriertes Plasma bei Histaminschock*. Wenn Katzen innerhalb 10 Min. nach Injektion von 5 mg Histamin/kg 10 bis 25 ccm auf  $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$  konz. Plasma injiziert wird, steigt der Blutdruck auf die Norm, die Tiere überleben 4 statt 2 Stdn.; nichtkonz. Plasma bewirkt nur flüchtiges Steigen des Blutdrucks. (Nature [London] 146. 33. 6/7. 1940. London, Middlesex Hospital Medical School.) HAEUSZLER.

\* R. Boller, *Der Adrenalinversuch bei Myokardschäden nach Diphtherie*. Diphtherierekonvaleszenten, bei denen sich im Laufe der Erkrankung Zeichen einer Herzschädigung gezeigt hatten, reagieren auf Adrenalin (subcutan) anders als normal. Der Blutdruck steigt systol. nur unbedeutend an und sinkt diastol. sogar beträchtlich ab (Vergrößerung der Amplitude). Andererseits kommt es auf Adrenalin, vor allem in schweren Fällen zu einem anormal hohen u. plötzlichen Blutdruckanstieg. Somit kann auch die therapeut. Wrkg. des Adrenalins bei Diphtherie durchaus problemat. sein. (Klin. Wschr. 19. 991—992. 20/9. 1940. Wien.) BROCK.

Victor Papilian und Florica Antonescu-Mazilu, *Die antihämolytische Wirkung des Adrenalins*. Adrenalin, Kaninchen eingespritzt oder in vitro untersucht, verhindert die hämolysierende Wrkg. von Sublimat u. Digitalis, sogar den Tod der Tiere, denen man tödliche Dosen davon eingespritzt hat. (Folia haematol. [Leipzig] 64. 204—07. 1940. Klausenburg [Cluj], Rumänien, Inst. f. descript. u. topogr. Anatomie.) HAEUSZLER.

M. Mascré und R. Paris, *Über die Rinde von Mansonia altissima A. Chev. und ihre digitalisartigen Eigenschaften*. Die Droge wird im Soxhlet mit PAe., Ä. dann mit Chlf. erschöpft, aus dem letzten Auszug wird mit PAe. ein Bitterstoff, das *Mansolin*, gefällt, das nach mehrmaligem Ausscheiden aus Methanol als hellgelbes, amorphes Pulver vom F. 256—260° erhalten wird. Die letale Dose bei intravenöser Anwendung am Hund beträgt 0,2 mg/kg. Die pharmakol. Wrkg. auf Herz, Blutdruck, Elektrokardiogramm, Nieren, isolierten Darm sind die gleichen wie bei den Giften der Digitalisgruppe. (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 145—48. 1939. Paris, Faculté de Pharmacie.) HOTZEL.

Harold H. Golz, *Empfindlichkeit gegen Arsenprodukte*. Beschreibung eines Falles mit Neurosyphilis, welcher sowohl gegen dreiwertige wie auch gegen fünfwertige Arsenverb. ungewöhnlich empfindlich war. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 344—46. 1939.) OESTERLIN.

Norman N. Epstein und Edward A. Levin, *Über Erytheme am 9. Tag nach Beginn der Arsphenamintherapie*. Vff. bringen eine Literaturzusammenstellung über das Auftreten von Erythemen am 9. Tag der Behandlung u. vermehren diese Literatur durch Beschreibung weiterer 6 Fälle, von denen einer nichtsyphilit. war. Die Erytheme sind einer weiteren Arsphenaminbehandlung nicht kontraindiziert. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 490—97. 1939. San Francisco, Mount Zion Hosp., Dep. of Dermatol. u. Syphilology.) OESTERLIN.

Mario A. Castallo, John A. Copollino, A. E. Rakoff, Paul H. Roeder und Glenn S. Dickson, *Mapharsen zur Behandlung der Syphilis in der Schwangerschaft*. Eingehende Studie über die Behandlung von 102 schwarzen u. 14 weißen Frauen, welche syphilit. infiziert waren. Neben dem Arsenpräp. wurde intramuskulär Wismut-salicylat gegeben. Während bei den Kontrollen nur 69% Lebendgeburten erzielt wurden, erhöhte sich diese Zahl bei den Behandelten auf 94,4%. 50 der 106 Kinder wurden serolog. untersucht. 10% davon hatten positiven Wassermann. Manchmal trat bei den ersten Verabreichungen Erbrechen u. Schwindelgefühl auf; in einem Fall Dermatitis, in einem anderen eine tox. Amblyopie; alle Erscheinungen traten beim Absetzen des Medikaments wieder zurück. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 23. 332—43. 1939. Philadelphia, Jefferson Med. Coll., Dep. of Obstetrics and Pediatrics.) OESTERLIN.

G. Rodenacker, *Diagnostik und Behandlung der Arsenvergiftung*. Mittel der Wahl ist Natriumthiosulfat. (Med. Klin. 36. 1080—82. 27/9. 1940. Berlin-Zehlendorf.) KANITZ.

F. W. Eckfeldt, *Bleivergiftung*. Erläuterung von Schutzmaßnahmen an Bleiöfen, bei der Herst. von Bleioxyd u. Bleiweiß durch Raumentlüftung mit festen u. verstellbaren Absaugrohren u. Frischluftzuführung zu Schutzmasken, ständige gesundheitliche Überwachung der Arbeiter. (Safety Engng. 80. Nr. 1. 8—10. Juli 1940. Philadelphia, Pa.) MANZ.

J. H. van Gortel, *Ein Fall von Coffeinvergiftung nach Trinken eines selbstbereiteten Teeauszuges*. Beschreibung der Erkrankung nach Aufnahme von Tee mit wahrschein-

lich 400 mg Coffein durch eine 27-Jährige. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **84**. 3588—89 14/9. 1940. Abcoude.) GROSZFIELD.

**A. N. Kusmin**, *Ein Fall von Camphervergiftung*. Beschreibung eines Falles von verschentlicher Einnahme von 30,0 ccm Ol. camphorae (das heißt 3 g Campher in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. Öllsg.) an Stelle von Ricinusöl u. nachfolgender subcutaner Injektion von 0,5 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. Ol. camphorae. Nach Magenspülung verschwanden die krampfartigen Anfälle u. der cyanot. Zustand sehr rasch. (Советский Врачебный Журнал [Sowjet-russ. ärztl. Z.] **44**. 231—32. 30/3. 1940.) KLEVER.

**E. Heinsius**, *Über Kampfstoffwirkungen am Auge*. Vf. beschreibt einen Fall schwerer Augenschädigung durch konz. Bromacetondämpfe u. berichtet auf Grund eigener Tierverss. über Hornhauterkrankungen des Auges nach Gelbkreuzeinw., die er als seröse Entzündungen rezidivierenden Charakters auffaßt. Als Schmerzlinde-rungsmittel empfiehlt er im Gegensatz zu anderen Autoren Anwendung von Kokainlsg. (5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g.) oder -salbe. (Münchener med. Wschr. **87**. 361—62. 5/4. 1940. Kiel.) MIELENZ.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

\* **Konrad Schulze**, *Über fachwissenschaftliche Ereignisse und Forschungsergebnisse des Jahres 1938*. Besprochen werden: Sterilisation, Bulgar. Kur, Chemotherapeutica, Maul- u. Klauenseuchenbekämpfung, Depotinsuline, Hormone, Vitamine, Fermente, verschied. Spezialitäten, Kreislaufmittel, die Best. des A. im Blut, schließl. einige Ergebnisse der physikal. Chemie. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 77—79. 88—91. 106—08. 120—23. 1939. Berlin, Fa. Hageda A.-G.) HOTZEL.

**Franz Berger**, *Die wichtigsten, im europäischen Handel vorkommenden Drogen, ihre Erkennung, Verfälschung und Verwendung*. Vf. behandelt die Wurzel-drogen. (Scientia pharmac. **10**. 51. 33 Seiten bis 158. **11**. 3. Jan. 1940.) HOTZEL.

**Ugo Santi**, *Die Wirkstoffe des Mutterkorns*. Sammelbericht über neueres Schrifttum. (Farmacista ital. **8**. 151—57. Febr. 1940.) GRIMME.

**Renzo Benigni**, *Erwägungen über die Verwendung von Fluidextrakten bei der Herstellung von Tinkturen und Sirupen*. Bericht über Vorteile bei der Herst. von Tinkturen u. Sirupen aus Fluidextrakten, Vorschläge für die Neubearbeitung der F. U. (Farmacista ital. **7**. 835—38. 1939. Mailand.) GRIMME.

**R. Benigni**, *Zu dem Vorschlage der Verwendung von Extrakten bei der Herstellung von Tinkturen und Sirupen*. (Vgl. vorst. Ref.) Weitere Begründungen zu den früheren Ausführungen. (Farmacista ital. **8**. 353—55. April 1940.) GRIMME.

**Walter Meyer**, *Tinctura anticholerica, Zusammensetzung und Herstellungstechnik*. Bei der üblichen Herst. durch Mischen der verschied. Tinkturen treten Fällungen auf. Vf. empfiehlt zur Erzielung klar bleibender Präpp., die entsprechenden Drogen mit A. u. Ä. auszuziehen. Rezept im Original. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 492—93. 14/8. 1940.) HOTZEL.

**A. A. Gellerowa**, *Über die Auswahl des Emulgators bei der Herstellung von Öl-emulsionen*. Zur Herst. von Öl-W.-Emulsionen wird vom Vf. als Emulgator Na-Caseinat vorgeschlagen. 1 Teil Casein wird mit 4 Teilen 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. auf dem W.-Bad am Rückflußkühler solange erhitzt, bis klare leimartige M. entstand; zur Gewinnung von beständiger Emulsion des Pfirsichöles werden 7,5 g des Emulgators (1,5 g trockenes Caseinat) benötigt. Es kann auch getrocknetes Caseinat zur Anwendung kommen. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] **12**. Nr. 1. 22—26. 1939.) V. FÜNER.

**T. D. Afanassjew**, *Über die Herstellung von Fett-Ölemulsionen mit Dextrin an Stelle von Gummi arabicum*. Dextrin eignet sich nach Verss. des Vf. mit Ricinusöl [10 (Teile) Öl, 10 Dextrin u. 10 dest. W. werden emulgiert u. die Emulsion allmählich mit W. auf 100 ergänzt] zur Herst. stabiler Emulsionen u. kann in dieser Hinsicht als vollwertiger Ersatz für Gummi arabicum gelten. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 2/3. 28—29. Smolensk, Hygien. Labor.) ROHRBACH.

**G. Dultz**, *Tylose als Ausweichstoff*. Vf. gibt Vorschriften u. prakt. Anweisungen für die Herst. von Lebertran-, Paraffinöl- u. Ricinusölemulsionen, Salben u. Cremes. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 524—26. 28/8. 1940.) HOTZEL.

**Cyrus L. Cox** und **Paul Goedrich**, *Lösliche Salbengrundlage*. Sie besteht aus Glycerinmonostearat 10, Glycerin 25, Bentonit 2, W. ad 100. (J. Amer. pharmac. Assoc., pract. Pharmac. Edit. **1**. 210. Mai 1940.) HOTZEL.

**F. Benzinger**, *Das Jugoslawische Arzneibuch 1933*. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **54**. 916—17. **55**. 197—98. 242—43. 342—44. 412—13. 422. 445—46. Juli 1940. Zagreb.) PANGRITZ.

**L. M. Goretzki**, *Über den Absatz der Pharmakopöe über „Stibio-Kalium tartaricum“*. Mehrere Muster von Brechweinstein wurden mit Hilfe von Vgl.-Lsgg. quantitativ

auf Arsenik geprüft. Die Präpp. entsprachen nicht der russ. Pharmakopöe u. müssen hinsichtlich ihres Höchstgeh. an  $\text{As}_2\text{O}_3$  normiert werden. Vf. fordert außerdem für den officinellen Brechweinstein einen Minimalgeh. von 43,36%  $\text{Sb}_2\text{O}_3$  u. einen Maximalgeh. von 44,97%. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 4. 33—35. Charkow, Kontroll-analyt. Labor.)

ROHRBACH.

**Marcel Mouton**, *Über die Bestimmung des Benzaldehyds und Zimtaldehyds als 2,4-Dinitrophenylhydrazone und ihre Anwendung auf die Prüfung galenischer Präparate aus Kirschlorbeer und Zimt*. 2,4-Dinitrophenylhydrazin (I) eignet sich zur Best. des Benzaldehyds (II), bietet jedoch gegenüber Phenylhydrazin keine Vorteile. Bei Ggw. von HCN, z. B. im Bittermandelwasser, werden mit I Unterwerte für II erhalten. Vf. fand die Gründe dafür in der Stabilität des Cyanhydrins von II bei der stark sauren Rk., die zur Lsg. von I erforderlich ist. — Zimtaldehyd kann mit I auch in Präpp., wie Zimtöl u. Zimtwasser gut bestimmt werden. — Als Reagens wird in allen Fällen eine Lsg. mit 1% I u. 10%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verwendet. Der Nd. des Hydrazons wird nach 1-std. Stehen abgesaugt, gewaschen, 24 Stdn. im Exsiccator u. dann 20 Min. bei 80° getrocknet u. gewogen. (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 148—59. 1939. Paris, Faculté de Pharmacie.)

HOTZEL.

**S. E. Burkat**, *Qualitative und quantitative Bestimmung von Sulfanilamid (weißes Streptocid)*. Zur qualitativen Best. von Sulfanilamid werden folgende Rkk. geprüft: 1. 3%/ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. 5%/ig.  $\text{FeCl}_3$ ; 2. gesätt.  $\text{Cl-W.}$ ; 3. Lsg. von  $\text{Br}_2$  u.  $\text{KJ}$ ; 4. 10%/ig.  $\text{KJ-Lsg. u. gesätt. KJ}_3\text{-Lsg.}$ ; 5. Schmelzen von Sulfanilamid u. 6. Schmelzen von Sulfanilamid mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$ . Die Rkk. 1, 3, 4, 5 u. 6 sind genügend deutlich. Zur quantitativen Best. von Sulfanilamid wird eine direkte bromometr. Meth. empfohlen, die von der von SCHULEK u. BOLDIZAR empfohlenen etwas abweicht. 1 g Sulfanilamid wird in 300 ccm W. unter gelindem Erwärmen gelöst, auf 500 ccm aufgefüllt, 5—25 ccm dieser Lsg. mit 30 ccm W. verd., 3 ccm 10%/ig.  $\text{KJ-Lsg.}$ , 2 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 2 ccm  $\text{Chf. u. 2—3 Tropfen 2\%/ig. wss. Indigocarminlsg.}$  zugegeben u. langsam mit 0,1-n.  $\text{KBrO}_3\text{-Lsg.}$  titriert. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 12. Nr. 2. 28—33. 1939.)

v. FÜNER.

**N. B. Melkumjanz**, *Neue Farbreaktion auf weißes Streptocid*. In einem Reagensglas wurden 0,1 g weißes Streptocid mit 1—2 Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (spezif. Gewicht 1,84) erhitzt. Die dabei auftretende tiefblaue Farbe beruht offenbar auf Oxydation der Sulfamidogruppe u. Bldg. des Azofarbstoffes  $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_2\text{N}=\text{NSO}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ . Die Azogruppe konnte durch entsprechende Rkk., die prim. Aminogruppe durch die Isotripleprobe nachgewiesen werden. Bei der trockenen Dest. des blauen Rk.-Prod. trat neben Verkohlungen Anilin- u.  $\text{SO}_3$ -Bldg. auf. In alkal. Lsg. schlug die Farbe nach Rotviolett um. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 4. 18—19. Turkmen, Medizin. Inst.)

ROHRBACH.

**Pietro Saltini**, *Über eine Methode zur Bestimmung des Säuregehalts von Eierlecithin-suspensionen (Lecithin und Lutein)*. 10 ccm der gut durchmischten Lecithinsuspension werden in 25 ccm einer neutralisierten Mischung von 40 Teilen Ä. + 60 Teilen A. gelöst u. nach Zusatz von Phenolphthalein mit  $\frac{1}{20}$ -n.  $\text{NaOH}$  bis zur Rötung versetzt. Dann wird mit  $\frac{1}{20}$ -n.  $\text{HCl}$  tropfenweise bis auf Reingelb titriert. 1 ccm  $\frac{1}{20}$ -n.  $\text{NaOH} = 0,002451 \text{ H}_3\text{PO}_4$ . (Boll. chim. farmac. 79. 297—99. 30/8. 1940. Florenz.)

GRIMME.

**Abbott Laboratories**, North Chicago, Ill., übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Highland Park, und **Marjorie B. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Hüllstoff für Pillen, Tabletten u. dgl.*, bestehend aus einem wachs- bzw. harzähnlichen Kondensationsprod. aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. organ. Säuren in Ggw. von höheren Fettsäuren. Beispiel: Stearinsäure (I) [17,57 bzw. 53,38 (Teile)], Phthalsäureanhydrid (II) (53,65 bzw. 27,16) u. Glycerin (III) (28,78 bzw. 19,46) werden mehrere Stdn. auf 200 bzw. 225° in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre erhitzt. An Stelle von I können verwendet werden: Palmitin-, Laurinsäure oder Ölsäuren, von II: Adipin-, Äpfel-, Wein- oder Citronensäure, von III: Äthylenglykol, Sorbit oder andere mehrwertige Alkohole. Das Umhüllen der Pillen usw. kann durch Bewegen oder Besprühen mit einer Lsg. des Kondensationsprod. in einem organ. Lösungsm. u. Verdampfen des Lösungsm. erfolgen. (A. P. 2 205 111 vom 28/8. 1936, ausg. 18/6. 1940.)

SCHEIDER.

**Reinhold Grüter**, Berlin-Charlottenburg, *Zubereitungen, die Calciumfluorid in leicht resorbierbarer Form enthalten*. Alkalifluoride werden mit kristallwasserhaltigen Calciumsalzen u. größeren Mengen fester oder fl. Träger (Salzen, Zucker, Fetten) verrieben. (D. R. P. 695 874 Kl. 30 h vom 22/10. 1935, ausg. 5/9. 1940.)

HOTZEL.

**William R. Warner & Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung organischer Jodverbindungen durch Einwirkenlassen von Jod (I) im Überschuß auf gereinigte oder ungereinigte Ochsen-galle (II) ohne oder in Ggw. eines Lösungsm., für*

wenigstens einen der Rk.-Teilnehmer, wie A. oder Wasser. Beispiel: 3 (Gewichtsteile) getrocknete II lösen in 20 W., dazu unter Rühren 1 I. Die Lsg. bleibt dann einige Zeit bei n. oder erhöhter Temp. stehen. Durch Eindampfen im Vakuum kann die Jodverb. in fester Form gewonnen werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 431 Kl. 12 e vom 25/2. 1936, ausg. 26/8. 1940. D. Prior. 13/12. 1935.) SCHEIDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Fahrenhorst** und **Hans Scheuermann**, Ludwigshafen a. R.), *2,4-Dioxohexahydro-1,3,5-triazin* durch Abspaltung von  $NH_3$  aus *Methylendiharnstoff*. — Zwischenprod. bei der Herst. von pharmazeut. Stoffen. (D. R. P. 694 823 Kl. 12 p vom 15/7. 1938, ausg. 9/8. 1940.) DONLE.

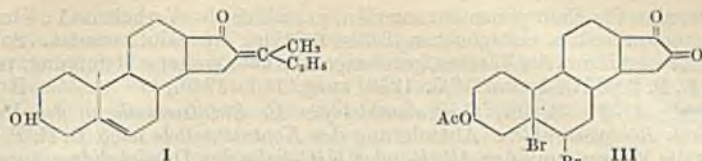
**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel (Erfinder: **H. Isler**), *Herstellung von Amidinderivaten*. Man setzt cycl. oder acycl. Amidinbasen mit therapeut. wirksamen organ. Säuren zu Salzen u. 21 (Teile) *5,5-Diallylbarbitursäure*, gelöst in 60 A., werden bei 60—65° mit 18 2-Benzylimidazolin umgesetzt. Man erhält 2-Benzylimidazolindiallylbarbiturat, F. 134—135°, lösl. in W. zu einer 70%ig. Lösung. In analoger Weise kann man *5,5-Phenyläthyl-*, *5,5-Allylisopropyl-*, *5,5-Diäthyl-* u. *N-Methyl-5,5-cyclohexenylmethylbarbitursäure* mit 2-Benzylimidazolin umsetzen. Die erhaltenen Salze weisen eine stärker narkot. Wrkg. als Diallylbarbitursäure auf. — 1,4 (Teile) 2-(3',4',5'-Trimethoxybenzyl)-imidazolin, in 14 A., gibt mit 5,5-Diallylbarbitursäure ein Salz vom F. 170—172°, weiter sind genannt: 2-Phenylaminomethylimidazolindiallylbarbiturat, 2-Benzylimidazolinsalicylat, wasserlösl. Krystalle, F. 93—94°, 2-Benzylimidazolinhodanid, wasserlösl., F. 83—85°, Chinolyl-8-oxyäthyl-as-dibutylamidinmonorhodanid. Ferner sind als Umsetzungsbestandteile erwähnt: 2-(4'-Methoxynaphthyl-1'-methyl)-imidazolin, 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Ascorbinsäure, Adenylsäure, Desoxycholsäure. (Schwed. P. 98 742 vom 8/6. 1939, ausg. 30/4. 1940. Schwz. Prior. 9/6. 1938 u. 24/4. 1939.) J. SCHMIDT.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Darstellung von 2,4-Dioxo-3,3-dialkylpyrrolidinen*, bei welchen beide Alkylreste je wenigstens 2 C-Atome enthalten, dad. gek., daß man auf die entsprechenden  $\alpha,\alpha$ -Dialkyl- $\gamma$ -halogenacetessigester in Anwesenheit eines Lösungsm.  $NH_3$  einwirken läßt. — Man leitet in 350 (Teile) A. 70  $NH_3$ -Gas ein, gibt 265  $\alpha,\alpha$ -Diäthyl- $\gamma$ -bromacetessigester zu. Nach Aufarbeitung erhält man 2,4-Dioxo-3,3-diäthylpyrrolidin, F. 88—89°, Kp.<sub>12</sub> 175—178°. — Aus  $\alpha,\alpha$ -Di-n-propyl- $\gamma$ -chloracetessigester 2,4-Dioxo-3,3-di-n-propylpyrrolidin, F. 117 bis 118°, Kp.<sub>12</sub> 182—184°. — Aus  $\alpha,\alpha$ -n-Propyl- $\alpha$ -isobutyl- $\gamma$ -bromacetessigester 2,4-Dioxo-3-n-propyl-3-isobutylpyrrolidin, F. 101—102°, Kp.<sub>12</sub> 180—183°. — Aus  $\alpha,\alpha$ -n-Propyl- $\alpha$ -n-hexyl- $\gamma$ -bromacetessigester 2,4-Dioxo-3-n-propyl-3-n-hexylpyrrolidin, F. 60—61°. — Heilmittel. (D. R. P. 695 330 Kl. 12 p vom 1/12. 1938, ausg. 22/8. 1940.) DONLE.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Wilhelm Dirscherl**, Frankfurt a. M., und **Fritz Hannsch**, Ludwigshafen a. Rh.), *Diketon der Cyclopentanohydrophenanthrenreihe* aus dem durch Oxydation von Cholestanon-3 entstandenen Oxydationsgemisch durch Entfernen der bei der Oxydation gleichzeitig entstandenen Carbonsäuren mittels Alkali u. der aliph. Spaltstücke durch W.-Dampfdest., sowie anschließende Trennung des Ringketons von unverändertem Cholestanon durch Fraktionieren der Ketoverbindungen. Man erwärmt z. B. 50 g Cholestanon in 3 l Eisessig auf 40—50° u. gibt 84 g  $CrO_3$  in 60 ccm W. u. 200 ccm Eisessig tropfenweise hinzu u. rührt einige Std. weiter. Hierauf wird der Überschuß der  $CrO_3$  zerstört u. der Eisessig im Vakuum fast ganz abdestilliert. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen u. ausgeäthert. Der Ätherauszug wird mit W. u. mit NaOH u. wieder mit W. gewaschen. Der nach dem Abdest. des Ä. verbleibende Rückstand wird mit strömendem W.-Dampf behandelt, hierauf mit Ä. aufgenommen u. mit  $Na_2SO_4$  getrocknet. Nach dem Verdampfen des Ä. werden die Ketone mit alkoh. Semicarbazidacetatlg. gefällt u. fraktioniert, z. B. aus A. kryst., worauf durch Zerlegen mit Oxalsäure 0,65 g freies Diketon, das durch Sublimation im Hochvakuum (0,1 mm) gereinigt werden kann, erhalten wird. Anstatt mit  $CrO_3$  kann die Oxydation auch mit  $KMnO_4$  in  $H_2SO_4$ -Lsg. durchgeführt werden. (D. R. P. 695 638 Kl. 12 o vom 18/4. 1936, ausg. 31/8. 1940.) JÜRGENS.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: **A. Butenandt**, **J. Schmidt-Thomae** und **E. Schwenk**), *Herstellung von Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Man kondensiert gesätt. oder ungesätt. Ketone der Androstan- oder Östranreihe mit Oxyverb., wie Ketonen, vorzugsweise in Ggw. alkal. reagierender Stoffe, wie Alkalimetall, unterwirft die Rk.-Prodd. einer Oxydation, z. B. mit  $O_3$ , u. anschließend gegebenenfalls einer Red., z. B. über RANEY-Ni als Katalysator. Doppelbindungen in den Ringen werden gegebenenfalls während der Kondensation vor einer Teilnahme an der Rk. durch vorübergehende Absättigung geschützt. Ebenso können OH-Gruppen durch Acylierung geschützt werden. — 10 g Dehydroandrosteronacetat werden in





45 Methyläthylketon u. 30 ccm Ä. gelöst u. mit einer Lsg. von 9 g Na in 30 ccm Ä. 0,5 Stdn. erhitzt, in Eisessig gegossen, die Ä.-Schicht wird abgetrennt u. nach Trocknung mit GRIGNARD-Reagens zur Kondensation u. Abtrennung des nicht umgesetzten Acetons behandelt. Man verd. mit W., schüttelt mit Ä. aus u. erhält ein Kondensationsprod. I, F. 174—176°, nach Reinigung durch Hochvakuumdestillation. Bei analoger Kondensation mit Aceton erhält man ein Kondensationsprod. mit F. 222/223°. I gibt bei Acylierung mit Essigsäureanhydrid ein 3-Acetat (II), F. 148°. II kann mit Br zu einem Dibromid bromiert werden, das mit Ozon oxydiert wird zu III. Dieses gibt bei der Zn-Stauberhitung in Eisessig ein Prod. mit F. (gereinigt aus Methanol) 190—192°, das entweder 3-Acetoxy- $\Delta^5$ -androsthenol-(16)-on-(17) oder 3-Acetoxy- $\Delta^5$ -androsthenon-(16)-on-(17) darstellt. Dieses Prod. läßt sich über RANEY-Ni zum 3-Acetoxy- $\Delta^5$ -androsthenol-(16,17), F. 179°, reduzieren, das in Pyridin mit Eisessig acyliert wird zu  $\Delta^5$ -Androstentriol-(3,16,17)-triacetat, F. 222—224°. (Schwed. P. 98 872 vom 15/6. 1939, ausg. 14/5. 1940. D. Prior. 1/7. 1938.) J. SCHMIDT.

\* Berthold Paul Heinrich Wiesner, London, und Reginald Milton, Northwood Hills, Middlesex, England, *Hormonpräparate* mit der physiol. Wrkg. von Steroiden oder deren Derivv. durch Hinzufügen einer Lsg. eines oder mehrerer Hormone mit der physiol. Wirksamkeit von Steroiden oder deren Derivv. zu einer Lsg. von einem oder mehreren Koll., die mit der erstgenannten Lsg. mischbar ist, u. in der das zuerst genannte oder die genannten Hormone unlösl. oder schwer lösl. sind, wodurch aus der zuerst genannten Lsg. das ganze oder ein Teil des Hormonsteroids oder dessen Deriv. niedergeschlagen wird. Man stellt z. B. eine 1,20%ig. Gummilsg. in dest. W. her u. fügt 5 cem einer 20%ig. Östradiolbenzoatlg. in Aceton zu 1 cem der Gummilsg. hinzu u. mischt durch. Hierauf jagt man einen Luftstrom so lange durch die Lsg., bis das Aceton vertrieben ist, worauf das Östradiolbenzoat in mkr. Kristallen ausfällt u. abzentrifugiert wird. In dieser Gestalt kann das Prod. direkt für die Injektion verwendet werden, u. weist eine verlängerte Wrkg. auf. In der gleichen Weise kann man auch Östron für die Injektion herstellen. (F. P. 515 566 vom 6/5. 1938, ausg. 4/1. 1940.) JÜRGENS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung des lactationsfördernden Stoffes aus Hypophysenvorderlappen*, dad. gek., daß als Ausgangsmaterial eine von der gonadotropen Substanz befreite Drüse, z. B. nach dem Verf. des D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 539; C. 1938. II. 4357 verwendet wird. Die Drüse wird einer alkal. Extraktion bei  $pH = 8-12$  unterworfen u. die wirksame Substanz in der Nähe des isoelekt. Punktes ausgefällt. Zwecks Reinigung wird der Wirkstoff in schwach alkal. W. gelöst, die Lsg. eingefroren u. getrocknet. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 196 Kl. 30 f vom 11/5. 1938, ausg. 25/7. 1940.) SCHEIDER.

Raymond A. Warburton, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Insulinpräparat*, enthaltend Hexamethylentetramininsulin (I). Zur Darst. werden saure alkoh. Pankreasauszüge mit Hexamethylentetramin (II) gefällt u. die Fällung in HCl gelöst. Oder es werden wss. Lsgg. von Insulinhydrochlorid mit II versetzt u. das trübe Rk.-Prod. mit Phosphorsäure oder Phosphatpuffer geklärt. I besitzt protahierte Wirkung. (A. P. 2 202 325 vom 15/7. 1938, ausg. 28/5. 1940.) HOTZEL.

\* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Richard Kuhn, Heidelberg, und Colin John Owen Rhonbury Morris, London), *Synthese von Vitamin A*. Ident. mit dem in den Ber. dtsh. ehem. Ges. 70. 853—58; C. 1937. I. 4795 beschriebenen Verfahren. (D. R. P. 696 084 Kl. 12 o vom 28/3. 1937, ausg. 12/9. 1940.) KRAUSZ.

E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Ferdinand W. Nitardy, Brooklyn, N. Y., *Schutz sauerstoffempfindlicher Stoffe, z. B. Vitamine, gegen Oxydation*, für Heil- u. Nahrungsmittel, durch Umhüllen oder Einbetten in Fettstoffe, z. B. Kakaobutter, gehärtete Öle u. dergleichen. Ein Zusatz von Antioxydantien, z. B. Hydrochinon, ist vorteilhaft. Die M. soll dann granuliert u. unter Zusatz geeigneter trockener Stoffe wie Zucker, Phosphate zu Tabletten gepreßt werden. (A. P. 2 206 113 vom 21/2. 1936, ausg. 2/7. 1940.) SCHEIDER.

Joseph W. Beard, Durham, N. C., V. St. A., *Vaccine gegen Encephalomyelitis der Pferde*. Die Vaccine wird dadurch gewonnen, daß 10 Tage bebrütete Vogeleier mit dem Virus infiziert u. weiter bebrütet werden. Kurz vor dem Absterben, d. h. nach etwa

13 Stdn., werden die Embryonen entnommen, gemahlen, im Verhältnis 1:4 in 0,9%<sub>ig</sub>. NaCl-Lsg. suspendiert u. mit gleichen Teilen 0,8%<sub>ig</sub>. Formalin versetzt. Sobald der Virus abgetötet ist, kann die Vaccine, gegebenenfalls nach weiterer Reinigung, verwendet werden. (A. P. 2 204 064 vom 13/5. 1938, ausg. 11/6. 1940.) HOTZEL.

**Schering A.-G.**, Berlin, *Kontrastmittel für die Sichtbarmachung des Urogenital-systems durch Röntgenstrahlen*. Abänderung des Kontrastmittels nach D. R. P. 678 948, gek. durch die Verwendung der Alkali- oder  $NH_4$ -Salze der *Dijodchelidamsäure (3,5-Dijodpyridon-2,6-dicarbonensäure)*. (D. R. P. 696 846 Kl. 30 h vom 28/6. 1930, ausg. 1/10. 1940. Zus. zu D. R. P. 678 948; C. 1939. II. 4647.) SCHÜTZ.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Eugen Ryschkewitsch**, *Platingeräte und Geräte aus keramischen Werkstoffen bei chemischen Laboratoriumsarbeiten*. Gegenüberstellung von Vorzügen u. Nachteilen; welche jeweils Platingeräte, sowie keram. Geräte aus hochfeuerfesten Oxyden in chem. Labor. bieten. Solche Oxyde, wie vor allem Sinterteronerde ( $\alpha$ -Korund) u. Sinterberyllerde, bieten infolge der hohen Temp.-Wechselbeständigkeit, ihrer Gasundurchlässigkeit u. Korrosionsbeständigkeit gegen die verschied. Schmelzen u. Schlacken durchaus die Möglichkeit des Einsatzes dort, wo bisher vor allem Platintiegel verwendet wurden. In einigen Fällen bieten sie gegenüber dem Platin Vorzüge, z. B. bei Veraschungen dann, wenn sich Platin in der Schmelze löst, fernerhin bei Vakuummetallschmelzen u. bei Ggw. von P u. As. Nachteile dieser keram. Oxydwerkstoffe sind trotz ihrer hohen Härte eine gewisse Stoßempfindlichkeit, die Bruchgefahr beim Erstarren des Schmelzgutes, so daß man infolgedessen nach der Schmelze besser ausgießt, weiterhin verhältnismäßig hohes Gewicht u. die höhere Abstrahlung beim Erhitzen in offener Flamme. (Chemiker-Ztg. 64. 285—87. 24/7. 1940.) WULFF.

**Ray Calvin Chandler**, *Ein empfindlicher Apparat zur statischen Schmelzpunktsbestimmung*. Die beschriebene App. arbeitet mit einem Fl.-Differentialmanometer, dessen Stellung mit Hilfe eines Spiegels abgelesen wird, der in einem Manometerschenkel auf der Manometerfl. schwimmt. Die Maßnahmen zur möglichst weitgehenden Entgasung der zu untersuchenden Lsg. werden eingehend diskutiert. (J. physic. Chem. 44. 574—83. Mai 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Plant Nutrition.) WULFF.

**Aaron Brown**, *Zwei neue Filter nach Art der Seitzfilter E. K.* Beschreibung zweier SEITZ-Filter für 2—3 u. für 200—300 ccm Inhalt. (J. Lab. clin. Med. 24. 990. 1939. New York, Univ., Dep. of Med.) OESTERLIN.

**A. Baudouin und J. Lewin**, *Über Membranen aus Acetacellulose zur Ultrafiltration*. Die Poren dieser Membranen sind nicht für alle Zwecke klein genug, wie die Berechnung u. experimentelle Nachprüfung ergab. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 923—26. 1939.) KANITZ.

**C. Skarstrom und J. W. Beams**, *Ein elektrischer Ultrazentrifugenmotor*. Vereinfachung u. Betrieb des früher (BEAMS, C. 1939. II. 1128) beschriebenen Wechselstrommotors für Ultrazentrifugen. (Physic. Rev. [2] 57. 1057; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. S. 1940. Virginia, Univ.) RITSCHL.

**Fritz Förster**, *Ein Meßgerät zur schnellen Bestimmung magnetischer Größen*. Es wird ein Gerät zur unmittelbaren Beobachtung der Magnetisierungsschleife beschrieben. Das Gerät ermöglicht eine fortlaufende magnet. Analyse an drahtförmigen Probekörpern. Die Anwendbarkeit des Verf. wird an Hand von Beispielen u. Kleinbildaufnahmen gezeigt. (Z. Metallkunde 32. 184—90. Juni 1940. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) KUBASCHEWSKI.

**Olle Dahl**, *Ein Elektrodialyse-Elektrophoreseapparat für präparative kolloidchemische Zwecke*. Der näher beschriebene App. soll hauptsächlich der Trennung von Stärkekleister in Amylose u. Amylopektin dienen u. beruht auf dem Dreizellenprinzip. Mittelzelle ein mit Einfüllöffnung versener vertikaler Glaszylinder von ca. 1 l Inhalt, Elektrodenzellen aus Birkenholzklotzen gedreht u. mit Paraffinöl wasserdicht gemacht. Die damit durchgeführte elektrophoret. Fraktionierung der Kartoffelstärke zeichnet sich durch gute Reproduzierbarkeit aus. (Kolloid-Z. 92. 70—75. Juli 1940. Stockholm, Univ. Biochem. Inst.) HENTSCHEL.

**Werner Holzmüller**, *Verlustwinkelmessungen bei Hochfrequenz*. Für die Messung von Verlustwinkeln (vgl. C. 1940. II. 1989) hat der Vf. eine bes. Brückenschaltung entwickelt, die mit allen Schalteinzelnheiten u. in ihrer Wrkg.-Weise beschrieben wird. Die Meßgenauigkeit bei Verlustwinkelmessungen ist größer als  $1 \cdot 10^{-4}$ . (Physik. Z. 41. 356—60. 1/8. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) REUSSE.

**John W. Irvine jr. und Robley D. Evans**, *Die Bereitung absoluter  $\beta$ -Strahl-standards*. Es wurde  $PbO_2$ , das bekannte Mengen von RaD enthält, elektrolyt. auf Pt-Bleichen niedergeschlagen. Nach Herst. des Gleichgewichtes dienen diese als Standards für RaE- $\beta$ -Strahlen. Das Blei stammte aus bekannten Uranmineralien. (Physic. Rev. [2] 57. 1083; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 36. 1940. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Technology.) FLÜGGE.

**Elemér Császár**, *Die Energiemessung der Röntgenstrahlen*. V. (IV. vgl. C. 1939. I. 1808.) Es wurde der Einfl. der Wärmeleitfähigkeit der Luft u. der Metallbestandteile des App., sowie derselbe der Wärmestrahlung auf die Empfindlichkeit des vom Vf. konstruierten Röntgenphotometers untersucht. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 137—44. 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) SAILER.

**W. J. Oosterkamp**, *Röntgenaufnahmen mit äußerst kurzer Belichtungszeit*. Vf. berichtet über Verss., bei denen mit einer gewöhnlichen Röntgenröhre einfache Gegenstände noch mit Belichtungszeiten von der Größenordnung von 1 millionstel Sek. photographiert werden konnten. Die erforderliche kurzdauernde hohe Belastung der Röhre wurde verwirklicht, indem ein geladener Kondensator über die Röhre entladen wurde. Die Geschwindigkeit der Entladung, d. h. die Belichtungszeit u. die Röhrenbelastung können durch Wahl geeigneter Werte für die Kondensatorkapazität u. den Röhrenstrom eingestellt werden. (Philips' techn. Rdsch. 5. 22—25. Jan. 1940.) GOTTFRIED.

**L. A. Wentmann und N. P. Gorbow**, *Lichtfilter für die Ausscheidung enger Spektralgebiete*. Vff. geben Rezepte für die Herst. von 11 Lichtfiltern an, die aus Farbstoffgemischen in wss. Gelatineslg. bestehen u. den Bereich des ganzen sichtbaren Spektr. umfassen. Für die einzelnen Filter wird die effektive Wellenlänge, die Gesamtdurchlässigkeit u. die Durchlässigkeit im herausgeschnittenen Teil des Spektr. für eine Lichtquelle von 2800° K u. für Tageslicht bestimmt. (Опτικο-Механическая Промышленность [Opt.-mech. Ind.] 9. Nr. 12. 5—6. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**K. Weber**, *Über Filterlösungen für die Absorption des ultravioletten Lichtes*. Zur Absorption des langwelligen UV empfiehlt Vf. mit  $H_2SO_4$  angesäuerte Ferrisulfatlösung. Für  $\lambda = 366 m\mu$  beträgt der Absorptionskoeff. 582. Von organ. Stoffen kann zur Anwendung als UV-Filter p-Nitrophenol empfohlen werden, dessen Absorptionsgrenzen aber vom  $p_H$  abhängig sind. Für  $\lambda = 366 m\mu$  beträgt der Absorptionskoeff. bei  $p_H = 1,04 182$ , bei  $p_H = 3,9 188$ , bei  $p_H = 6,3 270$  u. bei  $p_H = 12,07 852$ . (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 39. 113—17. 2/9. 1940. Zagreb, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KURT MEYER.

**Toffoli Cesco**, *Die Gesetze von Beer und Lambert bei der Prüfung gefärbter Lösungen mit dem Pulfrich-Photometer*. An Hand zahlreicher Tabellen u. Kurven wird der Nachw. geführt, daß die Photometrie gefärbter Lsgg. gut mit dem BEER-LAMBERTschen Gesetze übereinstimmt. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 2. 575—86. 1939. Rom.) GRIMME.

**Ippolito Sorgato**, *Praktische Photocolorimetrie mit hoher Empfindlichkeit*. Vf. beschreibt ein Photocolorimeter mit galvanometr. Ablesung ohne elektr. Kompensation u. eine Anordnung für genauere Messungen mit einer Empfindlichkeit 1 : 10000 u. einer Reproduzierbarkeit der Meßwerte in der Größenordnung 0,1%. Bei Verwendung von Vgl.-Lsgg. kann das Verf. auf beliebige gefärbte Lsgg. übertragen werden. Die Grundlagen der Differentialmessung werden erläutert. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 1—5; Ric. Sez. speriment. Zuccheri 3. 59—79. Jan. 1940. Padua, Univ., Inst. f. industr. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**I. Sorgato**, *Der lichtelektrische Effekt und seine Anwendbarkeit auf die chemische Analyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Die stärkere Empfindlichkeit der Photozelle (geprüft an Photronic Weston 594) im mittleren sichtbaren Spektralgebiet mit starkem Abfall bes. nach dem roten Ende u. die geringe Emission der künstlichen Lichtquellen am blauen Ende bewirken, daß bei der photoelektr. Konz.-Messung mit weißem Licht bes. gelbdurchlässige Lsgg. wie  $K_2Cr_2O_7$  für gegebene Konz.-Änderungen geringere Änderungen der Meßwerte ergeben, als dem BEERSchen Gesetz entspricht. Statt  $E = \log(1/T) = ac$  hat man  $E = ac^n$  ( $T =$  durch die Photozelle angezeigte Transparenz,  $E =$  Extinktion,  $a =$  molarer Extinktionskoeff. bei gegebener Schichtdicke,  $c =$  Konz.,  $n < 1$ ). Die Empfindlichkeit  $dT/dc$  ist  $n \cdot c^{n-1}$  proportional. Von den geprüften gefärbten Lsgg. wurde nur bei  $Cu(NH_3)_4SO_4$ ,  $n = 1$  gefunden. Eine Verbesserung der Empfindlichkeit kann bei gelbgetönten Lsgg. durch Blaufilter oder Überbelastung der Lichtquelle erreicht werden. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 58—60; Ric. Sez. speriment. Zuccheri 3. 81—92. Febr. 1940. Padua, Univ., Ist. di Chimica Industriale.) DESEKE.

F. Čůta und M. Štětka, *Mikrochemische Arbeitsweise zur  $\text{pH}$ -Bestimmung mittels eines Universalindicators*. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 357—66. Sept./Okt. 1939. — C. 1940. II. 240.) R. K. MÜLLER.

A. W. Ewell, *Hygrometrische Temperaturmessung*. Nach kurzem Überblick über die Feuchtigkeitsbest.-Meth. wird auf das Aspirationspsychrometer eingegangen u. bes. seine Anwendung bei Temp. unter  $0^\circ$  behandelt, wobei an eine grundlegende Arbeit von AWBERY u. GRIFFITHS (C. 1935. II. 1754) angeknüpft wird, in welcher die psychrometr. Temp.-Differenzen für verschied. relative Feuchtigkeitsgehh., bezogen auf den Dampfdruck des unterkühlten W., angegeben wurden. Auf Grund dieser Arbeit entwickelt Vf. eine neue Darst. für die Auswertung psychrometr. Messungen unter  $0^\circ$ , die in 2 Tabellen für C- u. F-Grade wiedergegeben werden. (Refrigerat. Engng. 40. 27—29. Juli 1940. Worcester, Polytechnic Inst.) WULFF.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

O. Tomiček und P. Filipovič, *Über die Anwendung der Hypohalogenite in der Maßanalyse*. III. *Hypochlorit und Hypobromit*. (II. vgl. C. 1939. I. 3227.) (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 2—8. 1939. — C. 1939. I. 3038.) R. K. MÜLLER.

E. G. Almy, W. C. Griffin und C. S. Wilcox, *Fischers volumetrische Wasserbestimmung*. Bei der volumetr. Best. des W. nach FISCHER, der Titration des W. mit einer methylalkoh. Lsg. von  $\text{J}_2$ ,  $\text{SO}_2$  u. Pyridin ist der  $\text{J}_2$ -Verbrauch ein Maß für das vorhandene Wasser. Nach den Unterss. der Vf. läßt sich der Endpunkt der Titration unter Verwendung eines empfindlichen Instrumentes (BECKMANNSCHE  $\text{pH}$ -Meter) mit guter Genauigkeit potentiometr. ermitteln, so daß die Meth. auch auf gefärbte Lsgg. anwendbar ist. Der Geh. der verwendeten Methanollsg. an  $\text{J}_2$ ,  $\text{SO}_2$  u. Pyridin ist gegenüber der FISCHERSCHEN Lsg. abgeändert. Die Meth., die Werte liefert, die nur um 0,5% von den theoret. abweichen, ist auf viele organ. Stoffe anwendbar. Verbbl., die mit einer der Komponenten der Lsg. reagieren, wie z. B. anorgan. Hydroxyde u. Borsäure, stören. Genaue Beschreibung u. Abb. der Titrationsapparate. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 392—96. Juli 1940. Tamaqua, Pa., Atlas Powder Co.) STRÜBING.

Julian Kamecki, *Konduktometrische Analyse von Natriumselenit und Mercuronitrat*. Die konduktometr. Analyse von  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  mit  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$  läßt sich nach dem Rk.-Schema:  $\text{Na}_2\text{SeO}_3 + \text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2 = \text{Hg}_2\text{SeO}_3 + 2\text{NaNO}_3$  durchführen. Umgekehrt kann man auch  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$  mit  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  in Anwesenheit von  $\text{HNO}_3$  titrieren. Gute Resultate erhält man, wenn man die Menge  $\text{HNO}_3$  unter dem Verhältnis 5 cem 0,7-mol. Säure zu 2 cem 0,1-mol.  $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$  zugibt. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 19. 433—40. 1939. Krakau, Univ.) HELMS.

A. M. Beloussow und A. G. Beloussowa, *Steigerung der Empfindlichkeit der Reaktion auf das Phosphat- und Arsenation durch Flotation*. Durch die Anwendung der Flotation mit Isoamylalkohol wird die Empfindlichkeit der Rk. auf das Phosphation mit Ammoniummolybdat bedeutend erhöht, so daß anstatt 0,005 mg in 1 cem schon 0,0003 mg nachgewiesen werden können. Der qualitative Nachw. des As-Ions mit  $\text{H}_2\text{S}$  in genügend saurer Lsg. wird ebenfalls durch Anwendung der Flotation mit Isoamylalkohol bedeutend empfindlicher gemacht, so daß schon 0,002 mg in 1 cem Lsg. nachgewiesen werden gegenüber 0,07 mg ohne Flotation. 4 cem der zu prüfenden Lsg. werden schnell aufgekocht, 2 cem  $\text{HCl}$  (1,19) zugegeben, wieder aufgekocht u. 2—4 Min.  $\text{H}_2\text{S}$  durchgeleitet, nach dem Abkühlen auf  $50^\circ$  werden 0,5 cem eines Gemisches aus Isoamylalkohol mit 1%  $\text{Chlf.}$  zugegeben u. durchgeschüttelt; das As-Sulfid geht vollständig in Alkohol über u. sammelt sich nach dem Stehen an der Grenzfläche Alkohol-Wasser. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 594—95. 1940. Moskau, Pharmazeut. Inst.) V. FÜNER.

W. A. Smirnow und Je. N. Issakow, *Über die Bestimmung der Kieselsäure in Silicaten*. Vf. beschreiben ein Mikroverf. zur Best. von  $\text{SiO}_2$  in Silicaten, wobei die Filtration durch Zentrifugieren im gewogenen EMICH-Kegel u. das Waschen ebenfalls im Kegel durchgeführt wird. Nach dem Trocknen wird die  $\text{SiO}_2$  im Pt-Tiegel, der zum Aufschluß benutzt wurde, geglüht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 592—93. 1940. Geolog. Inst. d. Akademie d. Wissensch. d. UdSSR.) V. FÜNER.

John S. Billheimer, Paul H. Faust und Ernest H. Swift, *Korrekturen, betreffend den nichtflüchtigen Rückstand in geglühten Kieselsäuren*. Eine Prüfung der verschied. Methoden zur Best. des nichtflüchtigen Rückstandes in geglühter  $\text{SiO}_2$  nach Behandlung mit  $\text{HF}$  ergab, daß die Verluste an Ti u. Al bei Einw. von  $\text{HF} + \text{HClO}_4 + \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$  ebenso gering sind wie bei Anwendung von  $\text{HF} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , während Anwendung von  $\text{HF} + \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$  ohne  $\text{HClO}_4$  Verluste an Al verursacht. Ebenso ungünstig wie Oxalsäure in Verb. mit  $\text{HF}$  wirken Malonsäure, Maleinsäure, Citronensäure, Bernsteinsäure

u. Weinsäure. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 409—11. Juli 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) STRÜBING.

**I. P. Alimarin** und **B. I. Fried**, *Über die Trennung der seltenen Erden durch Elektrolyse an der Quecksilberkathode*. Vff. konnten durch Verss. belegen, daß durch Elektrolyse von Fe u. seltene Erden enthaltenden sauren Lsgg. eine vollständige Trennung des Fe von den Erden erreicht wird, indem die Erden in der Lsg. zurückbleiben. Als Anode dient ein Pt-Draht, die Elektrolyse wird mit 2—3 Amp. u. 7—8 V während 1—2 Stdn. durchgeführt; die Temp. beträgt 60—70°. Die polarograph. Analyse der sauren Lsgg. von seltenen Erden an der Tropfelektrode bestätigte diesen Befund, wobei die Abwesenheit von Red.-Prozessen u. keine Bldg. von Amalgamen von angeführten seltenen Erden festgestellt wurde. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 496. April/Mai 1939. Moskau, Inst. f. mineral. Rohstoffe.) v. FÜNER.

**A. Stadeler**, *Beiträge zur Eisenhüttenchemie*. (Vgl. C. 1940. I. 3151.) Bericht über analyt. Veröffentlichungen in der Zeit von Juli bis Dezember 1939: Einrichtungen u. Geräte, Analysenmethoden für Roheisen, Stahl, Sonderstahl, Erze, Schlacken, Zuschläge, feuerfeste Stoffe, Brennstoffe, Gase u. Öle. (Stahl u. Eisen 60. 687—90. 1/8. 1940.) BOMMER.

**A. W. Kugel**, *Elektrischer Filter zur Reinigung von Gasen bei der Schwefelbestimmung in Gußeisen nach der Verbrennungsmethode in Sauerstoff*. Die geringe Verbreitung des vorzüglichen S-Best.-Verf. in Gußeisen nach GUTMANN u. HOCHFELD (vgl. C. 1939. I. 1011) ist auf die sich dabei entwickelnde große Menge von staubförmigem  $Fe_2O_3$  zurückzuführen, die eine rasche Verstopfung der Filter verursacht, wobei die Geschwindigkeit des Gasstromes verlangsamt wird, die  $SO_2 + O_2$ -Mischung längere Zeit der Temp. von 610—630° unterliegt u. unter katalyt. Wrkg. des  $Fe_2O_3$  eine Oxydation des  $SO_2$  zu  $SO_3$  u. somit Analysenfehler möglich werden. Verss. ergaben, daß kein mechan. Filter in der Lage ist, der Staubentw. ohne eine sofortige Verstopfung Herr zu werden. Vf. hat daher einen elektr. Gasfilter ausgearbeitet, der sich auch gut bewährt hat. Es werden Vgl.-Werte von Analysenergebnissen angeführt, die nach obigem Verf. unter Verwendung des beschriebenen elektr. Filters u. der genormten S-Best.-Meth. von SCHULTE bei der Unters. verschied. Grauguß u. Stahlproben erzielt wurden u. die beweisen, daß die Abweichungen im ersten Fall wesentlich geringer sind. Die Praxis hat dies bestätigt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 499—501. April/Mai 1939. Saporoshje, Fabr. „Kommunar“, Labor.) POHL.

**John H. Yoe** und **Charles J. Barton**, *Die colorimetrische Bestimmung von Kobalt mit  $\beta$ -Nitroso- $\alpha$ -naphthol*. Für die colorimetr. Best. von Co mit  $\beta$ -Nitroso- $\alpha$ -naphthol (0,1 g mit 20 ccm W. u. 1 ccm mol. NaOH-Lsg. bis zum vollständigen Lösen erhitzen u. auf 200 ccm verdünnen = 0,05%) ergab sich aus Durchlässigkeitsmessungen 550 m $\mu$  als geeignete Wellenlänge, u. eine Reagenskonz. von 3 ccm 0,05%ig. Lsg. auf 100 ccm einer 1%ig.  $Co^{++}$ -Lsg. bei einem  $NH_3$ -Geh. von 5 ccm einer 3-mol. Lsg. als geeignet zur Erzielung konstanter, gut reproduzierbarer Werte. Höherer  $NH_3$ -Geh. verringert die Empfindlichkeit, geringerer verursacht die schnelle Fällung des Co-Nitrosonaphtholats. Die Konz. des Ammoniecitrats, das als Puffer dient u. das Ausfallen von Fe u. anderen Metallen verhindert, ist in weiten Grenzen von geringem Einfl. auf die Durchlässigkeit. Ähnliches gilt für Ammontartrat.  $Ni^{++}$ ,  $Cu^+$ ,  $Fe^{+++}$ ,  $Cr^{+++}$  n.  $Mn^{++}$  stören, je nach ihrer Konz., mehr oder weniger. Für Konz. von 0—1% Co gilt das LAMBERT-BEERSCHE Gesetz. Auf Grund vergleichender Unterss. sind  $\alpha$ -Nitroso- $\beta$ -naphthol u.  $\beta$ -Nitroso- $\alpha$ -naphthol hinsichtlich der Empfindlichkeit gleichwertig; mit beiden Reagentien lassen sich noch 0,005%  $Co^{++}$  erfassen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 405—09. Juli 1940. Charlottesville, Va., Univ.) STRÜBING.

#### b) Organische Verbindungen.

**Filippo Perciabosco**, *Über die Möglichkeit der Bestimmung von Oxalsäure als Calciumoxalat. Ihre Bestimmung in Mischung mit Citronensäure*. Nach Verss. des Vf. läßt sich Oxalsäure quantitativ mit wss.  $CaCl_2$ -Lsg. sowohl in der Kälte wie in der Wärme ausfällen. Auf 100 ccm der Vers.-Lsg. nimmt man 25 ccm  $CaCl_2$ -Lsg. von 36° Bé u. läßt nach dem Ausfällen 12 Stdn. lang stehen. Die Meth. gelingt auch in Ggw. von Citronensäure, so daß man die Möglichkeit hat, beide Säuren voneinander quantitativ zu trennen. Man fällt Oxalsäure mit  $CaCl_2$  u. bestimmt die Citronensäure im Filtrat nach WARINGTON. (Ann. Chim. applicata 30. 362—66. Aug. 1940. Palermo.) GRIMME.

**Guido La Parola**, *Bestimmung von Äpfelsäure mit Benzylisothioharnstoff*. Behandelt man eine wss. 1%ig. Äpfelsäurelsg. oder die Lsg. derselben mit anderen organ. Säuren mit einer Lsg. von Benzylisothioharnstoffchlorid, so fällt innerhalb 1 Stde. nur die Äpfelsäure aus. Oxalsäure, Benzoc- u. Salicylsäure fallen nur teilweise aus u. auch erst nach ca. 2 Stdn., während alle anderen organ. Säuren überhaupt nicht gefällt werden.

Man arbeitet am besten in saurer Lösung. Der ausfallende Nd. hat nach Umkrystallisieren aus A. F. 173°. Zur Herst. des Reagenses löst man 75 g Thioharnstoff in 200 ccm warmem W., verd. mit 200 ccm A. u. versetzt mit 125 g Benzylchlorid. Man kocht bis zur Lsg. 15 Min. lang unter Rückfluß, darauf noch  $\frac{1}{2}$  Stde. lang. Durch mehrstd. Abkühlen in Eis scheidet sich die Benzylverb. aus, sie wird abfiltriert u. aus  $\frac{1}{5}$ -n. HCl umkrystallisiert. F. 150—151°. Zur Ausführung der Analyse braucht man auf ca. 0,01 g Säure, 2 Tropfen n. HCl u. eine Lsg. von 2 g der Benzylverb. in 10 ccm Wasser. (Ann. Chim. applicata 30. 275—77. 1940. Rom.) GRIMME.

**Eleanor M. Kapp**, *Mikrobestimmung von Uronsäuren*. Durch Änderung der Rk.-Bedingungen wird die Naphthoresorcinprobe von TOLLENS zu einer photometr. Best.-Meth. für freie Glucuron- u. Galakturonsäure umgestaltet. (J. biol. Chemistry 134. 143—50. Juni 1940. New York, Columbia Univ.) ELSNER.

**William Seaman, A. R. Norton, E. E. Sundberg**, *Fluoreszenzanalytische Bestimmung von o-Nitrophenol in p-Nitrophenol und von o-Aminophenol in p-Aminophenol*. Zum Nachw. geringer Mengen (1—0,05%) o-Nitrophenol in p-Nitrophenol oder von o-Aminophenol in p-Aminophenol dient die Fluoreszenz, die bei der Rk. von o-Aminophenol — o-Nitrophenol ist vorher in o-Aminophenol überzuführen — mit Benzoesäure auftritt, u. die auf ein bei der Bldg. des Phenylbenzoxazols auftretendes Nebenprod. zurückzuführen ist. m- u. p-Aminophenol verursachen keine Fluoreszenz. — 1,3 g Nitrophenol werden mit Rückflußkühler 15 Min. mit 125 ccm W., 30 ccm konz. HCl u. 5 g Zn-Staub gekocht, es wird filtriert, 3-mal mit je 10 ccm W. gewaschen, erst mit 15 ccm konz. NH<sub>4</sub>OH, dann mit 2%ig. NH<sub>4</sub>OH bis zum p<sub>H</sub>-Wert 5,1 versetzt. Die kalte Lsg. wird 3-mal mit je 25 ccm Ä. extrahiert, 2-mal mit je 5 ccm W. gewaschen u. zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit 5 g sublimierter Benzoesäure auf 155—160° erhitzt, 15 Min. in geschmolzenem Zustand gehalten, nach dem Abkühlen mit W. u. konz. NH<sub>4</sub>OH gelöst u. 2-mal mit je 25 ccm Bzl. extrahiert. Nach dem Waschen der Auszüge mit 1%ig. NaOH, bis diese nicht mehr blau gefärbt ist, u. mit W. bis zur neutralen Rk., wird an Hand von Standardlsgg. im ultravioletten Licht aus der Fluoreszenzintensität die Konz. bestimmt. Zur Entfernung von Verunreinigungen, die im käuflichen Aminophenol eine die Fluoreszenz störende Rotfärbung verursachen, wird der Bzl.-Auszug 3-mal mit je 10 ccm HCl (1 HCl: 2 W.) behandelt. Bei eintretender Dunkelfärbung wird erst mit NH<sub>4</sub>OH (1: 1), dann mit HCl gewaschen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 403—05. Juli 1940. Bound Brook, N. J., Calco Chemical Division, American Cyanamid Co.) STRÜBING.

**Paride Torti**, *Reaktionen von Phenolen, Naphtholen, ihren Derivaten und einem Chinonderivat des Anthracens*. Vf. beschreibt die Farbrkk. von Königswasser mit Lactophenin, Resorcin,  $\beta$ -Naphthol, Pyrogallol, Guajacol, Phenolphthalein u. Benzonaphthol, sowie die Farbrkk. einer Lsg. von S in Königswasser mit Pyrogallol, Guajacol,  $\beta$ -Naphthol, Thymol, Benzonaphthol, Phenolphthalein, Emodin, Phenol, Resorcin, Antipyrin u. Lactophenin. (Boll. chim. farmac. 79. 242—45. 15/7. 1940. Margno, Val Sassina.) HEIMHOLD.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**B. Stempel**, *Vereinfachung der Blutalkoholbestimmung nach Widmark*. Die Abmessung der viscosen Bichromat-Schwefelsäure bedingt Fehler. Vf. schlägt vor, 5 ccm einer 0,8%ig. wss. Lsg. von Bichromat in den Best.-Kolben zu füllen, das W. im Trockenschrank zu verjagen u. so vorbereitete Gefäße vorrätig zu halten. Beim Ansetzen der Verss. wird der Kolbeninhalt mit 2 Tropfen W. u. 1,5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> aufgenommen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 361. 1/8. 1940. Münster, Chem. Unters.-Stelle des Wehrkreises VI.) HOTZEL.

**Edmund Andrews, Robert M. Potter, Theodore E. Friedemann und Huberta M. Livingstone**, *Bestimmung von Äthyläther im Blut*. 2 ccm Blut, die wasserdampf-flüchtige Substanz wird mit Bichromat-Schwefelsäure oxydiert, Differenztitration mit Jodkalium-Thiosulfat. 1 ccm  $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfat entspricht 0,0926 mg Äther. Zeichnung der App., die sich an FRIEDEMANN u. KLAS-Alkoholbest. anlehnt. (J. Lab. clin. Med. 25. 966—70. Juni 1940. Chicago, Univ., Dep. of Med. and Surgery.) KANITZ.

**E. G. Schmidt**, *Weitere Beobachtungen über die Bestimmung von Sulfanilamid im Blut*. (Vgl. C. 1940. I. 2039; II. 1334.) Zur Best. von Sulfanilamid (I) im Serum verwendet Vf. die Rk.-Fähigkeit des I in saurer Lsg. mit  $\beta$ -naphthochinon-4-sulfonsäurem Na. Er benutzt dazu das Phosphorwolframsäurefiltrat u. beobachtet, daß die immer konstante Fehlerquelle sich mit der Jahreszeit ändert, sie ist im Sommer kleiner wie im Winter. Er vergleicht dann die Marshallsche Meth. bei Sera, welche ebenso oder mit Toluolsulfonsäure oder Trichloressigsäure bzw. Alkohol enteweißt wurden. Die letztgenannte Meth. gibt immer zu hohe Werte, während die seinige immer gleichmäßig

zu niedrige gibt. Durch Anbringung des Faktors 1,1 werden sie prakt. völlig ausgeschaltet. (J. Lab. clin. Med. 24. 982—85. 1939. Baltimore, Md., Univ., Dep. of Biol. Chem.) OESTERLIN.

**Margrethe Hejde Simesen**, *Die quantitative Bestimmung der Sulfanilamide*. Zur Best. der Sulfanilamidprodd. wird der unvorbehandelte Harn mit Alkohol verd. u. zur Verseifung etwa vorhandener Acetylprodd. mit Alkali verseift. Blut u. Liquor werden analog behandelt. Nach der Verseifung wird neutralisiert u. mit diazotiertem  $\alpha$ -Äthyl-naphthalin gekuppelt. Die Farblsg. wird colorimetr. gegen Standardlsgg. verglichen. (Nordisk Med. 2. 1663—65. 1939. Pharmakol. Inst. Prof. Møller.) OESTERLIN.

**Th. Iwanoff**, *Über eine Schnellmethode zur Ermittlung des Eiweißgehaltes im Harn*. Es wird vorgeschlagen, in einer Verdünnungsreihe jenen Verdünnungsgrad eines eiweißhaltigen Harns zu ermitteln, der mit 5% Neradol (Kondensationsprod. aus Phenol-sulfosäure u. Formaldehyd) gerade eine Trübung gibt. Diese Harnverdünnung hat dann einen Eiweißgeh. von 1,12<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Gegenüber Mucin wirkt Neradol schwächer fallend. (Dtsch. med. Wschr. 66. 1082. 27/9. 1940. Sofia.) JUNKMANN.

\* **N. B. Talbot, Allan M. Butler und E. Mac Lachlan**, *Die colorimetrische Bestimmung der gesamten und der  $\alpha$ - und  $\beta$ -17-Ketosteroide in Extrakten aus menschlichem Urin*. Vff. bestimmen in der alkoh. Lsg. der Neutralfraktion aus Urinextrakten die gesamten u. die  $\alpha$ -17-Ketosteroide colorimetr. mit m-Dinitrobenzol nach der früher (vgl. LANGSTROTH, TALBOT, C. 1939. II. 2338) angegebenen Meth. von CALLOW. Die Menge der  $\beta$ -17-Ketosteroide wird aus der Differenz berechnet (vgl. C. 1940. I. 403). Die Färbung, die von nichtketon. Verunreinigungen herrührt, wird entweder durch bes. Ablesung unmittelbar nach Zufügen des Reagens zur Lsg. bestimmt, oder es werden die Nichtketone nach GIRARD entfernt. Die Reinigung der Extrakte mit Tierkohle führt zu Verlusten an Hormonen u. Fehlern in der Bestimmung. (J. biol. Chemistry 132. 595—603. Febr. 1940. Boston. Dep. of Pediatrics, Harvard Medical School, and the Infants and Childrens Hospitals.) POSCHMANN.

**Wilhelmine Rodewald** (Erfinderin) und **Karl Hinsberg**, Berlin, *Verfahren zur Bestimmung des Vorhandenseins bösartiger Geschwülste*, dad. gek., daß man an dem dem Organismus entnommenen Blut oder Ergüssen aus Körperhöhlen (Ex- u. Transudate) oder an Organextrakten feststellt (Tiervers.), ob Hemmstoffe gegenüber Hormonen, bes. gegen das Melanophoren- oder das gonadotrope Hormon, vorhanden sind. (D. R. P. 695 875 Kl. 30 h vom 22/11. 1938, ausg. 5/9. 1940.) SCHEIDER.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Auswechselbare, gut wärmeleitende Verkleidung auf der Innenseite von metallischen Gefäßen* zum Schutze gegen Korrosion, dad. gek., daß nebeneinanderliegende, örtlich auswechselbare Deckplatten von hoher Wärmeleitfähigkeit u. großer chem. Beständigkeit mit der äußeren Gefäßwandung auf eine die Wärme gut leitende Weise verbunden werden, worauf die verbleibenden Stoßfugen mit chem. beständigem Kitt ausgefüllt werden. Die Platten können z. B. aus Ferrosilicium mit hohem Si-Geh. bestehen. (Schwz. P. 208 185 vom 17/9. 1938, ausg. 16/4. 1940. D. Priorr. 17/9. 1937 u. 23/8. u. 2/9. 1938.) HORN.

**Liquid Carbonic Corp.**, übert. von: **Melvin Wagner**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gas- und feuchtigkeitsdichte Behälterauskleidung*. Ein geeigneter Trägerstoff (Film) wird mit einem thermoplast. Überzug bes. Vinylharz — zweckmäßig durch Ausspritzen einer Lsg. — versehen, getrocknet u. dann durch Vorüberführen an einer geheizten Platte mit einem zweiten thermoplast. Film, z. B. aus Chlorkautschuk vereinigt. Der sonst unvermeidlich auftretende Geruch der Belagmasse nach dem verwendeten Lösungsm. wird so abgeschlossen. Zeichnung. (A. P. 2 208 060 vom 25/1. 1937, ausg. 16/7. 1940.) MÖLLERING.

**Samuel S. Kistler**, Worcester, Mass., V. St. A., *Aerogele*. Die Verf.-Merkmale zur Herst. der Gele sowie die Eigg., die für die Prodd. geltend gemacht werden, sind im wesentlichen die gleichen, die schon im A. P. 2 093 454; C. 1938. I. 3954 beschrieben sind. (A. P. 2 188 007 vom 3/7. 1937, ausg. 23/1. 1940.) HORN.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.** (Erfinder: **Ernst Hofmann**), Wiesbaden, *Verfahren zum Trocknen von feuchten Gasen* oder Gasgemischen durch Ausscheiden des Feuchtigkeitsbestandteils als Fl. oder Reif in Oberflächenkühlern

unter Vermeidung der Nebel- u. Schneeblgd., im Gasstrom, dad. gek., daß das Gas in zwei oder mehreren Stufen gekühlt u. auf dem Wege von der einen zur anderen Stufe jeweils wieder um einen bestimmten Betrag aufgeheizt wird. 2 Unteransprüche. (D. R. P. 694 778 Kl. 12 e vom 18/7. 1939, ausg. 7/8. 1940.) ERICH WOLFF.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth b. München (Erfinder: S. Stark), *Abfüllen von Acetylen auf Flaschen*. Man komprimiert das  $C_2H_2$  auf den Fülldruck der Flaschen, spritzt dann noch außerhalb der Flaschen geringe Mengen Lösungsm., wie Aceton, in das komprimierte Gas ein. Man vermindert so die Lösungsm.-Verluste beim Füllen wesentlich u. hält die Lösungsm.-Menge der Flaschen konstant. (Schwed. P. 99 057 vom 16/8. 1938, ausg. 4/6. 1940. D. Prior. 2/9. 1937.) J. SCHMIDT.

**P. Nitsche**, Dresden, *Herstellung von Kunstseis*. Man setzt dem W. vor dem Grieren kleine Mengen (etwa 0,05%) koll. Stoffe, wie Stärke oder Alkylcellulose, oder gasabsorbierende Stoffe, wie feinverteilte Kohle u. gegebenenfalls geringe Mengen Formaldehyd zu. (Schwed. P. 99 014 vom 19/6. 1939, ausg. 28/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**American Maize-Products Co.**, übert. von: Willard L. Morgan, Edgewood, R. I., V. St. A., *Gefrierschutzmittel* für Automobilkühler u. dgl., bestehend aus W., dem 25—65 Gewichts-% eines aus einer aliphat. Aminobase u. einer starken organ. oder anorgan. Säure gebildeten Salzes zugefügt werden. Genannt sind unter anderem folgende Salze: Diäthylentriaminhydrochlorid, Triäthylentetraminacetat, Äthylendiaminsulfat, Diaminopropanolphosphat, Triisopropanoltartrat, Monoäthanolaminlactat, Diäthanolaminchlorid, Triäthanolaminacetat, Monopropanolaminsulfat, Monoamino-glycerincitrat. (A. P. 2 200 184 vom 20/10. 1938, ausg. 7/5. 1940.) ERICH WOLFF.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Chemische Reaktionen*, dad. gek., daß einer der Rk.-Teilnehmer geschmolzen, durch Aufbringen der Schmelze auf schnell umlaufende Scheiben u. Zuführung von Kühlmedien in die Zerstäubungszone in feinverteilten Zustand übergeführt wird u. das im Zustand feiner Verteilung erhaltene Material mit einem anderen Rk.-Teilnehmer in Berührung gebracht wird. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von  $Al_2O_3$ ,  $ZnCl_2$  oder Natriumamid. (Schwz. P. 208 526 vom 21/1. 1938, ausg. 1/5. 1940.) HORN.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: Walter Henry Groombridge und Thomas Pride Dee, Spondon bei Derby, England, *Cadmiummetaphosphatkatalysator*. Zu einer dünnen Aufschwemmung von fein gepulvertem Cadmiumcarbonat in W., die auf einer Temp. von 60—80° gehalten wird, setzt man langsam Orthophosphorsäure, bis das Molverhältnis dem  $Cd(H_2PO_4)_2$  entspricht u. dampft dann zu einer Paste ein, wobei man beim Zufügen der Säure u. beim Eindampfen lebhaft rührt. Man erhitzt dann die Paste auf 250—350°, um zu trocknen u. in Metaphosphat überzuführen, u. sintert anschließend. (A. P. 2 206 226 vom 8/7. 1936, ausg. 2/7. 1940. E. Prior. 2/8. 1935.) ZÜRN.

**Standard Oil Co. of California**, San Francisco, übert. von: Melvin M. Holm und William H. Shiffler, Berkeley, Cal., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Für die katalyt. Behandlung von polymerisationsfähigen KW-stoffen eignen sich *Katalysatoren*, die durch Überziehen von Kügelchen, kleinen Ringen oder dgl. aus inertem, nichtporösem Material mit einem dünnen gleichmäßigen Film von  $H_3PO_4$ , sauren Phosphaten, Metallphosphaten, wie Cd-Phosphat,  $H_2SO_4$ , Sulfonsäuren, Se,  $SnCl_4$ ,  $SbCl_5$ ,  $CuCl_2$ ,  $HgCl_2$ ,  $ZrCl_4$ ,  $AlCl_3$ ,  $ZnCl_2$ , Alkalimetallen, -oxyden oder -hydroxyden,  $H_3BO_3$ ,  $B_2O_3$ , Oxyden oder Halogeniden des P, Metallseifen, z. B. Al-Naphthenat, Metallalkoholaten hergestellt wurden. Als Trägerstoffe eignen sich z. B. Borsilicat, „Pyrex“, Glas, Chrom- oder Chrom-Molybdänstahl, Cu, Pb, falls man bei niedrigeren Temp. arbeitet. Für das Arbeiten bei höheren Temp. kann man Quarz oder geschmolzenes  $SiO_2$ , reinen Quarzsand, „Illummetall“ (eine Cr-Mo-Ni-Legierung), nichtporösen Graphit, Feldspat, Hornblende, Hartgummi u. gewisse hochschm. Kunstharze verwenden. Derartige Katalysatoren können in erster Linie für Polymerisationen verwendet werden, dann aber auch, da sie eine ausgezeichnete Kontrolle u. Regelung von Rkk. ermöglichen, für solche Rkk., bei denen die Polymerisation zurückgedrängt werden soll, wie Alkylierung, Isomerisierung, Dehydrierung von Paraffinen, Naphthenen, Olefinen. Die Regenerierung erfolgt durch Waschen mit W. u. hierauf mit einem Lösungsm. für Teere u. Harze, worauf das Lösungsm. mit W.-Dampf abgetrieben u. das Trägermaterial mit einem neuen Überzug des katalyt. wirksamen Stoffes versehen wird. (A. PP. 2 186 021 vom 9/3. 1936, ausg. 9/1. 1940 u. 2 186 022 vom 9/3. 1938, ausg. 9/1. 1940.) BEIERSDORF.

[russ.] S. S. Bakasstow und P. P. Markellow, Materialkunde für den Flugzeugbau. Moskau: Wojenisdats. 1940. (232 S.) 4.75 Rbl.



### III. Elektrotechnik.

**A. C. Downes**, *Gase aus dem Kohlelichtbogen und deren Wirkungen*. Überblick über die Arbeiten über die Zus. u. biol. Wrkg. von Gasen aus dem Kohlelichtbogen mit bes. Berücksichtigung der Unterr. von MAC QUIDDY (vgl. C. 1938. II. 2003 u. 2150.) (J. Soc. Motion Picture Engr. **35**. 32—47. Juli 1940. Cleveland, O., National Carbon Co.)  
KURT MEYER.

**F. E. Bash**, *Instrumentelle Ausstattung zur Bestimmung der Lebensdauer von elektrischen Heizelementlegierungen*. Kurze Beschreibung der im Labor. der Firma verwendeten App. zur Best. der Lebensdauer von elektr. Widerstandsheizdrähten. (Instruments **12**. 296—97. Nov. 1939. Harrison, N. J., Driver-Harris Co., Technical Dept.)  
KUBASCHEWSKI.

**E. E. Charlton** und **H. S. Hubbard**, *Eine Röntgenanlage für 1400000 Volt Gleichspannung*. Beschreibung der für das NATIONAL BUREAU OF STANDARDS, U.S. DEPT. OF COMMERCE, Washington (D. C.) gebauten Anlage. (Gen. electr. Rev. **43**. 272—79. Juli 1940. General Electric Comp., Schenectady Works, Pittsfield Works.) SKALIKS.

**H. H. Meyer** und **H. Fahlenbrach**, *Magnetische Werkstoffe für Relaiskerne und ähnliche Verwendungen*. Die Entw. der Werkstoffe mit kleiner Koerzitivkraft, wie sie für Relais u. ähnliche Zwecke verwendet werden, hat dazu geführt, daß wir heute ein fast unlegiertes Eisen techn. herstellen können, dessen Eigg. noch wesentlich günstiger liegen als die des schwed. Weicheisens. Ebenso hat die Entw. der silizierten Werkstoffe zu immer niedrigeren Koerzitivkräften geführt; es werden hiermit heute Koerzitivkräfte bis 0,06 Oersted erreicht. Diese wurden früher nur mit Fe-Ni-Legierungen erhalten. Die Verwendung von Fe-Ni-Legierungen ist heute nur noch gerechtfertigt, wenn es sich um sehr kleine magnet. Felder handelt oder wenn außer geringer Koerzitivkraft auch noch eine hohe Anfangspermeabilität verlangt wird. (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. **8**. 29—32. April 1940.)  
PAHL.

**M. I. Schkolwsky**, *Über die Alterung von Magneten aus Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen*. (Vorl. Mitt.) 2—3 Jahre alte Magnete aus Fe-Ni-Al-Legierungen wurden untersucht. 4 Monate nach der Magnetisierung sank der Reststrom merklich. Unmittelbar nach der Magnetisierung ist der Abfall am stärksten. Der Vgl. des prozentuellen Abfalles mit der Stärke des Entmagnetisierungsfeldes zeigt, daß die Magnete mit dem größten Entmagnetisierungsfeld den größten Stromabfall aufweisen. Geradlinige Magnete mit  $l/d = 7—15$  zeigen wesentlich kleineres Entmagnetisierungsfeld u. gaben nach 3 Jahren bedeutend geringeren Abfall des Reststromes als die mit großem Entmagnetisierungsfeld nach 4 Monaten. (Вестник Электротехнической промышленности [Nachr. Elektroind.] **10**. Nr. 5. 35. Mai 1939. Charkow, Elektromech.-Turbogenerator-Fabrik.)  
STORKAN.

**V. E. Legg** und **F. J. Given**, *Kerne aus gepreßtem Molybdänpermalloypulver für Induktionsspulen hoher Qualität*. Zur Beseitigung der Dämpfung in Fernspuleleitungen u. ähnlichen Anwendungsgebieten verwendet man heute in wachsendem Maße Pupinspulen oder ähnliche Einrichtungen. Die geeigneten Werkstoffe sind M.-Kerne, die aus einem unter starkem äußeren Druck zusammengepreßten Gemisch eines ferromagnet. Pulvers mit einem geeigneten Isolationsmittel bestehen. Vff. zeigen, daß ein Pulver, welches aus 81% Ni, 2% Mo u. 17% Fe besteht, als M.-Kernwerkstoff ganz erhebliche Verbesserungen gegenüber dem bisherigen Entw.-Stande aufweist. Diese Verbesserungen gestatten es, entweder die bisherigen Spulen durch sehr viel kleinere Spulen aus dem neuen Werkstoff zu ersetzen oder aber die Qualität der Spulen in beträchtlichem Maße zu verbessern. Die Eisen-Nickel-Molybdänlegierung in kompakter Form ist schon als Molybdänpermalloy durch die hohe Permeabilität u. die niedrigen Verluste bekannt gewesen. Diese beiden Eigg. bewirken auch die günstige Verwendungsmöglichkeit in der M.-Kerntechnik. Für Zwecke, wo man bisher darauf angewiesen war, riesige Luftspulen zu verwenden, kann man wegen des geringen Hystereseverlustes jetzt auch kleine M.-Kernspulen mit Kernen aus gepreßtem Molybdänpermalloy in Anwendung bringen. (Bell System techn. J. **19**. 385—420. Juli 1940.) FAHLENBRACH.

**Felten & Guillaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Köln-Mülheim, *Hochfrequenzkabel*, bestehend aus einem Metallrohr u. einem Kern aus nichtmetall. Stoffen, wie zusammengepreßtem Kaolin, Talkum, MgO oder Asbest. (Dän. P. **57 783** vom 19/5. 1939, ausg. 15/7. 1940. D. Prior. 27/6. 1938.)  
J. SCHMIDT.

„Fides“ Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Deutschland, *Kondensator aus keramischem Stoff mit festhaftenden leitenden Belegungen*. Auf den fertigen keram. Körper bringt man einen

Überzug aus einer Aufschwemmung von Carbyloleisen oder -nickel in einem flüchtigen oder ohne Rückstand verbrennenden Bindemittel u. erhitzt dann im Vakuum bis nahe an die Sinterungstemp. des keram. Körpers. Dadurch bildet sich ein fest haftender, zusammenhängender leitender Überzug, an dem z. B. Zuleitungen durch Löten befestigt werden können. (F. P. 843 121 vom 6/9. 1938, ausg. 26/6. 1939. D. Prior. 14/9. 1937.)

STREUBER.

**Robert Bosch G. m. b. H.**, Stuttgart, *Verfahren zum Aushheilen elektrostatischer Kondensatoren*, bei denen die sehr dünnen, auf einem das Dielektrikum bildenden Isolierstoffband aufgebracht Metallbelegungen an den schwachen oder löcherigen Stellen entfernt werden. Die Kondensatoren werden mit Stoffen getränkt, die einen OHM'schen Widerstand von  $10^{12}$ — $10^{10}$  Ohm/cm bei Raumtemp. besitzen, der mit steigender Temp. geringer wird (bes. Ricinusöl, Bienenwachs oder Montanwachs oder Seifen derartiger Stoffe, bes. solche, die bei etwa  $100^\circ$  schm.). Nach der Tränkung werden die Kondensatoren bei einer Temp., die höher ist als die höchste im Betrieb zu erreichende Temp., an Gleichspannung gelegt. (D. R. P. 695 509 Kl. 21 g vom 5/3. 1935, ausg. 27/8. 1940.)

STREUBER.

**J. F. Heuberger**, Stockholm, *Herstellung von gepreßten und gesinterten Metallgegenständen*. Man versetzt Metalle, bes. zur Herst. von Dynamobürsten, mit soviel S, Se oder Te, daß beim Sintern diese Metalloide in Form fester Lsgg. in die Metalle bes. Cu, aufgenommen werden, daß aber keine Sulfide, Selenide oder Telluride gebildet werden. Hierzu darf bei Cu der S-Zusatz nur etwa 0,75% betragen. Ein größerer Zusatz ist nur statthaft, wenn das gebildete Sulfid, Tellurid oder Selenid zugleich mit vorhandenem CuO oder CuSO<sub>4</sub> zu Cu u. SO<sub>2</sub> umgesetzt wird. Die Bürsten sind mechan. widerstandsfähiger, als wenn sie Krystalle der genannten Metalloidmetallverb. enthalten. (Schwed. P. 98 833 vom 4/11. 1937, ausg. 7/5. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für Elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **K. Mey**), *Elektrische Glühlampe*. Glühlampen mit höchstm. Metallfäden, einer Gasfüllung u. einem unter Betriebsbedingungen verdampfenden Metall (Hg) geben eine bes. hohe Lichtausbeute, wenn man den Glühdraht in einem engen röhrenförmigen Quarzkolben unterbringt u. die Menge des Hg so bemißt, daß diese in der kalten Röhre nur einen dünnen Wandbelag bildet u. bereits verdampft ist, wenn spätestens 90% des Lichteffektes erreicht sind, u. unter Betriebsbedingungen ein Dampfdruck über 1 at in der Lampe herrscht. (Schwed. P. 98 923 vom 9/11. 1937, ausg. 21/5. 1940. D. Prior. 12/11. 1936.)

J. SCHMIDT.

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft**, Ujpest, Ungarn (Erfinder: **M. von Neumann**), *Herstellung von Entladungsröhren mit Metallkolben*. Man verwendet als Fuß eine dünne Glasplatte, die in den Metallkörper eingeschmolzen wird, nachdem die Elektroden auf ihr bereits befestigt sind. Man hat dann nur eine dünne Verb.-Stelle, die sich gut einschm. läßt. Bes. vorteilhaft arbeitet man, wenn man an die Glasplatte einen kurzen Flansch einer Ni-Fe-Legierung befestigt u. dann etwas höher den eigentlichen Metallkolben aus gewöhnlichem Fe anschmilzt. Man kann dann diesen sehr dünnwandig wählen, z. B. 0,3 mm. (Schwed. P. 98 758 vom 25/9. 1937, ausg. 30/4. 1940. Ung. Prior. 7/10. 1936.)

J. SCHMIDT.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Erwin Müller**, Eichwalde), *Herstellung einer besonders spitzen- oder schneidenspitzenförmigen Kathode für Hochspannungsröhren mit autoelektronischer Entladung*, dad. gek., daß 1. die zur Autoelektronenemission dienenden Oberflächenteile der Kathode erst mit einer Oxydschicht eines Schwermetalls, bes. des Kathodenmetalls, bedeckt werden, u. daß dann die oxydierte Kathodenoberfläche zur Aktivierung einer sehr hohen Feldstärke, z. B. von mehreren Millionen Volt/cm, im Hochvakuum ausgesetzt wird; — 2. die Kathode in einer O<sub>2</sub>-haltigen Atmosphäre niedrigen Druckes (ca.  $10^{-3}$  bis  $10^{-1}$  mm) unter gleichzeitiger Erhitzung auf eine Temp. zwischen 600 u. 1200° oberflächlich oxydiert wird. — 3 weitere Ansprüche. (D. R. P. 695 645 Kl. 21 g vom 17/11. 1936, ausg. 29/8. 1940.)

ROEDER.

**Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.**, London (Erfinder: **Harley Ambrose Jams**, N. J., V. St. A.), *Elektrode für Kathodenstrahlröhren zum Fernsehen*. Auf einer Grundplatte aus Cu wird durch Oxydation in Luft bei hohen Temp. eine (schwarze) CuO-Schicht gebildet. Diese wird mit Na-Cyanid oder HNO<sub>3</sub> gewaschen, bis die rote Cu<sub>2</sub>O-Oberfläche zutage tritt. Auf dieser Oberfläche wird mittels Glimmentladung in H<sub>2</sub> eine Schicht verhältnismäßig hohen elektr. Widerstandes gebildet, auf welche in üblicher Weise diskrete durchscheinende Teilchen aus Cs, Ag oder Au aufgebracht werden (Mosaik-Elektrode). — Die Elektrode ist einfach herzustellen; sie bedarf keiner großen Lichtempfindlichkeit, ist gleichmäßig in der Wirkg. u. weist beim Elektronenbombardement im Betrieb keine großen Schwankungen der Lichtempfindlichkeit auf. (Aust. P. 107 351 vom 6/5. 1938, ausg. 1/6. 1939. A. Prior. 12/5. 1937.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven (Erfinder: P. C. van der Willigen und C. L. Boucher), Herstellung von geschichteten Elektroden für Photozellen. Man trägt die auf einen Träger aufzubringende Schicht, z. B. Se, zunächst in dünnfl. Form auf einen Teil des Trägers auf u. verteilt sie dann durch schnelles Rotieren über die ganze Fläche, dann trägt man eine weitere Menge in etwas dickflüssigerer Form auf u. verteilt sie in gleicher Weise. Hierbei wird in der 1. Stufe bei höheren Temp. als in der 2. Stufe gearbeitet. Z. B. wählt man zunächst 300 u. dann 150°. Man kann so außerordentlich dünne Schichten sehr gleichmäßig auftragen. (Schwed. P. 98 761 vom 1/2. 1939, ausg. 30/4. 1940. D. Prior. 4/2. 1938.) J. SCHMIDT.

**Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin (Erfinder: F. Brunke), Selengleichrichter. Gleichrichter mit nur sehr geringem Rückstrom u. einer hohen krit. Spannung erhält man, wenn man auf der Se-Schicht ohne wesentliche Temp.-Erhöhung eine dünne S-Schicht ( $10^{-5}$  cm stark) aus der Dampfphase niederschlägt. Dieses Niederschlagen führt man vorzugsweise bei Unterdruck durch. (Schwed. P. 98 817 vom 7/9. 1939, ausg. 7/5. 1940. D. Prior. 9/9. 1938.) J. SCHMIDT.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**P. G. Blidberg**, *Die Chemie und die städtischen Wasserwerke*. Überblick über die Entw. der W.-Analyse u. W.-Reinigung in Schweden. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 127—33.) R. K. MÜLLER.

**J. M. Lloyd**, *Betriebsdaten aus einem kleinen Wasserwerk*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2360 referierten Arbeit. (Publ. Works 71. Nr. 4. 20—22. April 1940. Tyler, Tex., Water Works.) MANZ.

**Frederick H. Dechant**, *Wirkung von Ozon*. Beschreibung der Lufttrocknungs- u. Ozonisierungsanlage im W.-Werk Denver, Pa. (Engng. News-Rec. 124. Nr. 15. 86—87. 11/4. 1940. Reading, Pa.) MANZ.

**Carl J. Lauter**, *Ammoniakwasser für das Chloraminverfahren*. An Stelle von gasförmigem NH<sub>3</sub> aus Stahlflaschen wird das billigere 30%ig. Ammoniakwasser verwendet, wobei unter Verdünnung auf 15% u. Einführung durch Pumpen auch ohne Anwärmung eine gleichmäßige Zumessung größerer Mengen möglich ist. (Water Works Sewerage 87. 306—08. Juli 1940. Washington, D. C., Dalecarlia Filter Plant.) MANZ.

**John A. Woerz**, *Einfache und billige Methode der Chlorung von Dosenkühlwasser*. Durch Chlorung des Dosenkühlwassers mittels Calciumhypochloritlg. auf 2 mg/l Rest-Cl werden Bombagen erheblich vermindert. (Canning Age 21. 304—05. Juni 1940.) MANZ.

**William J. Orchard**, *Chlorung bis zum Umkehrpunkt zur Geschmacksbehebung*. Bei steigender Cl-Zugabe ergibt sich ein oft gut ausgeprägter Umkehrpunkt der Cl-Zusatz/Rest-Cl-Kurve, der höchster Chlorzehrung bei niedrigsten Rest-Cl u. weitestgehendem Abbau der Geschmacksstoffe entspricht. Beschreibung einer elektrochem. App. zur Einstellung des Cl-Zusatzes auf eine bestimmte Rest-Cl-Menge aus zwei gegeneinander geschalteten Kalomelzellen, die mit Roh- bzw. gechlortem W. gespült werden. (Engng. News-Rec. 124. Nr. 15. 91—92. 11/4. 1940. Newark, N. J., Wallace and Tiernan Co. Inc.) MANZ.

**Cecil K. Calvert**, *Überchlorung*. Kupferung hemmt Algenentw. stärker als Chlorung, nur einzelne Arten, wie die Diatomee Achnanthes, ertragen 1 mg/l Kupfersulfat, aber nicht 0,25 mg/l Cl. Verb. von Kupferung mit Chloramin bietet keinen Vorteil, weder Cl noch NH<sub>3</sub> oder (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verhindern die Ausfällung des Cu in carbonatreichem W. von 14°. Dagegen fördert NH<sub>3</sub> als Nährstoff die Planktonentw. u. damit die Geschmacksbildg., auch wenn das NH<sub>3</sub> in Langsamfiltern zu Nitrat oxidiert wird. Der Umkehrpunkt in den Rest-Cl-Diagrammen wird durch Ggw. von Ammoniak-N unter Bldg. von NCl<sub>3</sub> zu höheren Werten verschoben, auch ist die Temp. u. die Kontaktzeit von Einfl.; bei 5° zeigt die Kurve kaum einen Wendepunkt, bei längerer Kontaktzeit besteht die Kurve infolge größeren Cl-Verbrauches aus zwei Ästen. Der mit bzw. ohne Säurezusatz ermittelte Wert des freien u. halbgebundenen Cl fällt bei stärkerer Chlorung über den Umkehrpunkt hinaus nahezu zusammen. Zur Verhinderung eines nachträglichen Keimwachstums ist insbesondere bei längerer Besonnung in offenen Becken ein hoher Cl-Zusatz über den Umkehrpunkt der Chlorverbrauchskurve hinaus notwendig. (Water Works Sewerage 87. 299—303. Juli 1940. Indianapolis, Ind., Water Co.) MANZ.

**J. M. Lloyd**, *Überchlorung zur Geschmacks- und Geruchsbeseitigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2360 referierten Arbeit. (Southwest Water Works J. 22. Nr. 3. 25. 36. Juni 1940. Tyler, Tex., Water Dep.) MANZ.

**Horace A. Brown**, „Über“ Überchlorung. Bei Vereisung u. geringster W.-Führung des Des Moines-Flusses, völligem O-Schwund u. Fischsterben, 41—45 mg/l O-Zehrung

im Rohwasser mußte der Cl-Zusatz auf 112 mg/l gesteigert werden, um bei 9,1 mg/l Rest-Cl u. behelfsmäßiger Entchlörung mit NaHSO<sub>3</sub> den Geruchsschwellenwert von 600 im Rohwasser auf 2—4 im Leitungswasser herunterzusetzen. Gleichzeitige Kontrollunters. ergaben auffälligerweise nur eine Cl-Zunahme von 10 mg/l im Reinwasser gegenüber dem Rohwasser. (Water Works Sewerage 87. 146—51. April 1940. Ottumwa, Iowa.)

MANZ.

**Charles P. Hoover, J. M. Montgomery und W. W. Aultman**, *Die Enthärtungsanlage des hauptstädtischen Wasserverbandes Süd-Californien. Wahl von Kalk-Zeolith und Fällung als Aufbereitungsverfahren. I. Methode der Aufbereitung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2999 referierten Arbeit von MONTGOMERY u. AULTMAN. (Water Works Sewerage 87. 261—65. Juni 1940.)

MANZ.

**Charles P. Hoover, J. M. Montgomery und W. W. Aultman**, *Die Enthärtungsanlage des hauptstädtischen Wasserverbandes Süd-Californien. II. Merkmale der Werksplanung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mangels Möglichkeit der Regelung der Zulaufmenge wird der Zusatz aller Chemikalien mittels elektr. Kontakte vom Rohwassermesser gesteuert. Kalk wird aus dem anfallenden Kalkschlamm der Vorkalkung gebrannt unter Ausnutzung der CO<sub>2</sub>-Abgase zur Neutralisation des im Austausch entthärteten W.-Anteils, Pulverkohle als wss. Aufschlammung gelagert. Das anfallende Filterschlammwasser wird nach Klärung wieder in die Mischbecken eingeführt. (Water Works Sewerage 87. 293—98. Juli 1940. Columbus, O., Los Angeles, Cal., Metropolitan Water District of Southern California.)

MANZ.

**Ulrich Goersch**, *Nachtrag zum Aufsatz „Zeitgemäße Speisewasseraufbereitung.“* (Vgl. C. 1940. II. 539.) Hinweis auf die Sicherstellung einheimischer Chemikalien für Fällung u. von Rohstoffen für Austauschmaterialien. (Techn. Überwach. 1. 109. 31/8. 1940.)

MANZ.

**S. B. Applebaum**, *Neue Erfahrungen mit Kohlezeolithen.* Beispiele für erfolgreiche Verwendung von Kohlezeolithen zur Aufbereitung von W. für Roheis- u. Getränkeindustrie, u. bes. von Kesselspeisewasser durch Ergänzung bestehender Salzaustauschmit Säureaustauschanlagen unter gleichzeitiger Verbesserung der Alkalität. (J. Amer. Water Works Assoc. 32. 583—92. April 1940. New York, Permutit Co.)

MANZ.

—, *Anaerobe Gärungsvorgänge.* Zusammenfassung der während der letzten 10 Jahre im Institut durchgeführten Forschungsarbeiten unter bes. Berücksichtigung der Klärung des Rk.-Mechanismus der Methanbildg. aus einheitlichem Material, Kohlenhydraten, organ. Säuren, Cellulose, Stärke im Vgl. zur Faulung gewerblicher Abwässer. (State Illinois, State Water Surv. Divis., Bull. Nr. 32. 11—193. Urbana, Ill., State Water Survey.)

MANZ.

**C. C. Ruchhoff, J. F. Kachmar und O. R. Placak**, *Studien über Abwasserreinigung. XII. Abbau von Glucose durch Belebtschlamm.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 1916 referierten Arbeit. (Publ. Health Rep. 55. 582—601. 5/4. 1940. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service, Stream Pollution Investigation Station.)

MANZ.

**Wm. A. Dundas**, *Schlammabseitung und Krafterzeugung.* Ausführliche Beschreibung der Saugfilterentwässerungs- u. Trocknungsanlage. Verwertung als Düngerschlamm bzw. neben Staubkohle als Brennstoff im Kraftwerk der Kläranlage. (J. Western Soc. Engr. 45. 19—30. Febr. 1940. Chicago, Ill., Sanitary District, Southwest Sewage Treatment Works.)

MANZ.

**Max Grevemeyer**, *Richtlinien für die landwirtschaftliche Verwertung von Molkereiabwässern.* Molken u. die ersten, in manchen Fällen auch die zweiten Butterwaschwässer sind als Futtermittel zu verwerten, während die milchhaltigen Abwässer (Reinigungswässer der App. usw.) u. häusliche Abwässer der Molkerei sowie die reinen Kühlwasser in getrennten Leitungen abzuführen sind. Die milchhaltigen Abwässer sind täglich frisch nach Beendigung der Milchverarbeitung unter Mitverwendung der zuvor durch Rechenanlage u. Vorklärgrube von größeren ungelösten Stoffen befreiten häuslichen Abwässer durch Verregnung oder Verrieselung zu verwerten. (Molkerei-Ztg. 54. 1141. 20/9. 1940. Berlin-Charlottenburg.)

MANZ.

**H. Roschier und Viljo Tanner**, *Das Absetzen der in den Abwässern der Zellstoff- und Papierfabriken befindlichen Fasern.* Während die Abwässer der Zellstofffabriken leicht durch Passieren eines Scheidekastens, in dem sich wertvolles Fasermaterial ablagert, klären lassen, macht die Reinigung der Abwässer aus Papierfabriken infolge deren Geh. an dextrinartigen, koll. Lsgg. hervorruhenden Bestandteilen u. an Kaolin große Schwierigkeiten u. verlangt Zusatz erheblicher Mengen von Al-Salzen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] 22. 264—67. 31/7. 1940.)

W. WOLFF.

**Fred E. Smith**, *Vergleichende Studien von Lactosebrühe und Brillantgrüngalle in Cambridge, Massachusetts.* Von 200 Rohwasserproben ergab 2%ig. Brillantgrüngallen-

brühe als Anreicherungs-nährboden 132 positive, Lactosebrühe 121 positive Befunde. Bei der Identifizierung positiver Lactosebrühebefunde wurden gleiche Ergebnisse wie mit Eosinmethylenblauplatten erhalten. Bei geflockten, gefilterten u. gechlorten Proben wirkte Brillantgrünallenbrühe etwas hemmend auf die Entw. coliartiger Keime. (J. New England Water Works Assoc. 54. 16—24. März 1940. Cambridge, Mass., Water Dept.)  
MANZ.

## V. Anorganische Industrie.

**Tomonosuke Sakamaki** und **Mototarō Matsui**, *Über den Kammerprozeß. XXVI. Analytische Untersuchung über den Gay-Lussac-Turm.* (XXV. vgl. C. 1937. II. 4220.) Vff. bestimmen die Menge der N-Oxyde in den aus der letzten Kammer austretenden Gasen durch Ermittlung der bis zur Blaufärbung einer bestimmten Menge KJ-Stärkelsg. verdrängten W.-Menge. Beim Vgl. der  $N_2O_3$ -Aufnahme aus denselben Gasen durch verschied.  $H_2SO_4$ -Proben ergibt sich ein Maximum für konz. Säure aus dem zweiten GAY-LUSSAC-Turm. Das in das GAY-LUSSAC-Syst. eintretende Gas soll NO u.  $NO_2$  möglichst im Verhältnis 1:1 enthalten. Durch Zugabe von wenig W. in die letzte Kammer u. Berieselung mit nitroser  $H_2SO_4$  läßt sich erreichen, daß dem ersten GAY-LUSSAC-Turm trocknere Gase zugeführt werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 403 B—04 B. Tokyo, Univ., Coll. of Technology [nach engl. Ausz. ref.])  
R. K. MÜLLER.

**R. G. Knickerbocker** und **F. K. Shelton**, *Nutzbarmachung von Bormineralien durch Flotation als Borsäure.* Es wird die Einw. von  $SO_2$  auf Colemanit-erze untersucht u. festgestellt, daß auch in einem an Borsäure (I) gesätt. Medium aus Colemanit durch  $SO_2$  die I abgeschieden u. daß die so erzeugte I durch Flotation ohne Reagenzien konz. werden kann. Mit abnehmender Teilchengröße des Minerals wird die zur Rk. mit  $SO_2$  benötigte Zeit geringer. Bzgl. des Wrkg.-Grades wird festgestellt, daß der  $B_2O_3$ -Geh. der Tailings ziemlich gleich bleibt. Dafür werden 2 Erklärungsmöglichkeiten angegeben: 1.  $B_2O_3$  wird von der Gangart mitgenommen. 2. Die Tailings sind mit gesätt. Borsäurelsg. getränkt. Es wird weiter untersucht die Einw. von Substanzen auf den Konz.-Grad. Zugesetzt wurden: Ton,  $CaSO_3$ ,  $CaSO_4$ , Stärke (II), Leim (III), Gummi arabicum (IV), Dextrin (V),  $Na_2SiO_3$ , Quebrachoextrakt (VI) allein u. mit Zusätzen von  $CuSO_4$  u.  $Al_2(SO_4)_3$ . II, III, IV, V u. VI reduzieren die Gangartmenge in dem Konzentrat. Am besten wirkt VI. Die beiden Salze wirken zerstörend auf den Schaum. Um fast chem. reine I zu erhalten, wurden die Flotationskonzentrate in heißer Lsg. behandelt u. nach dem Abtrennen von ungelöstem Material gekühlt. Die Konz. von I stiegen von 37,6 bzw. 47,8 auf 82,4 bzw. 98,6%. Es wird das adsorbierte W. in den Flotationskonzentrat von I bestimmt (Erhitzen auf 70°). Es werden Werte von 20—24% W. ermittelt. — In den Konzentraten ist S als Sulfid u. Sulfat vorhanden, weiter ist noch beigemischt CaO u. etwas Ton. Bei der Einw. von  $SO_2$  auf Salzmassen, die Borax oder andere Alkaliborate enthalten, ergibt sich kein unterschiedliches Verh. zwischen diesen u. den Ca-Salzen. Es wird weiter die Einw. von  $H_2SO_4$  an Stelle von  $SO_2$  untersucht. Theoret. ist zwischen den beiden Substanzen kein Unterschied. Prakt. wird mehr Schwefelsäure verbraucht durch die Angreifbarkeit der Carbonate. Außerdem mußten die Verss. mit dieser Säure in der Hitze durchgeführt werden, um vergleichbare Werte zu erhalten mit den Verss. bei Anwendung von  $SO_2$ , wo keine Hitze nötig war. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, Rep. Invest. 3525. 3—12. Juni 1940.)  
BOYE.

**S. M. Karpatschewa** und **W. M. Generalow**, *Auffangen von Ruß in Rußfabriken.* Vers. u. Vorschlag, das heiße Gas + Rußgemisch mittels eines Skrubbers zu kühlen. Das wassergekühlte (60—70°) Gas wird mit dem heißen direkt aus dem Ofen kommenden Gemisch in solch einem Verhältnis vermennt, daß die Temp. des Gemisches vor den Sackfiltern 110—120° beträgt. Der sich im Skrubber absetzende Ruß (22—55% der Produktion) läßt sich daselbst durch Abschalten des Kühlwassers trocknen. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 7. 51—55. Juli.)  
ZELENTIN.

**Ja. I. Silbermann** und **P. T. Iwanow**, *Über die Verhinderung der Oxydation von Natriumsulfid und -bisulfid beim Herstellungsprozeß und beim Aufbewahren.* 0,5 bis 7%  $SO_2$  enthaltende Gase wurden durch 16—19%ig. Sodalslg. geleitet; die größte Oxydation findet bei  $pH = 7-9$  statt. 8—9% des Sulfits wurden bei 0,5%ig.  $SO_2$  zu Sulfat oxydiert, bei 7%ig.  $SO_2$  nur ca. 3%. Die Herst. von Bisulfid durch Versprühen der Lsg. in Gas führt zu geringerer Sulfatbildung. Als die besten Oxydationsverhinderer haben sich *Dimethyl-p-phenylendiamin* u. *p-Phenylendiamin* erwiesen, sie wirken noch bei Konz. 1:200 000. Die Sulfatbildg. beim Lagern an der Luft ist bei groben von der Mutterlauge gut abgetrennten Krystallen am geringsten; auch hier bewährten sich die

Oxydationsverhinderer. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 541—52. 1940. Staatl. Inst. f. angew. Chemie.) ANDRUSSOW.

**N. R. Kraismann**, *Krystallinische Soda aus Natriumsulfidabfällen und Eisenvitriol aus Eisenabfällen*. Die 2—3% Na<sub>2</sub>S u. 35—40% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> enthaltenden Schlämme werden mit überhitztem Dampf auf 70—80° erwärmt u. zu einer 27—28% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>·10 H<sub>2</sub>O enthaltenden Lsg. ausgelaugt, die der Krystallisation unterworfen wird. Die Krystalle werden auf 6—8% W.-Geh. abgepreßt u. zur Oxydation von Na<sub>2</sub>S zu Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in einer Trockentrommel mit 30° warmer Luft durchgeblasen. Die Abfälle an metall. Fe werden teils auf FeSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O, teils auf MOHRSCHEs Salz verarbeitet. (Журнал Химической Промышленности [J. chem. Ind.] 17. Nr. 3. 54—55. März 1940.) R. K. MÜ.

**Ja. A. Fialkow** und **S. D. Schargorodski**, *Die Gewinnung von Aluminiumoxyd aus den Produkten der Sinterung von Natriumsulfat mit Kaolin*. Beim Behandeln der Sinterprodd. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Kaolin mit verd. (5—7%) Lsgg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> durch 1-std. Kochen kann 80% des Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Lsg. gebracht werden; dabei gehen auch beträchtliche Mengen SiO<sub>2</sub> u. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in die Lsg. über. Die Enteisung der sauren Lsgg. kann mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> u. K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> mit nachträglicher Behandlung mit „Si-Stoff“ (Schütteln u. Filtrieren durch eine Si-Stoffschicht) durchgeführt werden. „Si-Stoff“ wird erhalten durch Kochen von Kaolin mit 4—5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nachträgliches Waschen des SiO<sub>2</sub>-Rückstandes. Die Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>- u. NaNO<sub>3</sub>-haltigen Lsgg. werden eingedampft u. der Rückstand gegläht; es entsteht zuerst Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das mit dem noch anwesenden NaNO<sub>3</sub> bei genügend hoher Temp. zur Aluminatbdg. führen konnte; diese Aluminatbdg. erfolgt oberhalb 600° u. verläuft bei 700—750° intensiv. Durch Sintern des Gemisches aus Kaolin, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Soda u. CaCO<sub>3</sub> (1 Stde. bei 1100°) kann 70—80% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Lsg. gebracht werden; die Lsg. enthält dabei kein Fe, dagegen aber gehen größere Mengen SiO<sub>2</sub> in Lösung. (Записки Института Хемии. Академия Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 487—505. 1938.) V. FÜNER.

**Chemical Construction Corp.**, New York, übers. von: **Ralph S. Richardson**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Vorwärmung von katalytisch zu verbrennenden Ammoniak-Luftgemischen* erfolgt nicht durch unmittelbaren Wärmeaustausch mit den gebildeten Stickoxyden, sondern diese werden zur Dampferzeugung benutzt u. der Dampf dient zur Vorwärmung des zu verbrennenden Gemisches, wobei durch den Dampfdruck die Temp. genau geregelt werden kann u. örtliche Überhitzung vermieden wird. Vorrichtung. (A. P. 2 201 958 vom 4/12. 1937, ausg. 21/5. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Katalysator*. Katalysatoren von erhöhter mechan. Festigkeit, bes. für die *Ammoniakverbrennung*, bestehen aus Legierungen, die mindestens ein Platinmetall mit bis zu 10% Thor oder Zirkon einzeln oder gemeinsam enthalten. Die Legierungen können auch mehr als ein Platinmetall enthalten, oder neben wenigstens einem Platinmetall u. dem angegebenen Geh. an Thor oder Zirkon wenigstens ein Metall der 5. oder 6. Nebengruppe des period. Systems. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 420 Kl. 12 h vom 13/5. 1938, ausg. 26/8. 1940.) GRASSHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übers. von: **Ralph F. Peterson**, Woodbury, N. J., und **Philip G. Wrightsman**, Chester, Pa., V. St. A., *Kontinuierliche Konzentration von Salpetersäure* findet in einem Turm, aus dem oben die HNO<sub>3</sub>-Dämpfe abziehen, mittels eines Dehydrationsmittels, wie Schwefelsäure, statt, durch welchen im Gegenstrom heiße Salpetersäuredämpfe u. W.-Dampf aufsteigen. Diese heißen Dämpfe kommen aus mehreren unter dem Turm befindlichen, senkrechten, außenbeheizten Rohren, in denen das verd. Dehydrationsmittel in dünner Schicht herabfließt u. dabei weitgehend denitriert wird. Die restlose Denitrierung erfolgt in einem weiteren, nachgeschalteten Turm. Vorrichtungen. (A. P. 2 201 631 vom 14/5. 1938, ausg. 21/5. 1940.) GRASSHOFF.

**Chemische Werke vormals H. & E. Albert**, Amöneburg, *Herstellung von krystallwasserhaltigem Natriumtripolyphosphat* aus dem wasserfreien Salz, das durch ein Schmelzverf. bei 500—600° gewonnen wurde, erfolgt durch Auflösen in der wss. Lsg. einer stark dissoziierenden Na-Verb., wie z. B. NaCl oder NaOH, aus der das Salz Na<sub>3</sub>P<sub>3</sub>O<sub>10</sub>·8 H<sub>2</sub>O beim Stehen ausfällt. Durch Trocknen bei 70° kann auch das Sechserhydrat erhalten werden. (Holl. P. 49 104 vom 18/2. 1937, ausg. 15/8. 1940. D. Prior. 10/7. 1936.) GRASSHOFF.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: **A. R. Lindblad**, **S. J. Walldén** und **K. A. Sivander**), *Gewinnung von Lithium aus Erzen*. Man erhitzt lithiumhaltige Silicatminerale, wie Lepidolith, Spodumen, Petalit, auf 700—1200° u. laugt sie dann bes. bei über 100° liegenden Temp. (100—300°) mit neutralen Lsgg. von Na-, K- oder Erdalkalimetallsalzen gegebenenfalls stufenweise aus. Die anfallenden Li-Salzlsgg.

werden in bekannter Weise auf Li aufgearbeitet. (Schwed. P. 99 139 vom 22/6. 1938, ausg. 18/6. 1940.) J. SCHMIDT.

**Lucidol Corp.**, übert. von: **Franciscus Vissert Hooft**, Buffalo, und **Hugh B. Hodge jr.**, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Verhindern der Klumpenbildung von Gips* durch Zusatz von geringen Mengen von Calcium-Magnesiumcarbonat, Tonerdehydrat, Kohle, Tricalciumphosphat oder Silicagel. Das Verf. hat bes. Bedeutung für die Herst. von Mehlbleichmitteln, die aus einer Mischung von Gips u. organ. Peroxyden bestehen u. deren Klumpenbildg. durch den Zusatz der genannten Mittel verhindert wird. (A. P. 2 207 737 vom 28/7. 1938, ausg. 16/7. 1940.) ZÜRN.

**Fahlberg-List Akt.-Ges. Chemische Fabriken**, Magdeburg-Südost, *Reines Bariumsulfat mit hoher Schwebefähigkeit*. Eine Aufschwemmung von gefälltem Bariumsulfat in W. wird unter Zusatz von wasserlös. Sulfaten im geschlossenen Gefäß auf Temp. über 100° erhitzt. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 299 Kl. 12 b vom 3/5. 1938, ausg. 10/8. 1940.) ZÜRN.

**Marvin Metals, Inc.**, Los Angeles, übert. von: **Orvin F. Marvin**, Glendale, Cal., V. St. A., *Bleiverbindungen*. Pb-haltige Erze, die auch andere Metalle, wie Au, Ag, Cu oder Zn u. Gangart enthalten, werden mit Alkalicarbonaten behandelt u. auf Temp. unterhalb des F. der Mischung erhitzt. Das Prod. wird mit W. ausgelaugt. Der unlösl. Rückstand wird mit einer organ. Säure, z. B. CH<sub>3</sub>COOH, behandelt u. aus der erd-stehenden Lsg. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> PbSO<sub>4</sub> ausgefällt. Dieses wird mit NaOH u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in bas. Carbonat übergeführt. (A. P. 2 187 749 vom 25/6. 1935, ausg. 23/1. 1940.) HORN.

**Remington Arms Comp., Inc.**, übert. von: **Willi Brun**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Bleinitrat-Bleihypophosphitdoppelsalze*. Man mischt ungesätt. Lsgg. von Bleinitrat u. Calciumhypophosphit, filtriert den Nd. von Bleihypophosphit ab u. dampft das Filtrat bis zur Sättigung ein, worauf sich beim Abkühlen das genannte Doppelsalz abscheidet, das durch geringe Calciummengen — wahrscheinlich in Form von Calciumnitrat — verunreinigt ist. (A. P. 2 202 646 vom 24/7. 1937, ausg. 28/5. 1940.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., und **Duisburger Kupferhütte** (Erfinder: **Ernst Kuss** und **Oskar Emert**), Duisburg, *Reines Kupferoxychlorid* nach D. R. P. 662 231, dad. gek., daß man Co u. Ni aus der CuCl-Lsg. vor der Oxydation mit O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltigen Gasen durch Cu(OH)<sub>2</sub> ausfällt. (D. R. P. 694 779 Kl. 12 n vom 4/5. 1938, ausg. 7/8. 1940. Zus. zu D. R. P. 662 231; C. 1938. II. 2008.) HORN.

**Unifloc Reagents Ltd** und **John Oswald Samuel**, Swansea, Wales, England, *Reinigen von Nickel- und Kobaltsalzen*. Um die Filtriergeschwindigkeit von Ni- u. Co-Lsgg., in denen das Fe zwecks Abscheidung in die Hydroxydform übergeführt ist, zu erhöhen, wird den Lsgg. bei 70—100° ein wss. Cellulosebrei, z. B. Papierbrei u. Nickel- bzw. Kobaltperoxyd zugesetzt. (E. P. 516 657 vom 5/7. 1938, ausg. 1/2. 1940.) HORN.

**Walter Hieber**, München (Miterfinder: **Hubert Fischer**, Hanau), *Ruthenium-carbonyle*, dad. gek., daß man CO auf Rutheniumsulfide bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck einwirken läßt, u. zwar vorzugsweise bei Temp. oberhalb 190° u. Drucken von oberhalb 200 at. (D. R. P. 695 589 Kl. 12 n vom 4/2. 1938, ausg. 28/8. 1940.) HORN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**A. E. Badger** und **L. M. Doney**, *Glasschmelzen in den Systemen Zirkonoxyd-Tonerde-Kieselsäure und Titanoxyd-Tonerde-Kieselsäure*. Gewogene Mengen der Ausgangsstoffe wurden unter Zusatz von 3% B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, das nur zur Erleichterung des Durchschmelzens diente u. während des Schmelzvorganges völlig verdampfte, in Zirkontiegeln in einem gasbeheizten Ofen 1 Stde. bei 1680° geglüht u. das Schmelzprod. hinsichtlich Brechungsvermögen u. Wärmeausdehnung untersucht. Ein Teil der Mischungen wurde außerdem im Knallgasgebläse auf 2000° erhitzt. Es wurde dabei nur das Teilgebiet der tern. Systeme SiO<sub>2</sub> — 55% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 45% SiO<sub>2</sub> — 55% TiO<sub>2</sub> (ZrO<sub>2</sub>) + 45% SiO<sub>2</sub> untersucht. In dem tern. ZrO<sub>2</sub>-haltigen Syst. liegt bei 1680° das schmale Existenzgebiet klarer Gläser in der SiO<sub>2</sub>-Ecke, mit zunehmendem Geh. an ZrO<sub>2</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> kommt es nicht zur Ausbildg. einer klaren Schmelze, sondern zur Entglasung oder nur zur Sinterung. Auch im Syst. TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ist ein Existenzgebiet eigentlicher Gläser auf die SiO<sub>2</sub>-Ecke beschränkt. Bei 2000° erweitern sich die Bereiche, in denen klare Glasschmelzen erhalten werden, unter gleichzeitiger Verschiebung nach der SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Seite. Die Best. des Brechungsindex ergab für die ZrO<sub>2</sub>-haltigen Gläser Werte bis 1,625, für die TiO<sub>2</sub>-Gläser bis zu 1,650. Für die Messung der therm. Ausdehnung von Glasfäden wird ein bes. App. beschrieben. Damit wurden für die ZrO<sub>2</sub>-haltigen Gläser Ausdehnungskoeff. von 13—23·10<sup>-7</sup> pro Grad, für die TiO<sub>2</sub>-Gläser bis 41·10<sup>-7</sup> gemessen. (Glass Ind. 21. 309—11. 332. Juli 1940.) HENTSCH.

**Shoichiro Nagai und Takeo Yamabe**, *Untersuchungen über Spezialgläser unter Verwendung von Nephelin und Talk als Rohstoffe*. I. Aus Nephelin oder Nephelin-Syenit von Korea u. Talk von Korea, Mandschukuo oder Nordchina als Ausgangsstoffen wurden stark  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - u.  $\text{MgO}$ -haltige Gläser hergestellt u. ihr Geh. an  $\text{SiO}_2$  (S),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (A),  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (F),  $\text{CaO}$  (C),  $\text{MgO}$  (M) u. Alkalien (N) analyt. bestimmt. Aus diesen Gläsern hergestelltes Pulver der Körnung 0,49—0,75 mm diente zur Best. des Angriffs durch sd. W. bei Atmosphärendruck. Es wurde dabei folgende Beziehung zwischen der Anzahl verbrauchter  $\text{ccm } \frac{1}{50}\text{-n. H}_2\text{SO}_4$  (D) u. dem  $\%$ -Geh. der Bestandteile gefunden:  $D \sim \log_{10} (N - \frac{1}{2}A)$ . Ähnliche Verhältnisse wurden auch bei Behandlung des Glaspulvers im Autoklaven bei 5, 10 u. 15 at angetroffen. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 48. 369—70. Aug. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

HENTSCHEL.

**Folke Sandford**, *Keramische Gießmassen*. Überblick über Herst. u. Eigg., Viscositätsmessung, physikal.-chem. Grundlagen der keram. Gießmassen u. die Entstehungsursachen von Gießflecken. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 189—204.)

R. K. MÜLLER.

**Kanekoto Fujii**, *Über die Ritzhärte der Tafelgeschirr- und Fliesenglasuren*. An einer größeren Anzahl von Glasuren, die alle röntgenograph. untersucht wurden, hat Vf. mittels des MARTENSschen Sklerometers die Ritzhärte gemessen. Hiernach liegt die Ritzhärte von Porzellanglasuren (als Grenzdruck für das Auftreten bzw. Verschwinden der Schädigung in g) zwischen 0,9—4,9, für Steingutglasuren zwischen 0,8—3,7, wobei für erstere die Werte 1,3—2, für letztere 0,8—1,6 bes. häufig vorkommen; für Fliesenglasuren liegt die Ritzhärte höher, zwischen 6,9—10,5. Eine bes. harte, aus vulkan. Asche von Hokkaido hergestellte Glasur zeigte den Höchstwert 15,1. Für die Gitterkonstanten der Glasurkristalle ( $\text{SiO}_2$ ) werden Werte von 3,31—4,52 Å erhalten; es scheint, daß die Ritzhärte der Glasuren annähernd im umgekehrten Verhältnis zur Gitterkonstanten des Glasurkristalls steht. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. 21. 99—100. Juli 1940. Kyoto [nach dtsh. Ausz. ref.].)

HENTSCHEL.

—, *Verwendung metallischer Dekorationen*. Übersicht über die Verzierung keram. Erzeugnisse mit Edelmetallen u. die Technik der Glanzvergoldung u. -versilberung. (Ceram. Ind. 34. Nr. 6. 47—48. 50. Juni 1940.)

HENTSCHEL.

**John H. Koenig**, *Physikalische Eigenschaften von handelsüblichem Tafelgeschirr*. Von einer großen Anzahl Proben in den verschied. Fabrikationsstufen zwischen Rohstoff u. Fertigerzeugnis wurden die für die Betriebskontrolle wichtigen physikal. Eigg., zum Teil nach verschied. Meth., ermittelt u. jeweils ihre Höchst-, Mindest- u. Durchschnittswerte angegeben, um für die dem Unters.-Ausschuß angeschlossenen Porzellanfabriken Richtlinien für die Verff. der Werkstoffprüfung u. einzuhaltende Normenwerte zu liefern. Im Einzelnen erstrecken sich die Unters. auf folgende Eigenschaften. 1. Beim Fertigprod. (Teller) die Absplitterbarkeit (mit Fallhammer), die Stoßfestigkeit (aus gemessener Höhe fallende Stahlkugel), die Verwerfung, die Temp.-Wechselbeständigkeit (durch Erhitzen auf 200° u. Abschrecken in W. von 25°), das Verh. gegen Erhitzen im Autoklaven, sowie den Glanz u. die Mikrostruktur u. Härte der Glasur. 2. Bei unglasierten Tellern wurde die W.-Aufnahmefähigkeit u. gleichfalls die Absplitterbarkeit, die Stoßfestigkeit u. die Verwerfung bestimmt. 3. Bei den in luftdichten Behältern von den einzelnen Fabriken erhaltenen Rohmassen wurde der Geh. an Plastizitätswasser, die Schrumpfung, die Zug-, Druck- u. Biegefestigkeit im trockenen Zustand bestimmt. 4. Die aus den Rohmassen gebrannten Prüfkörper wurden dann zum Brennen in die Fabrik zurückgeschickt u. an den Biskuitmassen die Absorption, die Schrumpfung beim Brennen, die lineare Schrumpfung, die Zug-, Druck- u. Biegefestigkeit, der Elastizitätsmodul u. die Ausdehnung durch Feuchtigkeit gemessen, ferner wurden die Körper auch auf ihren Klang geprüft. 5. Ein Teil der Prüfkörper wurde auch wie die Fertigerzeugnisse durch Tauchen u. Brennen in Kapseln glasiert u. an diesen Zug-, Druck- u. Biegefestigkeit, Elastizitätsmodul, Ausdehnungskoeff. u. Glasurhärte (Ritz- u. Brinellhärte) gemessen. 6. Die Glasuren selbst wurden auf therm. Ausdehnung u. Zähigkeit bei verschied. Temp. geprüft. Die für die einzelnen Unters. benutzten App. werden beschrieben (Abb.). Anhangsweise wird eine vollständige Literaturübersicht über das Gebiet der Prüfung von Tafelporzellan gegeben. (Ohio State Univ. Stud., Engng. Ser., Engng. Exp. Stat., Bull. 8. Nr. 3. 1—67. 1939.) HENTSCHEL.

**George W. Washa**, *Vergleich der technologischen Eigenschaften von Beton aus verschiedenen Zementen, verdichtet von Hand und durch Vibration*. Es werden die Ergebnisse umfassender Vers.-Reihen mitgeteilt, in deren Verlauf Beton von Hand u. durch Vibration verdichtet wurde. Es wurden 5 verschied. Mischungsverhältnisse u. 5 verschied. Zemente untersucht, wobei auch magere Mischungen bis zu 124 kg Zement im  $\text{cbm}$  Beton verwandt wurden. Es wurde geprüft: Druckfestigkeit, W.-Durchlässigkeit,



Raumgewicht, W.-Aufnahme, Formänderungen durch Erwärmen u. Abkühlen in W., Elastizitätsmodul, POISSONSche Zahl, Schwinden u. Kriechen. (J. Amer. Concrete Inst. 11. 617—45. Juni 1940. Madison, Wis., Univ.) SEIDEL.

T. D. Mylrea, *Die Wirkung von Stößen auf bewehrte Betonbalken*. Schlagbiegeverss. an Eisenbetonbalken ergaben die örtliche Zerstörung des Betons u. die hohe Bruchsicherheit der Bewehrung, bes. solcher mit niedriger Streckgrenze. (J. Amer. Concrete Inst. 11. 581—94. Juni 1940. Newark, Del., Univ.) SEIDEL.

Fernando Luiz Lobo Carneiro, *Beitrag zur Untersuchung der Puzzolane*. Vf. gibt einen Überblick über den Einfl. von Puzzolanen auf die Eigg. (Druckfestigkeit, Vol.-Beständigkeit, Beständigkeit gegenüber sulfathaltigem W.) von Zementen u. Betonen u. erörtert die Aufstellung von Normen für Puzzolanzemente, wobei als wesentliche Merkmale der Geh. an Feingut (unter 0,075 mm) u. die Druckfestigkeit des n. plast. Mörtels aus Kalk u. Puzzolan gewählt werden. (Minist. Trabalho, Ind. Commerc., Inst. nac. Technol. 1939. Nr. 54. 34 Seiten.) R. K. MÜLLER.

A. N. Gratschjan und M. K. Gawrilow, *Das Brennen von Mergelgemischen in Schachtlöfen nach Schneider*. Es wird über die Ergebnisse der Vers.-Brände von Mergeln aus der Umgebung von Noworossissk im SCHNEIDER-Ofen berichtet. Die in Frage kommenden Mergelschichten enthalten 75—85,5% CaCO<sub>3</sub>. Der sehr uneinheitliche Klinker enthält mehr oder weniger große Mengen an freiem Kalk. Auf Grund von Vers.-Ergebnissen halten Vff. die Verarbeitung des Materials zu Puzzolanzement für angebracht. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 4/5. 65—71. April/Mai.) v. MICKWITZ.

I. W. Wolf und L. Ja. Mischulowitsch, *Aktivierung von granulierter Torfschlacke*. Durch Verbrennung von Torf bei Temp. von 1300—1350° erhielt man eine aus 52,96 (%) SiO<sub>2</sub>; 16,04 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 8,86 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 19,35 CaO; 2,40 MgO u. 0,29 SO<sub>3</sub> bestehende Schlacke; der Alkalitätsmodul [(CaO + MgO)/(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)] = 0,32. Bei Vers. gelang es mit Erfolg, solche Schlacken durch Zusätze von 0,5—5,0% Portlandzement bzw. Ca(OH)<sub>2</sub> während ihrer Zerkleinerung auf dem Kollergang zu aktivieren, so daß die daraus hergestellten Probekörper nach 28 Tagen Lagerung in feuchtem Sande Druckfestigkeiten von 160—240 kg/qcm aufwiesen. Durch Dämpfen lassen sich diese Festigkeiten noch beträchtlich erhöhen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] 1940. Nr. 4/5. 107—10. April/Mai.) v. MICKWITZ.

Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co. Nfg., Wien *Herstellung von Emails, besonders weiß getrübler Eisenemails*, dad. gek., daß 1. ein für die Auftragung des Emails zu stark stehender u. schlecht auftragsfähiger Emailschlicker bei geringem W.-Geh. durch Zusatz von solchen Stoffen, die eine zu den üblichen Stellmitteln gegen- teilige Wrkg. ausüben, wie mehrbas. Säuren oder ihren sauren Salzen, besser auftragbar gemacht wird; — 2. das Verf. mit starken dreibas. anorgan. Säuren u. deren sauren Salzen ausgeführt wird, bes. mit H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, oder mit starken zwei- oder mehrbas. organ. Säuren oder deren sauren Salzen, bes. mit Oxal- oder Citronensäure; — 3. der Zusatz in einer Menge von 1—5% erfolgt; — 4. Fritten n. Mahlung verwendet werden, bei welchen durch Veränderung der Zus. des Emailsatzes die koll. Eigg. der Fritte, z. B. durch Steigerung des F.-Geh., erhöht sind. (D. R. P. (Zweigstelle Österreich) 159 316 Kl 48 c vom 4/3. 1937, ausg. 10/8. 1940.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., V. St. A. (Erfinder: F. L. Koethen und I. J. Wernert), *Herstellung von bernsteinfarbigem Glas*. Die Färbung wird durch koll. verteiltem C hervorgerufen, der während der Schmelze aus anorgan. Cyanverbb., bes. Cyaniden, Cyanaten, Cyanamiden der Alkali- oder Erdalkalimetalle, abgeschieden wird. Man setzt dem Glassatz etwa 1—5% der Cyanide zu. Infolge der außerordentlich feinen Verteilung des C zeichnen sich die Gläser durch klare Farbe u. hohe Durchsichtigkeit aus. (Schwed. P. 98 996 vom 18/7. 1939, ausg. 28/5. 1940. A. Prior. 21/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin (Erfinder: C. Sykes), *Spiegel*. Man schlägt auf einer Unterlage, wie Glas, aus der Dampfphase eine dünne Metallschicht, wie Al, als spiegelnde Fläche nieder u. überzieht diese dann mit einer dünnen Schutzschicht aus SiO<sub>2</sub>, der bis etwa 25% eines Glasflusses, bes. Borsilicatglas, zugesetzt sein kann. Auch die SiO<sub>2</sub> schlägt man aus der Dampfphase nieder. Der Zusatz von Borsilicat dient zum Herabsetzen des F. der SiO<sub>2</sub>. (Schwed. P. 99 105 vom 31/3. 1939, ausg. 11/6. 1940. E. Prior. 1/4. 1938.) J. SCHMIDT.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Vakuumdichte Verbindungen* zwischen keram. Stoffen (I) u. Metallen erhält man in ausgezeichneter Form, wenn man solche I anwendet, die Oxyde der Metalle aus der 4. Gruppe des period. Syst., bes. ZrO<sub>2</sub>, enthalten. Als Grundüberzug an der Verb.-

Stelle wird *Mo* oder *Re* aufgebracht. (Ung. P. 120 862 vom 1/2. 1938, ausg. 15/6. 1939. D. Prior. 12/2. 1937.) KÖNIG.

**Finspongs Metallverks Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: B. Stålhane), *Futter für elektrische Schmelzöfen*. Das Futter soll eine keram. M. u. feinverteilten C enthalten, wobei man die Korngröße der Ausgangsstoffe so wählt, daß die Körner von 1—6 mm 30—50 Gewichts-% u. die von 0—1 mm 70—50 Gewichts-% ausmachen, die M. 5, höchstens 30% C enthält, dessen Korngröße 0—0,5 mm betragen soll, u. die keram. Komponente mehr als 60%  $Al_2O_3$  enthält, so daß nach dem Verbrauch der M. ein feuerfestes Skelett zurückbleibt. Geeignete Mischungen bestehen aus 35—45% Schmelzkorund (Korngröße 1—3 mm), 45—25% Schmelzkorund (Korngröße 0—0,5 mm), 10—15% feingemahlenem Graphit u. 10—15% feuerfestem Bindeton. Die Futtermasse dient für Öfen zur Gußeisenüberhitzung u. vor allem zum Niederschmelzen von Cu oder Cu-Legierungen. (Schwed. P. 98 729 vom 29/3. 1938, ausg. 23/4. 1940.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Eisenwerke, Akt.-Ges.**, Mülheim-Ruhr (Erfinder: J. Eicke), *Herstellung von Formkörpern aus Schlackenwolle und Zement*. Formkörper aus diesen Stoffen leiden dadurch, daß Schlackenwolle mit hohem CaO-Geh. im Laufe der Zeit mit dem Zement reagiert u. dadurch die Faserstruktur der Schlackenwolle zerstört wird. Dieser Übelstand wird vermieden, wenn man eine möglichst kalkarme Schlackenwolle verwendet u. im Zement für einen Kalküberschuß sorgt. Die Fasern der Schlackenwolle sollen ferner mindestens  $5 \mu$  stark sein. Bes. geschützt werden die Fasern, wenn man das Verhältnis von Schlackenwolle zu Zement so wählt, daß sich ohne Zers. der Fasern auf ihrer Oberfläche ein Überzug aus  $SiO_2$  oder Aluminat-Calciumverbb. bildet u. ferner, wenn man Schlackenwolle mit einer rauen Oberfläche verwendet, wie man sie erhält, wenn man beim Blasen der Rohmasse Wasserdampfdrucke über 6,5 at oder Luftdruck unter 6 at in den Mundstücken anwendet. (Schwed. P. 98 788 vom 13/10. 1938, ausg. 30/4. 1940. D. Prior. 24/12. 1937.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.**, Mülheim, Ruhr (Erfinder: Alfred v. Frankenberg, Ludwigsdorf, u. Johannes Eicke, Gelsenkirchen), *Schleuderform zum Herstellen von Hohlkörpern, insbesondere Rohren, aus einem Gemisch aus hydraulischen Bindemitteln, wie Zement, und mineralischen Faserstoffen, wie Schlackenwolle, Asbest oder dergleichen*. Diese besitzt eine Einlage aus gesinterten Metallpulvern, Metallspänen, zerkleinerten porösen Metallen oder Metallschwamm zur Entwässerung der im Schleuderfuß verformten Kunststeinmasse. (D. R. P. 694 288 Kl. 80 b vom 23/11. 1938, ausg. 29/7. 1940.) HOFFMANN.

**British and International Flooring Co. Ltd.**, London (Erfinder: Karl Fritz Goetzl, Lauterwasser, *Kunststeinziegel*. In die Ziegelform wird eine krümlige M., bestehend aus einem Gemisch aus 1 (Teil)  $MgCl_2$ -Lauge von 17—27° Bé u. 1,3—2 MgO u. organ. Fasern eingebracht. Die Verdichtung der M. in der Form erfolgt durch Stampfen. (E. P. 517 138 vom 19/7. 1938, ausg. 15/2. 1940.) HOFFMANN.

**Josip Kalman**, Agram, Jugoslawien, *Herstellung von Baumaterial aus Sorel-zement (I)*, bes. zum Belegen von Fußböden, Wänden usw. Dem I werden zerkleinerte Samenkörner verschied. trop. Palmen, u. zwar sogenannte Steinnüsse oder vegetabil. Elfenbein in zerkleinert Form, zugesetzt. Festigkeit, Wärmeisolation. (Jug. P. 15 646 vom 28/11. 1938, ausg. 1/6. 1940.) FUHST.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Sven Nordengren und Hans Lehrecke**, *Mögliche Entwicklung der Superphosphat-industrie*. (Fortsetzung zu C. 1940. II. 2201.) Der Vorteil der Körnung von Superphosphat wird dadurch erklärt, daß um jedes Teilchen sich eine Zone bildet, die mit Phosphorsäure abgesätt. ist, so daß der Rest der Phosphorsäure in diesem Bezirk leicht aufnehmbar für die Pflanze bleibt. Die zweite Meth., um der Festlegung der Phosphorsäure im Boden zu begegnen, ist die Herst. von citratlösl. Phosphaten. Diese ist nicht durch Anwendung unzureichender Mengen von Schwefelsäure möglich, da dies zur Bldg. einer Mischung von Monocalciumphosphat u. unlösl. Rohphosphat führt. Ein Dicalciumphosphat kann nur auf dem Wege über Superphosphat hergestellt werden. Es muß danach getrachtet werden, die freie Phosphorsäure zu binden, um die W.-Löslichkeit zu verringern. Als Zusatzmittel empfiehlt sich Thimasphosphat oder Schmelzphosphat. (Amer. Fertilizer 93. Nr. 2. 10—22. 20/7. 1940. Landskrona, Schweden.) JACOB.

**W. H. Mac Intire und L. J. Hardin**, *Abwesenheit des Rückganges der Phosphate in ammonisierten und gekalkten Superphosphaten von niedrigem Fluorgehalt*. Die Neutralisierung von Superphosphat durch Ammoniak oder Ca wird durch die Verringerung der Aufnehmbarkeit von  $P_2O_5$  begrenzt. Diese erfolgt bes. stark in Anwesenheit von

Calciumsulfat, sowie bei höherer Temp. u. Feuchtigkeit. Sie wird durch die Bldg. von Calciumfluorophosphat auf dem Wege einer Rk. zwischen dem entstehenden bas. Phosphat u. den zusammengesetzten Fluoriden der Superphosphate bewirkt. (J. Assoc. off. agric. Chemists 23. 388—98. Mai 1940. Tennessee, Univ.) JACOB.

**A. J. Zvorykin** und **V. J. Ketkovich**, *Konzentrierte, Phosphor, Natrium, Ammonium und Magnesium enthaltende Düngemittel aus Polyhalit*. Vff. haben Polyhalit ( $K_2SO_4 \cdot MgSO_4 \cdot 2CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ) mit Phosphorsäure behandelt u. dann die entstehende Fl. mit  $NH_3$  gesättigt. Sie erhielten so ein Cl-freies Düngemittel, das für Tabak, Flachs u. a. geeignet ist. Der unlösl. Anteil kann durch Filtrieren vor dem Einleiten des  $NH_3$  entfernt werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 464—65. 20/5. 1940.) GOLZ.

**E. Rauterberg**, *Die Wirkung von Stallmist auf den Boden unter besonderer Berücksichtigung der Phosphorsäure im Stallmist*. Von den verschied. Stallmist (I)-Wirkungen wird die günstige Wirkg. von I auf die Versorgung der Pflanzen mit Phosphorsäure (II) näher untersucht. Der I besteht aus Bestandteilen, die noch Strohstruktur besitzen, u. aus Stoffen, die sich in feinzerteiltem Zustande befinden, u. zwar zum Teil grobdispers u. zum Teil koll.-dispers. Die II im I ist in erster Linie an diese kleinen Bestandteile gebunden. Bei der Herst. von I-Auszügen entsteht eine koll. Lsg., die auch II enthält, u. zwar ist die II an die koll. Teilchen gebunden. Diese koll. I-Bestandteile besitzen sogar die Fähigkeit, die II aus einer Phosphatlg. festzulegen. Durch die Bindung der II an die Koll. ist die Stallmistphosphorsäure im Boden beweglicher als die II der Handelsdünger. Durch Auswaschen auf einem Sieb können die noch Strohstruktur besitzenden I-Bestandteile von den anderen Bestandteilen abgetrennt werden. Die Best. der Größe beider Fraktionen, u. die nähere Unters. derselben, z. B. Zers.-Grad des Strohes, verspricht eine brauchbare Meth. zu werden, um die Qualität von I zu bestimmen. Bei der Unters. von I verschied. Werbung konnte festgestellt werden, daß I aus der Württembergischen Dunglege weniger Bestandteile enthält, die noch Strohstruktur besitzen, als I anderer Lagerung. Der II-Geh. der Strohstruktur besitzenden Bestandteile u. ebenfalls der Gesamtphosphorsäuregeh. der I-Proben ist verschieden. Derartige Unterschiede beweisen, daß die Umsetzungen bei der Lagerung nicht gleichmäßig verlaufen. Unterr. über die Löslichkeit der Stallmistphosphorsäure in verd. Säuren zeigen, daß ungefähr die Hälfte der II in verd. Säuren lösl. ist. In einem Vegetationsvers. sollte festgestellt werden, ob ein I-Auszug den Einfl. von Kalk u. Eisen auf die Ausnutzung der II beeinflusst. Unter den gewählten Vers.-Bedingungen war der I wirkungslos. (Forschungsdienst 10. 128—38. Aug. 1940. Halle, Univ., Inst. für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) JACOB.

**A. von Kúthy**, *Beiträge zum Problem der Stallmistlagerung*. Bei strohreinem Mist verlaufen die Gärungsvorgänge fast stets gleichartig, unabhängig davon, auf welche Weise die Lagerung des Mistes vorgenommen wurde. Infolgedessen gestalten sich auch die Verlustzahlen der einzelnen untersuchten Lagerungsverf. ähnlich. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß man die einfacheren Verf. den komplizierten vorziehen soll. Die Gärungstemp. hängt in erster Linie von der Beschaffenheit des Frischmistes ab, die Lagerungsart ist nur von sek. Bedeutung. Stroreicher Mist mit weitem oder mittel-großem C/N-Wert erwärmt sich auch ohne künstliche Erhitzung zu dem Grade, bei welchem eine gute Rotte zu erreichen ist. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse wird geschlossen, daß für stroreiche Landwirtschaften die einfache Hochstapelung die geeignete Form der Mistlagerung sei. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 218—48. 1940. Keszthely, Ungarn, Landwirtschafts. Akademie.) JACOB.

**M. M. Parker** und **R. C. Oliver**, *Der Einfluß der Düngerunterbringung auf die Saatkeimung unter Einwirkung der Bodenfeuchte*. Mischung des Bodens mit dem Dünger führt oftmals zu einer Schädigung der keimenden Saat infolge Bldg. einer zu konz. Salzlsg., vor allem bei geringer Bodenfeuchte. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 533—36. 1939. Norfolk, Va.) GRIMME.

**Victor F. Nettles**, *Ergebnisse von drei Düngungsmethoden bei gewissen Pflanzen*. Vergleichende Düngungsverss. zeigten, daß Pflanzen mit kurzer Vegetationszeit (z. B. Gurken) am besten gedeihen, wenn der Dünger tief eingedrillt wurde, so daß er für das Wurzelsyst. leicht erreichbar ist. Pflanzen mit längerer Wachstumsdauer (z. B. Pfeffer u. Tomaten) nutzen dagegen besser eine breitwürfige Düngung aus. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 505—08. 1939. Gainesville, Fla.) GRIMME.

**Sigurd Eriksson**, *Über die Einwirkung der Kalidüngung auf die Festlegung der Phosphorsäure im Boden*. Bei Böden, die reich an Sesquioxiden sind, wurde die Phosphatfestlegung des Bodens durch Düngung mit 40%<sub>ig</sub>. Kalisalz gesteigert. Dies wird dadurch erklärt, daß die durch Neutralsalzzusatz aktivierten Fe- u. Al-Verbb. des Bodens

die Phosphorsäure festlegen. (Lantbruks-Högskolans Ann. 8. 87—130. 1940. Uppsala, Landwirtsch. Hochsch.) JACOB.

**A. Becker**, *Ist die Kalikopfdüngung zu Hackfrüchten möglich?* Aus Düngungsverss. geht hervor, daß Kali als Düngung möglichst rechtzeitig, bis 14 Tage vor dem Pflanzen, gegeben werden soll. Die Kopfdüngung bleibt ein Notbehelf (Tabellen). (Z. Spiritusind. 63. 141. 11/7. 1940.) SCHINDLER.

**Th. Remy**, *Zur Kalidüngung der Zuckerrübe*. Reichliche, dem Kalientzug der Zuckerrübe entsprechende Düngung mit Kali ist zur Erreichung guter Ernten angezeigt. Es wird eine Abrundung der jährlichen Düngergabe für die verschied. Früchte der Fruchtfolge auf 100, 150 u. 200 kg/ha KO empfohlen. Die Kaliform ist der Eigenart der Pflanze u. des Bodens anzupassen. (Cbl. Zuckerind. 48. 585—89. 31/8. 1940. Bonn.) JACOB.

**Walter Thomas und Warren B. Mack**, *Blattdiagnose: Ernährungsunterschiede, die den Kartoffelertrag auf ähnlich behandelten Teilstücken beeinflussen*. Nach Verss. der Vff. gibt die Blattdiagnose (d. h. die Best. des Nährstoffgeh. der Blätter in verschied. Wachstumsstadien) bei der Kartoffel sehr gute Anhaltspunkte zur Feststellung einer n. Befriedigung des Nährstoffbedürfnisses u. der n. Entw. überhaupt. Der K<sub>2</sub>O-Geh. ist der wichtigste Faktor zur Best. der Ernährungsintensität. Eine geringe Ernährungsintensität ist stets von geringem Ertrag begleitet. Der Einfl. von Volldüngung (NPK) in steigender Konz. wird an Tabellen u. Diagrammen aufgezeigt. Superphosphat vermag zugleich das CaO-Bedürfnis der Kartoffel zu decken. Weitere Einzelheiten im Original. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 573—89. 1939. Pennsylvania, State College.) GRIMME.

**C. E. Steinbauer und J. H. Beattie**, *Einfluß von Kalk- und Calciumchloridgaben auf Wachstum und Ertrag von Bataten*. Bataten sind wenig empfindlich gegen Boden-säure, obwohl sie ausgesprochen Ca-bedürftig sind. Dieses Bedürfnis wird aber nicht durch Zuführung von CaO befriedigt, wohl aber bewirkt eine Düngung mit CaCl<sub>2</sub> eine merkliche Steigerung des Ertrages ohne ungünstige Beeinflussung der Farbe u. der Genußtauglichkeit. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 526—32. 1939. Beltsville, Md.) GRIMME.

**F. B. Chandler**, *Kalkwirkung bei Niedrigbuschblaubeeren*. Durch eine erhöhte CaO-Düngung (bis zu 18 tons/acre) ließ sich der Früchtertrag der Blaubeeren merklich steigern. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 477—80. 1939. Orano [Me.]) GRIMME.

**O. K. Kedrow-Sichmann und M. W. Dankowa-Anochina**, *Über das Verhalten von Seradella gegenüber der Bodenkalkung*. Das Wachstum der Serradella ist von einem günstigen Verhältnis von Ca : Mg im Adsorptionskomplex, von der p<sub>H</sub>-Zahl, sowie einer ausreichenden Versorgung mit Bor abhängig. Ein ungünstiges Verhältnis von Ca : Mg stört die Chlorophyllbildung. Beobachtete schädliche Wirkungen der Kalkung können auf einer Verschiebung des Verhältnisses Ca : Mg, sowie auf einer Festlegung von Bor beruhen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 4. 46—55. April 1940.) JACOB.

**Walter Thomas und Warren B. Mack**, *Blattdiagnoseversuche über den Einfluß von Calcium aus zwei verschiedenen Quellen, Kalk und Superphosphat*. (Vgl. C. 1940. I. 2223 u. früher.) Die Düngungsverss. umfaßten 3 Gruppen: Ungedüngt ohne CaO, N ohne CaO, Superphosphat + K<sub>2</sub>O + N bzw. ohne N u. ohne CaO. Es zeigte sich, daß die Wrkg. des CaO von der Kalkquelle unabhängig ist. (J. agric. Res. 58. 685—93. 1939.) GRIMME.

**R. H. Sudds und R. S. Marsh**, *Resultate und Winke über die Verwendung von Calciumcyanamid bei Äpfeln*. Ca-Cyanamid ist als N-Dünger bei der Apfelkultur nur mit Vorsicht zu gebrauchen, da bei besseren Apfelsorten oftmals Blattschädigungen u. Wachstumsstillstand zu beobachten war. Auch die Anreicherung des Bodens mit organ. M. konnte die Schäden nicht beheben. Einzelheiten im Original. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 36—40. 1939. Morgantown, W. Va.) GRIMME.

**L. P. Batjer und J. R. Magness**, *Stickstoffbewegung in Obstböden in Beziehung zur Anwendungszeit*. Bericht über vorläufige Erhebungen über die Zusammenhänge zwischen Nitratbewegung im Boden u. Regenhöhe bzw. Regenzeit. Eindeutige Schlußfolgerungen lassen sich noch nicht ziehen. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 49—50. 1939. Beltsville [Md.]) GRIMME.

**J. R. Magness und L. O. Regeimbal**, *Das Stickstoffbedürfnis des Apfelbaumes*. Die einzelnen Teile des Apfelbaumes ergaben bei großangelegten Unterr. folgende Mittelwerte an Zuwachs u. N-Geh. je Jahr: Früchte ohne Samen 100 lbs. mit 0,23% N, 1,8 lbs. Samen mit 5,5% N, abfallende Blüten 3,0 lbs. mit 3,0% N, abfallende Blätter 60,0 lbs. mit 2,15% N, Holzzuwachs 80 lbs. mit 0,15% N, Rindenzuwachs 15,0 lbs

mit 0,6% N u. Wurzelzuwachs 65,0 lbs mit 0,45% N. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 51—55. 1939. Beltsville, Md.) GRIMME.

Mary A. Tingley, W. W. Smith, T. G. Phillips und G. F. Potter, *Künstliche Erzeugung von Winterschäden an Apfelstämmen durch Stickstoffdüngergabe im Herbst*. Die Verss. zeigten, daß  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Düngung bei Apfelbäumen auf die Dauer die gleichen Schädwrkkg. erzeugen kann, wie sie bei sog. Winterschäden auftreten können. Gleich hohe Gaben von Ca-Cyanamid erzeugten die Schäden nicht, so daß dieselben auf physiol. Rk.-Unterschiede zurückzuführen sind. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 177—80. 1939. Durham, N. H.) GRIMME.

P. L. Gile, *Wachstum von Hirse in Quarzsand und in Sandbodenmischungen*. Die Kulturverss. ergaben eine Steigerung des Wachstums in 1% Koll. haltigen Bodensandmischungen gegenüber reinem Quarzsand. Geht der Koll.-Geh. auf 0,2% zurück, so sinkt die Ernte beträchtlich. Die Wachstumssteigerung durch Koll. scheint nicht auf einer Verbesserung der wasserhaltenden Kraft oder der Nährsalzkonz. zu beruhen, auch nicht auf einem Geh. an Spurenelementen. Die schädigenden Wirkungen physiol. saurer Dünger machen sich in reinem Quarzsand stärker bemerkbar als in Sandbodenmischungen. (J. agric. Res. 59. 619—33. 1939.) GRIMME.

\* D. A. Hoagland und D. I. Arnon, *Die Wasserkulturmethode zum Aufziehen von Pflanzen ohne Boden*. Zusammenfassende Darstellung. Nach Verss. der Vff. stimmen unter gleichen Bedingungen in fruchtbarem Boden bzw. in W.-Kultur gewachsene Pflanzen (Tomaten) in Ertrag, Wuchshöhe, Fruchtqualität, Mineral- u. Vitamingeh. prakt. völlig überein. Anleitung für gewerbliche Anwendung der W.-Kultur. (Univ. Calif., Coll. Agric., agric. Exp. Stat., Circ. 347. 1—39. Dez. 1938. Berkeley, Cal.) KARL MEYER.

Sakae Sano, *Über die Wasserkultur von Maulbeerbäumen*. II. *Die Wirkung der Kernnährstoffe in der Wasserkultur und bei Nichtdüngung auf das Wachstum von Maulbeerbäumen*. Generell wurde festgestellt, daß bei Fehlen eines Kernnährstoffs (N,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ) kein n. Wachstum möglich ist. Den größten Einfl. auf das Wachstum hat N, es folgt  $\text{P}_2\text{O}_5$ , während  $\text{K}_2\text{O}$  den geringsten Einfl. hat. (J. Sci. Soil Manure, Japan 14. 222. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

Yngve Gustafsson, *Der Einfluß der Temperatur auf die Wasserdurchlässigkeit von Böden*. Die Geschwindigkeit der W.-Bewegung in Böden ist dem Viscositätskoeff. umgekehrt proportional. Die durch Temp.-Veränderungen bewirkte Veränderung des Viscositätskoeff. ist daher von Einfl. auf die Durchlässigkeit von Böden. Bestimmungen der Durchlässigkeit von Böden sind auf Grund der Gleichung von POISEUILLE auf eine bestimmte Temp. zu reduzieren, um sie vergleichbar zu machen. (Lantbruks-Högskolans Ann. 8. 425—56. 1940. Uppsala, Landwirtschafts. Hochsch.) JACOB.

Endre v. Endrédy und Kálmán v. Czike, *Untersuchungen über die Wasseradsorption des Bodens*. Es wurden die Hygrokopizität ( $H_y$ ) nach MITSCHERLICH, die Kennzahl ( $h_y$ ) nach KURON, u. die minimale W.-Kapazität ( $V_R$ ) nach VAGELER, sowie die Feuchtigkeit des „völlig lufttrockenen“ Bodens nach KUHN bei mehreren Böden bestimmt. Die Kennzahl nach KUHN ist labil u. kann keineswegs als Ersatz für  $h_y$  dienen. Der mittlere Wert von  $H_y/h_y$  beträgt bei 11° 2,62, bei 20° 2,74, derselbe für  $V_R/H_y$  4,0, für  $V_R/h_y$  10,8. Die bei 11° bestimmten  $H_y$ - u.  $h_y$ -Werte sind allg. etwas höher als diejenigen bei 20°. Der Vers. der Berechnung von  $H_y$  aus den adsorbierten Kationen nach ALTEN-KURMIES u. VAGELER führte zu sehr schwankenden Ergebnissen. — Tabellenmaterial. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 299—311. 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Sante Mattson und Henning Lönnemark, *Die Pedographie einer hydrologischen Podsolreihe*. I. *Glühverlust,  $p_H$  und amphotere Reaktionen*. Ein wichtiger Faktor der Bodenbildg. ist die Einw. der Feuchtigkeit. Dies läßt sich an Proben ein u. desselben Ortes studieren, indem man den Übergang des Bodens von einer trockenen zu einer feuchten Stelle verfolgt. Eine Reihe von 15 Podsolprofilen (UNDEN-Reihe) wurde erhalten in einem 5 m langen Graben, der von einer feuchten Senke nach einem trockenen, sandigen Hügel zu gegraben wurde, u. alle Übergänge von Humuspodsol nach Eisenpodsol zeigte. Die Ergebnisse werden in graph. Form im Original dargestellt. (Lantbruks-Högskolans Ann. 7. 185—225. 1939. Uppsala, Landwirtschafts. Hochsch.) JACOB.

Henning Lönnemark, Lambert Wiklander und Sante Mattson, *Die Pedographie einer hydrologischen Podsolreihe*. II. *Glühverlust und Reaktion der Annerstad-Reihe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die ANNERSTAD-Reihe hydrolog. Podsole stammt aus einem 6 m langen Graben, der von einem niedrigen Hügel in das umgebende Moor sich

erstreckt. Sie unterschied sich von der vorst. beschriebenen UNDEN-Reihe darin, daß sie einen gebleichten A<sub>2</sub>-Horizont tief unter dem Grundwasserspiegel u. unterhalb eines 100 cm dicken Torflagers aufwies. (Lantbruks-Högskolans Ann. 8. 183—207. 1940. Uppsala, Landwirtschaftl. Hochsch.) JACOB.

**W. I. Paramonowa, O. N. Grigorow und B. P. Nikolski, Die Abhängigkeit der Austauschfähigkeit von Tschernosemen vom  $p_H$  und von der Art des Kations.** Die Austauschfähigkeit des Tschernosems hängt in starkem Maße vom  $p_H$  der Gleichgewichtslsg. wie von der Art des vom Tschernosem adsorbierten Kations ab. Im Intervall von  $p_H = 2$  bis 13 erhöht sich die Austauschfähigkeit von Tschernosem auf etwa das Zehnfache. Ein Grenzwert wird nicht erreicht. Die Erklärung wird in der Einw. des Wasserstoffions gesehen. Von den Kationen wird Ba am stärksten adsorbiert, darauf Ca u. am wenigsten Na. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 249—58. 1940.) JACOB.

**B. P. Nikolski und W. I. Paramonowa, Über die Äquivalenz des Basenaustausches in Böden.** Je nach den Vers.-Bedingungen kann an ein und demselben Boden der Basenaustausch äquivalent oder nichtäquivalent erfolgen. Äquivalenter Austausch erfolgt nur, wenn der Boden mit einer nichtgepufferten Lsg. behandelt wird; die puffernden Eigg. der Bodenlsg. spielen daher eine Rolle beim Kationenaustausch in Böden. Bei gleichem  $p_H$  der Pufferlsg. tauschen sich die verschied. Kationen in nichtäquivalentem Verhältnis aus. Die Menge der in adsorbierter Form enthaltenen Basen wird durch die Menge anderer Basen in der Pufferlsg. beeinflußt. Bei Einw. nichtgepuffertter Lsgg. von Neutralsalzen auf mit Basen ungesätt. Böden erfolgt äquivalenter Basenaustausch; das  $p_H$  der Lsg. wird dabei je nach Art u. Konz. der angewandten Kationen herabgesetzt. Sättigt man verschied. Proben eines Bodens mit verschied. Kationen oder mit verschied. Konz. des Kations bis zum gleichen  $p_H$ , so erhält man eine verschied. große Austauschacidität. Die hydrolyt. Acidität hängt zusammen mit einem nicht-äquivalenten Austausch der bei ihrer Best. benutzten Basen. Ihr Wesen wird erklärt auf Grund von Kurven, welche die Abhängigkeit vom  $p_H$  bei Sättigung des Bodens mit verschied. Kationen oder verschied. Konz. eines Kations zeigen. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 4. 56—60. April 1940.) JACOB.

**W. I. Paramonowa, Einfluß von Säuren und Basen auf die Austauschfähigkeit von Böden und Glaukoniten.** Nach Behandlung mit Säuren vermindert sich die Adsorptionsfähigkeit stark bei Tschernosem, weniger bei Glaukonit u. ganz wenig bei Podsol. Bei Roterde findet ein noch aufzuklärender Anstieg statt. Nach Behandlung des vorher mit Säure behandelten Bodens mit  $Ba(OH)_2$  erhöht sich die Austauschfähigkeit um 80% bei Podsol u. um 12—18% bei den übrigen untersuchten Bodenarten. Eine zweite Behandlung mit Säure erniedrigte die Adsorptionsfähigkeit wieder auf das Niveau, das nach der ersten Behandlung erreicht wurde. Die Wrkg. der alkal. Behandlung beruht auf einem Einfl. des  $p_H$  auf die Austauschfähigkeit, sowie auf einer Veränderung der Eigg. des Adsorptionskomplexes durch tiefere chem. Einwirkung. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 259—74. 1940.) JACOB.

**I. N. Lawrow, Über die Äquivalenz des Kationenaustausches von Böden in nichtgepufferten Lösungen.** In einer nichtgepufferten Lsg. ist die Äquivalenz des Austausches zwischen 2 Kationen streng erfüllt. In einer gepufferten Lsg. wurde gefunden, daß die Menge der adsorbierten Kationen bei einer gegebenen Konz. u. einem gegebenen  $p_H$  verschied. ist, was auf eine Nichtäquivalenz des Kationenaustausches hinweist. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройна. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil II. 177—90.) JACOB.

**Je N. Gapon, Über die Methoden zur Bestimmung der relativen Adsorbierbarkeit von Kationen durch Böden.** Die relative Adsorptionsfähigkeit von Mg u. Ca ist ungefähr die gleiche, wenn in der Lsg. Mg u. Ca in gleicher Menge enthalten sind. Eine verschied. Beweglichkeit der Kationen in Abhängigkeit von der Art des Bodens wurde nicht festgestellt. Wenn in der Lsg. ein Verhältnis von Mg:Ca = 1:1 eingestellt wird, so stellt sich unabhängig von der Natur des Bodens im Boden ein Verhältnis von Mg:Ca wie 1:3 ein. (Vgl. С. 1938. II. 1552.) (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройна. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil II. 375—406.) JACOB.

**W. M. Klytschnikow, Die Anwendung von Chinhydronelektrode zur Untersuchung von Bodenprozessen.** Bei der Anwendung der Chinhydronelektrode zur Best. der  $p_H$ -Zahl von Bodensuspensionen treten Fehler von 0,2—0,6, unter bes. Umständen sogar 1,0

u. mehr, auf. Diese Fehler sind verschied. für verschied. Böden, sowie für die einzelnen Horizonte ein u. desselben Bodens. In der Ackerkrume gesunder Böden kann eine beträchtliche Erhöhung der  $pH$ -Zahl eintreten, in den unteren Horizonten eine Verminderung. Eine mittlere Stellung nehmen in dieser Hinsicht die Übergangshorizonte ein, wie z. B.  $A_2$  in Podsolböden u.  $B$  in Solonetzböden. In versumpften Böden bewirken diese Fehler vom obersten Horizont ab gewöhnlich eine Verminderung der  $pH$ -Zahl, u. zwar um so mehr, je stärker der Boden versumpft ist. Die Ursache für diese Fehler wird in den verschied. Gehh. an oxydierenden u. reduzierenden Stoffen gesehen, die mit dem Chinhydron reagieren. Dort wo die oxydierenden Stoffe die reduzierenden überwiegen, zeigt die Chinhydronlektrode eine zu hohe  $pH$ -Zahl, u. umgekehrt beim Überwiegen reduzierender Stoffe eine zu niedrige. Auf Grund dieser Erscheinung kann die Chinhydronlektrode benutzt werden, um die Oxydations-Red.-Prozesse im Boden zu studieren. Die Best. von  $pH$  erfolgt nicht in der Suspension, sondern in der überstehenden klaren Flüssigkeit. Im  $KCl$ -Auszuge liegen die Ergebnisse in den meisten Fällen sehr nahe an denen der Glaslektrode. Etwas schlechtere Übereinstimmung zeigen die Solonetzböden. Im  $W$ -Auszuge muß die ansäuernde Wrkg. des Chinhydrons berücksichtigt werden, die aber nicht der in dest.  $W$ . gefundenen entspricht, da der wss. Auszug aus Böden immer mehr oder weniger stark gepuffert ist. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агрочовоодевия им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil II. 3—22.) JACOB.

**Byron Shaw** und **L. D. Bayer**, *Wärmeleitfähigkeit als Bodenfeuchteindex*. Die Verss. bewiesen deutlich einen Zusammenhang zwischen der Wärmeleitfähigkeit eines Bodens u. seinem  $W$ -Geh., u. daß der Salzgeh. der Bodenlsg. kaum einen Einfl. auf die Wärmeleitfähigkeit ausübt. Im Original ein prakt. App. zur Wärmeleitfähigkeitsbestimmung. Abb. u. Tabellen. (J. Amer. Soc. Agronom. 31. 886—91. 1939. Columbus, O.) GRIMME.

**G. F. Potter**, *Kältewirkung bei Holzgewächsen*. Schrifttumsbericht. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 185—95. 1939. Bogalusa, La.) GRIMME.

**Ewert Åberg**, *Die Kälte-Keimstimmung von Winterroggen*. Nach der Theorie von **LYSENKO** sollen Saaten von Wintergetreide, die unmittelbar nach der Keimung abgekühlt werden, bei Aussaat im Frühjahr Pflanzen ergeben, die noch im gleichen Jahre zur Reife kommen. Bei Verss. mit der schwed. Roggenvarietät „Stålråg“ erwies sich eine Abkühlungsperiode als notwendig, die wesentlich länger ist als die üblicherweise als n. betrachteten 3—4 Wochen. (Lantbruks-Högskolans Ann. 8. 71—86. 1940. Uppsala, Landw. Hochschule.) JACOB.

**Angelo Tarchi**, *Neue Parasiticide, Germicide und Stimulantien für Keimung und Wurzelbildung*. Vortrag an Hand des neueren Schrifttums. (Atti R. Accad. Georgofili [6] 6. 193—212. April/Juni 1940.) GRIMME.

**Gerhard Peters**, *Die Verdunstung als unentbehrliches Mittel der Schädlingsbekämpfung mit Gasen*. Richtlinien zur einwandfreien Vergasung von Schädlingsbekämpfungsmitteln unter Berücksichtigung von  $Kp$ , Wärmekonstanten u. ähnlichem. Beschreibung prakt. App. u. Hilfsmittel an Hand von Abbildungen. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. 32. 113—19. Juni 1940. Frankfurt a. M.) GRIMME.

**A. J. Heinicke**, *Der Einfluß von Schwefelstaub auf den Verlauf der Photosynthese im ganzen Apfelbaum*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 2637 referierten Arbeit. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 202—04. 1939. Ithaca [N. Y.]) GRIMME.

**H. W. Brody** und **N. F. Childers**, *Der Einfluß von verdünnten Kalkschwefelspritzungen auf die Photosynthese von Apfelblättern*. Die durchgeführten Verss. zeigten, daß Spritzungen mit verd.  $CaO$ - $S$ -Brühen 3—5 Tage nach der Behandlung merkliche Herabsetzung der Photosynth. der Blätter im Gefolge hatten, auch wenn äußerlich keine Blattschädigungen bemerkbar waren. Je höher die Temp., desto deutlicher die Schäden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 205—09. 1939. Wooster [O.]) GRIMME.

**Folke Andrén**, *Nosprasil, ein Bekämpfungsmittel gegen Schorf und Schädlinge auf Obstbäumen*. Das Mittel bewährte sich bei den Versuchen. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnotiser Nr. 2. 24—26. 25/5. 1940. Schweden, Staatl. Pflanzenschutzanstalt.) W. WOLFF.

**D. B. Mackie** und **W. B. Carter**, *Die Begasung von frischer Frucht mit Methylbromid unter Betriebsbedingungen*. Bericht über Begasung großer Mengen von californ. Bartlettbirnen zur Bekämpfung von Obstmaden (codling moth larvae) sowie von *Pseudococcus maritimus* u. *Anarsea lineatella*. Darst. von Schäden durch ungeeignete Anwendung des Mittels in Abbildungen. Beschreibung der Begasungstechnik. (Bull.

Dep. Agric., State Calif. 29. 78—86. April/Juni 1940. California, State Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

G. V. Johnson und Floyd F. Smith, *Feldbekämpfung der Gladiolenthrips*. Am besten bewährten sich Mischungen von Brechweinstein u. Rohrzucker. (J. econ. Entomol. 33. 490—93. Juni 1940.) GRIMME.

C. R. Neiswander und V. H. Morris, *Einführung von Selen in Pflanzengewebe als Gift für Insekten und Milben*. Zugabe von Se-Salzen zur Nährlsg. u. dadurch bedingte Se-Ablagerung in den Blättern führte zu weitgehendem Schutz der Kulturpflanzen gegen Befall mit Insekten u. Milben. Die Verss. wurden durchgeführt mit Tomaten, Rosen u. Chrysanthenen. Einzelheiten im Original. (J. econ. Entomol. 33. 517—25. Juni 1940.) GRIMME.

E. R. Mc Govran, C. C. Cassil und E. L. Mayer, *Teilchengröße von Pariser Grün in Beziehung zur Giftigkeit und Abwehrkraft beim mexikanischen Bohnenkäfer*. Prakt. Verss. ergaben, daß die Wrkg. von Pariser Grün in hohem Maße von der Teilchengröße abhängig ist. Ein Prod. von 1,1  $\mu$  Teilchengröße war bedeutend wirksamer als ein solches von 12  $\mu$ , während ein solches von 22  $\mu$  nur schwach wirkte. Dabei ist es gleich, ob das Mittel als Fl. oder als Staub verwendet wird. (J. econ. Entomol. 33. 525—31. Juni 1940.) GRIMME.

H. H. Schwarzt und C. G. Lincoln, *Bodenbegasung zur Bekämpfung des Luzernerüsselkäfers*. Zur Bekämpfung des Luzernerüsselkäfers, *Brachyrhinus ligustici* L. bewährten sich nur Bodenbegasungen mit CS<sub>2</sub>, während Chlorpikrin, Dichloräthyläther, Methylbromid, CCl<sub>4</sub> u. o-Dichlorbenzol versagten. (J. econ. Entomol. 33. 460—62. Juni 1940. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

A. F. Sievers, M. S. Lowman, G. A. Russell und W. N. Sullivan, *Veränderungen des insekticiden Wertes der Wurzeln von kultivierter Tephrosia virginiana in vier jahreszeitlichen Wachstumsperioden*. Im Zustand voller Blüte der Pflanzen geerntete Wurzeln 10 verschied. Klone von *Tephrosia virginiana* erwiesen sich gegenüber Stubenfliegen wesentlich giftiger als solche, die während der Ruheperiode oder während des Austreibens geerntet worden waren. Ihre Überlegenheit gegenüber solchen, die im Reifestadium geerntet wurden, war weniger deutlich. Die Klone untereinander zeigten keine bes. Unterschiede der Giftigkeit bzw. des Rotenongehaltes. (Amer. J. Bot. 27. 284—89. Mai 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) LINSER.

Philip Granett, *Untersuchung über Mückenabwehrmittel*. II. *Relative Durchdringungskraft gewisser Chemikalien und im Handel als Mückenmittel befindlicher Mischungen*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Citronellöl, Citronellol, Terpinylacetat, Butylsalicylat, Amylsalicylat, Äthylenglykol, Terpentinöl, Pyrethrumspritzmitteln u. 2 Mückenschutzmitteln des Handels, als Standard diente die „Sta-Way-Lotion“. Alle geprüften Mittel ergaben niedrigere Werte in bezug auf Abwehrkraft u. Durchdringungskraft als das Standardmittel. Einzelheiten in Tabellen. (J. econ. Entomol. 33. 566—72. Juni 1940. New Brunswick.) GRIMME.

R. W. Beling, W. Utsch und E. Pflingsten, *Über die Ursachen der Unkrautbekämpfung durch Kalkstickstoff*. Als allein wirksamer Bestandteil erwies sich das Cyanamid, während Branntkalk einflußlos war. Die beobachteten Unterschiede, bes. zwischen Boden- u. Blattwrkg., sowie die Steigerung der Wirksamkeit des Kalkstickstoffs durch Umsetzung mit Kaliumsulfat konnten noch nicht geklärt werden. Sie sollen im Interesse einer Erhöhung der Kalkstickstoffwirksamkeit zur Unkrautbekämpfung weiter untersucht werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 19 (64). 201—18. 1940. Bonn, Univ., Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

Edward L. Everitt und M. X. Sullivan, *Die fungistatische und fungicide Wirkung einiger organischer Schwefelverbindungen*. Die Unterss. erstreckten sich auf ca. 50 organ. S-Verbb. u. wurden ausgeführt mit den Pilzen *Fusarium oxysporum*, *F. lycopersicum*, *Aspergillus fumigatus*, *A. niger* u. *Penicillium*. Eine fungistat. Wrkg. wurde festgestellt bei Phenylthioarsenit, 4-Chlor-2-nitrophenylschwefelamid, 1,2-Naphthochinon-4-Na-sulfonat u. Sulfanilamid, eine fungicide Wrkg. bei Mercaptobenzothiazol u. Phenylbenzothiazol. Einzelheiten im Original. (J. Washington Acad. Sci. 30. 125—31. 15/3. 1940. Georgetown.) GRIMME.

P. Manil, *Über die Bestimmung der Wirksamkeit pilztötender Produkte*. Vf. zeigt an vergleichenden Verss., daß bei der Auswertung von Fungiciden das Resultat je nach der Anordnung der Verss. sehr großen Schwankungen unterliegt. Es ist nicht einleuchtend, mit welchem Pilze die Verss. durchgeführt werden, mit welchen Verdünnungsmitteln u. auf welchen Nährböden gearbeitet wird. (Bull. Inst. agronom. Stat. Rech. Gembloux 8. S. 215—22. 1939.) GRIMME.



## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**J. J. Kanter**, *Die Entwicklung der Metalle*. Überblick über 10-jährige Entw.-Arbeit auf dem Gebiete der Werkstoffe, die bei hohen Temp. u. hohen Drucken beansprucht werden. (Power Plant Engng. 44. 50—55. Jan. 1940. Chicago, Ill., Crane Comp.) PAHL.

**József Finkey**, *Flotationsversuche mit den komplexen Erzen von Gyöngyösoroszi*. Selektive Flotationsvers. mit Sphalerit, Galenit, Pyrit, Chalkopyrit, Fahlerz u. Quarz enthaltenden Erzgängen ([Pb 1,2—1,5(%), Zn 6,0—7,2, Fe 2,0—3,1, S 5,2—6,5, Au 2 g/t, Ag 26 g/t]. Vers.-Ergebnisse in Tabellen u. Diagrammen. (Mat. Természettudományi Ertesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 226—42. 1940. Sopron, Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Berg- u. hüttenmänn. Abt. [Orig.: ung.] SAILER.

**Lain Diez K.**, *Bemerkungen zur Gießerei*. Bei Unters. über die Zus. verschied. Schlacken ergab sich: 1. Al läßt sich als Base berechnen. 2. Es läßt sich nur der Teil des Al als Base berechnen, der zur Neutralisation des gesamten vorhandenen Ca u. Mg nötig ist. Dabei gilt das Verhältnis 1:3. Der Rest des Al muß als Säure berechnet werden. (Bol. min. Soc. nac. Minería 52 (56). 56—63. Jan. 1940.) GOLZ.

**E. Knipp**, *Aus der Technik des Verbundgießens*. Beitrag zur Verhinderung der Bldg. von Trennungsflächen u. zur Verschweißung der Verbundmetalle sowie Unters. von Festigkeit u. Gefüge in der Verb.-Naht. Darst. des Verbundgusses aus Fe-Legierungen, sowie Fe-Legierungen mit Schwermetallen u. der verschied. Verfahren. Beschreibung des Sinterverf. u. seiner Vorteile. Bcsprechung der bes. Eignung von Rotguß u. Messing. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 421—24. 24/5. 1940. Volmarstein/Ruhr.) PAHL.

**P. Je. Ljamin**, *Die Herstellung von Verbundguß durch nacheinanderfolgendes Gießen flüssiger Metalle*. Vf. schlägt vor, Verbundguß in einer als Zentrifuge wirkenden drehbaren Form zu gießen. Es werden die Bedingungen für das Gießen folgender Kombinationen (Innenschicht an zweiter Stelle genannt) untersucht: Stahl-Bronze; Cu-Legierung (80 Cu, 3—4 Si, 3—4 Pb, Rest Zn) -Stahl; Gußeisen-Bronze; Cu-Legierung-Gußeisen; sek. Al-Antifrikationslegierung auf Al-Grundlage. Die Form wird vor der Verwendung bei 50—80° mit einer 0,3 mm starken Schicht einer wärmeisolierenden Substanz versehen, nach dem Gießen mit einer Geschwindigkeit von 300—400°/Min. abgekühlt. Die Vereinigung der zwei vergossenen Metalle kann nach dem Aussehen oder nach dem Klang beim Anschlagen (rein metall. oder hohl) beurteilt werden. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 1. 5—6. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**L. Girardet**, *Herstellung von phosphorarmem Gußeisen*. Einschmelzen von Gußeisen mit irgendeinem Brennstoff. Bericht über Vers.-Schmelzen im kleinsten bisher bekannten Kupolofen mit 85 mm Schachtdurchmesser u. 280 mm Höhe. Der kalte Ofen brauchte 750 g Koksgruß zum Aufheizen auf Weißglut für den Einsatz von 2 kg Gußbr. Von diesem wurden je 125 g in 5 Min. heruntergeschmolzen. (Rev. Fond. mod. 34. 24 bis 25. Febr./März 1940.) PAHL.

**N. P. Dubinin**, *Der Einfluß der chemischen Zusammensetzung und der Abkühlungsgeschwindigkeit auf das Gefüge von in Metallformen gegossenem Gußeisen*. Auf Grund der Literatur u. eigener Vers. wird der Einfl. von C, Si, Mn, P, S u. Cr u. der Einfl. der Wandstärke auf Gefüge u. Eigg. des in Metallformen gegossenen Gußeisens untersucht. Als charakterist. Merkmal für die Abkühlungsgeschwindigkeit nimmt Vf. das Verhältnis zwischen der wärmeabgebenden Oberfläche u. dem Gewicht des Gußstückes an. Maßgebendes Einfl. auf die Abkühlungsgeschwindigkeit hat bes. die Wandstärke der Gießform: in dickwandiger Form ist die Abkühlungsgeschwindigkeit zwischen 1150 u. 500° erheblich größer als in dünnwandiger. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 1. 7—9. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**F. Fleischer**, *Die Vergütung von Grauguß*. Kurzer Überblick über die Vergütung auf Legierungsgrundlage unter Heranziehung des Schrifttums u. eigener Vers.-Ergebnisse mit n. Kupolofenguß mit Angaben über erzielte Biegefestigkeit, Härte, Bearbeitbarkeit u. Verschleiß. Herst. von Zylinderengußen im Kupolofen u. Sonderguß, Anwendung der therm. Vergütung u. Oberflächenhärtung (Flammenhärtung) von Gußstücken u. Verwendungsbeispiele. (Gießerei 27 (N. F. 13). 317—21. 23/8. 1940. Berlin.) PAHL.

**G. I. Pogodin-Alexejew**, *Das Tempern von schmiedbarem Guß ohne vollständige Abkühlung in den Formkästen*. Vf. zeigt, daß schmiedbarer Guß ohne Zwischenkühlung nach dem Gießen getempert werden kann, wobei lebhaft Graphitierung stattfindet. Der Guß wird nach dem Erstarren mit etwa 800° in einen auf 1050° erhitzten elektr. Muffelofen übergeführt, nach Temp.-Ausgleich 1 Stde. auf 1050° gehalten u. in 2½ Stdn. auf 750°, weiter außerhalb des Ofens an der Luft abgekühlt;

im Ätzbild treten dann auf: Perlit, Zementit u. Graphit. Wird noch eine zweite Temperstufe bei 950° (1 Stde.) nachgeschaltet, dann erhält man im Gefüge Perlit, Ferrit u. Graphit. Noch zweckmäßiger ist die Einhaltung einer Temperdauer von 3 Stdn. bei 1050°. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 1. 10—11. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

**K. Bunin**, *Verschleißfestigkeit von weißen Gußeisensorten*. Es wird der Einfl. folgender Elemente auf die Verschleißfestigkeit u. Härte von weißem Gußeisen untersucht (%): 3,11—4,46 C, 0,05—0,78 Si, 0,024—0,487 S, 0,99—14,46 Mn, 0,0—1,49 Cr, 0,22—9,19 Ni, 0,0—1,37 Mo. Die Verschleißfestigkeit u. Härte wird erhöht durch C (4,4% höchste Verschleißfestigkeit), Si, Mn (3% höchste Verschleißfestigkeit u. Härte), Ni (3% höchste Verschleißfestigkeit u. Härte), Mo (die ersten 0,5% wirken am stärksten auf die Verschleißfestigkeit). Erniedrigend auf die Verschleißfestigkeit wirkt S. Cr hat keinen wesentlichen Einfl. auf Verschleißfestigkeit u. Härte. Die Ergebnisse werden graph. wiedergegeben, u. durch Gefügeunters. wird der Einfl. der Elemente geklärt. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 4. 29—32. 1940.) KESSNER.

**H. Kalpers**, *Gegossene Kurbelwellen*. Gute Ergebnisse wurden mit perlit. Gußeisen mit 2,6—3% C u. einer Zugfestigkeit von 40—50 kg/qmm je nach Wandstärke erzielt. Es kann geringe Legierungszusätze zur Steigerung der Härte u. Erhöhung der Treffsicherheit enthalten. Die Herst. erfolgt im Kupolofen u. Feinung im Elektroofen. Nachhärten oder sonst Nachbehandeln erübrigt sich. Die Kurbelwellen laufen gut in Weißmetall u. verschied. Pb-Bronzen. Ein gutes legiertes Gußeisen für Kurbelwellen hat ca. 1,4 (% C, ca. 1 Si, ca. 0,5 Mn, ca. 0,5 Cr u. 1,5 Cu. Es ergibt sich ein weißes Eisen, daß nach dem Guß durch doppelte Glühung graphitisiert wird. Die Härte beträgt dann 250—300 Brinell, die Zugfestigkeit 60—70 kg/qmm, die Dehnung 3—6%. (Anz. Maschinenwes. 62. Nr. 46. 4—5. 7/6. 1940. Köln.) PAHL.

**Gabriel Itam**, *Stahlguß aus dem Kupolofen*. Bericht über Vers.-Schmelzen, die Gattierung, Schmelzföhrung u. die Eigg. der hergestellten Stahlgußproben. (Rev. Fond. mod. 34. 33—38. Febr./März 1940.) PAHL.

**Walter Crafts, John J. Egan und W. D. Forgens**, *Die Bildung von Einschlüssen in Stahlgußwaren*. Durch eine Reihe von schemat. Diagrammen wird der Bldg.-Mechanismus von nichtmetall. Einschlüssen in Stahlguß, der mit bestimmten Zusätzen von starken Desoxydationsmitteln versehen ist, erläutert. Vff. nehmen an, daß große Mengen Al, Ti u. Zr eine zusätzliche Oxydsulfidphase in dem Oxyd-Sulfidsyst. hervorrufen. Diese Ansicht wird durch eine Reihe mitgeteilter Beobachtungen bekräftigt. Die große Duktilität von Ca-haltigen Stählen wird dadurch erklärt, daß Ca keine Einschlüsse vom Oxydsulfidtyp bildet. Die Anwesenheit dieses Einschlusstyps ist der Grund für die Neigung zur Warmbrüchigkeit im silicat. u. eutekt. Typ. Dagegen ist der Al-u. peritekt. Einschlusstyp beständiger, da diese einzelne Oxydkörnchen bilden. Es werden die günstigsten Mengen von Zusätzen zur Erzeugung hoher Duktilität angegeben. (Metals Technol. 7. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 1184. 18 Seiten. April 1940. Amer. Inst. of Mining and Metallurg. Eng.) GOLZ.

**P. Bardenheuer**, *Die Beziehung zwischen den Ausgangsstoffen und der Güte der Gußstücke*. (Fonderia 15. 45—49. Febr. 1940. — C. 1939. II. 3337. 4068.) R. K. MÜ.

**A. D. Popow**, *Hadfieldstahlguß*. Beim Gießen von Hadfieldstahl werden zweckmäßige Formen aus Dunit verwendet, auch Magnesit oder Chromeisenstein sind geeignet. Gießtemp.: 1400—1360°. Zur Erzielung rein austenit. Gefüges wird folgende Wärmebehandlung empfohlen: Erhitzen (35%/Stde.) auf 680°, 5 Stdn. bei 680°, Erhitzen (100%/Stde.) auf 1050—1100°, 2 Stdn. bei dieser Temp., Abschrecken in kaltem, fließendem Wasser. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 1. 23—24. Jan. 1940.) R. K. MÜ.

**F. N. Grigorjew und A. M. Ofengenden**, *Die Herstellung von manganhaltigem Stahlblech*. Die Mängel von Mn-haltigem Stahlblech (Blasen- u. andere Einschlüsse, Ribldg. usw.) sind vor allem auf nichtmetall. Verunreinigungen zurückzuführen. Wichtig ist bes. die Entfernung des P. Es wird der Einfl. der Schmelzföhrung u. der Schlackenkontrolle auf die Qualität des Stahlbleches untersucht. Für die Desoxydation im Ofen wird zweckmäßig Silicomangan verwendet. Die Gießgeschwindigkeit soll 0,18—0,26 m/Min. betragen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 12. 34—39. 1939.) R. K. MÜLLER.

**F. W. Chablak**, *Die Eigenschaften von weichem, mit Aluminium in der Kokille beruhigtem Stahl*. Zu Si-freien SIEMENS-MARTIN-C-Stählen mit (%): 0,20 C, 0,53 Mn, 0,037 S, 0,023 P genügt eine Al-Zugabe von 0,03% des Metallgewichts, um vollkommen beruhigte u. blasenfreie Stähle zu erhalten. Die Zugabe von Al soll beim Gießen in zerkleinert. Form in die Kokille oder bei steigendem Guß in den Eingußtrichter gegeben werden. Die Zugabe von Al in den Ofen oder in die Pfanne ist unrationell. Die mechan. Eigg. solcher Stähle sind überaus zufriedenstellend, auch ist

zu erwarten, daß die Neigung zum Altern u. die Überhitzungsempfindlichkeit vermindert werden. Eine Al-Zugabe von 0,03% vergrößert nicht die Anzahl der Schlackeneinschlüsse. Ein Si-Geh. des Stahles von 0,10—0,15% an Stelle von Al reicht nicht aus, um blasenfreien Stahl zu erhalten, u. eine Erhöhung des Si-Geh. auf 0,25 bis 0,30% erteilt dem Stahl bereits andere Eigenschaften. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 4. 6—8. 1940.) KESSNER.

**Heinrich Cornelius**, *Schweißbare, vanadinhaltige Baustähle höherer Festigkeit*. Die in einem 8 kg Hochfrequenzofen geschmolzenen Stähle mit 0,25—0,30(%) C, 0,3—0,8 Si, 0,5—1,6 Mn u. 0,25—0,6 V, zum Teil noch mit 0,5—1 Cr wurden nach Auswalzen auf 1 mm dicke Bleche auf Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung nach Vergüten u. Gasschmelzschweißung mit der Absicht untersucht, ob sie die an einen gesuchten Stahl gestellte Forderung erfüllen, daß dieser in Form dünner Bleche u. Rohre gut schweißbar ist u. nach Vergüten eine Zugfestigkeit von mindestens 90 kg/qmm u. eine Streckgrenze von mindestens 72 kg/qmm ergibt. Von diesen Stählen erwiesen sich solche mit 0,25(%) C, 0,3 Si, 0,6 Mn, 1 Cr u. 0,25 V bzw. mit 0,3 C, 0,4 Si, 1,2 Mn, 0,6 Cr u. 0,25 V nach ihren Festigkeitseigg. in geschweißtem Zustande ohne u. mit Vergütung auch in bezug auf Schweißrißempfindlichkeit u. Anlaßsprödigkeit als brauchbar. Es wird daher ein Werkstoff mit 0,24—0,30(%) C, 1—1,3 Mn, 0,6—0,9 Cr u. 0,1—0,2 V, von dem Unters. an Betriebsschmelzen gute Ergebnisse aufweisen, als Austausch für den viel verwendeten Stahl mit 0,25 C, 1 Cr u. 0,20 Mo empfohlen. (Stahl u. Eisen 60. 684—87. 1/8. 1940. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt.) MEYER-WILDHAGEN.

**M. Galemin** und **A. Nasarenko**, *Das Walzen von DS-Stahlblech in der Petrowki-Fabrik*. Beim Walzen von DS-Stahl mit 0,17—0,20% S u. 0,70—0,85% Mn treten Schwierigkeiten auf, die durch Erhöhung des Mn-Geh. (bis 1,20%) behoben werden. Walzanfangstemp. 1100—1200°, Endtemp. 830—870°, dann Abkühlung auf 400—450°. Zur Vermeidung der Ribldg. ist genaue Einhaltung bestimmter Erhitzungsbedingungen erforderlich. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. 46—49. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Z. N. Rafalowitsch**, *Über das Gefüge und die Eigenschaften von hitzebeständigen Stählen für Rohre*. Bei austenit. u. ferrit. hitzebeständigen Stählen tritt beim Erhitzen ein Temp.-Bereich verminderter Plastizität auf, in dem auch die Korrosionsfestigkeit herabgesetzt ist. In der Mikrostruktur ist dieser Bereich durch erhöhte Ätzbarkeit der Korngrenzen u. deutliche Sichtbarkeit koagulierter Carbide an diesen ausgezeichnet. Bei Stählen mit 28—30% Cr (gegebenenfalls dazu 3,5% Al) werden prim. u. sek. Carbide unterschieden, von denen erstere ohne Einfl. auf die plast. Eigg. bis zu hohen Temp. erhalten bleiben, während die letzteren bei 800° in feste Lsg. gehen u. die Korrosionsfestigkeit ungünstig beeinflussen. Die Brüchigkeit kann durch Härten bei 750—800° vermieden werden. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 11. Nr. 12. 59—63. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. Tschernjak** und **W. Jantschewski**, *Die Eigenschaften von Stählen mit geringem Nickelgehalt bei tiefen Temperaturen*. Die untersuchten Stähle mit 0,35, 1,22 u. 4,32% Ni zeigen bei —183° eine Herabsetzung der Kerbzähigkeit um 82, 90 bzw. 37%. Der Stahl mit 4,32% Ni (EI 100) hat bei —183° noch eine Kerbzähigkeit von 21,9 kg/qcm, kommt also für die Anwendung bei tiefen Temp. prakt. in Frage. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 10/11. 66—67. Okt./Nov. 1939. Moskau, Erstes Autogenwerk.) R. K. MÜLLER.

**H. A. Dickie**, *Überwachung der Stahlqualität in den einzelnen Fertigungsstufen*. Überblick über die Überwachung während der Herst. von Schmelzen im Hochofen bis zum Vergießen u. der Wärmebehandlung des Stahles. (Metal Treatment 5. 53—57. 1939.) PAHL.

**A. W. Tarnowski**, *Verbesserte Methodik zur Härteprüfung von Stahldraht im Rockwellapparat*. Die Härteprüfung nach ROCKWELL ist gemäß Erfahrungen des Vf. sehr genau u. zur raschen Ermittlung der auf die Wärmebearbeitung zurückzuführenden Gefügeheterogenität von langem Metaldraht oder -band bes. gut geeignet. Die Meßergebnisse unterliegen jedoch in Abhängigkeit von der benutzten App., Probenvorbereitung bzw. -befestigung usw. großen Schwankungen, so daß Unterschiede bis zu 1—20 Härteinheiten auftreten können u. die Abhängigkeit zwischen Zugfestigkeit u. Härte gestört wird. Dies kann vermieden werden, wenn die Messungen in genau gleicher Weise unter Einhaltung der vom Vf. ausgearbeiteten Anleitung durchgeführt werden. Bei den Messungen hat Vf. gefunden, daß die auf die Wärmebearbeitung des Werkstoffs zurückzuführende Gefügeheterogenität bes. groß ist, wenn ein Mißverhältnis zwischen Oberfläche u. Vol. der Probe herrscht (z. B. bei großen Oberflächen u. geringen Stärken). (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 475—79. April/Mai 1939.) POHL.

**R. Mitsche**, *Schmiedekreuz und Austenitkorngröße in mittelhartem Kohlenstoffstählen*. Im Querschnitt von quadratgeschmiedeten Proben von Stählen mit 0,5 (‰) C u. 0,4—0,6 Mn liegen im Schmiedekreuz hinsichtlich des Austenitkornwachstums beim Glühen bes. Verhältnisse vor; als deren Ursache wird der geänderte Keimzustand angenommen. Zur Erklärung der auftretenden Erscheinungen wird eine Arbeitshypothese aufgestellt. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 88. 77—80. Juni 1940. Leoben.) PAHL.

**Kurt Bayer**, *Aus dem Schrifttum über Zink und Zinklegierungen*. (Vgl. C. 1940. I. 932.) (Maschinenbau, Betrieb 19. 343—44. Aug. 1940. Berlin.) PAHL.

**John Tyssowski**, *Der Fließprozeß zur Erzeugung halbfertigen und sauerstofffreien Kupfers*. Schilderung der Entw. u. der techn. Maßnahmen zur Herst. von Fließ-(coalescence) Kupfer, das nach der elektrolyt. Abscheidung in leicht zerkleinerbarer Form, Auswaschen, Brikkettierung, Erhitzen auf 1600—1650° F in desoxydierender Atmosphäre unter Druck unterhalb der Schmelztemp. in die gewünschten Formen gebracht wird. Es zeichnet sich durch Freiheit von Sauerstoff aus, sowie geringen Geh. an As, Sb u. S. Es hat bes. glatte Oberfläche u. etwa 0,3% größere elektr. Leitfähigkeit u. steht in mechan. Eigg. keineswegs hinter anderem Kupfer zurück. (Metals Technol. 7. Nr. 4. Techn. Publ. 1217. 5 Seiten. Juni 1940.) OTTMANN.

**K. Je. Manoilov**, *Untersuchung von hochtonerdehaltigen Hochofenschlacken*. Beschreibung techn. Vers. zur Gewinnung von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reichen Hochofenschlacken in russ. Aluminiumfabriken. Das optimale Verhältnis Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : CaO : SiO<sub>2</sub>, das einen hohen Gewinn an basenlös. Tonerde bei vorteilhafter Aufbereitung des Rohmaterials u. verlustlosem Schmelzbetrieb gewährleistet, wurde ermittelt. Die bei richtig verzögerter Kühlungsweise der Schlacken erzielte Kristallbildg. ist in RANKINsche Dreistoffdiagramme eingezeichnet. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 1. 86—95. Jan. 1940.) V. MICKWITZ.

**D. A. Petrow**, *Fortschritte in der Entwicklung und Anwendung von Aluminiumlegierungen*. Übersicht über den Stand der Entw. auf dem Gebiet des Rein- u. Reinst-Al, der Knet- u. Gußlegierungen, sowie der aushärtbaren Legierungen in USA u. in Westeuropa. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 11. 32—45.) REINBACH.

**F. Otten**, *Hartlöten und Schweißen an Stelle von Weichlöten in der Starkstromtechnik*. In den meisten Fällen bestehen keine Schwierigkeiten mehr, vom Weichlöten auf Hartlöten u. Schweißen umzustellen. Die Vorteile bestehen in der Sn-Ersparnis, besseren Festigkeit u. Arbeitsvereinfachung. Voraussetzung ist die Anpassung von App. u. Arbeitsmeth. an die durch das Werkstück gegebenen Bedingungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 735—38. 23/8. 1940. Berlin.) PAHL.

**Oskar Gönner**, *Die Projektionsschweißung und ihre praktische Anwendung*. Inhalt: 1. Allg. über die hauptsächlichsten Mehrpunktsschweißverfahren. 2. Formgebung der Warzen. 3. Projektionsschweißen auf gewöhnlichen Punktsschweißmaschinen. 4. Projektionsschweißen auf Schweißpressen. (Werkstatt u. Betrieb 73. 45—50. März 1940. Köthen.) SKALIKS.

**Elis Helin**, *Kehlschweißrisse und ihre Ursachen*. Risse in Kehlschweißen können durch die Natur der Elektrodenumhüllung, die Zus. des Grundmetalls (bes. dessen C- u. Si-Geh.), den Fl.-Grad der Elektrode, zu hohe Belastung usw. bedingt sein. Um die Voraussetzungen für das Entstehen von Rissen zu prüfen, zerlegt Vf. den Schweißvorgang in 4 Stufen (Schmelzen der Elektrode, Bldg. von Grundmaterialschmelze, Bldg. des Schmelzbades u. Erstarrung) u. untersucht die in den einzelnen Stufen auftretenden Ursachen für Rißbildung. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 79—98.) R. K. MÜLLER.

**Wilhelm Bischof**, *Einfluß der Legierungsbestandteile und des Gefüges auf die Schweißbarkeit von Stahl St 52*. Es wurden von St 52 innerhalb der heute gültigen Zus. die Einflüsse von Mn, Si, Cr u. Cu bei Abkühlungsverhältnissen untersucht, die denen in der Übergangzone beim Schweißen von 50 mm dicken Platten entsprechen. Der Einfl. von Mn war oberhalb 1‰ stark, von Cr weniger stark bemerkbar. Keinen Einfl. auf die Aufhärtung in der Übergangzone hatten Si u. Cu. Ferner wurde nachgewiesen, daß die Abschreckhärte mit der Aufhärtung in der Übergangzone in keiner Beziehung steht. An Proben mit willkürlich erzeugten groben u. feinen Gefügen wurde die grundsätzliche Bedeutung der Gefügeausldg. nachgewiesen. Der mit einem bes. Prüfgerät in der Übergangzone festgestellte Härteverlauf läßt auf das Auftreten der verformungslosen Brücheschließen. Die allg. Anwendung von Prüfverf., wie Ermittlung der Austenitkorngröße, der Vers. von H. BRÜCKNER oder die Best. der Hysteresis von A<sub>1</sub>, ist bei beschleunigter Abkühlung zum Nachw. der Schweißbarkeit nicht zu empfehlen. Die Unterss. führten zu folgenden Schlüssen: 1. Änderungen der chem. Zus. ergeben keine Verbesserung der Schweißbarkeit; 2. die Wärmebehandlung soll zu feinem Perlit-Ferritgefüge

führen; 3. grobes Ferrit-Perlitkorn gibt in dicken Profilden feine Risse während des Schweißens der Aufschweißbiegeprobe u. verformungslosen Bruch beim Biegen. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 519—30. Juni 1940. Dortmund.) PAHL.

**K. L. Zeyen**, *Die Schweißung von Manganhartstahl*. Schweißungen an Mn-Hartstahl können als Auftragsschweißung u. auch als Verb.-Schweißung durchgeführt werden, wenn dabei der bes. metallurg. Eigenart dieses Werkstoffs durch die Schweißbedingungen u. die Wahl des Zusatzdrahtes Rechnung getragen wird. (Vgl. C. 1939. II. 721.) (Elektroschweiß. 11. 78—81. Mai 1940. Essen.) PAHL.

**F. I. Paschukaniss**, *Charakteristik des Flußmittels OMA-2 zum Bogenschweißen von Stahl 30ChMA und 30ChGSA geringer Dicke*. Zum elektr. Schweißen von Chrom-molybdänstählen von 0,2—2,5 mm Stärke Marke „30 CHMA“ u. Chromansil Marke „30 ChGSA“ ist als Flußmittel eine Elektrodenumhüllung (Marke „OMA-2“) folgender Zus. bes. gut geeignet (%): 30 Titanerz, 3 Manganerz, 1,7 Kalisalpete, 38,6 Weizenmehl (70%), 5,1 Ferromangan, 4,3 Ferrosilicium, 17,3 Wasserglas (wasserfrei), wobei an Stelle von Titanerz die Hälfte der Menge  $TiO_2$  genommen werden kann. Die Biegefähigkeit der geschweißten Bleche ist nach isotherm. Glühen bei 650° sowie auch nach Vergüten auf Festigkeiten von 70—90 kg/qmm u. 120—140 kg/qmm prakt. dieselbe wie die der ungeschweißten Bleche. Je nach Anwendung von kohlenstoffarmen oder Chrom-Molybdänelektroden kann die Zerreißfestigkeit der geschweißten Bleche geändert werden. Es werden porenfreie Schweißnähte erzielt. Die Herst. u. die Abmessungen der Elektrodenumhüllung werden beschrieben. (Авиапромышленность [Luftfahrt-ind.] 1939. Nr. 6. 26—32.) KESSNER.

—, *Stahlventile mit aufgeschweißten Dichtungsflächen*. Der Werkstoff für Ventil-sitzflächen wird bes. durch die auswaschende Wrkg. durch die mit hoher Geschwindigkeit durchfließenden Fl. der Dampfstrahlen beansprucht. Für aufgeschweißte härtende Stoffe zeigen Legierungen der Co-Cr-W-Gruppe bessere Ergebnisse als zementierte W-Carbide oder Boride in Fe-Grundmasse. Für Sitzventile mit Gleitscheiben sind gute Lagereigg. wichtig. Ein weiterer Faktor ist die Verschleißsicherheit gegen Kesselstein u. andere harte Fremdstoffe, die durch die Fl. mitgerissen werden. Co-Cr-W-Legierungen besitzen gute Beständigkeit gegen Verschleiß, Abschälen u. Fressen, gewisse Korrosionsarten u. Auswaschen. Es werden Angaben über Aufschweißen, Wärmebehandlung u. Bearbeitung der Werkstoffe gemacht. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 19. 424—26. 24/5. 1940.) PAHL.

**I. S. Kagan**, *Das Verschweißen von Bronzeßuß*. Für das elektr. Schweißen von Bronzen werden Stäbe folgender Zus. empfohlen: 66,6 (%) Cu, 25,5 Pb (nicht unter 20%), 6,22 Sn, 1,0 Zn, 0,32 Ni, 0,27 Fe, 0,04 P; Elektrodenlänge nicht unter 250 bis 300 mm bei 5—7 mm Durchmesser u. streng zylindr. Form. Vf. erörtert die Vorbereitung der zu schweißenden Teile u. die mechan. Bedingungen der Durchführung des Verfahrens. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 1. 27—28. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

—, *Wichtige praktische Hinweise für das Schweißen und Nieten von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Inhalt: 1. Gasschmelzschweißen. 2. Hammerschweißen. 3. Elektr. Schweißung. 4. Nieten. (Werkstatt u. Betrieb 73. 53—56. März 1940.) SKAL.

**G. Jahn**, *Verschweißen von Aluminium mit Kupferteilen*. Eine sehr genaue Einhaltung der günstigsten Schweißbedingungen ist erforderlich, um gleichbleibend gute Festigkeitswerte zu erzielen. Es wird über Schweißvers. mit Rein-Al-Teilen (von der Größe dünner Kabelschuhe) u. Cu-Teilen aus verzinnnten Drähten, Folien u. Hochfrequenzlitzen berichtet. Das Schweißen erfolgte mit einer 7 KVA-Schweißmaschine WP 2 der SIEMENS-SCHÜCKERT-Werke u. Sonderelektroden aus Cu mit sehr intensiver W.-Kühlung. Die Vers. zeigen, daß in verschied. elektr. App. der teure Arbeitsgang des Al-Lötens durch Schweißen ersetzt werden kann. (Maschinenbau, Betrieb 19. 112. März 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Eberhard Nowak** und **Hans Stevens**, *Bestimmung der Beizzeit bei Stahl mit Hilfe der Einflußgrößenrechnung*. Ausgehend von genauen Zeitstudien wurde der Arbeitsablauf in Handzeit u. reine Beizzeit unterteilt u. die reine Beizzeit für die Zeitvorgabe als allein ausschlaggebend erkannt. Der Einfl. der Beizfähigkeit des Werkstoffs, der Arbeitsweise beim Beizen, der Konz. der Beize, der Werkstoffoberfläche u. der Fertigungsstufe auf die Beizzeit wurden untersucht u. die Abhängigkeit der Beizzeit von der Konz. der Beize, der Werkstoffoberfläche u. der Fertigungsstufe durch eine Gleichung wiedergegeben u. in einem Nomogramm dargestellt. Für den Gebrauch im Betrieb wurde eine Zahlentafel mit den vorzugebenden Beizzeiten entwickelt. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 43—46. Juli 1940. Witten.) MARKHOFF.

**Joseph B. Kushner**, *Legierungen mit hohem Blei- und niedrigem Zinngehalt als Überzugwerkstoff*. Als Austauschwerkstoff für Sn als Überzugsmaterial wird die Legierung *Amaloy* empfohlen, die neben Pb 0,5—10% Sn enthält. Man arbeitet bei Temp.

zwischen 650 u. 750° F. Als Flußmittel wird  $ZnCl_2 \cdot NH_4Cl$  verwendet. Amaloyüberzüge können bei Kondensatoren von Kühlanlagen, bei Batterieteilen u. a. verwendet werden. (Metal Ind. [New York] 37. 511—12. Nov. 1939. New York, N. Y., Plating Service Co.) MARKHOFF.

**N. N. Gratzianski**, *Maßeinheiten zur Bestimmung der chemischen Beständigkeit von Metallen und Legierungen*. Als Grundeinheit der Best. der chem. Beständigkeit muß die Tiefe der Zerstörung in mm pro Jahr angesehen werden, da diese Größe am besten die Verluste an Metall oder Legierung wiedergibt. Für verschied. Arten der chem. Korrosion von Metallen werden verschied. Maßeinheiten der Korrosion u. entsprechend verschied. Klassifizierungen der Metalle in Gruppen vorgeschlagen. Für chem. Beständigkeit bei gleichmäßiger Korrosion von Metallen u. Legierungen ohne mechan. Belastung während der Korrosion wird vorgeschlagen, die Klassifizierung nach der Tiefe der Korrosion in mm pro Jahr u. nach dem Gewichtsverlust in g pro qm u. Stde. (mit Berücksichtigung des spezif. Gewichtes) durchzuführen; beim Arbeiten unter beträchtlicher mechan. Belastung ist es notwendig, die Beurteilung nach der Höhe der korrodierenden Zerstörung u. der Abnahme der mechan. Eigg. durchzuführen; die Abnahme der mechan. Eigg. wird für die Festigkeit in % nach folgender Formel berechnet:  $[(z_{max.} - z'_{max.}) / z_{max.}] \cdot 100$ , wo  $z$  bzw.  $z'$  den Festigkeitskoeff. vor der Korrosion bzw. nach der Korrosion darstellen; die Abnahme der Dehnung wird durch die Formel  $100 \cdot (i - i') / i$  gegeben, worin  $i$  u.  $i'$  die relative Dehnung vor u. nach der Korrosion bedeuten. Zur Best. der Zerstörungen wegen der ungleichmäßigen Korrosion (Lokalkorrosion) ohne gleichzeitige mechan. Belastung wird die Tiefe der Korrosionswrkg. an den Lokalstellen in mm pro Jahr als Maß vorgeschlagen; bei gleichzeitiger Belastung wird die Beurteilung nach der Abnahme der mechan. Eigg. gemäß der oben für gleichmäßige Korrosion angeführten Formel durchgeführt; bei zwischenkrystalliner Korrosion unabhängig von der mechan. Belastung wird vorgeschlagen, als Maß das Eindringen der zwischenkrystallinen Korrosion in mm pro Jahr (6 Klassen) festzulegen, die Abnahme der mechan. Eigg. wird nach den Formeln für die gleichmäßige Korrosion berechnet. Die Best. der passiven Schutzhaut, die unter dem Einfl. der korrodierenden Stoffe auf den Metallen u. Legierungen entsteht, kann nach dem Gewichtsverlust in g pro qm u. Stde. in 2 Klassen (beständig u. unbeständig) eingeteilt werden. (Занеки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 457—77.) v. FÜNER.

**August Thyssen-Hütte Akt.-Ges.** (Erfinder: **Eduard Schiegries** und **Erich Schultz**), Duisburg, *Einblasrohr zum Einführen von Entschwefelungs- bzw. Reinigungsmitteln in flüssiges Eisen*, dad. gek., daß es aus einem Stahlrohr mit Schamotteumkleidung u. mit in die M. eingelegten Drahtgeweben bzw. Drahteinlagen besteht. Die Schamotteumkleidungsmasse soll nur wenig Bindeton enthalten; ihr  $Al_2O_3$ -Geh. soll > 30% betragen. Eine vorteilhafte M. besteht aus Schamotte mit ca. 10% Bindeton, wobei der  $Al_2O_3$ -Geh. der Schamotte bzw. des Bindetons ca. 34% beträgt. — Große Haltbarkeit, geringe Herst.-Kosten, leicht u. schnell auswechselbar. (D. R. P. 693 927 Kl. 18 b vom 18/1. 1939, ausg. 22/7. 1940.) HABEL.

**Karl Daeves** und **Gottfried Becker**, Düsseldorf, *Herstellung chromhaltiger Oberflächenschichten auf eisernen Gegenständen*, dad. gek., daß man aus Fe-C-Legierungen Gegenstände herstellt, die mindestens in ihrer Oberfläche mindestens ein solches Legierungselement enthalten, das im bin. Syst. mit Fe das  $\gamma$ -Feld abschnürt, u. daß man die Oberfläche dieser Gegenstände mit Cr anreichert. Falls nur die Oberfläche mit dem betreffenden Legierungselement angereichert ist, kann diese Anreicherung vor oder während der Chromierung erfolgen. Als derartige Legierungselemente können vorzugsweise V u. /oder Si verwendet werden. Vgl. Belg. P. 427 934; C. 1939. I. 2493. — Es wird eine tiefergehende Cr-Anreicherung der Oberflächenschichten erzielt. (Schwz. P. 208 593 vom 3/5. 1938, ausg. 1/5. 1940. D. Prior. 5/5. 1937.) HABEL.

**Battelle Memorial Institute**, übert. von: **Clarence H. Lorig** und **Harry B. Kinnear**, Columbus, O., V. St. A., *Herstellung kupferhaltiger Eisenlegierungen*. Es wird eine Gußeisenvorlegierung verwendet mit 0,5—3,5 (% C), 4,5—17 Si u. 2—20 Cu die etwa den gleichen F. besitzt wie andere Bestandteile der Fe-Schmelze. Diese Vorlegierung kann auch noch bis 7 Mo u. /oder bis 10 Ni enthalten. — Das durch Zusatz dieser Vorlegierung erhaltene Eisen (z. B. Gußeisen, Stahl, Temperrohgußeisen) enthält das Cu in gleichmäßiger Verteilung. (A. P. 2 207 350 vom 4/7. 1939, ausg. 9/7. 1940.) HABEL.

**Titanium Alloy Manufacturing Co.**, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **G. F. Comstock**), *Herstellung von Eisenkohlenstoffitanlegierungen*. Zwecks Herst. von kohlenstoffarmen Fe-Ti-Legierungen schm. man in einem mit C ausgekleideten Licht-

bogenofen zunächst Fe-Ti-Erz nieder, wobei der Ofen einen Überzug von TiC erhält. erst dann red. man ein Gemenge von Ti-Erz (158 kg), Fe (114 kg Stahlschrott) u. Kohle (84 kg Anthrazit) z. B. bei 50 V u. 15 000 Ampere. Kurz vor Ende der Red. führt man nochmals etwa 18 kg Fe-Ti-Erz zu, um die M. zum Kochen zu bringen, wodurch der C-Geh. der Legierung noch weiter herabgesetzt wird. Man erhält so Fe-Ti-Legierungen mit 15—25% Ti, 15—5% C u. nicht über 3% Si, Al u. anderen unerwünschten Bestandteilen. Die Legierungen werden zur Herst. von C-armem Gußstahl, bes. für Platten für die Karosserierherst. verwendet. (Schwed. P. 99 094 vom 12/2. 1936, ausg. 11/6. 1940. A. Prior. 20/6. 1935.) J. SCHMIDT.

**International Nickel Co. Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Gerald Robert Brophy**, Westfield, und **Herbert James French**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Bauteile, einschließlich Formeisen*, werden hergestellt aus niedriglegiertem Cu-Ni-Si-Stahl mit 0,05—0,15 (vorzugsweise 0,07—0,12) (%) C, 0,75—1,25 (0,9—1,1) Cu, 0,5—1,5 (0,9 bis 1,25) Ni, Ni:Cu > ca. 1:2, 0,2—0,65 (0,4—0,6) Mn u. 0,85—1,25 (0,9—1,1) Si mit der Maßgabe, daß für jedes 0,1%, durch welches bei der Summe C + Mn + Ni der Wert von 1,5 überschritten wird, auch der Si-Geh. um 0,1% über den Ausgangswert von 0,85 steigt. — Die Walzerzeugnisse besitzen gewalzt, gegläht u. normalisiert hohe Festigkeit u. sonstige mechan. Eigg., keine Härbarkeit durch Schweißen u. keine Rotbrüchigkeit. (A. P. 2 200 872 vom 25/1. 1939, ausg. 14/5. 1940.) HABEL.

**Indiana Steel Products Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Howard Willis Russell**, und **Lloyd Ross Jackson**, Columbus, O., V. St. A., *Dauermagnetlegierung und ihre Behandlung*. Der gegossene Dauermagnet besteht aus einer Fe-Legierung mit 8,5 bis 9,5 (z. B. 9,2) (%) Al, 17,5—18,5 (18,0) Ni, 9,5—10,5 (10,0) Co u. 4—6 (5) Cu. Gießtemp.: <1480°. Behandlung zur Erzielung guter Bearbeitbarkeit: 1—3 Stdn. Glühen bei 845—980°, Abkühlen bis auf <510° mit einer Abkühlungsgeschwindigkeit von ≤1° je Minute. Behandlung des bearbeiteten Stückes zur Erzielung guter magnet. Eigg.: 15 Min. bis 1 Stde. Glühen bei 1095—1260°, Abkühlen bis <675° mit einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 3—55° je Sek., 1—10 Stdn. auf Temp. Halten bei 540—675°, dann Luftkühlung. (A. P. 2 207 685 vom 17/7. 1939, ausg. 9/7. 1940.) HABEL.

**Comp. française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, *Legierung* bestehend aus bis zu 40%, vorzugsweise 13—20% Mn, Rest Ni. Die Herst. erfolgt in einem Magnesiatiegel, in dem pulverförmiges Mn u. Ni 10—15 Min. lang in einem H<sub>2</sub>-Strom auf etwa 1450° erhitzt werden. Die Legierung amalgamiert nicht u. wird infolgedessen zum Löten von solchen Teilen verwendet, die Hg-Dämpfen ausgesetzt sind. (F. P. 853 047 vom 13/4. 1939, ausg. 8/3. 1940. A. Prior. 13/4. 1938.) GÖTZE.

**Rolls-Royce Ltd.**, Derby (Erfinder: **H. C. Hall**), *Aluminiumlegierung*, enthaltend 2,5—3,2 (%) Cu, 0,7—1,1 Mg, 0,03—0,15 Ti, höchstens 0,25 Si, u. höchstens 0,45 Fe. Hierbei kann das Cu auch in fester Lsg. mit anderen Stoffen zur Erzeugung großer Härte vorhanden sein. Hierzu ist Ag in Mengen bis zu 0,25% geeignet; jedoch darf die Summe von Ag u. Cu dann nur zwischen 2,5 u. 3,2% liegen. Ferner können Cr, Ce, Li, Ni, Mo u. Mn in Mengen von je höchstens 0,1%, aber insgesamt bis höchstens 0,2% vorhanden sein. Um Cu in feste Lsg. zu bringen, erhitzt man die Legierung kurze Zeit (höchstens 15 Min.) auf 525—575°, kühlt dann schnell ab u. bearbeitet sie mechan., worauf gegebenenfalls noch eine Alterungsbehandlung bei 240—200° während 1—4 Stdn. angeschlossen wird. (Schwed. P. 99 160 vom 9/11. 1937, ausg. 18/6. 1940. E. Prior. 10/11. 1936.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Anlaufbeständige Legierung* bestehend aus 25—50 (%) vorzugsweise 30—45 Au, 15—55, vorzugsweise 25—50 Cu, 8—30, vorzugsweise 2—8 Pd u./oder Pt. Außerdem kann die Legierung bis zu 25 Ag u. für bes. Zwecke bis zu 5 eines oder mehrere der Metalle Al, Mg, Ni, Fe, Sn, Sb, u. Cd enthalten. Um das Korn zu verfeinern, setzt man 0,001 bis 0,1 Ir u./oder Rh zu. (F. P. 850 133 vom 9/2. 1939, ausg. 8/12. 1939. D. Prior. 12/2. 1938.) GÖTZE.

„Fides“ **Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Wolframcarbid*. Man erhitzt ein feinkörniges Gemenge von W u. C wenige Min. auf 1280—1350°. Das erhaltene WC eignet sich bes. vorteilhaft für die Herst. von Hartmetallen. (Dän. P. 57 855 vom 4/1. 1939, ausg. 5/8. 1940. D. Prior. 5/1. 1938.) J. SCHMIDT.

**Oscar Pfanhauser und Hermann Pfanhauser**, Wien, *Galvanische Herstellung von Tiefdruckblechen nach Patent 156 972*, die auf einen für das Tiefdruckverf. geeigneten Träger aufgespannt werden, dad. gek., daß 1. auf einer zylindr. oder ebenen Unterlage aus leitendem Baustoff, z. B. Metall, deren Oberfläche auf die prakt. höchste erreichbare Glätte gebracht wurde, eine Trennschicht vorgesehen wird, hierauf auf dieser

Trennschicht Cu elektrolyt. niedergeschlagen u. schließlich das auf die Weise erhaltene Cu-Blech von der Unterlage abgezogen wird; — 2. als Unterlage aus leitendem Baustoff ein Zylinder oder eine Platte aus Ni verwendet wird; — 3. die Trennschicht durch oberflächliche Oxydation der Unterlage erzeugt wird; — 4. die Trennschicht durch Aufbringen von nichtmetall. Stoffe, z. B. Fett, Wachs auf der Unterlage gebildet wird. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 022 Kl. 48 a vom 12/2. 1938, ausg. 25/6. 1940. Zus. zu D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 972; C. 1940. I. 302.) MARKHOFF.

**Max Schenk**, Basel, *Erzeugung undurchsichtiger, fast weißer, färbbarer Schichten auf Gegenständen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen* durch elektrolyt. Behandlung in Ti-, Zr- oder Th-haltigen Bädern. Der pH-Wert des Bades wird auf 0,8 bis 4,0 (z. B. auf 1,7—1,8) gehalten u. das Bad soll prakt. frei von starken Mineralsäuren oder deren Salzen sein. Als Säurekomponenten des Bades eignen sich H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> (I), Oxalsäure, Essigsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure, B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. deren Salze, ferner auch Phosphorsäure, Citronensäure, Milchsäure usw. u. deren Salze. Die Temp. des Elektrolyten wird auf über 40° gehalten u. die Spannung beträgt n. ca. 40 Volt. Das Halten des pH-Wertes auf der angegebenen Höhe erfolgt durch konstanten Zusatz von I, CrO<sub>3</sub> oder sauren Chromaten bzw. einer organ. Säure oder Salzen derselben. Die Schichten sind hart, chem. widerstandsfähig u. feinporig u. haben gute opt. Eigenschaften. (Jug. P. 15 564 vom 21/11. 1938, ausg. 1/3. 1940. A. Prior. 24/11. 1937.) FUHST.

**Pfadtler-Werke A.-G.**, Schwetzingen (Erfinder: **Elliot Geisinger**, Rochester, N. Y., V. St. A.), *Aufbringen von aus Kunststoffen bestehenden Schutzüberzügen auf Metalloberflächen*, dad. gek., daß eine emailartige, mit einer aufgerauten Oberfläche versehene Zwischenschicht auf der Metalloberfläche eingebrannt wird. (D. R. P. 696 156 Kl. 48 c vom 5/9. 1937, ausg. 13/9. 1940.) MARKHOFF.

**Arthur Burkhardt**, Technologie der Zinklegierungen. 2. erw. Aufl. Berlin: J. Springer. 1940. (XII, 324 S.) gr. 8° = Reine u. angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. 1. M. 36.—; geb. M. 37.80.

[russ.] **Ju. S. Ssolowjew**, Nichtmetallische Einschlüsse im Stahl. Sverdlowsk-Moskau: Metallurgisdat. 1940. (60 S.) 3.25 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Ungesättigte Kohlenwasserstoffe, besonders Acetylen, entstehen durch unvollständige Verbrennung von KW-stoffen*, vorzugsweise solchen mit 3—7 C-Atomen, z. B. Butan, wenn man diese erfindungsgemäß an zwei oder mehreren, dicht aufeinander folgenden Stellen einem auf die Umsetzungstemp. des KW-stoffs oder höher aufgeheizten u. mit hoher Strömungsgeschwindigkeit geführten Sauerstoff- oder Luftstrom zumischt. An der 1. Mischstelle setzt man soviel von dem umzusetzenden KW-stoff zu, daß die Mischung vorzugsweise etwa soviel Sauerstoff enthält, wie zur Verbrennung des zugesetzten KW-stoffs erforderlich ist, während dicht hinter der 1. Mischstelle eine weitere Menge KW-stoff zugeführt wird, die man so groß wählt, daß eine für die Verbrennung des insgesamt zugeleiteten KW-stoffs nicht ausreichende Menge Sauerstoff vorhanden ist. Am besten führt man bei der Herst. von Acetylen aus den genannten KW-stoffen etwa 1/4 der angewandten Gesamtmenge der 1. Mischstelle zu. Um die Zers. des gebildeten Acetylenes möglichst zu verhindern, wird das den Umsetzungsraum verlassende heiße Rk.-Gemisch rasch auf etwa unterhalb 600° abgekühlt. — 3 Beispiele u. 1 Vorrichtung. Zeichnung. (E. P. 516 587 vom 29/6. 1938, ausg. 1/2. 1940. A. Prior. 29/6. 1937.) ARNDTS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Richard Rockhill Vogt**, South Bend, Ind., V. St. A., *Natriumacetylenid*. Die bekannte, verschied. Mängel aufweisende Herst. von Natriumacetylenid durch Umsetzung von *Acetylen mit Natrium in Ggw. von fl. NH<sub>3</sub>* wird erfindungsgemäß verbessert, indem man das Natrium in kleinen Anteilen allmählich in die kräftig gerührte Lsg. von Acetylen in fl. NH<sub>3</sub> einträgt. Der Zusatz erfolgt in dem Maße, wie das Natrium mit dem Acetylen reagiert, so daß keine wesentliche Menge nicht umgesetzten, gelösten Natriums in dem Rk.-Gemisch vorhanden ist. Das Natrium kann auch in fl. NH<sub>3</sub> gelöst zugefügt werden. Das Verf. wird vorzugsweise bei Temp. von —35 bis —60° u. bei n. oder wenig erhöhtem Druck durchgeführt. Seine Vorteile bestehen angeblich darin, daß die Umsetzung viel schneller verläuft u. in einem geringeren Vol. NH<sub>3</sub> durchführbar ist als bei den bekannten Verfahren. (A. P. 2 200 941 vom 19/11. 1938, ausg. 14/5. 1940.) ARNDTS.

**H. O. V. Bergström** und **K. N. Cederquist**, Stockholm, *Aufschließen von Holz oder anderen Vegetabilien*. Man führt den Aufschluß mit Oxyden, Hydroxyden oder Carbonaten, wie Kalk, u. W. bei erhöhter Temp. (etwa 250°) unter starkem Rühren



durch, bis alle Ausgangsstoffe in lösl. oder flüchtige Prodd. übergegangen sind. Es muß zur Beschleunigung der Rk. so stark gerührt werden, daß der Rührer mindestens 500, besser 1000 Umdrehungen je Min. macht. Das Prod. kann unmittelbar auf organ. Säuren aufgearbeitet werden. (Schwed. P. 98 919 vom 11/6. 1937, ausg. 21/11. 1940.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Christoph Beck und Franz Kremp., Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung von Fettsäuren und Nitraten. Aus den Lsgg., die bei der Zers. fettsaurer Salze mit verd. Salpetersäure erhalten werden, kann prakt. die gesamte HNO<sub>3</sub> in Form reiner Nitrate gewonnen werden durch Einengen ohne vorherige Neutralisation. Die anfallende Mutterlauge kann erneut der Zers. der fettsaurer Salze zugeführt werden. (D. R. P. 696 136 Kl. 121 vom 17/8. 1937, ausg. 12/9. 1940.) GRASSHOFF.

Government of the United States, übert, von: Claude S. Hudson, Washington, D. C., Nelson K. Richtmyer, Greene County, N. Y., und Raymond M. Hann, Washington, D. C., V. St. A., Herstellung von d-Altronsäure aus Sedoheptulose (d-Altroheptulose), indem deren alkal. Lsg. bei Raumtemp. mit O<sub>2</sub> behandelt wird. Die entstandenen Säuren führt man in Lactone über, trennt diese ab u. isoliert die d-Altronsäure als Ca-Salz. (A. P. 2 207 738 vom 18/3. 1939, ausg. 16/7. 1940.) FABEL.

P. J. Loschakow und A. K. Schumeiko, UdSSR, Darstellung von α-Jonon. Pseudojonon wird in Ggw. von Bzl., Toluol oder anderen Lösungsmitteln bei 25—40° mit 60—65%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt u. das α-Jonon aus dem Rk.-Prod. in üblicher Weise abgeschieden. (Russ. P. 56 732 vom 31/7. 1937, ausg. 31/3. 1940.) RICHTER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert, von: Clyde O. Henke, Wilmington, Del., V. St. A., Reinigung von Campher (I). Man löst I in einem unter 130° sd. Lösungsm., behandelt die Lsg. mit einer geringen Menge, nicht über 5%, eines sauren, kondensierenden Mittels (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HF, wasserfreies AlCl<sub>3</sub> u. FeCl<sub>3</sub>, geschmolzenes ZnCl<sub>2</sub>, Chlorsulfonsäure, Oleum mit 1—50% freiem SO<sub>3</sub>), so daß der Kp. der Verunreinigungen verändert wird, neutralisiert mit Alkali u. trennt den I vom Lösungsm. u. den kondensierten Verunreinigungen durch fraktionierte Destillation. — 2000 (Teile) einer I-Bzl.-Cyclohexanmischung u. 63 93%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> werden 14 Stdn. auf 60° erwärmt, dann fügt man 364 15%ig. NaOH-Lsg. zu, rührt 1/2 Stde., trennt die wss. Schicht ab u. dest. den I; F. 167—169°. (A. P. 2 205 954 vom 2/9. 1936, ausg. 25/6. 1940.) KRAUSZ.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Alkaliwerke Westeregeln (Erfinder: August Hölscher, Westeregeln, Bez. Magdeburg), Abtrennung von 1,4-Dichlornaphthalin aus Gemischen von Mono- und Dichlornaphthalinen. Man erhitzt die Gemische mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 170°, wobei die Monochlornaphthaline sulfoniert u. wasserlös. gemacht werden, so daß sie anschließend mit W. entfernt werden können. (D. R. P. 695 690 Kl. 12 o vom 5/9. 1933, ausg. 31/8. 1940.) J. SCHMIDT.

[russ.] A. A. Wulichmann und A. L. Mirkind, Weinsäure Verbindungen und ihre Gewinnung aus den Abfällen der Weintraubenverarbeitung. Odessa: Ukr. n.-i. in-t. winogradarstwa i winodelija im. W. Je. Tairow. 1940. (368 S.) 6 Rbl.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

R. Wegener, Grüne Färbungen. Über alte Färbeweisen mit Kombinationen aus Blau u. Gelb u. neue mit einheitlichen grünen Farbstoffen. (Klepzig's Text.-Z. 43. 827—28. 11/9. 1940.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, Die gegenwärtige Wichtigkeit echter Braun im Färben und Drucken. Vorschriften für die Erzeugung verschied. Brauntöne mit direkten, Küpen-, Rapidogen-, Rapid-, Naphtholfarbstoffen u. anderen mehr auf Baumwolle, Kunstseiden u. gemischten Geweben. (Text. Colorist 62. 448—51. 492. Juli 1940.) SÜVERN.

I. P. Ledkow, Änderung der Verfahren zur Herstellung von Käpendruckfarben. Durch Betriebsvers. wurde gefunden, daß Verdickungsmittel wie Dextrin u. Britishgum sowie in einzelnen Fällen Tragant u. Gummiharz durch mit HCl aufgeschlossene Maisstärke ersetzt werden können. Eine Anzahl von Aufschlußrezepten sowie deren Anwendung ist angegeben. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 10. Nr. 3. 40. 1940.) GUBIN.

Charles F. Goldthwait, Anfärbung von Wolle durch saure Farbstoffe. Ausführlicher Auszug aus den Arbeiten von ENDER u. MÜLLER (C. 1937. II. 3078, 3529, 3954; 1938. I. 1459, 2255, 4382, 4383). (Text. Colorist 62. 373—76. 420. Juni 1940.) FRIEDE.

K. Jochum, Über das Färben von Mischfaserwaren. Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Zellwolle im Ein- u. Zweibadverfahren. Autazolchromschwarz R u. BA

(I. G.) ziehen gleichmäßig auf Wolle u. Zellwolle; die Marke BA wird nach dem Färben u. Spülen diazotiert, im frischen Bade kalt mit NH<sub>2</sub> entwickelt u. vorteilhaft noch nachchromiert. Die Marke R wird schwach sauer gefärbt u. ohne Zwischenbehandlung mit *Autazolchromsalz R* nachbehandelt. Für bunte Töne ist das Autazolverf. noch nicht entwickelt. Es wird hier im essigsäuren Bade bei 90—95° mit *Chrombeize MG* (I. G.)  $\frac{1}{2}$  Stde. vorgebeizt u. dann mit Halbwollmetachromfarbstoffen, gefärbt, z. B. *Halbwollmetachrombraun R* u. *B*, -*grau G*, -*rot GG* u. -*gelb B*. Zum Nuancieren dienen *Benzoechtchromgelb R*, -*rot G* u. -*blau G*. Man geht mit der vorgebeizten Ware bei 30 bis 45° ein, gibt *Metachrombeize* zu u. treibt langsam auf 95°, auf welcher Temp. mindestens  $\frac{1}{2}$  Stde. zu halten ist. Zum Nuancieren kühlt man auf 60° ab u. geht langsam wieder auf 95°. Unruhige Färbungen kann man durch  $\frac{1}{2}$ -std. Behandlung mit 2—3% *Chrombeize MG* u. 4% Essigsäure bei 95° verbessern. (Klepzigs Text.-Z. 43. 809—10. 4/9. 1940.)

FRIEDEMANN.

**T. R. Johnson**, *Färben von Kunstseide-Stapelfaser in der Flocke*. Maschinen u. Verff. zum Färben loser Stapelfaser mit direkten Entw., Schwefel-, Naphthol- u. Küpenfarbstoffen. Winke für die Nachbehandlung u. zweckmäßige Trocknung. (Cotton 104. Nr. 7. 105—09. Juli 1940.)

FRIEDEMANN.

**Harold De Witt Smith**, *Färben und Fertigmachen Kunstseidestapelfaser enthaltender Gewebe*. (Mechan. Engng. 62. 588—92. Aug. 1940. — C. 1940. II. 1230.) SÜ.

**Louis I. Fidell**, *Das Färben von Garn und Stückware, die Zellwolle enthalten*. Allg. über das Färben von Garn u. Stückware in techn. u. apparativer Hinsicht. Verwendung von Schwefelfarbstoffen u. direkten Farbstoffen mit u. ohne Nachbehandlung. (Cotton 104. Nr. 7. 100—04. Juli 1940.)

FRIEDEMANN.

**M. W. Kortschagin, Je. A. Pigusowa und A. F. Ssemjatschkina**, *Theorie der Färbung von Naturseide durch substantiv Farbstoffe*. (Vgl. C. 1940. II. 1786.) Vff. teilen Verss. zur Desaminierung von Seide mit. Die Seide wird bei gewöhnlicher Temp. innerhalb von 4 Stdn. mit einem Gemisch von 10 ccm Essigsäure, 10 ccm gesätt. Natriumacetatlg. u. 2 g Nitrit in 30 ccm W., alles bezogen auf 1 g Faser, behandelt; danach wird mehrfach u. sorgfältig mit W. gewaschen. Die Proben von Kultur- u. Tussahseide, die nach dieser Meth. desaminiert wurden, wurden mit Direktreinblau u. Direktviolett 0 in Ggw. von NH<sub>4</sub>Cl gefärbt. Grenzadsorption für Direktreinblau durch desaminierte Kulturseide = 0,014 g-Äquivalent auf 100 g Seide, für Direktviolett 0 beträgt sie 0,015 g-Äquivalent. Bei der Färbung von desaminierte Tussahseide erniedrigt sich die Grenzadsorption gegenüber nicht behandelter Tussahseide auf 0,025 g-Äquivalent auf 100 g Seide. Diese Absorptionserniedrigung der Farbstoffe durch die desaminierte Faser deutet auf die Rolle der Aminogruppe bei der Fixierung der Farbstoffe durch die Faser hin. Somit stimmen die erhaltenen Resultate mit der Anschauung über den chem. Mechanismus der Fixierung der substantiven Farbstoffe durch die Seide u. über ihre salzartigen Bindungen mit der Faser überein. (Шелк [Seide] 10. Nr. 3/4. 24—26. März/April 1940.)

GUBIN.

**B. Idanon**, *Handschuhfärberei*. Die für Handschuhe aus Glacé-, Dän., Schwed., Chairleder, Nappahandschuhe u. solche aus Sämisch- u. Wildleder in Betracht kommenden Farbstoffe sind angegeben u. das Färben mit ihnen ist erläutert. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 309. 29/9. 1940.)

SÜVERN.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., übert. von: **Otto Grimm und Hans Rauch**, Darmstadt, *Behandlung von Leder*. Leder läßt sich auch mit sauren Farbstoffen leicht u. gleichmäßig färben, wenn es mit hochmol. N-enthaltenden Verbb. vorbehandelt wird, die aus (bes. aliph.) Aminen mit mindestens 1 verfügbaren H-Atom, einem Aldehyd u. einem in W. lösl. polymeren Amid erhalten sind. Bei der Vorbehandlung des Leders bei pH-Werten von 4,0—7,3 werden mit dem Gerbstoff unlösl. Verbb. gebildet. Geeignete Verbb. erhält man z. B. aus *Dimethylaminsulfat* (I), einer HCHO-Lsg. u. *Polymethacrylsäureamid*. Statt des Sulfats I kann man auch die entsprechenden Acetate oder Phosphate in gleicher Weise verwenden. I kann auch z. B. durch *Phenylendiaminhydrochlorid*,  $\beta$ -*Naphthylaminhydrochlorid*, *Glykokoll*, *Propylamin*, *Äthylamin*, *Dimethyl-* (oder *-butyl*)-*amin*, *Cyclohexylamin*, *Piperidin*, *Benzoylamin* bzw. deren salz- oder essigsäuren Verbb. ersetzt werden. (A. P. 2 205 355 vom 22/8. 1939, ausg. 18/1. 1940.)

MÖLLERING.

**Durand & Huguenin Akt.-Gas.**, Basel, Schweiz, *Disazofarbstoffe*. Man kuppelt diazotierte o-Aminophenole oder -naphthole in alkal. Mittel mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II) oder deren o-ständig zur OH-Gruppe kuppelnden Abkömmlingen, diazotiert weiter u. kuppelt in alkal. Mittel mit einer 1-Amino-8-oxynaphthalin-sulfonsäure, deren NH<sub>2</sub>-Gruppe durch einen -SO<sub>2</sub>-Aryloxycarbonylrest substituiert ist, u. führt die Disazofarbstoffe gegebenenfalls in Metallkomplexverbb. über. — Einige

metallfreie u. die metallhaltigen Farbstoffe liefern im *Zeugdruck* mit Chrombeize auf *Cellulosefasern*, zum Teil auch auf *Seide* (C) mit Beizen gut wasch- u. lichtechte, blaue bis marineblaue Färbungen. Chromkomplexverb. der Farbstoffe, die unter Verwendung von Chromsalzen organ. Säuren hergestellt werden, sind ohne Beizen im *Zeugdruck* anwendbar. Die Drucke sind weiß ätzbar. — Die Herst. folgender Farbstoffe unter Angabe des Farbtons der Drucke auf Cellulosefasern ist beschrieben: *1-Amino-2-oxybenzol-3,5-disulfonsäure* (I) → II → Kondensationsverb. aus *Salicylsäuresulfonsäurechlorid* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (III), blau, Cr-Verb. ebenso, C wird mit der Cr-Verb. weiß ätzbar blau gefärbt; *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäure* (IV) → II → III, Cr-Verb. blau; IV → *2-Amino-5-oxynaphthalin-1,7-disulfonsäure* (V) → III, Cr-Verb. marineblau, färbt Baumwolle auf dem Foulard weiß ätzbar marineblau; *1-Amino-2-oxy-3-nitrobenzol-5-sulfonsäure* (VI) → II → III, blau; VI → V → III, marineblau, Cr-Verb. ebenso; *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol-3-sulfonsäure* → V → III, Cr-Verb. blau; *1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure* → V → III, Cr-Verb. marineblau; *1-Amino-2-oxy-3,5-dinitrobenzol* → V → III, Cr-Verb. stahlblau; *1-Amino-2-oxy-3-nitro-5-chlorbenzol* (VII) → V → III, Cr-Verb. blau; *1-Amino-2-oxy-5-methylbenzol-3-sulfonsäure* → II → III, marineblau, Cr-Verb. ebenso; *1-Amino-2-oxy-3-chlorbenzol-5-sulfonsäure* (VIII) → V → III, marineblau, Cr-Verb. ebenso; *2-Amino-1-oxynaphthalin-4,8-disulfonsäure* → II → III, Cr-Verb. neutral blau; I → II → Kondensationsverb. aus *Salicylsäuresulfonsäurechlorid* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (IX), Cr-Verb. blau; VIII → V → IX, Cr-Verb. marineblau; IV → II → Kondensationsverb. aus *Salicylsäuresulfonsäurechlorid* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (X), Cr-Verb. blau; I → II → X, blau; I → V → X, marineblau, Cr-Verb. ebenso; VI → V → X, Cr-Verb. blau; VI → VIII → Kondensationsverb. aus *Salicylsäuresulfonsäurechlorid* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure*, grünstichig blau, Cr-Verb. ebenso; *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2-oxy-4-nitro-5-chlorbenzol* oder VIII oder *1-Amino-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure* oder *o-Amino-p-salicylsäure* (XI) → II → II, blau; *1-Amino-2-oxybenzol-5-sulfonsäureamid* (XII) → II → III, grünstichig blau; *1-Amino-2-oxy-5-nitrobenzol* oder VII → V → III, rotstichig blau; XI oder XII → V → III, blau; IV → II → IX, blau; VI → II → X, blau; VIII → V → X, blau. (F. P. 852 484 vom 3/4. 1939, ausg. 2/2. 1940. D. Prior. 4/4. 1938.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Disazofarbstoffe*. Man kuppelt tetrazotierte *4,4'-Diaminodiphenyle* mit 1 Mol *Salicylsäure* (I) oder deren Homologen u. mit 1 Mol einer *2-Oxalkylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure*. — Die Farbstoffe, z. B. I oder *o*- oder *p*-Kresotinsäure ← *4,4'-Diaminodiphenyl* oder *4,4'-Diamino-3,3'-dimethyl* oder *-3,3'-dichlordiphenyl* → *2-Oxäthylamino*- oder *2-β,γ-Dioxypropylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* sind leicht lösl. u. ziehen in ausgezeichnet weiß ätzbaren, braunen Tönen auf *pflanzliche Fasern* u. *regenerierte Cellulose*. (F. P. 855 986 vom 9/6. 1939, ausg. 24/5. 1940. D. Prior. 11/6. 1938.) SCHMALZ.

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

**A. W. Pamfilow** und **M. G. Schicher**, *Über die Natur der Deformationseigenschaften von Öldeckschichten*. (Vgl. C. 1939. II. 2166. 1940. I. 3184.) Die elast. Eigg. der trocknenden Öle sind ebenso wie bei anderen kautschukartigen Stoffen durch ihre Zweiphasenstruktur bedingt. Ein solches Zweiphasensyst. läßt sich mit einem gequollenen Gel vergleichen. Man kann eine Verbesserung der mechan. Eigg. der Filme aus trocknenden Ölen u. eine Verlängerung ihrer Lebensdauer aus ihrer Kombination mit halb- oder auch nichttrocknenden Ölen erwarten. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 147—52. 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. Ja. Drinberg**, *Künstliche härtende Öle aus Erdölprodukten*. Übersicht der Literatur u. der Aufgaben der Industrie. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 217—20. April/Mai 1940. Moskau, Forschungsinst. für Lacke u. Farben NIIK.) STORKAN.

**A. Paleni**, *Über die chemische Zusammensetzung von gekochtem Leinöl*. Aus den Ergebnissen äußerst exakt durchgeführter Verss. folgert Vf., daß bei dem Kochprozeß des Leinöls keine Polymerisationsvorgänge, sondern nur Molekularumlagerungen eintreten, wobei die Gesamtheit der Glyceride intakt bleibt. Dies ergibt sich vor allem aus der Best. der Molekularrefraktion. Die anderen Umänderungen des Öls, vor allem der Rückgang der JZ., sind nur Nebenerscheinungen u. können die Polymerisationstheorie nicht stützen. Instruktive Tabellen. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 5—7. Jan. 1940. Genua.) GRIMME.

**Dario Rossetti**, *Die charakteristischen Eigenschaften polymerisierter Leinöle*. Die verschied. Arten polymerisierten Leinöls — Standöl, Lithographenfirnis u. geblasenes Öl — wurden eingehend analyt. geprüft zwecks Auffindung charakterist. Unterschiede.

Bestimmt wurden neben den üblichen physikal. Kennzahlen Asche, Unverseifbares, Trockenzeit, Oxyssäuren, Lactone u. Anhydride, sowie mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren. Aus den in zahlreichen Tabellen niedergelegten Analysenwerten ergibt sich, daß nur die geblasenen Öle sich einwandfrei von den beiden anderen Typen unterscheiden. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 20. Nr. 1. 9—11. Nr. 2. 9—11. Febr. 1940. Mailand.) GRIMME.

**Otho M. Behr**, *Zubereitete trocknende Öle*. Als zubereitete Öle werden solche gut trocknenden Ölprodd. bezeichnet, die aus schwächer trocknenden Ölen (Sojaöl, Fischöl usw.) durch fraktionierte Dest. usw. abgeschieden wurden. Polymerol besteht aus Triglyceriden ungesätt. Fettsäuren mit 2 u. mehr Doppelbindungen, die teilweise polymerisiert sind. (Paint Varnish Product. Manager 20. 160—63; Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs 1940. 252—59. 1940.) SCHEIFELE.

**Louis J. Reizenstein**, *Die ökonomische Verwendungsweise von Fischöl*. Verwendung vorbehandelter Fischöle in Innenanstrichfarben, sogenannten Eisenbahnölen, industriellen Anstrichfarben, Sparanstrichmaterialien für poröse Flächen, Kitt- u. Spachtelmassen. (Paint Varnish Product. Manager 20. 152—58. Juni 1940.) SCHEIFELE.

**R. E. Troutman**, *Anwendung von Innenanstrichmitteln*. Farbtonauswahl; Lichtreflexion des Anstrichs; Anstrichfehler, wie Abplatzen u. Blasenbildg. durch Feuchtigkeit im Untergrund, Staubsatz usw. (Amer. Paint J. 24. Nr. 40. 62—69. 8/7. 1940.) SCHEIFELE.

**D. H. Parker**, *Der Außenanstrich verschiedener Untergründe*. Auf feuchten Putz u. Beton kann nur wss. Emulsionsfarbe mit Erfolg aufgetragen werden; auch Chlorlackschlack wird auf Beton verarbeitet. Auf verzinktem Eisen zeigen Zinkstaubfarben gute Haftfähigkeit, nachdem man das Metall vorher durch Abwischen von Fett befreit oder auch mit Phosphorsäure vorbehandelt hat. Eisen u. Stahl müssen vor dem Anstrich von Walzhaut u. Rost befreit werden, u. zwar am besten durch Sandstrahlbehandlung. (Amer. Paint J. 24. Nr. 35. 16—22. 54—55. 3/6. 1940.) SCHEIFELE.

**L. Reschke**, *Ein Fall der Beschädigung von Aluminium durch Farbpigmente*. Schilder aus Al-Blech zeigten kurz nach Ingebrauchnahme Risse in der roten Farbschicht u. Abblätterungen, worunter die Blechoberfläche deutliche Anzeichen einer örtlichen Oxydation aufwies. Die Tafeln waren mit Lithoponefarbe u. darauf dreimal mit roter Lackfarbe überzogen worden. Das Pigment der Lackfarbe bildete HgS (Zinnober), aus dem durch Lichteinw. freies Hg abgeschieden wurde u. durch Diffusion durch die Lithoponeschicht auf Al-Blech gelangt ist, wo es in Ggw. von Feuchtigkeit Oxydation bewirkte. Hg enthaltende Farben sind demnach zum Anstrich von Al ungeeignet. Auch Bleifarben können örtliche Beschädigungen verursachen. (Korros. u. Metallschutz 16. 254—55. Juli/Aug. 1940.) SCHEIFELE.

**C. W. Kopf** und **C. L. Mantell**, *Markierungsfarben. III. Zusammensetzung und Haltbarkeitsprüfung rasch trocknender Bindemittel*. (II. vgl. C. 1940. II. 2094.) Bei Verwendung rasch trocknender Bindemittel (Harzlgg.) verbessert Asbestine die Farbe; Verss. zum Ersatz von Holzöl durch andere Öle. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 14. 9—11. 24—27. 4/7. 1940.) SCHEIFELE.

**Lawrence R. Bradley**, *Verhinderung der Anstrichschäden durch Feuchtigkeitsmesser*. Beschreibung eines Feuchtigkeitsmessers, der bes. für die Best. des Feuchtigkeitsgeh. von Holzuntergründen geeignet ist. (Nat. Painters Mag. 6. Nr. 11. 21. Nov. 1939.) SCHEIFELE.

**C. Hansen**, *Bildung von Schimmel und Pilzen auf Anstrichfilmen*. Zahlreiche Fälle von Schmutzansatz, Durchbluten usw. werden irrtümlicherweise auf Pilzbefall zurückgeführt. Die Erscheinungsformen des Pilzansatzes auf Anstrichen; Mittel zur Unterbindung der Schimmelbildung. (Paint Varnish Product. Manager 20. 146—51. Juni 1940.) SCHEIFELE.

**P. Steinacker**, *Die Schleuderklämung in der Lack- und Farbenindustrie*. Vgl. hierzu die C. 1940. II. 273 referierte Arbeit. (Fette u. Seifen 47. 365—68. Aug. 1940.) SCHEIFELE.

**W. S. Kisselew**, **K. F. Jefimowa** und **W. Ja. Ssolonina**, *Über die Geschwindigkeit der Ausreifung von Lacken*. Bei richtig bereiteten Öllacken sowohl mit Kopal, wie Harzestern, Glyptalharzen oder Harzen von Albertotypus verläuft der Hauptprozeß der Reifung u. der Ausscheidung vom Nd. bereits im ersten Monat des Stehens. In der Mehrzahl der Fälle besteht keine Gefahr der Ausscheidung mehr, wenn die Lacke filtriert oder zentrifugiert wurden u. 20—30 Tage gestanden sind. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 490—94. Sept. 1939. Moskau, Chem.-techn. Inst. MCHTI.) STORKAN.

**Hale A. Clark**, *Trocknen und Einbrennen von Emaillelacken mit infraroter Strahlung*. Trockenmechanismus u. App. bei Verwendung infraroter Strahlen. (Nat. Paint Bull. 4. Nr. 6. 18—21. Juni 1940.) SCHEIFELE.

**P. I. Nasarow und W. W. Scher**, *Emulsionslacke*. Ergebnisse von Betriebsverss. mit Gummischuhlack, der mit Hilfe von Triäthanolamin u. Ölsäure (3:5 auf 100 Lackbasis) im W. emulgiert wurde. Trockendauer dieses Lackes 20–30 Min., Lackiertemp. 22–27° u. Viscosität 32–36 Sek., gemessen mit dem vom Wissenschaftlichen Forschungsinstitut der Lackindustrie genormten Becher von 1 mm Ausflußöffnung. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 6. 55–56. Juni. Fabrik „Krasny Bogatyr“.) ZELLENTIN.

**Frederick J. Myers**, *Fortschritte auf dem Gebiet der synthetischen Harze und Harz-emulsionen*. Allg. Übersicht. (Paper Trade J. 110. Nr. 15. 27–30. 11/4. 1940.) FRIEDE.

**John Mc E. Sanderson**, *Kunstharze aus Melamin*. Melaminkunstharze geben Überzüge, die auch bei längerem Erhitzen auf hohe Temp. Glanz u. Farbton beibehalten. Damit hergestellte Einbrennemaillen halten Temp. von 200° u. darüber aus, ohne daß Haftfähigkeit, Schlagfestigkeit u. Verschleißbeständigkeit beeinträchtigt werden. Schon geringe Zusätze von Melaminharz zu Alkydharz genügen, um kratz- u. abriebfeste u. gegen W., Alkali, Lösungsmittel u. Fette widerstandsfähige Überzüge zu liefern. Ferner zeigen diese Prodd. verbesserte Außenbeständigkeit u. Abkreidefestigkeit. Auch für die Kombination mit Nitrocellulose scheinen die Melaminharze geeignet zu sein. (Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 8. 7–9. 11/4. 1940.) SCHEIFELE.

**T. W. Trofimowa und L. A. Makarowa**, *Die Anwendung nichtverchromter Preßformen*. Zum Pressen von Phenolformaldehydharzen (Novolack) hat man in Rußland bisher verchromte Preßformen verwendet, da ohne Verchromung Korrosion u. Anhaften des Pulvers festgestellt wurde. Vff. haben gezeigt, daß das verwendete Pulver 0,04 bis 0,06% Säure (als HCl berechnet) enthält. Wenn zur Entfernung der überschüssigen Säure das Pulver vor dem Pressen mit 5% Wiener Kalk durchgeknetet wird, kann man ohne Nachteil auch nichtverchromte Preßformen anwenden. Der Zusatz ändert die physikal.-mechan. u. dielekt. Eigg. des Prod. nicht. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 681–82. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Je. M. Jefimowa**, *Kombinierte farbige Preßmaterialien*. (Vgl. C. 1940. II. 1817.) Zur Gewinnung einfarbiger Preßpulver auf Novolakbasis ist es vorteilhaft, Kombinationen von zusammenpassenden farbigen Pulvern herzustellen. Von großer Bedeutung sind die Viscosität der Pulver u. ihre Mahlfineinheit. Auch die Form der Preßstücke ist zu berücksichtigen. Die besten Preßstücke erhält man, wenn das das Fond bildende Pulver die Viscosität nach RASCHIG 100 mm hat u. aus Schuppen bis zu 2 mm besteht, während der farbegebende Zusatz 130 mm u. 5 mm hat. Rhodamin B bleibt bei der Preßtemp. von 155° vollkommen unverändert, Brillantgrün dagegen ist unbrauchbar. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 498–500. Sept. 1939.) STORKAN.

**Kurt Brandenburger**, *Die Verarbeitung der Phenoplaste in Spitzgußformen*. Überblick unter Angabe geeigneter Formenkonstruktionen. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 10. 89–91. April 1940. Ilmenau/Thür.) W. WOLFF.

**Walter Krannich**, *Korrosionsschutz von Behältern und Rohrleitungen unter Verwendung von Thermoplasten*. Überblick über Eigg. u. Verwendung von Oppanolen u. Vinidur. (Chem. Fabrik 13. 233–37. 13/7. 1940. Ludwigshafen/Rh.) W. WOLFF.

**T. R. Mc Elhinney und S. I. Aronovsky**, *Anilin-Bagassekunststoffe*. In einem dampfbeheizten, rotierenden Bronzeautoklaven wurde Zuckerrohrbagasse mit Anilin unter wechselndem Druck, W.-Bagasseverhältnis, Anilin-Bagasseverhältnis u. wechselnder Behandlungsdauer digeriert, dann wurden die Digerierungsprodd. in 3 oder mehr Teile aufgeteilt, die dazu dienten, den Einfl. anderer Faktoren (Mahlfineinheit, Weichmacherkombinationen, Vermahlen vor oder nach der Plastifizierung, Mahldauer bei der Plastifizierung) zu ermitteln. Jedes Preßpulver wurde auf Biegefestigkeit, W.-Beständigkeit, spezif. Gewicht, Schüttvol., Härte, Schlagfestigkeit u. Preßfähigkeit untersucht. Ergebnisse: Durch Digerierung von Bagasse mit Anilin gewonnene Preßmassen können in ihren Eigg. in einem großen Bereich variiert werden. Das W.-Bagasseverhältnis soll für maximale Festigkeit hoch, für maximale Fließfähigkeit u. W.-Beständigkeit niedrig sein. Auf trockene Bagasse sollen 20–25% Anilin angewandt werden. Die Digerierdrucke sollen für maximale Festigkeit niedrig, für maximale Fließfähigkeit u. W.-Beständigkeit hoch sein. Die Digerierdauer soll etwa 3 Stdn. betragen, um die das Kleben in der Form verursachenden Pflanzenbestandteile völlig zu hydrolysieren. Vermahlen auf der Kugelmühle scheint die Faserfestigkeit zu beeinträchtigen, doch soll die Mischdauer genügend lang sein, um die Rk. zu vervollständigen u. eine gründliche Einverleibung der Weichmacher (Furfuro, Phenol) zu ermöglichen. Die resultierenden Preßmassen weisen ausreichende Festigkeit u. Fließfähigkeit auf u. kommen vor allem für billige Artikel in Betracht. Die bei den Verss. angewandte Preßdauer von 22–35 Min. kann in der Praxis durch Verwendung ent-

sprechender Formen herabgesetzt werden. (Mod. Plastics 17. Nr. 10. 59—61. 88—93. Juni 1940.)

SCHEIFELE.

**Je. Wolkow. P. Grigorjew und W. Guljajew.** *Sojaschrott als Rohstoff für plastische Eiweißmassen.* (Vgl. C. 1940. I. 3582.) Sojaschrott, der bis 56(%) Eiweiß, 12 Polysaccharide, 11 Monosaccharide, 4,5 Cellulose u. 6 Asche enthält u. im Preis auf  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$  des Sojacaseins steht, kann nach Auswaschen mit schwach alkal. W. u. nachfolgender Neutralisation mit 4% HCl zur Herst. von Preßmassen dienen. Für die Zus. wird folgendes Rezept angegeben: 12(%) Schrott, 1,6 Kalk, 25,8 Resolharz, 1 Nigrosin Wl., 1 Fe(OH)<sub>3</sub>, 3 Ocker, 0,35 Stearinsäure, 0,35 Zinkstearat, 2,30 Hexa, 52,6 Holzmehl. Die M. hat gute mechan. Eig., ist beständig in der Farbe u. quillt mit W. auch bei längerem Einwirken nicht. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 517—19. Sept. 1939. Moskau, Zentr.-Inst. f. Sojaind.) STORKAN.

**F. Jacobs.** *Die plastischen und synthetischen Massen.* Definition der plast. Massen u. Übersicht über die hauptsächlichsten Typen (die verschied. Celluloseäther, die Tylosen, die Rhomellosen usw.), Phenolharze, Kautschuk, Aminoplasten (Harnstoff- u. Thioharnstoffharze) u. andere. (Rev. gén. Caoutchouc 16. Nr. 4. 130—36. 175—78. 380—84. Dez. 1939.)

FANGRITZ.

**A. W. Szimanowskaja.** *Farbstoffe für plastische Massen.* Vf. berichtet über die Prüfung von verschied. Farbstoffen zur Färbung von plast. Massen der Phenolformaldehyd- u. Aminoformaldehydtypen (Preßpulver u. gegossene Harze) u. empfiehlt ein Sortiment von 50 Farbstoffen verschied. Farben zur Anwendung, die gegen Temp.-Einflüsse, schwach saures Medium u. gegen Phenolformaldehydmedium eine gute Beständigkeit aufweisen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 614—20. Nov. 1939.)

v. FÜNER.

**Angelo Castiglioni.** *Über die Analyse der Bleiresinate.* Die übliche, indirekte Meth. (I) zur Best. des an Harzsäure gebundenen, in organ. Lösungsmitteln lösl. Pb beruht auf der Veraschung der nach Ausziehen mit Ä. oder Chlf. verbleibenden Substanz einerseits u. des unbehandelten Resinats andererseits. Demgegenüber wird folgende direkte Best. (II) vorgeschlagen. Der etwa 0,5 g lösl. Resinat enthaltende Ä.- oder Chlf.-Auszug wird mit 20 cem Eisessig  $\frac{1}{2}$  Stde. am Rückflußkühler gekocht, wobei Umsetzung zu Bleiacetat eintritt. Man nimmt mit 50 cem W. auf, dest. den Ä. oder Chlf. ab, filtriert, kocht das zurückgebliebene freie Harz mit W. aus u. wäscht mit W. nach. Aus der wss. Lsg. wird das Pb mit 15%ig. Kaliumbichromatlg. gefällt. Eine Reihe von Bestimmungen an demselben Resinat zeigt nach II bessere Übereinstimmung der Ergebnisse als nach I, welche auch merklich niedriger ausfallen. (Ann. Chim. applicata 30. 266—68. 1940. Catania, Univ., Inst. f. Warenkunde.) DESEKE.

**Coosse & Blackwell Ltd. und William Clayton, Harry Kenneth Dean und Robert Jan Johnson.** London, *Metallanstrich.* Man macht die Metallfläche zur Anode in einer wss. Dispersion eines rohen, trocknenden oder halbtrocknenden Öles, welches mit Siccativ versetzt ist, schlägt den Anstrich auf elektr. Wege nieder, wäscht, trocknet u. dämpft die Oberfläche. (E. P. 516 490 vom 29/6. 1938, ausg. 1/2. 1940.) BÖTTCHER.

**Th. Goldschmidt A.-G.** (Erfinder: **Ludwig Schertel und Hans Gernscheid**), Essen, *Rostbildung verhütendes Anstrichmittel.* Verwendung von Zinkferrit, das vorzugsweise bei etwa 700—750° erzeugt ist, gegebenenfalls als wesentlicher Bestandteil in Mischung mit anderen bekannten anorgan. Farbkörpern, als Pigment in Rostbildg. verhütenden Anstrichmitteln. — Ein Anstrichmittel setzt sich zusammen aus 79 (Teilen) Zinkferrit, 16 Leinölfirnis u. 5 eines üblichen Verdünnungsmittels. (D. R. P. 695 351 Kl. 22 g vom 29/12. 1937, ausg. 23/8. 1940.)

SCHWECHTEN.

**L. A. Svensson.** Stockholm (Erfinder: **C. D. Svensson**), *Herstellung von gegen Säuren, Alkalien und Gasen widerstandsfähigen Isolationsemulsionen.* Man schm. etwa gleiche Teile von Spindelöl u. „Vulcatac“ (etwa 500—10 000 g) mit etwa 10 000 g Cumaronharz, 1000 g Wachs zusammen u. emulgiert dann mit etwa 9000 g W. 1000 g einer 2,5%ig. Methylcelluloseemulsion (als Stabilisator) u. 135 g 32%ig. NaOH. Der Emulsion können auch Farbstoffe zugesetzt werden, die man dann zweckmäßig vorher der Methylcelluloseemulsion einverleibt. Um die Emulsion gegen Rauchgase widerstandsfähig zu machen, fügt man etwas Trikresylphosphat zu. Unter „Vulcatac“ wird ein Eiweißbbauprod. verstanden, das man aus Chromlederabfällen mit Alkalilauge erhält u. das Harzen u. Kautschuk eine beständige Weichheit verleiht. Die Emulsion zeichnet sich auch durch gute Kältebeständigkeit aus u. kann auch für Malercizwecke u. für die Präparierung von Dachpappe verwendet werden. (Schwed. P. 99 102 vom 12/1. 1934, ausg. 11/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Norton Co.,** übert. von: **Henry O. Richter**, Worcester, Mass., V. St. A., *Gleichsichere Überzüge auf Holzfluren, Metalltreppen und dergleichen.* Man bringt eine streich-

fähige Emulsion von z. B. 87 (Teilen) Asphalt, 9 Stearinsäure, 4 Triäthanolamin, 4000 W. u. Zusätzen, die das Gleiten verhindern, wie  $Al_2O_3$ , Quarzmehl, Metallcarbide oder dgl. auf. (A. P. 2 205 438 vom 25/2. 1936, ausg. 25/6. 1940.) MÖLLERING.

**Commonwealth Engineering Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Grant L. Stahly** und **Warner W. Carlson**, Columbus, O., V. St. A., *Lösliche Dextranbenzyläther*. Beispielsweise erhitzt man 30 (g) Dextran, 90  $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$  u. 40 NaOH 3 bis 6 Stdn. auf 140—180° u. dest. mit W.-Dampf. Weitere Verf. zur Herst. sind angegeben. Verwendung der in W., A., Methanol unlösl. in Bzl., Aceton, Estern lösl. Dextranbenzyläther in *Lacken*. (A. P. 2 203 705 vom 26/2. 1938, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**Hartford-Empire Co.**, übert. von: **James Bailey**, Hartford, Conn., V. St. A., *Herstellung plastischer Massen aus Celluloseacetat*. Eine Mischung aus Celluloseacetat u. Weichmacher ohne leichtflüchtige Bestandteile wird in kurzer Zeit durch Erhitzen auf eine Temp. oberhalb der Zers.-Temp. verflüssigt, dann so weit abgekühlt, daß keine Zers.-Gefahr mehr besteht, die M. jedoch noch plast. ist. In einer 3. Zone der Vorr. wird die M. auf die Verformungstemp. gebracht u. der Verarbeitung zugeführt. (A. P. 2 207 426 vom 26/2. 1938, ausg. 9/7. 1940.) FABEL.

**Standard Oil Development Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Raphael Rosen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Plastische Massen von großer Kältebeständigkeit*. Die unter Verwendung von  $AlCl_3$ ,  $FeCl_3$  oder anderen Metallhalogeniden als Kondensationsmittel erhaltenen *Kondensationsprodd.* aus *Olefindihalogeniden*, wie *Äthylendichlorid*, oder ähnlichen Verbb., wie  $\beta, \beta'$ -*Dichloräthyläther*, u. *aromat. Verbb.*, wie *Bzl.* oder dessen *Alkylderivv.*, wie *Äthyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Diäthyl-, Äthylisopropyl- oder Disopropylbenzol*, werden mit hochmol. *Polyisobutylen* mit einem Mol.-Gew. oberhalb 2000 bis über 300 000 zu einer homogenen M. verarbeitet, die sich durch große Kältebeständigkeit (bis —30°) u. Chemikalienfestigkeit auszeichnet. Diese Massen sind bes. gegen Lösungsmittel, wie *Bzl.* oder *Naphtha*, unempfindlich. (A. P. 2 201 871 vom 27/10. 1936, ausg. 21/5. 1940.) BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung gefärbter plastischer Massen*. Man verleibt plast. Massen färbende, unlösl. Verbb. zusammen mit Kondensationsprodd. aus Alkylenoxyden u. isocycl. Hydroxylgruppen tragenden Verbb. mit mindestens 9 C-Atomen ein. (Belg. P. 432 039 vom 7/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. D. Priorr. 7/1. u. 15/8. 1938.) PROBST.

**Wilson Sporting Goods Co.**, Maine, übert. von: **Carlton C. Davis**, **Glen Ellyn** und **Jesse Howell Gregory**, Wheaton, Ill., V. St. A., *Herstellung von Spielbalkkernen*. Vegetabil. Fasern (Kapok) werden in sich kreuzenden Lagen in eine kugelige Form abgelegt, die mit Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodd. ausgekleidet ist, worauf die M. in der Form der Hitze- u. Druckeinw. ausgesetzt wird, um eine halbhart. Schale zu erhalten. (A. P. 2 189 514 vom 4/5. 1936, ausg. 6/2. 1940.) SCHLITT.

**John R. Gammeter**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Golfbalkkernen*. Ein kugelförmiger, dünnwandiger Behälter aus Kautschukmilch wird mit einer vorbestimmten Menge einer Fl. unter Druck gefüllt, die Substanz im Behälter durch Einfrieren verfestigt u. der elast. Behälter von dem so geformten Kern abgezogen, worauf eine Kautschukhülle um das fl. Material gelegt wird. (A. P. 2 201 691 vom 27/1. 1939, ausg. 21/5. 1940.) SCHLITT.

**Jack Delmonte**, *Plastics in engineering*. Cleveland, O.: Penton Pub. Co. 1940. 8°. (620 S.) 7.50 \$.

[russ.] **N. W. Fedorows**, Die chemische Analyse von polygraphischen Materialien. Moskau-Leningrad: N.-i. In-t. poligr. i isd. tehniki Ogisa RSFSR. 1940. (132 S.) 4.50 Rbl.

**Franz Pabst**, *Kunststoff-Taschenbuch*. 5. Aufl. Berlin-Dahlem: Verl. Physik. 1940. (322 S.) kl. 8°. M. 2.40.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**L. Tichow**, *Lagerung und die biologische Vorbereitung von Kok-Sagyswurzeln*. Durch Silieren der frisch geernteten Wurzeln, 7 Monate bei 18—20°, im Labor. wurde der Trockengeh. der Wurzeln gegenüber den unsilierten Wurzeln von 28 auf 14% vermindert. Der Kautschukgeh. steigt hierdurch auf das Doppelte, während der Inulingeh. von 22,8 auf 2,1% absinkt. (Качук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 6. 85—86. Juni.) ZELLENTIN.

**Harry L. Fisher**, *Kautschukvulkanisation*. (India Rubber Wld. 101. Nr. 6. 38—41. 56—58. 1/4. 1940. — C. 1940. I. 1429.) PANGRITZ.

**G. L. Majanz** und **Ja. M. Flotski**, *Verwendung von anvulkanisiertem Gummi*. Vorschläge zur zweckmäßigen Aufarbeitung von in einer russ. Fabrik in größeren Mengen

anfallendem anvulkanisiertem Gummi. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 6. 65—67. Juni.) ZELLENTIN.

**A. I. Opalew, K. F. Kalushenina, S. B. Gorfunkel und W. P. Minejewa,** *Untersuchung der Normenfähigkeit von Polydienkautschuk.* Unters. der Qualitätsschwankungen von Polydienkautschuk (stabfreies Butadienpolymerisat versetzt mit einer bestimmten Menge von Polydienen) an Reifenmischungen. Es wird vorgeschlagen, zur Herst. von normierbarem Polydienkautschuk nur Polydiene der Viscosität 30—40 cP zu verwenden. Die Zerreißfestigkeit des Polydienkautschuks soll in der russ. Standardmischung 120 kg/qcm nicht unterschreiten. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 4/5. 38—41. April/Mai. Vers.-Fabrik „B“ u. Rohstofflabor. des NIERP.) ZELLENTIN.

**M. M. Maisenberg,** *Einfluß der Bearbeitung von Natriumdivinylpolymeren auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften des Kautschuks.* Unters. der Änderung der Plastizität u. der Zerreißzahlen von SK (polymerisiert mit u. ohne Stäbe) nach der mechan. Bearbeitung durch Homogenisieren im Vakuummischer, durch Verschneiden verschied. Partien auf der Walze, sowie durch gewöhnliches Walzen u. Refinern. Durch keine dieser Bearbeitungsarten konnte eine wesentliche Änderung der Eigg. erzielt werden. Lediglich durch längeres Refinern (Durchlaß: 10-mal) wurde die Plastizität des Stabpolymerisats etwas verringert (von 0,57 auf 0,51) u. des stabfreien Polymerisats erhöht (von 0,37 auf 0,45). Die Zerreißzahlen ändern sich auch nach längerem mechan. Bearbeiten nicht. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 7. 20—24. Juli. Werk SK 2, Zentrallabor.) ZELLENTIN.

**I. U. Mischusstin,** *Herstellung von faserhaltigem Regenerat.* Beschreibung der Verarbeitung von Reifen aus SK zu Regenerat, ohne chem. Zerstörung der Faser. Der auf 2—3 mm feingemahlene Reifen mit den darin enthaltenen 2—3 cm langen Fasern wird mit Weichmachern (Fichtenholzteer, Masut, Cumaronharz oder deren Verschnitt) 1 Stde. bei 80—90° vermengt u. nach 4 Stdn. bei 3 at Devulkanisation u. Abkühlung 15—20 Min. gewalzt. Die anfangs noch langen Fasern werden hierbei fein vermahlen. Der optimale Weichmacherzusatz ist auf Gummi bezogen bei Fichtenholzteer 30% u. bei Masut 35%. Der Vorteil des Verf. liegt im Wegfall der umständlichen Zerstörung der Faser, hingegen ist ein längeres Walzen notwendig. Das Regenerat hat eine geringe Zerreißdehnung u. eine rauhe Oberfläche, aber eine gute Festigkeit, u. kann gut zur Herst. von Schuhsohlen verwendet werden. (Каучук и Резина [Kautschuk u. Gummi] 1940. Nr. 7. 24—28. Juli. Hauptstelle f. Lederersatz, Zentrales wissenschaftl. Forsch.-Labor.) ZELLENTIN.

**J. W. Reynolds,** *Neue Produkte der Kautschukindustrie.* Natürliche u. synthet. Gummiprodukt., ihre Eigg. u. ihre Verwendung. Die amerikan. künstlichen Kautschuke Thiokol, Duprene u. Neoprene. (J. chem. Educat. 16. 486—91. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) FRIEDEMANN.

**Lawrence A. Wood, Norman Bekkedahl und Chauncey G. Peters,** *Anwendung des Interferometers für die Messung von Dimensionsänderungen an Kautschuk.* Die Interferometermeth. für die Messung kleiner Dimensionsänderungen wurde für Messungen an Weichkautschuk ausgebildet. Eine eingehende Beschreibung der Herst. der Probstücke, der App., des Verf. wird gegeben; die für die Anwendung der Meth. erforderlichen rechner. Daten werden mitgeteilt. Bes. Beachtung wird der Messung der therm. Ausdehnung u. der beim Übergang zwischen den einzelnen Kautschukformen auftretenden Dimensionsänderungen geschenkt. Die untere Temp.-Grenze wird durch das Kühlmittel bestimmt (es wurde bei Temp. bis —185° gemessen), die obere durch den Kautschuk selbst. Vers.-Ergebnisse über die Expansion u. Zustandsübergänge von gefrorenem Kautschuk („stark“ rubber; vgl. PICKLES, C. 1924. II. 764) sind angegeben. Andere Anwendungsmöglichkeiten sind die Quellung von Kautschuk durch Dämpfe u. die Best. der Festigkeits-Dehnungsbeziehung. Die wesentlichste Begrenzung der Anwendbarkeit der Meth. ist durch den plast. Fluß von unvulkanisiertem Kautschuk bei höheren Temp. bedingt. Die Meth. hat den Nachteil, daß sie dauernde Beobachtung erfordert; im Vgl. mit anderen Methoden besitzt sie die Vorteile, daß sie hohe Empfindlichkeit hat, Probstücke von kleinem Ausmaß benötigt, keine zusätzliche Fl. erfordert, leicht die Einhaltung des Temp.-Gleichgewichtes gestattet u. die Berechnung einfach ist. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 571—83. 1939.) DONLE.

**Frank L. Roth und William L. Holt,** *Festigkeitseigenschaften von Kautschukmischungen bei hohen Dehnungsgeschwindigkeiten.* Um zu ermitteln, ob die bei hohen Dehnungsgeschwindigkeiten, d. h. unter annähernd adiab. Bedingungen, gemessenen Festigkeitseigg. von Kautschukmischungen einen besseren Hinweis auf die Abnutzungsfestigkeit geben können als die durch die üblichen Prüfverf. ermittelten Eigg., wurde eine mit Hilfe eines Fallgewichtes arbeitende Spezialvorr. zur Bruchdehnung ring-



förmiger Proben entwickelt, die hierbei innerhalb  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Sek. erreicht wurde. Die Dehnungsarbeit wurde als Funktion der Dehnung aus den jeweiligen Stellungen u. Geschwindigkeiten des Gewichts ermittelt u. hieraus die Festigkeits-Dehnungskurve abgeleitet. Es wurden Verss. mit einer Reinkautschukmischung u. mit 3 verschied. Füllmittel (Ruß, Kaolin) enthaltenden Mischungen gemacht. Ein Vgl. der Ergebnisse mit den nach üblichen Verf. gewonnenen Werten gab keine besseren Anhaltspunkte für die Beurteilung der Abnutzungsfestigkeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 603—16. 1939.)

DONLE.

A. A. Awilow und L. A. Tschernjawschaja, Prüfung der Festigkeit von Latexfilmen durch hydrostatischen Druck. Vff. geben einen Überblick über die einschlägigen Arbeiten u. eine Beschreibung von Verss. zur Nachprüfung des Verf. von FLINT u. NAUNTON (C. 1937. II. 678). (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 10. 42—44. Okt. 1939.)

R. K. MÜLLER.

E. N. Kusina und L. W. Pawlenko, UdSSR., Konzentrieren von Divinyl- und Chloroprenlatex. Divinyl- oder Chloroprenlatex wird mit höchstens 6% eines anorgan. Salzes, wie Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NaCl, versetzt u. filtriert oder zentrifugiert. (Russ. P. 56 772 vom 26/11. 1938 u. 25/1. 1939, ausg. 31/3. 1940.)

RICHTER.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

N. P. Kirjalow, Angaben über die Untersuchung von *Ferula-Ferula Schair Borszcz*. Die einzelnen Pflanzenteile von *Ferula Schair* enthalten folgende Mengen äther. Öles: Wurzeln der fruchttragenden Exemplare 1,41%, Wurzel der nichtfruchttragenden Exemplare 2,17%, Blattflächen 0,14%, Blattstengel Spuren (bezogen auf das Trockengewicht). Zur Gewinnung des Öles werden die zerkleinerten Wurzeln von nichtfruchttragenden Exemplaren mit W.-Dampf 4—5 Stdn. destilliert. Das erhaltene farblose äther. Öl (Ausbeute 2,17% auf Trockengewicht) hatte folgende Konstanten:  $D_{20}^{20}$  0,8648,  $n_D^{20} = 1,4773$ ,  $\alpha_D^{16} = +4,45^\circ$ , SZ. 1,05, EZ. 22,5, EZ. nach dem Acetylieren 74,2. Das Öl enthält bis 70% niedrigsd. Terpene mit  $Kp_{20}$  70—78°, Nitroschlorid F. 100 bis 102°, Mono- oder Dichlorid, F. 51—53°; auf Grund der gefundenen Konstanten u. der Eigg. von KW-stoff-Fractionen wird im Öl die Anwesenheit von einem noch unbekanntem Terpen angenommen. In der hochsd. Fraktion ist die Ggw. eines Sesquiterpenalkohols der Formel C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O, F. 90—92°,  $[\alpha]_D^{18} = -25,9^\circ$  in einer Menge von 6% festgestellt; für diesen Alkohol wird die Bezeichnung „*Schairol*“ vorgeschlagen. Die Wurzeln enthalten außerdem 5,8—8,1% Zucker, 34—37% Stärke, 33—35% Harze; 15—17,9% Cellulose; 1,6—1,7% N; 4,25—6,64% Asche; Alkaloide u. Gerbstoffe sind nicht vorhanden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 579—82. 1940. Botan. Inst. d. Akademie d. Wiss. d. UdSSR.)

v. FÜNER.

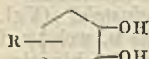
N. P. Kirjalow, Das ätherische Öl der Schafgarbe, *Achillea Micrantha M. B.* (Vgl. vorst. Ref.) Das mit 0,37% auf die gesamte feuchte Pflanze durch Dest. mit W.-Dampf erhaltene äther. Öl von *Achillea Micrantha M. B.* aus den Westgebieten von Kopet-dag zeigte folgende Konstanten:  $D_{20}^{20}$  0,9288,  $n_D^{20} = 1,4667$ ,  $\alpha_D^{18} = -11,23^\circ$ , SZ. 2,41; EZ. 20,21; EZ. nach dem Acetylieren 50,9. Das äther. Öl enthält 63% Cineol, ca. 10%  $\alpha$ -Terpineol, ca. 5% wahrscheinlich  $\alpha$ -Terpineolester, Spuren l-Camphers u. 20—25% von noch nicht näher untersuchten Terpenen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 583—85. 1940.)

v. FÜNER.

M. G. Cancer, Resultate der ländlichen Destillation calabrischer Wildpflanzen. Bericht über die Herst. von Polei-, Salbei-, Nepeta-, Lorbeer-, Rosmarin-, Thymian-, Quendel- u. Myrtenöl aus calab. Wildpflanzen u. Analysenwerte der gewonnenen Öle. Einzelheiten im Original. (Boll. uff. R. Staz. speriment. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 14. 147—59. Sept./Okt. 1939.)

GRIMME.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Albert Weissenborn, Dessau, Anhalt, *Riechstoffs-mischungen*, gek. durch den Zusatz von *Ketalen*, die von einem Brenzcatechin der nebenst. Formel abgeleitet



sind, in der R einen Alkyl- oder Cycloalkylrest mit einer Ketongruppe darstellt. Geeignete Verb. sind: *tert. Butylbrenzcatechindimethylketal* ( $Kp_{4-5}$  112—115°), *Isohexylbrenzcatechindimethylketal* ( $Kp_{4-5}$  122—125°), *tert. Butylbrenzcatechinmethyläthylketal* ( $Kp_{4-5}$  120—122°), das *Isohexylbrenzcatechinmethyläthylketal* ( $Kp_{4-5}$  125—128°), *Cyclopentylbrenzcatechindimethylketal* ( $Kp_{4-5}$  120 bis 123°), *tert. Butylbrenzcatechincyclohexylmethylketal* ( $Kp_{4-5}$  140—145°) u. das *Isopropylbrenzcatechinmethyläthylketal* ( $Kp_{4-5}$  105—108°). Die Verb. haben die Geruchsnoten von Amber, Opoponax oder Labdanum. Vorschriften für Fougère Russisch-Leder u.

Cypregerüche. (A. P. 2210 811 vom 15/1. 1940, ausg. 6/8. 1940. D. Prior. 9/12. 1938.) MÖLLERING.

Kendall Co., Chicago, Ill., übert. von: Raymond E. Reed, Walpole, Mass., V. St. A., Wärme entwickelnde Mischung zur Herstellung von Dauerwellen. Das Mittel besteht aus der Mischung eines reaktionsfähigen Metalles, wie Mg, Mn, Al u. Zn, mit einem Erdalkalihydroxyd u. einem Elektrolyten, der bei Ggw. von W. mit dem Erdalkalihydroxyd ein nichtflüchtiges Alkali bildet, welches das Metall unter Entw. von Wärme angreift. Beispiel: 5 (g) Al, 10 Ba(OH)<sub>2</sub> u. 2 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (A. P. 2 208 816 vom 9/5. 1936. ausg. 23/7. 1940.) SCHÜTZ.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Sixten Stare, Der Glaszustand des Zuckers. Zuckerglas kann durch direktes Schmelzen nicht erhalten werden, da Zers. eintritt; auch beim Eindampfen von Zuckerlsg. im Vakuum entsteht kein Glas, sondern es erfolgt Krystallausscheidung, der allerdings eine als beginnende Glasbildg. aufzufassende starke Viscositätserhöhung vorangeht. Bessere Ergebnisse erzielt man, wenn man konz. Zuckerlsg. bei n. Luftdruck auf so hohe Temp. erhitzt, daß die Zers.-Grenze nicht ganz erreicht wird, u. dann rasch abkühlt; bei reinem Zucker kann die Siedtemp. bis 160° gesteigert werden. Das Kochgefäß wird zur Unterkühlung des Inhaltes kurz in sd. W. getaucht, dann der Inhalt auf eine Marmorplatte oder dgl. ausgegossen. Man kann dann an dem Zuckerglas die allmähliche Krystallisation verfolgen; in zwei untersuchten Fällen werden in 41 bzw. 44,5 Stdn. lineare Krystallisationsgeschwindigkeiten von 33,5 bzw. 33,2  $\mu$  beobachtet; Zusatz von 0,5—1% NaCl wirkt stark verzögernd auf die Krystallisation. (Tekn. Samfund. Göteborg, Avd. Kem. Fysik 1914—1939. 267—74.) R. K. MÜLLER.

A. Schweizer, Die Zusammensetzung der Huminsubstanzen, die bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf einige organische Stoffe entstehen. (Vgl. hierzu C. 1938. II. 4071.) Für die Herst. des durch seine entfärbende u. reinigende Wrkg. gegenüber Zuckersäften ausgezeichneten Collactivits (vgl. hierzu SMIT, C. 1936. II. 1074) wird bes. Sägemehl verwendet, dessen Hauptbestandteile Cellulose u. Lignin sind. Vf. untersuchte daher die Rk.-Prodd., die bei der Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf reine Kohlenhydrate (Glucose) einerseits u. Lignin andererseits entstehen, u. verglich diese mit denen, die bei der gleichen Rk. unter Verwendung von Kiefern Sägemehl u. Torf erhalten werden. Die lufttrockenen Ausgangsprodd. wurden bei 140° zur 4-fachen Menge konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gegeben, wobei man den durch die Rk.-Wärme bedingten Temp.-Anstieg 200° nicht übersteigen ließ. Die Rk.-M. wurde in einer Porzellankugelmühle nach Zugabe der gleichen Menge W. 4 Stdn. gemahlen u. auf einem BÜCHNER-Trichter vollständig ausgewaschen. In Tabellen werden die Ausbeutezahlen u. die %-Gehh. der Rk.-Prodd. an C u. H wiedergegeben. Der C-Geh. derselben ist prakt. gleich dem der aus Zucker gewonnenen Huminsubstanz, dagegen liegt der H-Geh. der aus Lignin oder ligninhaltigen Substanzen erhaltenen Huminstoffe wesentlich niedriger. Die Rk.-Prodd. zeigen verschied. für Zuckerhumine charakterist. Reaktionen. Es handelt sich also um typ. Dehydratationsrkk., mit dem Unterschied, daß bei dieser Herst.-Meth. eine stark akt. Oberfläche erhalten wird, während die nach der Meth. von TOLLENS gewonnenen Humine inakt. sind. Es ist falsch, diese Prodd. als „Schwefelsäurekohlen“ zu bezeichnen, da diese akt. Humine nichts mit „Kohle“ zu tun haben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 781—84. Juli/Aug. 1940. Delft.) ALFONS WOLF.

J. Dědek und Dm. Ivančenko, Die Einwirkung der Aktivkohle auf Zuckersäfte in verschiedenem Fabrikationsstadium. Vf. untersuchten den Einfl. der akt. Kohle auf den Diffusionsaft u. den daraus gewonnenen Dünn- u. Dicksaft. Es wurde die Wrkg. einer kombinierten Saftreinigung verfolgt, u. zwar einerseits in der Reihenfolge: Scheidesaturation mit nachfolgender Aktivkohle, andererseits erst die Aktivkohlebehandlung u. dann die Scheidesaturation. In beiden Fällen war der Einfl. der akt. Kohle bedeutend u. vielseitig. (Listy Cukrovarnické 58. 312—17. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtseh.]) ALFONS WOLF.

K. Žert, Über die Verwendung von Hydrosulfit in der Zuckerindustrie. (Vgl. BROQUET, C. 1934. II. 1216.) Vf. behandelt die Wrkg. des Hydrosulfits u. weist auf zwei neue effektvolle Anwendungsformen desselben in zweckmäßiger Kombination mit Aktivkohlen hin u. zwar 1. Anwendung zur Verhinderung des Verfärbens von Klären durch Zusatz von Hydrosulfit in die Kläre-Auflösepfannen. 2. Bleichung des Dicksaftes in dem letzten Körper der Verdampfanlage bzw. in dem Dicksaftreservoir vor der Filtration. Die mit Hydrosulfit behandelten Säfte verkochen infolge von verminderter Viscosität leichter. Bes. wird darauf hingewiesen, daß der Zusatz von Hydrosulfit in denjenigen Stadien der Fabrikation zu erfolgen hat, in denen die Safttemp.

am niedrigsten liegen, u. daß für schnellste u. innigste Vermischung desselben mit dem Saft zu sorgen ist. (Listy Cukrovarnické 58. 318—20. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsh.])

ALFONS WOLF.

**Garino und Afferni.** Die Wirkung von Puzzolanerde und Bentonit auf Zuckersäfte. Puzzolanerde u. Bentonit sind in Italien in größerem Umfang vorkommende Mineralien vulkan. Ursprungs, die die Fähigkeit zum Basenaustausch besitzen. Ihre chem. Zus. ist folgende: a) Puzzolanerde, b) Bentonit SiO<sub>2</sub> 86,68; 74,24; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,34; 15,35; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,65; 1,07; TiO<sub>2</sub> 1,30; —; CaO 2,45; 3,02; MgO 1,34; 1,44; Alkalien als K<sub>2</sub>O 2,06; 1,26; CO<sub>2</sub> —; 3,48; SO<sub>3</sub> —; 0,01; Feuchtigkeit 1,64; 10,12; Glührverlust 12,00; 8,80%. Vff. behandelten Zuckersäfte mit diesen beiden Stoffen u. untersuchten, welchen Einfl. die Temp., die Einw.-Dauer, die Höhe der zugesetzten Menge u. die Korngröße auf die Abnahme der Alkalität u. des CaO-Geh. des behandelten Saftes ausübten. Als günstigste Temp. erwies sich 50° bei beiden Erden, wobei bereits nach 20 Min. eine dem Maximum nabekommende Wrkg. erzielt wurde. Was die Höhe des Zusatzes betrifft, so ergab ein solcher von 1% bereits günstige Resultate. Die Puzzolanerde kann auch grobkörnig angewandt werden, während der Bentonit im fein gemahlenden Zustand am effektivsten ist. Bei der Behandlung von Fabriksäften mit den beiden Erden ergaben sich bei einem Zusatz von 1% u. einer Rk.-Temp. von 50° folgende Alkalitäts- u. CaO-Abnahmen in % a) Puzzolan, b) Bentonit]. Beim vorgeschiedenen Saft: Alkalität 64,80; 32,25; CaO 36,00; 86,65; Reinheit nach der Behandlung +2,8; +0,35. Bei den Säften der ersten Filtration: Alkalität 81,33; 32,25; CaO 56,66; 96,00; Reinheit +0,77; +0,68. Beim Dicksaft: Alkalität 24,5; 26,2; CaO 20,0; 57,6; Reinheit +0,85; +0,66. (Ind. saccharif. ital. 33. 233—39. Juli 1940.)

ALFONS WOLF.

**O. Spengler und H. Hirschmüller.** Kolloide in Zuckerfabrikprodukten. 1. Mitt. Vff. bestimmen die Koll. in verschied. Zuckerfabrikprodd. nach dem Verf. der Teilchenzählung. Die Methodik der ultramkr. Auszählung wird eingehend beschrieben. Die zahlenmäßigen Ergebnisse sind im Durchschnitt folgende: Rohsaft 14, Kaltvorseide-saft 0,7, Scheidensaft 5, I. Saturation 0,7, Dünnsaft 0,5, Dicksaft (5-facher Bx) 3,5 Millionen Teilchen in cmm. Geschwefelte Säfte unterscheiden sich nicht merklich von ungeschwefelten. Der Widerspruch zwischen den von Vff. erzielten Ergebnissen u. Aufnahmen von TEATINI erklärt sich möglicherweise durch eine falsche Anwendung des Ultramikroskops durch TEATINI. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 90. 269—97. Juli/Aug. 1940.)

ALFONS WOLF.

**Guido Malaguzzi Valeri.** Diagramm für die Behandlung der Nachproduktfüllmassen. Um die Berechnung des W.-Zusatzes zu den Nachprod.-Füllmassen zu vereinfachen (vgl. C. 1940. II. 567), wurde ein Diagramm entworfen, aus dem die entsprechenden Werte bequem abgelesen werden können. Die Anwendungsweise der Tafel wird an Beispielen erläutert. Abschließend wird auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse folgende Arbeitsweise für die Praxis empfohlen: 1. Schnelles Abkühlen der Füllmasse bis zu einer 40° nicht übersteigenden Temp.; 2. nach dem Abkühlen die Füllmasse nach Möglichkeit wenigstens 24 Stdn. reifen lassen; 3. schnell von 40° auf 48—50° erhitzen; 4. vermeiden, daß die Temp. der Füllmasse in der Verteilungsschnecke zu den Zentrifugen niedriger als in der Maische ist. Diese letzte Bedingung hat nichts mit dem Melassequotienten zu tun; aber sie ist von großer Wichtigkeit für die Erleichterung des Schleuderns von Prodd. mit niedrigem Quotienten, da schon eine Abkühlung von einigen Graden die Viscosität der Melasse merklich erhöht u. somit das Zentrifugieren erheblich erschwert. (Ind. saccharif. ital. 33. 240—44. Juli 1940.)

ALFONS WOLF.

**H. Claassen.** Praktische Ergebnisse der Krystallisation der Nachproduktfüllmassen. (Vgl. C. 1940. I. 3996.) Es werden die Analysen der Durchschnittsproben der Melassen einer Zuckerfabrik aus 22 Betriebsjahren mitgeteilt, aus denen zu ersehen ist, daß trotz großer Verschiedenheiten in der Zus. der Rüben u. Rohsäfte in den einzelnen Jahren die wahren u. scheinbaren Reinheiten der abgeschleuderten Melassen im Durchschnitt bei der Rohzuckerarbeit ca. 60, bei der Weißzuckerarbeit ca. 61,5 waren. Es wird weiter nachgewiesen, daß die scheinbaren Zahlen nur für den inneren Betrieb der Fabrik brauchbar sind, für Vgll. zwischen verschied. Fabriken u. Jahren u. für die Berechnung der Sättigungsverhältnisse aber nur die wahren Zahlen benutzt werden dürfen. Schließlich wird durch Betriebsverss. noch bewiesen, daß die Auskrystallisation der Mutter-sirupe bei niederen Temp. erheblich weitgehender ist als bei höheren. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 90. 261—68. Juli/Aug. 1940. Stuttgart.)

ALFONS WOLF.

**A. Pereira.** Das Kochverfahren in ausländischen Rüben- und Rohrzuckerfabriken. Vortrag. (Cbl. Zuckerind. 48. 523—25. 17/8. 1940.)

ALFONS WOLF.

**R. Brink.** Einige Bemerkungen über ein Beispiel von der Wechselbeziehung zwischen Bodentype, Düngergefordernis und der Zusammensetzung des Zuckerrohssaftes. Be-

sprechung diesbzgl. Feldversuche. (Sugar News 21. 553—56. Jan. 1940. Pasvervean, Sugar Exp. Stat.) ALFONS WOLF.

**Colin W. Waddell**, *Rohrsaftklärung*. Es werden die Ergebnisse von Labor.-Vers. mitgeteilt, bei denen mit Hilfe einer einfachen App. (Skizze) die verschied. die Saftklärung beeinflussenden Faktoren untersucht wurden, wie Höhe der angewandten Kalkmenge, Zeitpunkt der Kalkzugabe, Stärke u. Dauer des Mischens, Erhitzungsdauer, Absetzzeit, Anwendung des Kalkes als Saccharat. Abschließend werden die für die Praxis sich hieraus ergebenden Folgerungen besprochen. (Sugar News 21. 264—68. 305—07. August 1940.) ALFONS WOLF.

**Colin W. Waddell**, *Das Petree-Verfahren*. Das Prinzip dieses von der Fa. PETREE u. DORR, New York, entwickelten u. auf den Philippinen gut bekannten Verf. besteht in der Rückführung der Ndd. aus dem Mühlensaft (Schlammensaft) auf die Bagasse zwischen den einzelnen Mühleinheiten. Die Ndd. machen auf diese Weise den ganzen Saftumlauf zwischen den Mühlen mit, werden dabei von der Bagasse aufgenommen u. gelangen schließlich mit ihr zusammen in die Kesselfeuerung. Vor- u. Nachteile des Verf. werden erörtert u. in einem 4-wöchentlichen Betriebsvgl. veranschaulicht. (Sugar News 21. 223—24; Dtsch. Zuckerind. 65. 599—600. 7/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**G. Vavrincez**, *Über die Nichtexistenz der Saccharose B.* Literaturzusammenfassung. (Vgl. HELDERMANN, C. 1928. I. 184; PICTET u. VOGEL, C. 1929. I. 228 u. 229; NÁRAY-SZABÓ u. SASVARI, C. 1940. II. 1415.) (Dtsch. Zuckerind. 65. 449—52. 29/6. 1940.) ALFONS WOLF.

**H. Claassen**, *Zur Begriffsbestimmung der Sirupe für Speisezwecke und zur Weiterverarbeitung*. (Dtsch. Zuckerind. 65. 571. 24/8. 1940.) ALFONS WOLF.

**B. Dettmann**, *Noch einmal: Zur Begriffsbestimmung der Sirupe für Speisezwecke und zur Weiterverarbeitung*. (Vgl. vorst. Ref.) (Dtsch. Zuckerind. 65. 599. 7/9. 1940.) ALFONS WOLF.

**I. Antipenko**, *Verfeinerte Bestimmung von Zucker in Sirup*. Die polarimetr. Meth. zur Best. von Saccharose in Sirup ergibt keine genauen Resultate, wenn eine Verbesserung auf den sich bildenden unlösl. Nd. von Nichtzucker vorgenommen wird usw. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 17. Nr. 3. 17—18. 1940.) GORD.

**Hermann Claassen**, *Die praktische Krystallisation des Zuckers und die Melassebildung*. Magdeburg: Schallehn & Wollbrück. 1940. (144 S.) gr. 8° = Die Zuckerfabrikation in Einzeldarstellungen. Band 2. M. 8.—

## XV. Gärungsindustrie.

**Robert Schwarz** und **Stephen Laufer**, *Einige Faktoren, die die Reinheit und Qualität von Bierhefe beeinflussen*. Ausführlichere zusammenfassende Darstellung. (Amer. Brewer 73. Nr. 6. 15—23. Juni 1940. New York, N. Y., Schwarz Labor.) JUST.

\* **Friedrich Wendel**, *Die Rohstoffe, die als wuchsstoffreiches Zumaischmaterial für die Gewinnung von Bäckerhefe in Frage kommen*. (Vgl. C. 1940. II. 2552.) Vf. untersuchte Malzkeime, Malzextrakte, Leimaufschlüsse, Sojamehlaufschlüsse auf ihren Wuchsstoffgeh. u. Torula auf ihr Wuchsstoffbildg.-Vermögen. Diese organ. gebundenen N enthaltenden Rohmaterialien besitzen für die Bäckerhefefabrikation ganz verschied. Wertigkeiten, da über Eignung nicht nur die von der Hefe überhaupt verwendbaren N-Verbb. entscheiden, sondern auch deren Geh. an Biosstoffen. (Brennerei-Ztg. 57. 71. 73. 5/9. 1940.) JUST.

**P. Kolbach** und **G. Wilharm**, *Eiweißkoagulation und Zufärbung beim Maischekochen*. Bei einer Maischekochdauer von 0, 15, 30 u. 60 Min. sind die Unterschiede im Restgeh. der Vorderwürze an koagulierbarem N verhältnismäßig groß, aber beim darauffolgenden Hopfenkochen gleichen sich diese Unterschiede, soweit es sich um die 0—30 Min. gekochten Maischen handelt, wieder weitgehend aus. Das pH-Optimum für die Eiweißkoagulation beim Maischekochen liegt höher als 6,8. Die beim Würzekochen beobachtete Gesetzmäßigkeit, nach der das Eiweiß in schwachen Würzen leichter koaguliert als in starken, trifft für das Maischekochen nicht zu. Eine längere Maischekochdauer bedingt nicht nur eine stärkere Zufärbung beim Maischekochen selbst, sondern auch, infolge des in größerer Menge in Lsg. gehenden Spelzengerbstoffes, beim darauffolgenden Würzekochen. Das pH der Maische hat einen starken Einfl. auf die Farbe der Vorderwürze, bes. bei pH-Werten > 5,8. Zwischen Konz. der Maische u. Zufärbung bestehen keine eindeutigen Beziehungen. (Wschr. Brauerei 57. 209—13. 21/9. 1940. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

**P. Kolbach**, *Die Hopfengabe beim Arbeiten mit Stammbiersuden*. Auf Grund von rechner. u. aus der Praxis gewonnenen Überlegungen muß beim Arbeiten mit Stammb-

biersuden die Hopfengabe erhöht werden, u. zwar um so mehr, je schwächer das Verschnittbier ist u. umgekehrt beim direkten Einbrauen von schwächeren Bieren. Kurve des Bitterstoffgeh. im Verhältnis zur Hopfengabe. (Wschr. Brauerei 57. 178—79. 10/8. 1940. Berlin.) SCHINDLER.

**Morris A. Pozen**, *Die Wichtigkeit von „Kleinigkeiten“ beim Brauen*. Kurze zusammenfassende Besprechung. (Mod. Brewery Age 23. Nr. 6. 65. Juni 1940.) JUST.

**Babel**, *Von der Schönong der 39er Weine in Württemberg*. (Vgl. C. 1940. II. 1665.) Besprechung von Schönongsschwierigkeiten, die anscheinend jahrgangsmäßig bedingt sind, u. die mit Kieselsolgelatine, gegebenenfalls in Verb. mit Filtragelezusatz fast restlos behoben wurden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 61. 245—46. 17/8. 1940. Weinsberg, Württ. Lehr- u. Vers.-Anst. f. Wein- u. Obstbau.) SCHINDLER.

**Georg Haeseler**, *Verhütungen von Störungen der Essiggärung bei Verarbeitung geschwefelter Weine*. Um die Verarbeitung geschwefelter Weine zu Essig ohne Betriebsstörungen durchführen zu können, muß nach vorheriger Best. der SO<sub>2</sub>-Menge diese oxydiert werden. Dies geschieht am besten mit 30%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Angaben über die Durchführung der Analyse u. der techn. Oxydation. (Dtsch. Essigind. 44. 167—68. 2/8. 1940.) SCHINDLER.

**H. Wuestenfeld**, *Keramische Trommelmesser zur Ausbeutebestimmung in der Essigfabrikation*. Beschreibung (Zeichnungen u. Abb.). (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 303—04. 313. Juni 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFIELD.

**W. v. Krenski**, *Formeln zur Maischeberechnung*. Es wird eine Anweisung zur Berechnung der Essigmaischen unter Berücksichtigung des Säuregeh. des Denaturats gegeben. (Dtsch. Essigind. 44. 171—72. 9/8. 1940. Glogau.) SCHINDLER.

**Richard Kutschä**, *Die Sinkerprobe*. Zusammenfassende Darst. verschied. Methoden zur Best. der Sinker von Braugersten u. ihrer Auswertung in Verb. mit den mechan. u. chem. Unters.-Ergebnissen. Feste Beziehungen zwischen Extraktgeh., Schrot-Mehl-Extrakt Differenz, hl-Gewicht, Tausendkorngewicht u. Sinkerzahl bestehen nicht. Die Temp. der Fl. hat keine Bedeutung (Tabellen). (Wschr. Brauerei 57. 183—85. 17/8. 1940.) SCHINDLER.

**K. Dinklage**, *Zur Extraktbestimmung in der Gerste*. Unter Verwendung eines Präp. „*Biolase hochkonz.*“ von KALLE & Co. wurde eine neue Meth. zur Best. des Extraktes von Gersten ausgearbeitet, die an Hand von Tabellen näher beschrieben u. die kürzeste der bisherigen Methoden ist. (Wschr. Brauerei 57. 177—78. 10/8. 1940. München.) SCHINDLER.

**Felix Just**, *Zur Kenntnis der Oxydasen in Gerste, Malz und Würze*. II. Mitt. *Versuche zum Nachweis der Tyrosinase in Gerste, Malz und Würze*. (I. vgl. C. 1940. I. 2082.) Da nach den bisherigen Befunden die Tyrosinase wrkg. in Gersten- u. Malzauszügen nur äußerst schwach sein kann, wurde eine empfindliche colorimetr. Relativbest. der Tyrosinkonz. ausgearbeitet, welche kleine Abnahmen derselben zu erfassen gestattet, zumal die bekannten titrimetr. Verff. bei Malzmaischen u. Würzen nicht anwendbar sind. Die Wrkg. von 0,5 ccm Kartoffelsaft in 150 ccm Maische bzw. Würze war innerhalb 90 Min. noch nachweisbar. Die Prüfung von Grünmalz mit Wurzelkeimen spricht für das Vorhandensein einer allerdings sehr schwachen Tyrosinasewirkung. Bei Gerste u. Grünmalz ohne Wurzelkeime waren die Befunde zweifelhaft, bei Malzen verschied. Darrgrades negativ. (Wschr. Brauerei 57. 153—59. 13/7. 1940. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) JUST.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**C. A. Magoon, A. T. Myers, I. W. Dix und B. C. Brunstetter**, *Spektrographische Untersuchung von Concord- und Ontariotrauben*. Die spektrograph. Unterss. der Blätter genannter Weintrauben ergaben beträchtliche Unterschiede im Mineralstoffgeh. der verschied. Sorten. Die Ontariotraube enthält merklich mehr P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Cu als die Concordtraube, während letztere bedeutend MgO-reicher ist. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 485—91. 1939. Beltsville, Md.) GRIMME.

**W. V. Cruess**, *Verwertung von Früchten in Lebensmittelerzeugnissen. V. Konservenspezialitäten in Dosen und Gläsern*. (IV. vgl. C. 1940. II. 1379.) Prakt. Angaben zur Herst. verschied. Fruchtkonserven. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 297—99. Juni 1940. California, Univ.) GROSZFIELD.

**W. B. White**, *Saccharose-Dextroseberechnungen für Fruchtkonservenhersteller*. Zur Herst. gleichsüßer Mischungen wie bei Saccharose allein dient folgende Formel:  $S = \text{Teile Saccharose auf 1 Teil Dextrose, u. } X = \text{lbs. trockene Saccharose-Dextrose}$

mischung von gleicher Süßkraft wie 1 lb. Saccharose; dann ist  $X = (3S + 3)/(3S + 2)$ . Angabe von Rezepten für Süßkirschen, Birnen, Pfirsiche, Aprikosen u. Sauerkirschen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 291—92. Juni 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**H. H. Mottorn** und **A. M. Neubert**, *Konservierung weichreifer Pfirsiche ohne Steine*. Prakt. Angaben. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 19. 293—96. Juni 1940. Pullman, Wash., Agricult. Exp. Station.) GROSZFELD.

**J. M. Lutz**, *Qualitätsschwankungen bei gewissen Gemüsen nach der Ernte*. Die Verss. ergaben keine klaren Zusammenhänge zwischen chem. Zusatz u. der Beurteilung nach Farbe, Aussehen u. Geschmack. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 36. 754—59. 1939. Meridian, Miss.) GRIMME.

**Karl Schmorl**, *Ergänzung zu dem Aufsatz: Zur Erhöhung des Nährwertes von Gartengemüse durch Handelsdünger*. (Vgl. C. 1940. II. 142.) Berichtigung einer Literaturangabe von SCHUPHAN. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 256. Sept. 1940.) GD.

**Hiroshi Naito** und **Kunio Ishimaru**, *Über die Enzyme in Früchten und Gemüsen*. III. *Die Wirkung von Sonnenlicht auf die Stärke der Ascorbinsäureoxydase während des Keimens und die Beziehung zwischen Aktivität des Enzyms und seiner Konzentration*. (II. vgl. C. 1940. I. 1118.) Verss. mit Spinat u. Bohnenmalz ergaben folgendes: Die Stärke der Ascorbinsäureoxydase war beim Keimen im Sonnenlicht statt im Dunkeln viel schwächer. In jungen Knospen, Wurzeln u. Sprossen entwickelt sich die Oxydase schneller als in Eiweiß, ein Zeichen, daß sie mit der Lebenskraft der Pflanze ansteigt. Die Wrkg. des Enzyms war, wie bei anderen Enzymen, der Konz. direkt proportional. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. Nr. 980/81; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 36. Juli 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

**Stefan v. Vitéz**, *Beiträge zur Sterilisation der Fleischkonserven*. In die Konserve gelangte, native Bodensporen werden durch das übliche Sterilisationsverf. nicht in jedem Falle vernichtet. Ggw. größerer Mengen Fett verhindert die Sterilisierung durch Dampf. In Fettmedium ist zur Vernichtung der Nativsporen durch trockne Hitze in 2 Stdn. eine Temp. von 160° erforderlich. *Penicillium glaucum* geht in Fettmedium in 2 Stdn. bei 110° zugrunde. Es empfiehlt sich, die Sterilisation 60 Min. lang bei 125° durchzuführen. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 229—35. Sept. 1940. Budapest, Univ.) GROSZFELD.

**Wilhelm Roloff**, *Die Bedeutung des Schnellgefrierverfahrens in der deutschen Seefischwirtschaft*. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 63. 161—67. Sept. 1940. Wesermünde.) GD.

**Olav Notevarg** und **Eirik Heen**, *Über den Einfluß der Gefriereschwindigkeit, der Lagertemperatur und der Frische des Rohmaterials auf die Qualität gefrorener Fische*. Zur Beurteilung des Einfl. der verschied. Faktoren auf die Frische empfiehlt Vf. eine Ziffer, gebildet aus Punktbewertung von Geschmack u. Konsistenz sowie Menge des freien W. (Diagramme im Original). Die Gefriereschwindigkeit kam dabei in deutlichem, aber sehr schwachem Einfl. auf die Qualität zum Ausdruck. Nach einmonatiger oder längerer Aufbewahrung ist ein Einfl. der Gefrierzeit kaum nachzuweisen. Für längere Aufbewahrung gefrorener Fische in erstklassigem Zustand ist ganz frische Rohware erforderlich. Weit wichtiger als Verkürzung der Gefrierzeit ist Einfrieren der Fische sofort nach dem Fang. Von Lagertemp. haben sich die niedrigsten (bis —28°) bisher am besten bewährt. (Z. ges. Kälte-Ind. 47. 122—26. 140—42. Sept. 1940. Bergen, Staatliche Fischereiversuchsstation.) GROSZFELD.

**A. Gettkandt**, *Tiefgekühltes Rotbarschfilet und seine Veränderung durch die Lagerung*. Beschreibung von autolyt. Veränderungen an Hand von Abb. nach 8-monatiger Lagerung bei —22°. (Dtsch. Fischerei-Rdsch. 63. 167—68. Sept. 1940. Hamburg.) GD.

**G. Barbera**, *Über Veränderungen der Milchbestandteile während des Melkens*. Die Unterss. ergaben, daß während des Melkvorganges der Fettgeh. des Ermolkenen von Beginn bis zum Ende ständig zunimmt, während die anderen Milchbestandteile prakt. in gleicher Konz. bleiben. (Ann. Chim. applicata 30. 366—71. Aug. 1940. Mailand.) GRIMME.

**C. J. Babcock**, *Homogenisierte Milch*. Vf. behandelt Gewinnung, Temp. u. Druck dabei, Qualitätsanforderungen, Vorteile der Homogenisierung für Verdaulichkeit, Verwertung von Nebenprodd. u. Fortschritte bei der Herstellung. (Milk Plant Monthly 29. Nr. 4. 51—60. April 1940. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**I. F. Bogdanov**, *Viscosimetrische Versuche an Kumys*. Viscosität u. Proteingeh. stehen in einem ursächlichen Zusammenhang. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. [N. S. 7.] 54—56. 5/4. 1939. Biochemical Labor. Shafiranov Health Resort.) SCHLOEMER.

**H. A. Ruehe**, *Haukäse. Das Erzeugnis für tausend Verwendungen*. Beschreibung der Vorzüge; Anleitung zur Herst. u. Erzielung bes. Abarten. (Milk Plant Monthly 29. Nr. 4. 34—36. April 1940. Illinois, Univ.) GROSZFELD.

\* **Drews**, Über das Finksche Eiweißschlempeverfahren und die Futtereigenschaften der Eiweißschlempe sowie ihren Gehalt an Vitaminen der B-Gruppe. Sammelbericht. (Z. Spiritusind. 63. 161—62. 8/8. 1940.) GROSZFIELD.

\* **Harry W. Titus**, *Ergänzungsnährstoffe im Geflügelfutter*. Vf. behandelt die notwendigen Futterbestandteile, bes. den Vitamingeh. des Futters. (U. S. Egg Poultry Mag. 46. 484—87. 508—09. Aug. 1940. U. S. Bureau of Animal Industrie.) GROSZFIELD.

**Nitzsche**, *Getrocknete Rübenblätter — ein Futter der Zukunft*. Hinweis auf Fütterungsverss. von MOELL (Geflügelbörse 1940. Nr. 31) an Legehennen, die ergaben, daß man ohne Schaden 20% Getreideschrot durch Rüben trockenblätter ersetzen kann. (Dtsch. Zuckerind. 65. 629. 21/9. 1940.) GROSZFIELD.

**Helmut Völker**, *Neuere Erfahrungen bei der Einsäuerung von Zuckerrübenlaub*. Bericht über günstige Erfahrungen bei Verwendung von Amasil. (Zuckerrübenbau 22. 100—02. Sept. 1940. Ludwigshafen a. Rh.) GROSZFIELD.

**Arvid Hellberg**, *Versuche über die Ensilierung von Futtermarkstammkohl*. Während die Einlagerung von Markstammkohl bei Zusatz von Mineralsäuren oder Melasse wenig unvorteilhaft ist, wird bei Einlagerung mit n. Kaltgärung eine gute Futterqualität erhalten. Mit zunehmendem Zerteilungsgrad (10—1 cm) wird der Trockensubstanzverlust geringer u. die Ausnutzung des Siloraumes besser. Noch feinerer Schnitt bringt keinen weiteren Vorteil. (Kungl. Landtbruksakad. Tidskr. 79. 261—69. 1940.) W. WOLFF.

**Viktor von Kurelec**, *Beiträge zur Kenntnis der Zusammensetzung und des Futterwertes von ungarischen Wiesenheuorten*. Botan. u. chem. Zus. sowie Nährwert (bestimmt durch Verdauungsverss. mit Hammeln) von Heuproben aus 7 verschied. Gebieten Ungarns. (Mezőgazdasági Kutatószok 13. 137—52. 1940. Budapest, Kgl. ung. Vers.-Station f. Tierphysiologie u. Fütterungslehre. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

\* **W. E. Watkins**, *Monatliche Schwankungen im Carotingehalt von zwei wichtigen Weidegräsern, Sporobolus flexuosus und Bouteloua eriopoda*. Die Verss. wurden durchgeführt mit neumexikan. Weidegras (Sporobolus flexuosus) u. schwarzem Gramagrass (Bouteloua eriopoda). Von diesen ist das erste während der ganzen Wachstumsperiode ziemlich carotinreich, während das letztere immer mehr im Carotingeh. zurückgeht. (J. agric. Res. 58. 695—99. 1939.) GRIMME.

**H. Edin**, *Die ernährungsphysiologischen Voraussetzungen der künstlichen Trocknung einheimischer Futtermittel*. Ein Vgl. des Nährwerts von Heu, Silagefutter u. künstlich getrocknetem Gras fällt zugunsten der künstlichen Trocknung aus. Wo die wirtschaftlichen Verhältnisse es gestatten, ist letzterer Meth. der Vorzug zu geben. (Kungl. Landbruksakad. Tidskr. 79. 211—30. 1940.) W. WOLFF.

**Giuseppe Alesi**, *Allgemein anwendbare Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Hexamethylentetramin in Nahrungsmitteln*. (Ind. ital. Conserve 15. 45—48. 1940.—C. 1940. II. 1805.) PANGRITZ.

**F. de Rege**, *Untersuchung über die kolloidale Natur des Klebers und Methode zur Bestimmung des Viscositäts-Plastizitätskoeffizienten mit dem Extensimeter*. An schemat. Figuren zeigt Vf. die koll. Struktur des Klebers. Die Verwendung des Extensimeters zur Best. der Kleberergiebigkeit von Mehl wird an Figg. beschrieben, für die Berechnung werden Formeln aufgestellt. Bzgl. Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Riscoltura 29. 138—43. 170—75. 1939.) GRIMME.

**Raffaele Marinelli**, *Bestimmung von Amidstickstoff in Kleber*. Der in üblicher Weise isolierte Kleber wird bei 80° im Vakuum getrocknet u. fein gepulvert. 10 g Pulver werden (nach MAROTTA u. VERCILLO) mit 20%ig. HCl hydrolysiert, die Lsg. wird auf 250 ccm verdünnt. In 10 ccm der Lsg. bestimmt man den Gesamt-N nach KJELDAHL. Eine 0,450 g N entsprechende Menge Lsg. werden im VAN SLYKE-App. auf 200 ccm verd., mit genügend 10%ig. Kalkmilch versetzt u. 36 Stdn. lang stehen gelassen unter gelindem Durchströmen von Luft. Nach Zusatz von 100 ccm A. arbeitet man weiter nach der Meth. VAN SLYKE. (Ann. Chim. applicata 30. 243—46. 1940. Rom.) GRIMME.

**John Covington Williams**, *Untersuchungen über die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Honig*. Sammelbericht nach dem Schrifttum über die Geeignetheit physikal.-chem. Methoden zur Bewertung von Honig. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 100—03. Ames, Io.) GRIMME.

**G. Büttner**, *Über den Chlorid- und Phosphatgehalt von Blütenhonig, Tauhonig, Kunsthonig und Stärkesirup*. 66 deutsche (65 ausländ.) Blütenhonige enthielten 11 bis 152 (7—261) mg-% Cl, 7—35 (5—45) mg-% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die hohen Chloridgeh. sind meist durch KCl bedingt. 48 deutsche Tauhonige enthielten 30—80 mg-% Cl u. 28—90 mg-% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Der höhere P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. ist für diese charakteristisch. Handelszucker enthält nur Spuren Chloride u. Phosphate. Weitere Angaben (Tabelle) über Chlorid- u. Phosphatgehalt.

von Stärkesirup u. Kunsthonigen je nach Art der Herstellung. Zur Best. der Chloride bewährte sich die Titration des nach CARREZ geklärten Filtrats nach VOTOČEK, wofür eine bes. Vorschrift angegeben wird, zur Best. der Phosphate die Versäuerung mit Mg-Acetat nach GROSZFELD. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 248—54. Sept. 1940. Berlin, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**Bartolomeo Doro**, *Kreatininbestimmung in Fleischextrakten*. Nach Verss. des Vf. ist es von Vorteil, die FOLINsche Kreatininbest. spektrophotometr. durchzuführen. Zu diesem Zwecke ist es nötig, jegliche Trübstoffe vor der Ablesung zu entfernen. Man erreicht dies leicht durch Filtration des wie üblich hergestellten Hydrolysats durch ein mit Aluminiumoxydhydrat beschicktes Filterrohr von 30 cm Höhe u. 25 mm Weite. (Ann. Chim. applicata 30. 262—66. 1940. Triest.) GRIMME.

**H. Kluge**, *Über den Nachweis von aufgeschlossenem Milcheiweiß und Magermilchpulver in Fleisch und Wurst*. Beschreibung eines neuen Verf., beruhend auf koll.-chem. Trennung des Fleischeiweißes vom Casein, bei dem aber infolge der teilweisen Irreversibilität des Caseins als Koll. nur rund 80% des Caseins erfaßt werden. Nach Abzug eines Blindwertes für Fleisch bzw. Wurst ohne Zusatz wird aus dem gefundenen Casein auf Milcheiweiß (mit 72% Casein) oder Magermilchpulver (mit 28% Casein) umgerechnet. Die Unterscheidung beider beruht auf der Best. des Milchzuckers. Der Blindwert war, je nach Art der Wurst, verschied. u. betrug für Brühwürstchen 10—14 mg-%. Zur Best. des Fremdwassers nach FEDER wird vom organ. Nichtfett das wasserfreie Milcheiweißpräp. abgezogen u. der Rest als organ. Nichtfett in die Formel von FEDER eingesetzt. Der W.-Geh. in aufgeschlossenem Milcheiweiß wird zu 14, in Magermilchpulver zu 6% angenommen. Verss. mit selbst hergestellten Brühwürstchen ergaben, daß es bei Zusatz bis zu 2% Milcheiweißpräp. zur Wursthohmasse nicht möglich ist, beliebig große Mengen W. der Brühwurst zuzufügen, da ein großer Teil des Fremdwassers beim Räuchern u. Brühen wieder verloren geht. Auf verdorbene Fleisch- u. Wurstwaren ist die Meth. ebenso wie der Caseinnachw. nach SCHENK u. die Milchzuckerred. nach LINDNER nicht anwendbar. Die Schlußeiweißfällung der neuen Meth. ist nicht völlig spezif., weil ebenso wie nach SCHENK Wiking-Eiweiß Casein vortäuschen kann. Ein spezif. serolog. Caseinnachw. nach UHLENHUT in der Schlußeiweißfällung versagt wegen der alkal. Behandlung. Plasmon in Wurst wird nach GRIEBEL u. SCHLOSSBERGER nachgewiesen. (Z. Unters. Lebensmittel 80. 209—28. Sept. 1940. Landsberg, Warthe, Hygien. Inst.) GROSZFELD.

**W. Wedemann**, *Versuche zum Nachweis der Pasteurisierung von Eimasse mit Hilfe der Amylasereaktion nach van Oijen*. Verss. ergaben, daß die Amylasek. zum Nachw. der Erhitzung von Eimasse auf 65°/20 Min. nicht verwendbar ist. Künstlich der Eimasse zugesetzte Keime der Paratyphus-Enteritisgruppe wurden nach Erhitzen dieser M. auf 65°/20 Min. nicht in allen Fällen abgetötet. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 50. 277—79. 15/9. 1940. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

**Guglielmo De Salvo**, *Auslöschung der Eiermarkierung*. Die zu Fälschungszwecken oftmals angewandten Verf. zur Entfernung der Markierung von Eiern rufen in der Eierschale gewisse Veränderungen hervor, welche einen Nachw. der erfolgten Behandlung ermöglichen. Legt man Eier einige Sek. lang in eine 1%<sub>00</sub>ig. Pikrinsäurelsg., so färben sich Natureier gelb, während vorherbehandelte Eier den Farbstoff nicht aufnehmen. (Ann. Chim. applicata 29. 481—84. 1939. Savona.) GRIMME.

**Ferdinand A. Kertess**, Briarcliff Manor, N. Y., V. St. A., *Plastische Masse für Kauformen*. Leim oder leimähnliche Stoffe, wie Gelatine, Pektin oder dgl. werden mit Säuren, Alkali, Fermenten oder dgl. hydrolysiert, bis das Gut in W. nicht mehr quillt. Dann werden die üblichen Zusätze eingearbeitet. — 500 (g) weißer Leim werden mit je 500 Glycerin u. Kalilauge bei 70° bis zu völliger Lsg. gemischt, dann setzt man Citronensäure bis zu einem p<sub>H</sub>-Wert von 5 zu. Die M. läßt man in 5 mm dicker Schicht auf Glasplatten erkalten. (A. P. 2 203 436 vom 28/2. 1939, ausg. 4/6. 1940.) MÖLLER.

**C. A. Klingentierna**, Karlstad, Schweden, *Präparat zur Behandlung von Tabakpfeifen, um das Einrauchen zu vermeiden*. Um das lästige u. schädliche Einrauchen von Pfeifen zu umgehen, verwendet man ein Präp., das aus etwa gleichen Teilen feingemahlener Tabaksabfällen u. einem schlackenbildenden Bindemittel, aus hochsd. Destillaten der trockenen Dest. von Tabak (Tabaksteer oder Tabakskohle oder Tabakspech) besteht u. das als 1. Füllung der ungebrauchten Pfeifen verwendet wird. Der zu destillierende Tabak wird vorher mit bekannten Mitteln möglichst weitgehend von Nicotin befreit. Ferner kann dies Präp. noch mit einer Fl. imprägniert werden, die man durch Kochen von Fliederblüten, Anisfrüchten, Lavendelblüten u. Pfefferminzblättern mit W. erhält. Hierdurch soll der Rauch weniger schädlich für den Raucher gemacht



werden. Schließlich kann man dem Präp. Kaffecabguß, Lakritzenlsg., Paraffinöl u. eine Zuckerart, wie Zuckercouleur, Honig oder Glucose beimengen u. das ganze Präp. vor dem Einbringen in die Pfeifen einer leichten Gärung unterwerfen. (Schwed. P. 98 704 vom 19/1. 1939, ausg. 23/4. 1940.) J. SCHMIDT.

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

C. Gh. Macarovici, *Die Autoxydation des Sonnenblumenöles und die Tüffel-Sadlersche Reaktion*. Vf. untersuchte die Autoxydation (I) von rohem Sonnenblumenöl (II), das durch Rösten u. Pressen entschälter Samen Juli 1939 hergestellt war. Berichtet werden 1. I von II, a) Änderung des Oxydationsgrades des in Flaschen u. unter verschied. Verhältnissen aufbewahrten II; b) Oxyd. einiger dem II zugefügter chem. oder natürlicher Verbb. auf die Oxydation (katalyt. Einflüsse) mit Haferflocken aus geschältem Hafer,  $\text{CCl}_4$  u. *Septasin* (p-Benzylaminobenzolsulfamid); c) vor dem Aufbewahren erwärmtes I; d) in offenen Gefäßen mit großer Oberfläche aufbewahrtes I. Vf. hat folgende Daten (Tabellen) bestimmt: SZ., VZ. (KÖTTSTORFER), JZ. (HÜBL),  $n^{25}$ ,  $D^{20}$ , Peroxydzahl (III) (vereinfachte Meth. von COLIN HENRY LEA) = Anzahl ccm  $\frac{1}{300}$ -n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  für 1 g II; qualitativ die SCHIFFSche u. die von TÄUFEL-SADLER verbesserte KREISsche Reaktion. — 2. Verss. über das Entranden der ranzig gewordenen II mit Tierkohle u. Kieselgur. — 3. Der Oxydationsgrad des raffinierten II, das sich in Cluj im Handel befindet. — 4. Betrachtungen über die TÄUFEL-SADLERSche Reaktion. — Vf. folgert aus seinen Verss.: Das unter den Vers.-Bedingungen aufbewahrte II verhält sich wie andere genießbare u. ungenießbare Öle. Gleichzeitig mit dem Altern u. der Zunahme der III steigt auch n, D., SZ. u. VZ., während die JZ. abnimmt. Das in Luft- u. Lichtabwesenheit oder bei Licht in Luftabwesenheit in Flaschen aufbewahrte II bleibt lange Zeit unverändert, selbst wenn II zuvor erwärmt wurde. Die Unterschiede der analyt. Daten werden schärfer für Proben von II, das in offenen Gefäßen bei Licht u. in Berührung mit viel Luft aufbewahrt wurde als für II, das in halbvollen Flaschen lagerte. Bei vorher erwärmten Proben werden die Unterschiede noch deutlicher. Bei den angewandten Lagerungsbedingungen erscheint das organolept. Ranzigwerden der II kaum, wenn III 40—50 ccm  $\frac{1}{300}$ -n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  für 1 g II erreicht. Dieses organolept. Ranzigwerden ist bei vor Aufbewahrung erwärmtem II viel ausgesprochener. Die Erwärmung zerstört den natürlich im II vorkommenden antioxygenen Faktor.  $\text{CCl}_4$  u. *Septasin* haben sich schwach prooxygen gezeigt, entschälte Haferflocken hatten auf II prooxygene Wirkung. Das nach Filtrierung im II zurückgebliebene feine Pulver, das sich bei Röstung u. Pressung der entschälten Sonnenblumensamen bildet, hat schwach antioxygene Wirkung. Durch Erwärmung eines ranzigen II verschwindet III, die TÄUFEL-SADLERSche Rk. wird negativ u. II ausgesprochen dickflüssig. Die Ranzigkeit gealterten II war mit Kieselgur nicht zu verbessern. Tierkohle verminderte nur III auf  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  des anfänglichen Wertes. Durch Feststellung von III u. der TÄUFEL-SADLERSchen Rk. ergab sich, daß das in Cluj im Handel befindliche II frisch oder genügend gut aufbewahrt war. Vf. bringt neue experimentelle Beweise, daß bei negativer TÄUFEL-SADLERScher Rk. der Epiphydrinaldehyd sich noch nicht gebildet hat u. das II frisch oder in Luftabwesenheit aufbewahrt wurde. Bei einem stark ranzigen Sesamol war die TÄUFEL-SADLERSche Rk. negativ. Bei einem Vgl. zwischen III u. der Erscheinung der TÄUFEL-SADLERSchen Rk. wird festgestellt, daß bei II 5 ccm  $\frac{1}{300}$ -n.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  die untere Grenze der III bilden. Dann beginnt die TÄUFEL-SADLERSche Rk. durch autoxydative Verwandlung des II positiv zu werden. Einzelheiten im Original. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 22. 496—513. 1940. Cluj, Univ., Labor. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) WULKOW.

Walter Ciusa, *Über die Neigung von Olivenöl zur Autoxydation*. I. Die Verss. des Vf. ergaben, daß die in Jungfermolivenöl u. in Lebertran enthaltenen, eine Autoxydation begünstigenden Substanzen leicht u. sicher durch Carboraffin u. Aktiverden absorbiert werden. Bei der Best. der Oxydationskurve nach BARKROFT-WARBURG arbeitet man bei Olivenöl prakt. bei 70°. (Ann. Chim. applicata 30. 141—46. März 1940. Bologna.) GRIMME.

Giulio Buogo und Pasquale Meduri, *Vergleich der Werte nach Hübl und Scotti bei der Jodzählbestimmung in Fetten*. Vergleichende Bestimmungen an nicht trocknenden, halbtrocknenden u. trocknenden Pflanzenölen u. festen Fetten ergaben, daß die JZ.-Meth. von SCOTTI stets etwas höhere Werte ergibt als die HÜBL-Meth., die Höherwerte liegen jedoch meistens noch in der Fehlergrenze. Die Meth. SCOTTI läßt sich bedeutend schneller durchführen. (Ann. Chim. applicata 30. 119—22. März 1940. Bari.) GRIMME.

**N. T. Gorchoff**, *Die Herstellung von Handwaschmitteln*. Besprechung der vielen Eigg., die ein modernes Handwaschmittel heute haben muß. Herst.-Methoden. (Drug Cosmet. Ind. 46. 682—85. 715. Juni 1940.) HENKEL.

**J. H. Wigner**, *Die Anwesenheit von Luft in Seifen*. (Soap Gaz. Perfumer 42. Nr. 6. 13—14. 22. Juni 1940. — C. 1940. I. 2092.) HENKEL.

**Paul I. Smith**, *Schnelles Bleichen von flüssigen Waschseifen*. Vf. erläutert die verschied. Methoden, um fl. Seifen zu reinigen, z. B. durch Fällung mit  $\text{Al}(\text{OH})_3$  (vgl. LUKIN, C. 1934. I. 2679), Behandlung mit  $\text{H}_2\text{O}_2$ , Bleicherden, Kohle oder durch Ausfrieren der Verunreinigungen usw. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 40. Nr. 6. 55—56. Juni 1940.) HENKEL.

**R. B. Trusler** und **L. E. Weeks**, *Wägeröhrchen für die Wasserbestimmung*. Für die Einwaage von fl. Seifen bei der Best. des W.-Geh. wird ein Wägeröhrchen vorgeschlagen (Durchmesser 15 mm, Länge 35 mm, Inhalt 8 ccm), das die Verdunstung fast ganz unterbindet. Das Röhrchen wird dann in einen größeren Dest.-Kolben geworfen, wobei die Seife von dem sd. Lösungsm. herausgelöst wird. (Vgl. CHURCH u. WILSON, C. 1932. I. 1018; TRUSLER, C. 1940. I. 2734.) (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 6. 63. Juni 1940. Davies-Young Soap Co.) HENKEL.

**Refining Inc.**, Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., und **Benjamin H. Thurman**, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Reinigen pflanzlicher oder tierischer Fette*. Das Öl wird kontinuierlich zusammen mit dem Reinigungsmittel, bes. mit einer Alkalilsg. zur Entfernung freier Fettsäuren u. einem Emulsionen verhindernden bzw. brechenden Mittel, das ist konz. Salzlg. in einem Erhitzer vereinigt, kontinuierlich abgezogen u. das Gemisch in einem Separator unmittlbar anschließend getrennt. Zeichnung. (A. P. 2 205 971 vom 15/11. 1937, ausg. 25/6. 1940.) MÖLLERING.

**General Mills Inc.**, Del., übert. von: **Jakob L. Jakobsen**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Reinigen von eßbaren Ölen und Fetten*. Zur Entfernung gelöster oder koll. verteilter Metalle, bes. Al, Mg, Ca u. Fe wird das Öl mit 0,5—2% konz. HCl verrührt, nach Bldg. von Ausfällungen setzt man etwa 20% W. zu, mischt u. läßt dann absetzen. (A. P. 2 210 548 vom 2/12. 1938, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

**Arthur D. Little, Inc.**, Cambridge, übert. von: **Ernest C. Crocker**, Belmont, Mass., V. St. A., *Stabilisieren von Fetten und Ölen oder diese enthaltendem Gut*, gek. durch die Behandlung mit bzw. Auflsg. von Anteilen des Süßholzwurzelharzes bes. den in Bzl., Bzn., A. oder Ä. lösl. Anteilen dieses Harzes. Die Anwendung bzw. Auflsg. erfolgt zweckmäßig bei Temp. von etwa 70° u. in Mengen von 1—4%. Die Beispiele betreffen das Stabilisieren von Schmalz, äther. Öl u. Pfefferminzöl. (A. P. 2 205 620 vom 19/7. 1939, ausg. 25/6. 1940.) MÖLLERING.

**Procter & Gamble Co.**, Cincinnati, O., übert. von: **Eddy W. Eckey**, Wyoming, und **Robert G. Folzenlogen**, Lockland, O., V. St. A., *Gewinnung von Stearin aus Baumwollsaamenöl*. Man kühlt das Öl mindestens 2° F unter die Temp. ab, bei der es fest wird, jedoch nicht unter 40° F. Die Abkühlung soll so langsam erfolgen, daß jedes Auskrystallisieren von Stearin (I) unterbleibt. Dann isoliert man den Ansatz gegen jede Temp.-Änderung mit Ausnahme der natürlichen Krystallwärme des auskryst. I u. trennt danach I aus dem Oleomargarin in üblicher Weise ab. (A. P. 2 205 381 vom 6/7. 1939, ausg. 25/6. 1940.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Franke**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gefärbte Seifen*. Die Seife wird mit pulverförmigen Gemischen aus feinverteilten in W. unlösl. u. in organ. Mitteln schwer lösl. organ. Farbstoffen u. festen, in W. lösl. Dispergiermitteln gefärbt. 0,4 (Teile) eines Gemisches aus 60 N-Dihydro-1,2,1',2'-anthrachinonazin u. 40 des Na-Salzes des Kondensationsprod. von Naphthalinsulfonsäure mit Formaldehyd werden in 50 W. verteilt u. mit 1000 Grundseifenschnitzel gemischt u. in bekannter Weise piliert. (D. R. P. 695 750 Kl. 23 e vom 14/8. 1938, ausg. 2/9. 1940.) LÜTTGEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, Wilmington, Del. (Erfinder: **Earl James Kohn**, Buffalo, und **Charles Dangelmajer**, Niagara Falls, N. Y.), V. St. A., *Herstellung von Seifen mit Schutzüberzügen* aus Polyvinylalkohol (I) bzw. seinen noch in W. lösl. Derivaten. Seifenstücke (II) werden in eine 2%ig. wss. Boraxlg. getaucht. Nach Ablauf der überschüssigen Fl. werden sie in eine 4%ig. wss. Lsg. eines verhältnismäßig hochpolymerisierten I getaucht. Nach Ablauf der überschüssigen Fl. werden die II bei 70° getrocknet. Zur Erzielung farbiger Überzüge kann die Lsg. des I gefärbt werden. (D. R. P. 696 145 Kl. 23 e vom 18/8. 1937, ausg. 12/9. 1940. A. Prior. 26/8. 1936.) LÜTTGEN.

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

**L. Bonnet**, *Neue Ansichten über das Bleichen gewachsener Cellulosefasern*. Zusammenfassende Übersicht. (Ind. textile 57. 74—75. 122—23. März 1940.) SÜVERN.

**John D. Rue**, *Die Bedeutung von  $\text{pH}$  und Katalysatoren bei Bleichvorgängen*. (Paper Trade J. 110. Nr. 26. 98—101. 27/6. 1940. — C. 1940. II. 2243.) FRIEDEMANN.

**M. R. Fox**, *Bleichen und Färben von Jute*. Eine n. Anforderungen genügende Bleiche wird dadurch erzielt, daß mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. gekocht, mit heißem u. dann kaltem W. gespült, mit einer kalten Lsg. von Bleichpulver behandelt, wieder gespült, verbleibendes  $\text{Cl}_2$  mit einer mit  $\text{HCl}$  angesäuerten  $\text{NaHSO}_3$ -Lsg. entfernt u. schließlich wieder gespült u. dann getrocknet wird. Besseres Weiß kann durch  $\text{KMnO}_4$  u.  $\text{NaHSO}_3$  oder gebufferte Superoxydlsgg. erhalten werden. Vorschriften für das Färben mit bas., S-, Küpen- u. Naphtholfarbstoffen u. Angaben über Verrollen von Jute durch Mercersieren. (Text. Colorist 62. 475—77. 492. Juli 1940.) SÜVERN.

**G. P. Vincent, A. L. Dubeau und J. W. Ivey**, *Behandlung von Kunstseide-Stapelfaser mit Textone*. Verwendung von „Textone“ (=  $\text{NaClO}_2$ ) als Zusatz bei der Kesselbeuche, als Mittel für eine milde Bleiche u. als Vorbereitung für das spätere Färben. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 296—99. 10/6. 1940.) FRIEDEMANN.

**P. Colomb**, *Entwicklung im Material und in modernen Verfahren zum Färben und Appretieren*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1939. II. 1777.) Das Appretieren von Wollgeweben, die dabei benutzten Mittel, das Erschweren von Seide u. Appreturapp. sind behandelt. (Teintex 4. 275—96. 338—44. 1939.) SÜVERN.

**W. A. Wardell**, *Appretur von Zellwollgeweben*. Allgemeines über alle in Betracht kommenden Appreturen. (Cotton 104. Nr. 7. 110—13. Juli 1940.) FRIEDEMANN.

**Herberger**, *Etwas über die Dekatur und das Shrinkverfahren*. Prakt. Winke für die Herst. krumpf- u. bügelechter Woll- u. Halbwoollgewebe. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 798—800. 5/9. 1940.) FRIEDEMANN.

**A. D. J. Piessie**, *Knitterfeste Textilien*. Vorschläge zum Knitterfestmachen durch Harnstoff- $\text{CH}_2\text{O}$ -Kondensationsprodd. sind besprochen. Eine einfache Prüfung auf Knitterfestigkeit besteht darin, daß ein Streifen glatten Gewebes von 4 cm Länge u. 1 cm Breite in der Mitte zusammengelegt u. mit 500 g belastet 5 Min. liegen gelassen wird. Man läßt dann den Streifen ausgebreitet 3 Min. liegen u. mißt die Länge. Bei Velvets mißt man die Florhöhe vor u. nach Belasten. (Text. Colorist 62. 484—85. Juli 1940.) SÜVERN.

**Helmut Raunecker**, *Untersuchungen über die Holzbeschaffenheit von Schwarzerlen des oberbayerischen Moränengebietes*. Unters. über die morpholog. u. physikal. Eig. des Schwarzerlenholzes. (Holz als Roh- u. Werkstoff 3. 177—88. Juni 1940. München, Univ.) NEUMANN.

**P. V. Ferrari**, *Theoretische Grundlagen und praktische Möglichkeiten einer italienischen Industrie für die chemische Verwertung der Holzrohstoffe*. (Vgl. C. 1940. I. 1444.) Überblick über die Ausbeuten an verschied. Prodd. u. Betriebsbedingungen der trockenen Dest. des Holzes u. der Hydrolyseverff. (Celluloseextraktion, Verzuckerung,  $\text{CH}_4$ - u.  $\text{H}_2$ -Gärung) u. die maßgebenden Gesichtspunkte für die chem. Holzverwertung in Italien. (Chim., Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 15. 779—87. Dez. 1939.) R. K. MÜ.

**Ja. S. Gallai**, *Lager aus Holzplatten für Walzstraßen*. Textolith kann in Heißwalzstraßen durch Lignoston (plastifiziertes Holz) u. Lignofol (gepreßte, bakelitgetränkte Holzspäne) ersetzt werden, die bei Schmierung mit W. sehr gute Antifriktionseigg. zeigen u. billiger als Textolith sind. Die Herst. u. prakt. Verwendung der Prodd. wird beschrieben. (Вестник Стандартизации [Nachr. Standardisier.] 1940. Nr. 1. 5—12.) R. K. MÜLLER.

**Giovanni Sala**, *Holzschutz und Autarkie*. Schrifttumsbericht unter bes. Berücksichtigung italien. Belange. (Atti R. Accad. Georgofili [6] 6. 156—92. April/Juni 1940.) GRIMME.

**C. Krug**, *Holzschutz im Bergbau*. Sammelbericht. (Berg- u. hüttenmänn. Mt. montan. Hochschule Leoben 88. 97—102. Aug. 1940. Berlin.) GRIMME.

**Kollmann**, *Neuzeitlicher Holzschutz*. Die verschied. Verff. zur Holztränkung werden besprochen. (Anz. Maschinenwes. 62. 71—73. 26/3. 1940. Eberswalde.) GRIMME.

**Alfred J. Stamm und Wilbur H. Petering**, *Behandlung von Holz mit wässrigen Lösungen. Wirkung von Netzmitteln*. An Hand theoret. Erwägungen u. auf Grund der Verss. kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß Netzmittel weder für die Erhöhung der Absorptionsgeschwindigkeit von W. an Holz, noch für die Quellungsgeschwindigkeit von Holz in W. oder wss. Lsgg. einen prakt. Wert haben. Vielmehr wird die Absorptionsgeschwindigkeit bestimmt durch die capillare Steigggeschwindigkeit u. die

Quellungsgeschwindigkeit durch die Schnelligkeit der Diffusion in die Zellwände. Die Absorptionsverss. wurden durchgeführt mit Holz von Weißtanne (*Pinus monticola*) u. kaliforn. Zuckerkiefer (*Pinus lambertiana*) an W., NaCl-Lsgg. u. wss. Lsgg. der Netzmittel *Aerosol OT* (Dioctylester von Na-Sulfosuccinat) u. *Aerosol OS* (Na-Salz einer Alkyl-naphthalinsulfosäure), die Quellungsverss. außerdem noch mit wss. Lsgg. von *Sorbitollaurat* u. von niederen aliphath. Alkoholen. Die Vers.-Ergebnisse sind durch Kurvenbilder veranschaulicht. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 809—13. 1/6. 1940. Madison, Wis., Forest Prod. Labor.) GAUL.

**E. J. Sahlman**, *Die Imprägnierung von fertigen Holzwaren gegen Schimmel und Blauwauflaufen*. Penta- u. Tetrachlorphenol in 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. in Bzn. erweisen sich beim Aufbringen durch Tauchen oder Streichen als vorzügliche, wasserfeste u. farblose Schutzmassen, die eine anschließende Lackierung usw. nicht stören. (Suomen Paperija Puutavarailehti [Finn. Pap. Timber J.] 22. 259—60. 31/7. 1940.) W. WOLFF.

**Yosio Nakazima** und **Seizo Suzuki**, *Die schnelle Zersetzung von mit Kupfersulfat imprägnierten Pfählen und andere verwandte Probleme*. Als Ursache für die schnelle Zers. der mit CuSO<sub>4</sub> imprägnierten Pfähle wurde der oftmalige Wechsel des Bodens zwischen Dürre u. Feuchtigkeit festgestellt, wodurch ein gewisser Lsg.-Strom für CuSO<sub>4</sub> auftrat. Die Zers. läßt sich verhindern durch Schaffung eines für W. undurchlässigen Überzugs. (Nippon electr. Commun. Engng. 1940. 267—68. April. Sendai [nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**Bleichroth**, *Neue Feuerschutzmittel*. *Intravan* ist eine Verb. von stark hemmenden N-Salzen mit einem bes. Netzmittel, *Locron H*, eine Verb. einer Kunstharzlgg. mit hochwertigen N-Salzen, *Sporka*, ein aus Kunstharz hergestelltes Schaumerzeugnis. (Werkstatt u. Betrieb 73. 140. Juli 1940.) GRIMME.

**C. V. Holmberg** und **Edwin C. Jahn**, *Beziehung zwischen dem Ligningehalt und der Festigkeit von Papier und Pappen*. II. *Herstellung von Zellstoff verschiedenen Ligningehalts mittels Chlordioxyd*. (I. vgl. JAHN u. HOLMBERG, C. 1939. II. 4398.) Vff. behandelten Holzschliff aus *Northern White Pine* u. Sägemehl aus demselben Holz, sowie Espe mit wss. ClO<sub>2</sub>. Vollständige Entholzung erforderte 0,6—0,7 g ClO<sub>2</sub> je g Holzmehl; bei 20° war eine Einw. von 8 Tagen nötig. Bei Nadelhölzern tritt hierbei ein starker Verlust an Pentosanen ein, so daß keine echte Holocellulose erhalten wird. Am stärksten wird der Mehlstoff angegriffen u. zwar bes. bei Entfernung der letzten Ligninanteile; dies deutet auf die enge Verb. der Pentosane mit dem Lignin hin. Bei *Espe* sind die Verluste kleiner, so daß man sich mehr einer Holocellulose nähert. Dem Aufschluß mit Cl<sub>2</sub> ist der Chlordioxydaufschluß wegen geringeren Angriffs auf die Cellulose überlegen. (Paper Trade J. 111. Nr. 1. 33—36. 4/7. 1940.) FRIEDEMANN.

**L. G. Green**, *Trockengeschwindigkeit von Zellstoff*. Wärmewirtschaftliche Darlegungen über das Trocknen von Zellstoff auf der Trockenpartie der Papier- bzw. Pappenmaschine. (Paper Trade J. 110. Nr. 21. 37—39. 23/5. 1940.) FRIEDEMANN.

**S. I. Aronovsky** und **E. C. Dryden**, *Chemische und physikochemische Beziehungen zwischen Zellstoffen*. Vff. untersuchten Baumwollinters, Alphazellstoffe, sowie gebleichte u. ungebleichte Sulfite-, Sulfat-, Kraft- u. NO<sub>3</sub>H-Zellstoffe (Bagasse) auf folgende analyt. Daten: Feuchtigkeit, Asche, Ä.-Extrakt, Lignin, Pentosane, α-Cellulose, Alkalilösliches, KMnO<sub>4</sub>- u. Cu-Zahl u. Viscosität in 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. u. 0,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Lösung. Es konnte keine gesetzmäßige Beziehung zwischen den einzelnen Werten gefunden werden; bei gebleichten Stoffen sind die Beziehungen der verschied. Analysendaten enger als bei ungebleichten. Erkennbar sind nur die bekannten Beziehungen: die Alkalilöslichkeit hängt vom Pentosangeh. ab, in etwas auch von der Cu-Zahl. Die KMnO<sub>4</sub>-Zahl wird vom Ligningeh. beeinflusst, die Viscosität ist bei ungebleichten Stoffen weit höher als bei gebleichten. Der Geh. an α-Cellulose ist der Alkalilöslichkeit umgekehrt proportional. Asche u. Ä.-Extrakt haben keine Beziehung zu den übrigen Daten. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 253—56. Juni 1940.) FRIEDEMANN.

**Hotin Den**, *Studien über Zellstoffherstellung aus der mandschurischen „Sirakanba“*. Birke. II. u. III. (I. vgl. C. 1940. II. 430.) II. *Sulfiterfahren mit Kochlauge niederer Konzentration*. *Sirakanba* wurde mit der dreifachen Menge Kochlauge u. rund 13<sup>0</sup>/<sub>10</sub> SO<sub>2</sub> vom trockenen Holz gekocht. Die Kochlauge bestand aus MgHSO<sub>3</sub> mit 38 g SO<sub>2</sub> im Liter. Durch Zugabe freier SO<sub>2</sub> wurde die Lauge auf verschied. Säuregrade gebracht. Es zeigte sich: das Lignin von *Sirakanba* löst sich wie das von Gräsern leicht in schwach sauren Kochlauge, schwer in stark sauren. Die Pentosane (27<sup>0</sup>/<sub>10</sub>) lösen sich besser in stark sauren Laugen; man kann bis zu 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Pentosan herabkochen u. so vielleicht brauchbare Kunstseidenzellstoffe erhalten. Der Verbrauch an SO<sub>2</sub> ist 10—12<sup>0</sup>/<sub>10</sub> vom trockenen Holz. III. *Sulfiterf. mit Kochlauge hoher Konzentration*. Gesamtsäure: 58—63 g SO<sub>2</sub> im Liter, 13—22<sup>0</sup>/<sub>10</sub> vom trockenen Holz. Angesichts der hohen Säurekonz. brachten Zugaben weiterer SO<sub>2</sub> keine wesentliche Änderung. Es wird ein gut bleichbarer,

aber pentosanreicher Stoff in guter Ausbeute erzielt, der für Papierherst. geeignet sein könnte, falls die Kürze der Faser nicht hinderlich ist. SO<sub>2</sub>-Verbrauch: 12—21% (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 174 B—75 B. Juni 1940. Dairen, Central Lab. of the South Manchurian Railway Co. [nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**Holger Erdtman**, *Über die Einwirkung der Phenole auf den Sulfittkochungsprozess*. 36. Mitt. *über die Chemie der Sulfittkochung*. (35. Mitt. vgl. HÄGGLUND, C. 1937. II. 4408.) Im Nadelholzlignin scheinen wenigstens 2 verschied. Atomgruppen vorzuliegen, von denen sich die eine mit Sulfitt sowohl bei saurer als auch bei neutraler bzw. alkal. Rk., sowie sehr leicht mit Phenolen bei stark saurer Rk. umsetzt, die andere mit Sulfitt bei stark saurer Rk. schnell, mit Phenolen im gesamten pH-Bereich jedoch nur langsam oder überhaupt nicht reagiert. Je stärker das Holz in Abwesenheit von Phenolen sulfittiert worden ist, um so weniger wird der weitere Aufschluß des Holzes durch Sulfitt in Ggw. von Phenolen gehindert. — Beim Kochen von Fichtenholz mit schwach sauren Kochfl. in Ggw. von Phenolen wird obige 1. Gruppe zwar sulfittiert, nicht aber phenolliert. Wird jetzt unter Verwendung n. Kochsäure weitergekocht, so erfolgt die Sulfittierung der 2. Gruppe unter Bldg. der n., leicht herauslösbaren Ligninsulfosäure. Durch diese verschiedenartige Rk.-Fähigkeit der sulfittierbaren Gruppen des Lignins gegenüber Sulfitt u. Phenolen läßt sich das bekannte Zweistufenverf. zum Aufschluß von Kiefernholz erklären. — Wird Holz in Ggw. stark hemmender Phenole mit saurer Kochsäure nach der n. Kochkurve gekocht, so werden sehr ligninreiche Prodd. erhalten. Das Lignin (eigentlich das Phenollignin) wird dabei wenig sulfittiert. Auf Grund des niedrigen S-Geh. bzw. des hohen Mol.-Gew. werden diese Phenolligninkondensationsprodd. bei der Kochung nur sehr langsam aus der festen Phase herausgelöst. — Relativ kleine Mengen stark reaktionsfähiger Phenole sind ausreichend, um eine starke Hemmung des Aufschlusses hervorzurufen. Während einer n. Kochung von Fichtenholz in Ggw. von Resorcin reagiert 1 Mol. dieses Phenols mit ca. 6 Lignineinheiten. Der Holzrückstand enthält dabei etwa  $\frac{3}{4}$  des ursprünglich vorhandenen Lignins. — Die Sulfittierungsrk. u. die Phenolierungsrk. sind offenbar verschied. stark temperaturabhängig. Wird Kiefern- oder Fichtenholz in Ggw. von Resorcin mit Kochsäure langsam erhitzt, so erfolgt deshalb vornehmlich Sulfittierung, u. es werden ligninärmere Prodd. erhalten als bei Kochungen, die unter rascher Temp.-Steigerung ausgeführt werden. (Svensk Papperstidn. 43. 255—63. 31/7. 1940. Stockholm, Centralab. d. Celluloseind.) W. WOLFF.

**Holger Erdtman**, *Die Sulfittverkokung von „Stava-Fichte“, Astholz und „rindenbeschädigtem“ Fichtenholz*. 37. Mitt. *über die Chemie der Sulfittkochung*. (36. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Mit „Stava-Fichten“ werden Krüppelfichten bezeichnet, die bei einem Alter von 100 Jahren einen Stammdurchmesser von nur 5—6 cm am Wurzelende haben. Trotz seiner Trägwüchsigkeit läßt sich das Holz anstandslos aufschließen. — Die schwere Aufschließbarkeit von Astholz beruht nicht auf chem. Ursachen, wie die des Kiefernholzes, sondern darauf, daß die Extraktstoffe, vor allem Harze u. Fette, das Eindringen der Kochsäure bzw. die Herauslg. der Ligninsulfosäure verhindern. — Fichtenstämme, die längere Zeit uncentrinert im W. lagern, enthalten im Holzteil eine Außenschicht, die von Sulfittkochsäure schwer aufgeschlossen wird. Es zeigte sich, daß die Außenschicht phenol. Substanzen enthält, die den Aufschluß hemmen. (Svensk Papperstidn. 43. 241—45. 15/7. 1940.) W. WOLFF.

**G. H. Tomlinson** und **L. S. Wilcoxson**, *Wirtschaftliche Ausnutzung von Sulfittablauge*. Ausnutzung von Sulfittablauge als Brennmaterial. Ca-Bisulfittlauge können in wirtschaftlicher Weise eingedickt u. verbrannt werden, doch bildet die Abscheidung von Gips in den Verdampfern ein schweres Hindernis. Vff. gelang es, bei Ersatz des Ca durch Mg eine techn. u. wirtschaftlich befriedigende Ausnutzung der Lauge zu Heizzwecken zu erreichen. (Paper Trade J. 110. Nr. 15. 31—38. 11/4. 1940. Montreal, Quebec, Howard Smith Paper Mills Ltd.) FRIEDEMANN.

**Karl Micksch**, *Sulfittzellstoffablauge als Linoleumkitt*. Neutralisierung der Sulfittablauge u. sonstige Verbesserungsmöglichkeiten. (Nitrocellulose 11. 145—48. Aug. 1940.) SCHEIFFE.

**Wm. Koch**, *Äthylcellulose*. Übersicht über techn. hergestellte Äthylcellulosen, ihre physikal. Eigg. u. Verwendungsgebiete. (Chem. and Ind. 59. 329—30. 11/5. 1940. Wilmington, Del., Hercules Powder Comp.) NEUMANN.

**Arnold Kirkpatrick**, *Einige Beziehungen zwischen Molekularstruktur und weichmachender Wirkung*. Am Beispiel des Verh. von Weichmachern auf Basis von Sulfonamiden, Phthalaten u. Phosphaten gegenüber Acetylcellulose wird versucht, Beziehungen zwischen Konst. von Weichmacher u. Kunststoff aufzufinden. (J. appl. Physics 11. 255—61. April 1940. St. Louis, USA., Monsanto Chem. Co.) W. WOLFF.

—, *Die Kontrolle der Viscosekunstseidenherstellung. VII. Die Reife der Viscose.* (VI. vgl. C. 1940. I. 1777.) *Begriff der Viscosereife*; Chlorammon- oder HOTTENROTH-Zahl u. NaCl-Zahl. Abhängigkeit der Chlorammonreife von Cellulose- u. NaOH-Geh.; Reifen der Viscose bei verschied. Temperaturen. Hoher NaOH- u. CS<sub>2</sub>-Geh. verlangsamten das Reifen, ebenso ein hoher Geh. an Hemicellulose in der Tauchlauge. Durch Zusatz von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> oder Glucose kann die Reifung verzögert werden, durch Einblasen von Luft wird sie beschleunigt. *Chemismus der Viscosereife*: Abnahme des freien NaOH, Zunahme des Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. des Na<sub>2</sub>CS<sub>3</sub>, Rückgang des Xanthats, Freiwerden von CS<sub>2</sub> u. von Cellulose, die koll. gelöst bleibt. Abnahme u. dann starke Zunahme der Viscosität bei der Reifung. Kein Abbau des Cellulosemol., wohl aber Verkleinerung der Micellen. Normale Reife = 9,5—8,0 Chlorammonzahl. Unter 8 geringere Festigkeit, mehr als 9,5 leicht milchig. Einfl. der Reife auf den Spinnprozeß. (Silk and Rayon 13. 938—40. 944. Dez. 1939.)

FRIEDEMANN.

—, *Die Kontrolle der Viscosekunstseidenherstellung. VIII. Farbe und Glanz.* (VII. vgl. vorst. Ref.) *Die Weiße der Kunstseide* hängt ab von: 1. der Ausgangscellulose, 2. der Bleiche u. 3. der Trocknung u. Nachbehandlung. Hochgebleichte Linters mit 99% Reincellulose geben sehr weiße Kunstseide, gleichwertige Holzzellstoffe werden erst seit 1934/35 hergestellt. Wichtig ist geringer Harz- u. Hemicellulosegehalt. Die Bleiche geschieht in 5 Stufen: Entschweflung mit Na<sub>2</sub>S, Bleiche mit verdünntem Hypochlorit, saure Bleiche mit unterchloriger Säure, Entchlorung mit Thiosulfat oder dgl. u. Wäsche u. Nachbehandlung. Der Glanz der Viscosekunstseide hängt außer von opt. Momenten von folgenden Punkten ab: Reife der Viscose, Spinnbad, Streckung, Entschwefelung u. Bleiche. Hohe Reife, starker Geh. an Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. starke Streckung erhöhen den Glanz. Vollkommene Entschwefelung ist zur Vermeidung von Mattfleckigkeit unerlässlich. Seifen wie Na-Oleat geben leicht matte Kalkflecke. Wirksame Mattierung ist mit TiO<sub>2</sub> möglich. (Silk and Rayon 14. 58—60. 71. Jan. 1940.)

FRIEDEMANN.

**A. J. Hall**, *Zweistufenspinnen zur Erzeugung besonderer Viscose-Kunstseidengespinnste. Chemismus des Spinnens von Viscoselsgg.* in Bädern, die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Schutzkoll. usw. enthalten. *Doppelte Wrkg. des Spinnbades*: Unlöslichmachung der Viscose u. Zers. unter Abscheidung von Cellulose. Trennung der beiden Vorgänge durch Spinnen der Viscose in ein säurefreies oder nur schwach saures Salzbad. Vorteil der mechan. Verformbarkeit dieser Cellulosexanthogenatfäden, bes. auch bei der Erzeugung von Stapelfaser. So kann z. B. der Faser eine rauhere Oberfläche u. eine gewisse Kräuselung verliehen werden. (Vgl. E. P. 451860, C. 1937. I. 4886.) *Ausführung der Zweistufenspinnerei* gemäß E. P. 450257 (C. 1936. II. 3499) u. E. P. 482280 (C. 1938. II. 462); günstigste Chlorammonreifezahl = 10. *Gekräuselte Viscosestapelfaser* gemäß E. P. 509572 (C. 1939. II. 4408) aus stark gereifter Viscose. Ähnliche Verff. nach E. P. 481513 (C. 1938. I. 4129), 512471 (C. 1940. I. 2262) u. 502199 (C. 1939. II. 3652). (Amer. Dyestuff Reporter 29. 307—10. 10/6. 1940.)

FRIEDEMANN.

**John H. Levin** und **Richard A. Martinell**, *Die Trennung von Viscose und Baumwolle durch Lösen.* Ca(CNS)<sub>2</sub> geeigneter Konz. u. Temp. löst gut Viscose, ohne Baumwolle anzugreifen. Eine Probe von Viscose u. Baumwolle wird mit soviel Ca(CNS)<sub>2</sub>-Lsg., D. 1,36, übergossen, daß die Probe bedeckt ist u. in einem Ofen bei 87° 25 Min. behandelt. Die Zeit der Einw. richtet sich nach der Größe der Probe. Die Viscose wird vollständig gelöst, während die Baumwolle ungelöst bleibt u. nur an den Fasernenden etwas gelatinisiert. Durch Waschen mit heißem W. wird die gelöste Viscose von der Baumwolle getrennt, kaltes W. fällt die gelöste Viscose wieder aus. Vorbehandeln des Fasergemisches mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. HCl wird nicht empfohlen, weil dadurch die Viscose nicht gelöst wird u. noch mechan. abgetrennt werden muß. (Text. Colorist 62. 462 bis 463. Juli 1940.)

SÜVERN.

**F. T. Carson** und **Vernon Worthington**, *Vereinfachter Apparat zur Messung der Welligkeit von Papier.* App. zur Messung des maximalen Krümmungswinkels, den ein Papier bei bestimmter Befeuchtung bildet. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 246—47. Juni 1940.)

FRIEDEMANN.

**B. L. Browning** und **G. C. Kimble**, *Terephthalsäuremethode zur Bestimmung des Säuregehalts von Papier.* Benötigt werden: 0,05-n. HCl, 0,05-n. NaOH, eine gesätt. Terephthalsäurelsg., 0,015-n. Na-Terephthalatlsg. u. Phenolphthalein als Indicator. Es werden 5 g von den zu bestimmenden Papieren abgewogen; der W.-Geh. wird in einem gesonderten Muster bestimmt. Die Muster werden mit 225 ccm heißem dest. W. übergossen, mit 25 ccm der Na-Terephthalatlsg. übergossen, auf 85—95° erwärmt, 1½ Stdn. stehen gelassen, schnell auf 20° abgekühlt, abfiltriert, mit 100 ccm W. gewaschen, mit 15 ccm 0,05-n. HCl angesäuert u. über Nacht stehen gelassen. Dann wird bei 20° durch einen GOOCH-Tiegel filtriert u. das Filtrat mit 0,05-n. NaOH mit

Phenolphthalein titriert. Berechnung: Säure als SO<sub>3</sub> gerechnet =  $N_b(D-St)/025 W$  ( $N_b$  = Faktor der Lauge,  $D$  = verbrauchte cem 0,05-n. NaOH,  $St$  = verbrauchte cem 0,05-n. HCl für Eichung der Terephthalatlg. u.  $W$  = Gewicht des Musters ohne W.). Diese Berechnung gilt nur, wenn Einstellung der Terephthalatlg. u. Best. in genau gleicher Weise (gleiches Vol. u. pH) vorgenommen wurden. Unter geringen Abänderungen ist die Meth. auch zur Alkalibest. brauchbar. Einzelheiten im Original! (Paper Trade J. 110. Nr. 25. 24—27. 20/6. 1940.) FRIEDEMANN.

H. N. Bogart und D. S. Davis, *Beziehung zwischen spezifischem Gewicht und Temperatur bei Harzleimlich.* Best. der festen Bestandteile einer Harzleimlg. durch Messung des spezif. Gewichtes. Tabelle der spezif. Gewichte für Lsgg. von 0,617 bis 5,07% Festsubstanz bei Temp. von 10—35°. Nomograph zur direkten Ablesung der Werte. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 251—52. Juni 1940. Wayne Univ.) FRIEDE.

R. B. Porter und W. M. Thomas, *Methode zur Analyse von Harz/Wachs-Leim.* Der Gesamtgeh. an Festsubstanz wird durch Trocknung von 2 g Leim im Ofen während 1 Stde. bei 220° F festgestellt. Die freie Harzsäure wird in alkoh. Lsg. durch Titration mit 0,5-n. NaOH bestimmt. Das Gesamtharz wird durch Fällung mit HCl, Abfiltrieren des Nd., Lösen in A. u. Titrieren mit NaOH bestimmt. Das Wachs wird aus der Differenz Gesamt-Festsubstanz minus Harz berechnet. (Paper Trade J. 110. Nr. 25. 27—30. 20/6. 1940.) FRIEDEMANN.

Atlasmaste Komm.-Ges. Dr.-Ing. Hermann Gewecke, Berlin, *Tränkung von Rundholz nach dem Saftverdrängungsverfahren.* Während am Zopfende der Stämme ein Vakuum angelegt wird, führt man die Tränkfl. mittels einzelner, oben offener, mit der Fl. gefüllter Gefäße zu, die — z. B. in Form von gefaltetem Blech — so an die Fußenden der Stämme angehängt sind, daß diese in die Fl. eintauchen. (D. R. P. 695 625 Kl. 38 h vom 8/5. 1936, ausg. 29/8. 1940.) LINDEMANN.

Hermann Klein, Berlin, *Holzkonservierung.* Man streicht das Holz zunächst mit einer wss.-ammoniakal. Lsg. an, die 5% Kupfersulfat, 1,5—2% NaF, 1% Natriumarsenat u. 0,5—1% Kaliumbichromat enthält. Zwecks Herabsetzung der Auslaubarkeit wird dann ein zweiter Anstrich aus Kaliumbichromat enthaltender Wasserglaslg. aufgebracht. (D. R. P. 695 812 Kl. 38 h vom 30/6. 1935, ausg. 3/9. 1940.) LINDEMANN.

Bolidens Gruvaktiebolag, übert. von: Bror Olof Häger, Stockholm, *Imprägnierlösungen für Holz.* Um die vorzeitige Red. des Bichromates in Imprägnierlsgg., welche dieses enthalten, durch Holzinhaltsstoffe zu verhindern, fügt man den Imprägniersalzen 1—5% Chlorate (gegebenenfalls unter Zusatz von Osmiumsalsen als Katalysator), Permangansäure oder Persulfate (gegebenenfalls unter Zusatz von AgNO<sub>3</sub> als Katalysator) hinzu. Salzgemische, für welche ein solcher Zusatz in Betracht kommt, sind z. B.: Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 2 H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 3 H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> + 2 Na<sub>2</sub>HAsO<sub>4</sub> + 3 ZnSO<sub>4</sub> oder 4 Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + H<sub>3</sub>AsO<sub>4</sub> + 3 CuSO<sub>4</sub> oder Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 10 ZnCl<sub>2</sub> oder Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 3 CuSO<sub>4</sub>. Vgl. It. P. 362642; C. 1939. II. 1208. (A. P. 2 202 579 vom 4/11. 1937, ausg. 28/5. 1940. Schwed. Prior. 30/9. 1937.) LINDEMANN.

J. H. S. Sandberg, A. Johansson und P. Johansson, Söde hamn, Schweden, *Vorbehandlung von Holz, besonders Parketthölzern aus Birke.* Die Hölzer werden in einem Kessel mit den Kanten nach oben u. mit geringen Abständen voneinander angeordnet, dann wird evakuiert, darauf gedämpft, dann gebeizt, imprägniert u. gewaschen. Schließlich werden die Hölzer noch im gleichen Kessel mit Warmluft getrocknet. Man erhält so bes. harte Hölzer, die auch gleichmäßig durchgefärbt sind u. ein schmuckes Aussehen aufweisen. (Schwed. P. 99 111 vom 25/9. 1937, ausg. 11/6. 1940.) J. SCHMIDT.

Kai Bredholt, Frederiksberg, Dänemark, *Feuerfestmachen von Fußbodenbrettern.* Um bei Fußböden, bes. in den oberen Räumen u. Böden von Häusern ein Durchbrennen von auf ihnen sich entwickelnden Bränden, z. B. durch Brandbomben, zu verhüten, spritzt man ein Gemisch von künstlichem Bimsstein u. einem Bindemittel in so geringer Menge auf, daß die Zwischenräume der einzelnen Bimssteinkörner nicht völlig vom Bindemittel bedeckt waren. Oft ist es vorteilhaft, zur Erhöhung der Haftfestigkeit des Überzuges die Bretter vorher zu asphaltieren. (Dän. P. 57 724 vom 7/3. 1939, ausg. 24/6. 1940.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Frederick C. Hahn, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäther.* Cellulose, NaOH, W., das Verätherungsmittel (z. B. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl) u. Bzl. werden in Ggw. eines Netzmittels (I) zusammen im Autoklaven erhitzt. Als I dienen Alkalisobutytrat oder „Alkanol M“ (Alkalisalze von Säuren, die durch Oxydation der Rk.-Prodd. der katalyt. CO-Hydrierung gewonnen werden. (A. P. 2 203 869 vom 19/9. 1934, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **William D. R. Straughn**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Celluloseester und -äther*, bes. Celluloseacetat u. Athylcellulose. Man verwendet den Glykolester der Glykolsäure (*Glykoldiglykolat*) bes. in Filmen. (A. P. 2 207 702 vom 1/9. 1939, ausg. 16/7. 1940.) FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl I. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Klar lösliche organische Celluloseester*. Die Vorbehandlung der Cellulose erfolgt mit einer Essigsäure, die 0,1—0,5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthält (berechnet auf Cellulose). Man kühlt die M. auf unter 21° ab, ohne den Eisessig gefrieren zu lassen, fügt gekühltes Essigsäureanhydrid hinzu, kühlt auf 10° ab, fügt 5,5—5,9% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verd. mit Eisessig hinzu u. läßt die Veresterung vor sich gehen. (A. P. 2 206 288 vom 5/8. 1939, ausg. 2/7. 1940.) FABEL.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **George W. Seymour** und **Blanche B. White**, Cumberland, Md., V. St. A., *Stabiles, faserförmiges, acetonal lösliches Celluloseacetat mit 58—60% Essigsäuregehalt*. In der Primärlsg. wird der Acetanhydridüberschuß durch berechneten W.-Zusatz zerstört, für je 100 Teile Celluloseacetat werden 3,6—28,8 Teile W. außerdem zugegeben. Bei 28—33° läßt man 4—30 Stdn. reifen u. fällt aus. (A. P. 2 203 699 vom 28/2. 1939, ausg. 11/6. 1940.) FABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Eisenhut**, Heidelberg, **Hanns Rein**, Bad Homburg v. d. Höhe, und **Conrad Fratzer**, Ludwigs-hafen a. Rh.), *Behandeln von künstlichen, aus Celluloselösungen hergestellten Gebilden im fortlaufenden Arbeitsgang*. Das Verf. ist dad. gek., daß das frisch gesponnene Gebilde in möglichst dicht nebeneinanderliegenden Windungen, z. B. in Zickzacklinie, auf einer sich um eine senkrechte oder schwach geneigte Achse langsam drehenden, gegebenenfalls gelochten Unterlage aufgelegt, dort mit Fl., Gasen oder Dämpfen behandelt u. fortlaufend wieder abgenommen wird. (D. R. P. 694 765 Kl. 29 a vom 6/3. 1936, ausg. 8/8. 1940.) PROBST.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ambrose W. Staudt**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung wasserbeständiger Cellulosefolien*. Zur Herst. sich selbsttragender, wasserbeständiger Folien aus Celluloseestern oder -äthern dient eine GieBlsg. aus z. B. *Celluloseacetat* mit ca. 56% Acetylgeh. (*Cellulosebutyrat*, -propionat, *Athylcellulose*), 25—35% Weichmacher (*Butyl-o-benzoylbenzoat*, *Diäthylphthalat*, *Trikresylphosphat* oder dgl.), 0,1—1% wasserbeständiges Mittel (*Paraffin*, *Montan*, *Palmwachs*), 1—10% *Elemiharz* oder dgl., gelöst in chlorierten Lösungsmitteln. Als Lösungsmittel kommen in Betracht: *Trichloräthylen*, *symm.-Dichloräthan*, *β-Trichloräthan*, *Methyläthylketon*, denen als aktivierende Lösungsmittel *Dioxan*, *Cyclohexanon*, *Athanol*, *n-Propanol*, *Diaceton* oder dgl. zugegeben werden können. (A. P. 2 201 747 vom 27/9. 1935, ausg. 21/5. 1940.) SCHLITT.

**Adrien Pinel**, Frankreich, *Folien und Platten aus Celluloseexanthogenat*. Man mischt 1 (kg) Celluloseexanthogenat, 2 eines lösl. Salzes u. 1 Fasern aus z. B. Hanf, verformt, bringt auf eine oder beide Seiten der Folie eine Unterlage, z. B. aus Papier, Gewebe, härtet durch Erhitzen, wäscht, glyceriniert u. trocknet. (F. P. 853 839 vom 17/11. 1938, ausg. 29/3. 1940.) FABEL.

**Philip C. Scherer jr.**, Blacksburg, Va., V. St. A., *Poröse Masse aus Viscose*. Man verleiht der Viscose Gas entwickelnde Stoffe (Metalle, Legierungen, Carbide), organ. Füll- u. Faserstoffe u. entweder anorgan. Füllstoffe (BaSO<sub>4</sub>, Glaspulver u. a.) oder anorgan. Bindemittel (Kalk, Magnesiumoxychloridzemente, Gips u. a.) ein, gegebenenfalls auch beides, u. läßt Hitze einwirken. Verwendung der porösen Massen als Isoliermaterial. (A. PP. 2 205 734 u. 2 205 735 vom 11/11. 1937, ausg. 25/6. 1940.) FABEL.

**Adnah C. Newell**, Coloring, finishing and painting wood. Enl. ed. Peoria, Ill.: Manual Arts Press. 1940. (482 S.) 8°. 4.50 \$.

[russ.] **N. G. Russakow** und **L. N. Sabelotzki**, Die Technologie der Seide. Teil 3. Die Seidenspinnerei. Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1940. (396 S.) 13 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Ja. B. Lewitzki** und **A. S. Frenkel**, *Über die Bestimmung der Verbrauchskoeffizienten der thermischen Behandlung von Holz nach der Reversionsmethode*. Auf 1 t trockenes Holz kann man bei unvollständiger Vergasung bei Laubholz 680, bei Nadelholz 779 cbm Gas gewinnen, bei Vergasung ohne Rückstand 1411 bzw. 1513 cbm. Vff. teilen die durch die exotherme Rk. erreichbaren Höchsttempp., die Zus. der Gase, den Verbrauch an Brennstoff u. an Calorien für die Vergasung von Kiefern-, Tannen- u. Birkenholz mit. Der maximale Wärmeaufwand (je t trockenes Holz) beträgt bei



vollständiger Vergasung 1691—2128 Cal/kg, bei unvollständiger 746—998 Cal/kg, auf 1 cbm Gas bezogen sind die Zahlen 1176—1406 bzw. 1007—1280 Cal. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 12. 40—47. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

I. L. Farberow und N. W. Lawrow, *Die Wege zur Vergasung von Brennschiefer des Wolgagebietes unter Tage*. Vff. berechneten die Wärmebilanz u. die gaschem. Voraussetzungen bei der Hoch- u. Tieftemp.-Vergasung unter Tage von Brennschiefern des Kaschpirgebietes unter verschied. Blasebedingungen (Luft, Luft-Dampf, O<sub>2</sub>-reiche Luft-Dampf, O<sub>2</sub>-Dampf). (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 72—74. Febr. Moskau.) TOLKMITT.

K. F. Pawlow, K. I. Lopatin, S. D. Pali und A. P. Schaikind, *Die Reinigung der wasserstoffhaltigen Gase von Acetylen durch Hydrierung*. Die Geschwindigkeit der Hydrierung von Acetylen ist bedeutend größer als die anderer KW-stoffe, bes. von Äthylen. Bei 5 at, 100—105° Temp., einer Geschwindigkeit des Gases kann Acetylen, das in dem Gas in geringen Mengen vorhanden ist, in Äthylen u. Athan übergeführt werden, ohne wesentliche Verluste an Äthylen. Katalysator ist Chromnickel. Zur Einleitung der Rk. genügt die Temp. der Komprimierung des Gases. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. Nr. 1. 55—63. 1939. Leningrad, Technolog. Labor. der anorgan. Industrie.) STORKAN.

A. J. L. Hutchinson und Ernest Moncrief, *Steigerung der Absorptionswirkung durch Vorsättigung des Waschöles beim Auswaschen von Kohlenwasserstoffen aus Gasen*. Für die Wirksamkeit eines Waschprozesses ist es erforderlich, daß das Washöl eine niedrige Temp. aufweist. Nun steigt die Washöltemp. im Betrieb durch die Absorption der gasförmigen KW-stoffe als fl. KW-stoffe merklich an. Dieser Temp.-Anstieg wird vermieden, wenn man das Washöl zuvor mit dem an KW-stoffen verarmten gewaschenen Gas vorsättigt, kühlt u. dann dem Hauptsättiger zuleitet. Hier findet dann keine so starke Absorption gerade der niedrigst sd. KW-stoffe statt, so daß die Temp. hier weniger stark ansteigt u. auch die höhersd. KW-stoffe stärker als bisher angereichert werden. (Oil Gas J. 39. Nr. 13. 53—54. 8/8. 1940. Karlsruhe, Ltd.) J. SCHMIDT.

Karl Bunte, *Die brenntechnischen Eigenschaften der Gase*. Grundsätzliche Unterschiede der Verbrennungsvorgänge in Industrieöfen, Gasgeräten, die mit Bunsenflammen arbeiten, u. Gasmotoren. Richtlinien für die Gasbeschaffenheit. Heizwert, Gasdruck, Wärmeleistung, Grenztemp., Wärmegefälle, Zündgeschwindigkeit, Verbrennungsgeschwindigkeit, Verbrennungskonz. in ihrer Auswrkg. auf die Flammeneigenschaften. Chemismus der Verbrennung. (Gas- u. Wasserfach 83. 425—32. 31/8. 1940. Karlsruhe, Gasinstitut.) SCHUSTER.

C. U. Daniels, *Versuche über unterirdische Lagerung von Gas*. Es wurde die Lagerung von Erdgas in unterird., von Gas entleerten Hohlräumen von Sandschichten in techn. Ausmaß erprobt. Wenn auch eine Änderung des Lagerraumes, durch Aufschluß weiterer Poren oder Eindringen von Gas in benachbarte Gesteinsschichten erfolgte, so war die Rückgewinnung des wieder eingeführten Erdgases befriedigend. (Oil Weekly 98. Nr. 4. 34—36. 1/7. 1940. Tulsa, Okla., Oklahoma Natural Gas Co.) J. SCHMIDT.

E. P. Schoch, A. E. Hoffmann, A. S. Kasperik, J. H. Lightfoot und F. D. Mayfield, *Löslichkeit von Methan in Benzol*. Es wurden die Löslichkeit bei 38° für 7 verschied. Methan-Bzl.-Gemische bei Drucken bis zu 400 at sowie die spezif. Voll. bei diesen Bedingungen gemessen. Die Ergebnisse werden tabellar. u. graph. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 788—91. Juni 1940. Austin, Tex., Univ. of Texas.) J. SCHMIDT.

J. T. Hayward und L. M. Swift, *Instrumente zur Kontrolle und Untersuchung von Bohrlöchern für Öl und Gas während der Bohrung*. Kurze Beschreibung der notwendigen Instrumente, um schnell das Auftreten von Öl, Gas, Salzwasser u. auch die Tiefe des Auftretens während des Bohrens bes. nach dem Bohrschlammverf. festzustellen. (Instruments 13. 155—56. 166. 167. Juni 1940. Tulsa, Okla., Barnsdall Research Corp. u. Engineering Laborr., Inc.) J. SCHMIDT.

Emby Kaye, *Neuere Entwicklung von Kreislaufverfahren*. Beschreibung neuerdings in Aufnahme gekommener Kreislaufverf. in Anwendung auf die Förderung von Erdöl u. Bzn. durch Einpressen von Gas in Bohrlöcher, wobei das Phänomen der retrograden Kondensation Anwendung findet. (Petrol. Engr. 11. Nr. 10. 116—20. 1/7. 1940. Distillate Engineering and Process Co.) EDLER.

L. M. Henderson, C. M. Ridgway und W. B. Ross, *Der Einfluß von Wasser, Kohlenstoff und Porosität auf die Wirksamkeit von Filterton*. Das in Fullerden chem. gebundene W. beeinträchtigt die Filterwrkg. bei Mineralölen nicht, wohl adsorbiertes W., sobald seine Menge 1% übersteigt. Es ist daher getrocknete Filtererde davor zu schützen, daß sie Feuchtigkeit aus der Luft aufnimmt. Ein solcher Feuchtigkeitsgeb.

verursacht Trübungen in den raffinierten Ölen. Kohlenstoffablagerung in den Filtererden führt zu dunkleren Raffinaten u. schlechteren Ausbeuten. Die Filterwrkg. ist dem Vol. u. der Größe der Filterporen direkt proportional. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 22. Refin. Technol. 193. 195. 197—199. 29/5. 1940. Chicago, Ill., Pure Oil Co.)

J. SCHMIDT.

**M. G. van Voorhis**, *Sohio-Polymerisationsanlage, die erstmalig einen neuen Katalysator benutzt*. In der Raffinerie zu Toledo, O., der STANDARD OIL CO. OF OHIO werden die aus der Hochdruckstabilisierkolonne kommenden Spaltgase über Kupferpyrophosphate bei etwa 212° in 4 hintereinandergeschalteten Rk.-Türmen zu Bzn. mit einer Octanzahl von 84 polymerisiert. Es werden etwa 80—85% der in den Gasen enthaltenen Olefine umgesetzt. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 26. Refin. Technol. 230. 231. 233. 26/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

**Wataru Funasaka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. L. V. Mitt. *über die Reinigung des für die Benzinsynthese verwendeten Ausgangsgases. Entfernung der organischen Schwefelverbindungen aus Wassergas*. (II. vgl. C. 1939. II. 4414; vgl. auch C. 1939. II. 3655.) Die Reinigung von Wassergas nach den C. 1939. II. 3655 für Stadtgas beschrieben u. über 300° zufriedenstellend arbeitenden Verf. führt für keiner für die Bzn.-Synth. ausreichenden Entschwefelung. Die beste Entschwefelung über einem Fe-Cu-Bimssteinkatalysator u. einem Ni-Bimssteinkatalysator ergab 0,45 bzw. 0,85 g S je 100 cbm Wassergas. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. 323—30. Mai 1940. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

**Wataru Funasaka**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. LI. VI. Mitt. *Über die Reinigung des für die Benzinsynthese verwendeten Ausgangsgases. Ein hochaktives Schwefelfixierungsmittel, das Wassergas bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen wie 200 ~ 250° höchstgradig reinigt*. (L. vgl. vorst. Ref.) Eine für die Bzn.-Synth. ausreichende Entschwefelung (0,2 g S/100 cbm) von Wassergas gelingt bei 200—250° u. einer Gasraumgeschwindigkeit von etwa 250 über mit Ni(OH)<sub>2</sub> oder Cu(OH)<sub>2</sub> (10%) aktivierten Luxmassen. Bei der mit Cu(OH)<sub>2</sub> aktivierten Luxmasse ließ sich die Aktivität noch durch Zusatz von etwa 10% NaOH weiter steigern. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. 331—37. Mai 1940. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

**Yoshio Murata und Shozo Makino**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. LII. *Einfluß des Ausgangsmaterials, der Träger und Füllkörper auf den Eisenkatalysator*. V. Mitt. *über die neuen Eisenkatalysatoren für die Benzinsynthese*. (LI. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1939. II. 4414.) Für die Herst. von Fe-Katalysatoren für die Bzn.-Synth. geht man am besten vom Nitrat aus. Aus Chlorid u. Sulfat gefällte Hydroxyde führen zu inakt. Katalysatoren. Der günstigste Träger ist Kieselgur, weiter sind MgO u. Bimsstein geeignet. Alkali wirkt aktivierend u. zwar KOH u. Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> stärker als K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, doch läßt die Aktivität von mit KOH aktivierten Kontakten schnell nach. Günstigste Alkalimengen sind (bezogen auf Fe) 2 (0%) KOH, 2 K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 2—3 Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 2—5 KMnO<sub>4</sub>. Ein Kontakt aus Fe + 25 Cu + 2 Mn + 125 Kieselgur + 2 Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gab 90 ccm/cbm Bzn. aus einem Gas mit CO : H<sub>2</sub> = 1 : 1. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. 338—49. Mai 1940. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

**Shozo Makino, Hiroshi Koide und Yoshio Murata**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. LIII. *Einfluß von Aluminiumoxyd, Silber und sonstigen Zusatzmitteln auf den Eisenkatalysator*. VI. Mitt. *über die neuen Eisenkatalysatoren für die Benzinsynthese*. (LII. vgl. vorst. Ref.) Von Al-Verbb. wies nur Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eine aktivierende Wrkg. auf den Fe-Kontakt für die Bzn.-Synth. [Fe + 25 (0%) Cu + 2 Mn + 125 Kieselgur + 2 KOH] auf u. auch nur dann, wenn 3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nach der Fällung von Fe, Cu u. Mn auf der Kieselgur zugesetzt wurden (beste Ausbeute 94 ccm Bzn/cbm). In gleicher Weise wirkt sogenannte „Säure“-Erde. Ein Ersatz des Cu durch Ag führt zu etwas schwächeren Katalysatoren, die aber die Bldg. von festem Bzn. begünstigen. Zusätze von Ca, Ba, Bi, Cd, Pb, Sn u. W. (2—5%) schwächen die katalyt. Wrkg. der Fe-Katalysatoren. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 37. 350—65. Mai 1940. [Orig.: dtseh.])

J. SCHMIDT.

**Shoichi Matsumura, Kimio Tarama und Shinjiro Kodama**, *Benzinsynthese und aktivierte Adsorption von H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O an Kobalt und Eisen. Physikochemische Untersuchungen der Benzinsynthese*. I.—III. Es wurde die Adsorption von H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>O an Co- u. Fe-Katalysatoren, die aus Nitraten mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gefällt u. bei 300° mit H<sub>2</sub> red. wurden, bei 0—300° untersucht. H<sub>2</sub>. Aktivierte Adsorption beginnt bei Co u. Fe bei etwa 60°, erreicht bei Co bei 200°, bei Fe schon bei 160° ihr Maximum. CO wird von beiden Metallen unter Carbidbildung adsorbiert, bei Co oberhalb 60°, bei Fe erst oberhalb 190°. CO<sub>2</sub>. Beim Co beginnt eine aktivierte Adsorption bei 100° u. erreicht bei 150° ein Maximum, während bei Fe erst bei 300° eine merkliche Adsorption erfolgt. H<sub>2</sub>O. Aktivierte Adsorption erfolgt bei Co schon bei 30°, Maximum

bei 100°. An Fe ist erst bei 200° aktivierte Adsorption bemerkbar. Den Rk.-Mechanismus der Bzn.-Bldg. erklären Vff. wie folgt. Zunächst erfolgt Carbidbildung, aus diesem mit dem aktivierten H<sub>2</sub> eine CH<sub>2</sub>-Bildung. Die CH<sub>2</sub>-Gruppen werden polymerisiert, red. u. vom Katalysator verdampft, wobei sich zwischen diesen Rkk. ein Gleichgewichtszustand herausbildet. An Co setzt die Bzn.-Bldg. erst oberhalb 160° ein, da erst dann eine starke aktivierte H<sub>2</sub>-Adsorption erfolgt. Die bei Fe-Katalysatoren erforderliche höhere Rk.-Temp. ist auf die höhere Bldg.-Temp. des Fe<sub>3</sub>C zurückzuführen. Die Erscheinung, daß an Co H<sub>2</sub>O als Rk.-Prod. auftritt, wird auf die große Desorptionsgeschwindigkeit von H<sub>2</sub>O an diesem Katalysator gedeutet. (Sci. Pap. Inst. physicochem. Res. 37. 302—22. Mai 1940. [Orig.: dtsch.])

J. SCHMIDT.

**L. J. Coulthurst**, *Depropanisierung von Butan*. Während Propan in Bznn. zu Verdampfungsverlusten u. zur Bldg. von Gasblasen in den Leitungen führt, weist Butan diese Nachteile nicht auf. Ferner wird zur Einstellung des gleichen Dampfdruckes von Bzn. etwa das 4,7—5,3-fache an Butan wie an Propan benötigt, was bei dem reichlichen Anfall von Butan, bes. in katalyt. Polymerisationsanlagen, sehr erwünscht ist. Es wird aber die volle Wrkg. des Butans erst ausgenutzt, wenn es in einer bes. Kolonne völlig von Propan befreit wird. (Oil Gas J. 39. Nr. 9. 50. 11/7. 1940. Foster Wheeler Corp.)

J. SCHMIDT.

**R. L. Huntington**, *Berechnung der Verdampfungsverluste aus großen atmosphärischen Lagertanks*. Für die Berechnung der Verdampfungsverluste sind vor allem möglichst zahlreiche Temp.-Messungen notwendig, um Differenzen, die bes. bei großen Lagertanks infolge der Größe u. auch der Sonnenbestrahlung (Temp.-Erhöhung bis 15—20° über der Außentemp.) auszugleichen. Dann lassen sich die Verdampfungsverluste ziemlich genau berechnen, auf Grund des Verdampfungsgewichts mit der gleichfalls erwärmten dünnen Oberflächenschicht des Benzins. Bei Lagertanks in atmender Verbindung mit der Atmosphäre können diese Verluste bis etwa 10% des fl. Bzn. erreichen. Man soll daher den Luftraum über dem Bzn. so gering wie möglich halten. (Oil Weekly 98. Nr. 5. 28—30. 8/7. 1940. Oklahoma, Univ.) J. SCHMIDT.

**M. Muskat** und **F. Morgan**, *Untersuchungen über Schmierung*. III. *Die Theorie der Schmierung von Lagern mit Belastung in begrenzter Länge mit willkürlicher Anordnung der Schmierölzuführung bei Schmierung in dicker Schicht*. (II. vgl. C. 1939. I. 2704.) Es werden Gleichungen entwickelt für die oben gek. Schmiervorgänge. Wenn die Lagerbreite mehr als die Hälfte des Durchmessers beträgt, nähern sich die Verhältnisse der SOMMERFELD-Theorie für Lagerschmierung mit unendlicher Lagerbreite. Erst wenn der Schmierfilm dünn wird, treten merkliche Abweichungen der Reibungskoeff. von der SOMMERFELD-Theorie, bes. für Lager mit Schmierölzuführung am Boden des Lagers ein. (J. appl. Physics 10. 46—61. 1939. Pittsburgh, Pa., Sulf Research & Development Co.)

J. SCHMIDT.

**F. Morgan** und **M. Muskat**, *Untersuchungen über Schmierung*. IV. *Die experimentelle Änderung des Reibungskoeffizienten in Abhängigkeit von der Stärke der Schmierölzufuhr bei geschlossenen Zapfenlagern*. (III. vgl. vorst. Ref.) Im allg. entsprachen die Vers.-Ergebnisse den theoret. zu erwartenden Verhältnissen. Eine stärkere Schmierölzufuhr an der Oberseite des Lagers steigert den Reibungskoeff. etwas mehr als eine Zuführung am Boden des Lagers. Führt man aber das Öl am Boden zu, so kann das Zapfenlager mit größerer Last u. geringerer Drehzahl betrieben werden, ohne daß die Phänomene der Schmierung mit dünnen Filmen auftreten. (J. appl. Physics 10. 327—34. Mai 1939. Pittsburgh, Pa., V. St. A., Sulf Research & Development Co.)

J. SCHMIDT.

**M. Muskat** und **F. Morgan**, *Untersuchungen über Schmierung*. V. *Theorie der Dickfilmschmierung in Ölaufender Zapfenlager und Lager mit peripherisch angeordneten Schmier-nuten*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die durch wiederholte Differenzierung abzuleitende Theorie der Dickfilmschmierung der obengenannten Lager wird durch die 4. Ableitung POISSON-scher Gleichungen entwickelt. Es wird gefunden, daß die Zapfenexzentrizitäten u. die Reibungskoeff. für eine bestimmte, vorher festgesetzte SOMMERFELDsche Variable, größer für Lager endlicher als für solche unendlicher Länge sind. Die Differenz wächst mit abnehmender Lagerlänge. Andererseits ist die Belastungsfähigkeit bei einer bestimmten Exzentrizität für ein Lager endlicher Länge viel kleiner als für ein solches unendlicher Länge. Bei der Betrachtung eines Lagers mit peripher. angeordneter Schmiernute ergibt sich, daß man es als ein durch die Nute in zwei Teile geschnittenes Lager betrachten kann. Jeder Teil verhält sich wie ein in Öl laufendes Zapfenlager, das vom Ende mit Öl gespeist wird. Der Vorteil gegenüber dem Lager ohne Nute u. ohne innere Schmierölzufuhr liegt darin, daß die Viscosität des Öles durch dauernde Schmierölzufuhr aufrecht erhalten wird u. daß ein mögliches Zerreißen des Ölfilmes verhindert wird. (J. appl. Physics 10. 398—407. Juni 1939. Pittsburgh, Pa.) EDLER.

**F. Morgan, M. Muskat und D. W. Reed**, *Untersuchungen über Schmierung*. VI. *Elektrolytische Modelle von vollständigen Zapfenlagern*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Meßwerte an einem elektrolyt. Modell für ein Zapfenlager mit Messingen an einem unendlich breiten Lager verglichen u. gezeigt, daß die Modellvers. der REYNOLDSschen Theorie genügen. Ebenso waren Ergebnisse an Zapfenlagern mit endlicher Breite, Lagern mit kreisförmigen Rinnen u. Lagern mit Schmierölaufuhr im Einklang mit der hydrodynam. Theorie. (J. appl. Physics 11. 141—44. Febr. 1940. Pittsburgh, Pa., Sulf Research & Development Co.) J. SCHMIDT.

**M. Muskat, F. Morgan und M. W. Meres**, *Untersuchungen über Schmierung*. VII. *Die Schmierung von Planschiebern mit endlicher Breite*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Theorie der Schmierung für Planschieber abgeleitet, die geeignet ist für eine numer. Auswertung. Es werden analyt. Gleichungen für Reibungskoeff., Neigung der Schmier ebene, Tragfähigkeit, Mindestfilmdicke u. Schmierölfluß abgeleitet u. für ein breites Arbeitsgebiet (Zapfen im Zentrum u. am Rande der Schmierebene) zahlenmäßige Ergebnisse ermittelt, aus denen dann Kurvenscharen für die wichtigsten Schmierbedingungen in Abhängigkeit von der Zapfenstellung abgeleitet werden. (J. appl. Physics 11. 208—19. März 1940. Pittsburgh, Pa., Sulf Research & Development Co.) J. SCHMIDT.

**Otto Th. Koritnig**, *Prüfung, Wechsel, Lagerung und Wiederverwendung des Schmieröles*. Kurzer Hinweis auf die in Bäckereien bei der Verwendung von Schmiermitteln zu beachtenden Punkte. (Mehl u. Brot 40. 364—65. 2/8. 1940. Graz.) J. SCHMIDT.

**V. Arteni**, *Asphalte aus den Spaltrückständen*. Vortrag über die Eigg. rumän. Asphalte, die rumän. u. die Weltproduktion u. die Entw.-Möglichkeiten. (An. Minelor România [Ann. Mines Roum.] 23. 135—37. 20/4. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Klarina**, *Verfahren zur Gewinnung von Asphalt aus Torfpech*. Verf. zur Herst. von Asphalt bestehend aus 13—15% Torfpech, 8—9,5% Füllstoff (Zement oder dgl.) u. 76% Sand u. Kies. Die Herst.-Temp. darf nicht tiefer als 170—180° sein. Das Prod. ist therm. stabil, hat aber im heißen Zustand einen ziemlich penetranten Geruch. (Торфяную Индустрию, За [Torfind.] 1939. Nr. 10/11. 40—41. Okt./Nov.) TOLKMITT.

**R. Grader**, *Über die Ursache der haftfestigkeitserhöhenden Wirkung von Montanwachs bei bituminösen Bindemitteln*. Die haftfestigkeitserhöhende Wrkg. von Montanwachs wird durch den Geh. des Wachses an freien hochmol. gesätt. Fettsäuren verursacht. Gleichzeitig wurden die hochmol. Wachsalkohole als außerordentlich wirksam erkannt. Da diese aber im freien Zustand im Montanwachs nicht auftreten, haben sie keinerlei Anteil an der haftverbessernden Wrkg. des Rohwachses. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 40. 117—19. 20/3. 1940.) CONSOLATI.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, Haag, Holland, *Katalytische Druckhydrierung von Teeren, Teerölen, Rohölen, Rohölrückständen oder Druckhydrierungsprodukten*. Zwecks Abtrennung höhermol., katalysatorschädigender Stoffe werden die Ausgangsstoffe vor der spaltenden Hydrierung einer Dest. bis ca. 300° unter Druck (z. B. 3 at) in Abwesenheit von Katalysatoren u. von H<sub>2</sub> unterworfen. (D. R. P. 675 409 Kl. 12 o vom 10/10. 1930, ausg. 24/10. 1939. E. Prior. 15/8. 1930.) LINDEM.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Mathias Pier, Heidelberg, und Walter Krönig, Ludwigshafen a. Rh.), *Druckhydrierung flüssiger oder schmelzbarer hochsiedender kohlenstoffhaltiger Brennstoffe, insbesondere auf Schmieröle*. Im ersten, kleineren Teil des Rk.-Raumes wendet man Katalysatoren an, deren Hydrierwrkg. höchstens halb so groß, vorzugsweise kleiner als  $\frac{1}{3}$  der Hydrierwrkg. der im restlichen größeren Teil des Rk.-Raumes befindlichen stark hydrierend wirkenden Katalysatoren ist. Als stark hydrierend wirkende Katalysatoren kommen z. B. die Sulfide von Mo u. W in Betracht, als schwach hydrierend wirkende Katalysatoren z. B. Sulfide oder Oxyde von Fe, Mn, Zn, Ag, Cu, gegebenenfalls im Gemisch mit einer kleineren Menge von Verb. der Metalle der 5. u. 6. Gruppe. Der Asphaltgeh. der Ausgangsstoffe, z. B. aschefreie Teere, soll z. B. bei Braunkohleprodd. nicht über ca. 20% u. bei Steinkohleprodd. nicht über ca. 15% betragen. Die Ausgangsstoffe werden zusammen mit H<sub>2</sub> bei 100—1000 at u. bei Temp. von 270—420° durch den Rk.-Raum geleitet. Bei Durchsätzen von 0,2—1,5 kg je Liter Rk.-Raum u. Stde. arbeitet man bei solchen Temp., daß im Dauerbetrieb mindestens 90% der Asphalte red. werden u. weniger als 20% unterhalb 350° sd. Prodd. neu gebildet werden. (D. R. P. 695 471 Kl. 12 o vom 23/7. 1937, ausg. 27/8. 1940.) LINDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Mathias Pier, Heidelberg, und Hans Schappert, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufheizen von Aufschlammungen von Kohle und dergleichen für die Druckhydrierung*. Um das Auftreten von Stauungen in den aus auf- u. absteigenden Rohrstücken bestehenden Vorheizern zu vermeiden, versieht man diese alle oder zum Teil an einer oder mehreren Stellen, z. B.

durch Verstärken der Rohrwand oder durch Einbau von Drosselorganen, Düsen oder Verdrängerköpern, mit einer Verminderung ihres freien Querschnittes. (D. R. P. 695 634 Kl. 12 o vom 20/3. 1937, ausg. 31/8. 1940.) LINDEMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Mathias Pier, Heidelberg, und Josef Hahn, Ludwigshafen a. Rh.), *Druckhydrierung fester und flüssiger kohlenstoffhaltiger Brennstoffe in flüssiger Phase*. Man verwendet an Stelle von Rk.-Gefäßen mit verhältnismäßig großem Durchmesser durchweg oder streckenweise gerade Rohre, bei denen die Länge des als Rk.-Raum dienenden Teiles mehr als das 50-fache, vorzugsweise mehr als das 90-fache des Durchmessers beträgt u. die mindestens zum Teil geneigt, aufsteigend (z. B. zickzackförmig) angeordnet sind. Es ist vorteilhaft, mehrere aufsteigende Rohrteile durch vorzugsweise senkrecht absteigende Rohre zu verbinden. (D. R. P. 695 995 Kl. 12 o vom 29/6. 1937, ausg. 7/9. 1940.) LINDEMANN.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir N. Ipatieff und Herman Pines, Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen*. Man erhält fl. KW-stoffe, die sich als Zusatz zu Treibstoffen zwecks Erhöhung der Klopfestigkeit eignen, wenn man eine Mischung von Propylen u. Isobutylen im mol. Verhältnis von weniger als 3:1 bei Temp. unterhalb Raumtemp., zweckmäßig bei etwa 0°, der Einw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> von einer Konz. über 90% unterwirft. Die Menge der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kann bis zu 35% des Gewichts der KW-stoffmischung betragen. (A. P. 2 181 942 vom 7/2. 1938, ausg. 5/12. 1939.) BEIERSDORF.

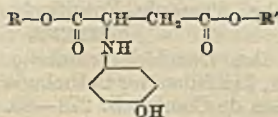
Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Polymerisation von gasförmigen Olefinen*. Zwecks Herst. von KW-stoffen vom Siedebereich des Bzn. mit hoher Octanzahl erhitzt man im wesentlichen aus Propylen u. bzw. oder Butylenen bestehende KW-stoffgemische, die auch noch Propan u. bzw. oder Butane enthalten können, in Ggw. eines festen eine Phosphorsäure enthaltenden Katalysators unter einem Druck von über 27 at auf Temp. zwischen 204 u. 288°. Der Katalysator besteht zweckmäßig aus einer vorcalcinierten Mischung eines größeren Gewichtsteils einer Phosphorsäure mit einem kleineren Gewichtsteil Kieselgur. Die Rk. kann in mehreren Stufen mit Katalysatoren von zunehmender Aktivität durchgeführt werden. (It. P. 374 940 vom 1/6. 1939. A. Prior. 15/6. 1938.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: Jacque C. Morrell, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylieren von Paraffin- und Naphthen-Kohlenwasserstoffen*. Man erhält Treibstoffe vom Siedebereich des Bzn. mit hoher Octanzahl, wenn man gasförmige oder fl. Paraffine oder Naphthene mit Olefinen bei Temp. zwischen -59 u. 20° in Ggw. von HCl u. Metallen, wie Al, Zn, Mn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Sn, Pb oder Legg., wie Messing oder Bronze, zur Rk. bringt. Man arbeitet zweckmäßig bei erhöhten Drucken, so daß das Rk.-Gemisch in der Fl.- oder Fl.-Dampfphase vorliegt. (A. P. 2 202 115 vom 30/12. 1937, ausg. 28/5. 1940.) BEIERSDORF.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Alkylieren von Kohlenwasserstoffen*. Ein Gemisch von Isobutylenen, n-Butylenen, Iso- u. n-Butanen wird in Ggw. eines festen Phosphorsäurekatalysators oder 60—70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einer selektiven Polymerisation des Isobutylen unterworfen u. das erhaltene Gemisch von Diisobutylen u. Paraffinen hierauf in Ggw. von 89—100%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> einem Alkylierungsprozeß. Dabei werden nicht umgesetzte Isoparaffine sowie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in den Kreislauf zurückgeschickt, um für die Alkylierung einen genügenden Überschuß der Isoparaffine gegenüber den Olefinen aufrechtzuerhalten. (F. P. 853 271 vom 20/4. 1939, ausg. 14/3. 1940. It. P. 373 595 vom 20/4. 1939. Beide A. Prior. 21/4. 1938.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., übert. von: Vladimir N. Ipatieff und Herman Pines, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylieren von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Man erhält KW-stoffe, die sich als Motortreibstoffe, Schmieröle usw. eignen, wenn man arom. KW-stoffe, wie Bzl. oder seine Homologen mit Cycloparaffinen mit mindestens 5 C-Atomen im Ring bei Temp. zwischen -10 u. 30° in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Rk. bringt. Geeignete Cycloparaffine sind z. B. Cyclopropan, Cyclobutan oder deren Alkylderiv. wie Methylcyclobutan. (A. P. 2 199 564 vom 18/12. 1937, ausg. 7/5. 1940.) BEIERSDORF.

National Anilin and Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Thomas R. Liston, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Oxydationsverhinderer für Kohlenwasserstofföle* sind Ester der allg. nebenst. Formel, R u. R' = gleiche oder ungleiche Radikale mit nicht mehr als 20 C-Atomen im Mol. bes. Diäthyl-, Dissopropyl-, Di-(2'-äthylhexyl)-, Dilauryl-, Dibenzyl-, Ditetrahydrofurfuryl- u. Cetylisobutylester der N-(p-Oxyphenyl)-asparaginsäure u. Diisobutylester der N-(p-Aminophenyl)-asparaginsäure. Im



Kern können ein oder mehrere OH- oder Aminogruppen vorhanden sein. (A. P. 2 207 063 vom 13/2. 1939, ausg. 9/7. 1940.) KÖNIG.

**Simone Bayan**, Mailand, *Motortreibstoff*. Um *Methylalkohol* bzw. ein Gemisch von diesem mit A. als Motortreibstoff verwenden zu können, setzt man ihm bis zu 30% *Methylal* u. bzw. oder *Methylformiat* zu. Ferner kann man noch Stoffe, die die Verbrennung regeln, die Korrosion verhindern, schmierend u. stabilisierend wirken, zusetzen, wie *Methylacetat*, *Diäthylacetat*, *Äthylformiat*, *Dimethylacetat*, *Diäthylacetat*, *Diäthylmethylal*, *Aceton*, mineral oder pflanzliche Öle, *Tetralin*, *Äthylamin*, *Monochlornaphthalin*. (It. P. 374 850 vom 30/6. 1939.) BEIERSDORF.

**Märkische Seifen-Industrie**, Witten-Ruhr, *Antiklopfmittel*. Als solche eignen sich höhere *Alkohole*, die man erhält, wenn man aus dem bei der Oxydation von nichteytel. KW-stoffen anfallenden Fettsäuregemisch durch Verseifen die unverseifbaren Anteile abtrennt, diese mit Lösungsmitteln, wie *Methylalkohol*, *Isopropylalkohol*, *Aceton*, wäscht u. abkühlt, wobei sich die KW-stoffe abscheiden, während die höheren *Alkohole* in Lsg. bleiben u. durch Abtreiben des Lösungsm. gewonnen werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 325 Kl. 23 c vom 13/5. 1938, ausg. 10/8. 1940.) BEIERSDORF.

**E. Doyle Garrett und Ernest A. Flowers jr.**, Me Lennan County, übert. von: **John W. Swope**, Waco, Tex., V. St. A., *Dachbelag*, bestehend aus etwa 200 (Teilen) „*Texas Uvalde Steinasphalt*“, 50 Asbestfasern, 5 Kautschuk u. 30 mit Baumwoll-samenöl gemischtem Terpentinharz, gegebenenfalls unter Zusatz von 15 Portlandzement. Mit dieser M. kann eine gewebte Baumwoll-Lage beiderseitig bedeckt u. außerdem auf einer Seite noch mit Steinsplittern bedeckt werden. (A. P. 2 210 348 vom 18/4. 1939, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

**Celotex Corp.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Bauplatte*. Eine verfilzte Faserplatte mit verhältnismäßig grober Faser wird durch Eintauchen in ein Bad aus fl. Asphalt mit einem bituminösen Skelett versehen, so daß die Hohlräume der Platte nicht vollständig von Bitumen ausgefüllt werden. (E. P. 515 045 vom 21/4. 1938, ausg. 21/12. 1939. A. Prior. 20/12. 1937.) HOFFMANN.

**Province of Quebec Department of Colonization**, Quebec, übert. von: **Jean Levesque**, Montreal, Can., *Bindemittel, besonders für Straßenbauzwecke*. Aus *Hartholz-teerpech* bei 20 mm Hg in Menge von mehr als 50% abdest. Öl wird in Mengen von weniger als 10 (Teilen) zu 1—2 *Hartholz-teerpech* zugemischt. (A. P. 2 210 212 vom 24/7. 1939, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.

**Hans Georg Bock**, *Treibgas-Taschenbuch*. Berlin, Wien, Leipzig: Elsner Verlagsges. 1940. (128 S.) kl. 8°. M. 1.80.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**K. K. Andrejew**, *Über die Bildung von schädlichen Gasen bei Sprengarbeiten*. Krit. Stellungnahme zu in der UdSSR ausgeführten Arbeiten zum genannten Thema. Bericht über eine Arbeit von M. M. PURKALN über Unterss. an Ammoniten. Danach ergibt sich, daß Ammonit mit 25% *Trotyl* um 3,5-mal u. Ammonit mit 18% *Trotyl* u. 4% *Holzmehl* um 3-mal weniger schädliche Gase ergibt als reines Ammonit Nr. 2. (Горный Журнал [Berg-J.] 115. Nr. 2. 44—47. 1939. Moskau, Mendelejew-Inst. für Chem. Technologie.) KLEVER.

**W. A. Assonow und B. D. Rossi**, *Über die giftigen Gase bei Sprengarbeiten*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von ANDREJEW vgl. vorst. Ref. (Горный Журнал [Berg-J.] 115. Nr. 10/11. 38—40. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

**W. I. Shilko**, *Brandbomben und ihre Bekämpfung*. Kurze Beschreibung der Wrkg. u. Zus. der am häufigsten verwendeten Brandbombenarten (Phosphor-, Elektron-, Thermit- u. kombinierten Bomben) sowie der Bekämpfung der ausgebrochenen Brände. (Вестник Противовоздушной Обороны [Luftschutz-Mitt.] 11. Nr. 7. 24—28. Juli 1940.) KLEVER.

**M. Boberg**, *Chemie der Kampfstoffe. Entgiftung*. Kurzgefaßter Überblick. (Upsala Läkarefören. Förh. 44. Nr. 5/6. B 13—14. 1939.) MIELENZ.

**G. Roland**, *Kurzer Überblick über das Dichlordiäthylsulfid oder Yperit*. Wichtigste Darst.-Verf., physiko-chem. Eig., physiolog.-toxiolog. Wrkg., Therapie, Entgiftung. (J. Pharmac. Belgique 22. 199—204. 24/3. 1940.) MIELENZ.

**George-F. Jaubert**, *Die Arsine als Kampfstoffe und ihre Unschädlichmachung*. Bericht über die verschied. fl. u. festen Arsine nach MUNTSCHE, Leitfaden der Pathologie u. Therapie der Kampfstoffkrankungen (Leipzig 1936). (Gaz de Combat 5. 278—85. 1939.) PANGRITZ.

**J. D. Jansen, M. G. de Graaf-Peteri und H. de Graaf, Einige Bemerkungen über die Bestimmung der Schutzleistung von Atemfilterbüchsen in einem Luftstrom, in den Diphenylarsinchlorid in Schwebstoffform eingebracht ist.** Rechner. Verfolgung der Veränderungen der Rauchkonz. in einer Gaskammer während der Prüfung von Atemfiltern gemäß den amtlichen Prüfvorschriften (12-std. Durchsagen eines Luftstroms mit 20 l Strömungsgeschwindigkeit/Min. u. einem (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>AsCl-Geh. von 1 mg in 15 l Luft u. anschließende subjektive Beatmung während 30 Min. in einem Prüfrauch mit 2 mg (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>-AsCl in je 15 l Luft). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 609—12. Juli/Aug. 1940. Rotterdam.) MIELENZ.

**E. Defrance, Besteck zum Nachweis und zur Schnellanalyse chemischer Kampfstoffe.** Abb. u. Beschreibung verschied. Nachw.-Geräte, die in einem leicht transportablen Kasten untergebracht sind. (J. Pharmac. Belgique 22. 197—99. 24/3. 1940.) MIELENZ.

**Chemische Fabrik Dr. Hugo Stoltzenberg, Hamburg, Vernichten sechshafter Kampfstoffe,** dad. gek., daß auf die mit Kampfstoffen verseuchten Stellen Würfel aus porösem, verbrennbarem Material aufgebracht u. diese nach dem Zusammenkehren verbrannt werden. Die Saugwürfel sollen vorteilhaft lipophyle Eigg. haben. Sie bestehen z. B. aus Strohcellulose, Faserstoffen aller Art, gepreßtem Torf, Wollfilz oder gepreßtem Sägemehl. (D. R. P. 694 862 Kl. 61 b vom 4/7. 1936, ausg. 9/8. 1940.) HORN.

**Louis Marie Manescau, Frankreich, Luftreinigung.** Um feste u. fl. Kampfstoffe aus der Luft zu entfernen, wird dieser W.-Dampf zugesetzt u. durch Kühlung eine Kondensation hervorgerufen. Es sollen sowohl die Arsine, Chloraceton, wie auch Chlorpikrin, Yperit, Lewisit bei diesem Verf. niedergeschlagen werden. Außerdem können Vorr. vorgesehen sein, die z. B. mit Hopkalit gefüllt sind, um CO zu oxydieren, oder Behälter mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Selenensäure, um die Arsine chem. zu verändern, oder Behälter mit Chlorkalk, gegebenenfalls auch Absorptionsmittel für CO<sub>2</sub>. (F. P. 854 174 vom 20/12. 1938, ausg. 6/4. 1940.) HORN.

[russ.] **K. F. Bosstanshoglo und B. D. Rossi, Ammoniak-Salpetersprengstoffe.** Moskau: Oberongis. 1940. (136 S.) 5 Rbl.

**Siegfried Paarmann, Chemie d. Waffen- u. Maschinenwesens. Leitfaden d. Stoffkunde für d. Offiziersnachwuchs d. Kriegsmarine.** 2. neubearb. Aufl. Berlin: J. Springer. 1940. (V, 266 S.) gr. 8°. M. 12.—.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**P. A. Gragerow und R. E. Tartakowskaja, Bestimmung der Alkalität und Acidität von Blößen.** Für die Best. der Acidität u. Alkalität von Blößen verwendet Vf. Pufferlsg. 500 cem n. Milchsäurelsg., von der 375 cem mit n. NaOH neutralisiert werden, worauf auf 1 l mit dest. W. verd. wird; die Lsg. wird im Autoklaven bei 3 at 1 Stde. erhitzt. Etwa 4 g feuchte Blöße werden in einen 100 cem-ERLENMEYER-Kolben genau eingewogen u. mit 50 cem Pufferlsg. übergossen; nach 10—15 Min. Stehenlassen (unter Verschluss des Kolbenhalses mit einem Reagensglas) bringt man den Kolbeninhalt in einen Autoklaven ein, dessen Boden mit etwas W. bedeckt ist, erhitzt bis zu einem Druck von 3 at, hält bei dieser Temp. 1 Stde., überführt in einen 100 cem-Meßkolben, füllt zur Marke auf u. titriert 25 cem mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 10. 34—35. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**A. S. Gubarew, Methodik der Bestimmung der Härte von Sohlenledermaterial.** Vf. erläutert die Härte- u. Elastizitätsbest. an Sohlenleder mit verschied. Apparaten. Am empfindlichsten sind die App. von FEDOROW u. des Zentralen wissenschaftlichen Forschungsinstituts für Leder- u. Schuhindustrie (ZNIKP), weniger der App. von NAUMANN-SCHOPPER. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 10. 21—25. Okt. 1939.) R. K. MÜLLER.

**A. Je. Feder und G. W. Kosstenko, Schnellmethode zur Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Bestimmung in Chromextrakten und -säften.** Eine Vereinfachung des Verf. von GUREWITSCH (C. 1939. II. 2604) läßt sich dadurch erzielen, daß man 5 Teile Extrakt nicht mit 100—150, sondern nur mit 5 Teilen dest. W. verd.; dadurch tritt bei der Oxydation eine Erwärmung auf 60—70° ein, so daß zum Erhitzen auf Siedetemp. nur noch 1 Min. erforderlich ist, das Sieden in Ggw. von Ni-Salz wird dann noch 2—3 Min. fortgesetzt; nach Abkühlung setzt man 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bis zur völligen Auflsg. des Nd. u. etwas darüber hinaus zu, ferner 10%ig. KJ-Lsg. u. titriert nach 1—2 Minuten. Durch den Wegfall der Filtration u. der Überführung des Saftes aus dem Tiegel in den Kolben wird eine

Verkürzung der Arbeitsdauer gegenüber dem Verf. von GUREWITSCH erreicht. (Кожевно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarend. UdSSR] 18. Nr. 11. 34. Nov. 1939. Rjasan, Lederfabrik „Oktoberrevolution.“) R. K. MÜLLER.

R. W. Horst, *Mitteilungen aus der analytischen Praxis*. IV. *Extraktionsapparat für Gerbmaterialeien*. (III. vgl. C. 1940. I. 1307.) Genaue Beschreibung (Abb.) eines vom Vf. konstruierten Extraktionsapp., der nicht ununterbrochen, sondern in Absätzen oder Stufen arbeitet. (Ledertechn. Rdsch. 32. 37—39. Aug. 1940.) MECKE.

United Shoe Machinery Corp., Borough of Flemmington, N. J., V. St. A., übert. von: Laurence Edward Puddlefoot, Leicester, England, *Weichmachen von Leder für die Verarbeitung*, gek. durch den Zusatz von *Na-Lactat* zu dem üblichen Netz- bzw. Weichwasser in Mengen von 1—2,5%. Als Netzmittel kann noch *Saponin* u. ferner ein Desinfektionsmittel in kleinen Mengen zugesetzt werden. (A. P. 2 208 701 vom 8/10. 1938, ausg. 23/7. 1940. E. Prior. 26/10. 1937.) MÖLLERING.

United Soc. Machinery Corp., Borough of Flemmington, N. J., übert. von: Joseph W. Johnson, John J. Beophy, Salem, und Alexis E. Ushakoff, Beverly, Mass., V. St. A., *Behandlung von Leder*. Um Leder eine kurze (vorher bestimmbare) Zeit „inert“ (das ist weich, widerstandslos u. bearbeitungsfähig) zu machen, wird es mit Methylacetat (I), Aceton (II) u. Dibutylphthalat (III) oder mit anderen ähnlichen Gemischen organ. Verb. behandelt. Für Sohlleder (bzw. dessen Verarbeitungszustand) wird die Imprägnierung z. B. mit einem Gemisch aus 10 (‰) Propylendichlorid, 10 Äthylacetat, 25 I, 25 II, 10 III u. 20 Äthylenglykolmonoäthyläther empfohlen. (A. P. 2 208 809 vom 15/11. 1937, ausg. 23/7. 1940.) MÖLLERING.

Leon B. Conant, Boston, Mass., V. St. A., *Imprägnieren von Leder*. Das Leder wird durch Erhitzen (auf etwa 220° F) vollständig entwässert u. dann (z. B. durch Einlegen) mit einer öligen Fl., bestehend aus Paraffinöl u. Kautschuk imprägniert. Pflanzlich oder mit Chrom gegerbtes Sohlenleder von guter Haltbarkeit wird erhalten. (A. P. 2 202 092 vom 4/4. 1939, ausg. 28/5. 1940.) MÖLLERING.

Firma Carl Freudenberg, Weinheim, Bergstraße, *Imprägnieren von lockeren unversponnenen zusammenhängenden Fasermassen mit dünnflüssigen wässrigen Kautschukdispersionen oder Kautschuklösungen*, wobei die imprägnierte Fasermasse mittels Walzen gepreßt wird, dad. gek., daß 1. die Oberfläche der gegebenenfalls in sich bekannter Weise durch Abkochen mit NaOH aufgeschlossenen Fasermasse vor der Imprägnierung mit der wss. Kautschukdispersion oder -lsg. derart mit einer geringen Menge eines Klebstoffes behandelt wird, daß die Fasern der Oberfläche zusammengeklebt werden, die Oberfläche selbst aber für das Imprägnierungsmittel durchlässig bleibt; 2. als Klebstoff eine Kautschukdispersion oder -lsg. verwendet wird. — Anwendung bei der Herst. von *Kunstleder*. (D. R. P. 693 153 Kl. 39 b vom 21/5. 1933, ausg. 3/7. 1940.) DONLE.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Zweigniederlassung Alkaliwerke Westeregeln (Erfinder: Heiner Ramstetter), Westeregeln, Bez. Magdeburg, *Herstellung gegen Schädlinge geschützter Sperrholzplatten*. Man verleimt nicht vorbehandelte Holzplatten mit Holzplatten, die mit an sich bekannten Atmungsgiften, wie *Monochlor-naphthalin*, getränkt sind, in der Weise, daß die nicht vorbehandelten Platten die Außenschicht bilden. (D. R. P. 689 855 Kl. 38 h, vom 4/8. 1932, ausg. 11/9. 1940.) LINDEMANN.

Minnesota Minig & Manufacturing Co., übert. von: Waldo Kellgren, St. Paul, Minn., Del., V. St. A., *Klebpapier*. Manilahanpapier wird beidseitig mit Kreppkautschuk 100 (Teile), ZnO 100, Harz 100 u. Heptan 400—600 oder zur Herst. eines transparenten Erzeugnisses mit Niedrig- u. Mittelpolymeren des Isobutylens je 200, weichem Cumaronharz 80 u. Heptan 1600 überzogen. (A. P. 2 206 899 vom 4/4. 1938, ausg. 9/7. 1940.) KISTENMACHER.

Russia Cement Co., übert. von: Each R. Edson und George F. Mach, Gloucester, Mass., V. St. A., *Klebstoff, z. B. für Briefumschläge*. Ein in Lsg. nicht mehr gelierendes *Dextrin* wird in Mengen von 150 (g) mit 60 kryst. *Harnstoff* (I), 4,5 Citronensäure u. 0,75 gepulvertem Natriumfluorid mit 75 W. bei 200—212° F zusammengeführt. Der erhaltene Klebstoff kann getrocknet oder zur Verarbeitung mit W. verd. werden. Andere als Zusatz geeignete organ. Säuren sind Weinsäure oder Oxalsäure oder deren Salze. Der Geh. an I soll 40—45% der Dextrinmenge betragen. (A. P. 2 210 119 vom 1/2. 1938, ausg. 6/8. 1940.) MÖLLERING.



**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Eugen Hirsch**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Plastische Klebmasse*, bestehend aus einem Harz, das durch Kondensation von Teer (I), *Harnstoff* (II), HCl, *Casein* (III), Borax (IV), W., Citronensäure (V), NH<sub>4</sub>OH u. Alkali (VI) erhalten wird. — Man mischt 10 (g) Mineralsäure, 200 I, 350 Harz, 50 II u. erhitzt 20 Min. auf 240° F. Dann setzt man 30 VI u. 5 V sowie 700 W. zu. Getrennt hiervon mischt man 80 III, 120 tier. Leim u. 6 IV, setzt 300 weiches W. zu u. erhitzt 40 Min. auf 160° F. Von dem ersten Ansatz setzt man dem zweiten bis zur Erreichung von 1000 g zu. Na-Benzolat kann als Konservierungsmittel zugesetzt werden. (A. P. 2 208 580 vom 23/2. 1937, ausg. 23/7. 1940.) MÖLL.

**Transparent Package Co.**, übert. von: **Jack W. Garrison**, Chicago, Ill., V. St. A., *Klebstoff aus Viscose*. Ungereifte Viscose wird mit W. verd. u. mit A. langsam unter Rühren versetzt. Die feinkörnigen Gelteilchen werden filtriert, mit A. u. W. gewaschen, bis sie alkalifrei sind, u. dann in W. gelöst. Die Lsg. wird zum *Kleben von Hohlräumen aus regenerierter Cellulose* verwendet. (A. P. 2 206 692 vom 1/7. 1937, ausg. 2/7. 1940.) FABEL.

**L. A. Svensson**, Stockholm (C. D. Svensson), *Kitt*. Man versetzt eine Lsg. von Cumaronharz u. Chlor kautschuk in Bzl., Toluol, Solventnaphtha oder ähnlichen Lösungsmitteln mit Sextolstarat (Methylcyclohexanolstarat) u. mit den erforderlichen Füll- u. Ausdrückmitteln. Der Kitt soll bes. zum Befestigen von Parkettbrettern, Faserplatten oder Linoleum auf Fußbödenunterlagen dienen. (Schwed. P. 98 819 vom 13/7. 1936, ausg. 7/5. 1940.) J. SCHMIDT.

## XXIV. Photographie.

**G. Alter, D. R. Barber und D. L. Edwards**, *Der Schleiereffekt bei der photographischen Astro- und Spektralphotometrie*. Die meßbaren Werte von Sterndurchmesser u. Spektrallinien auf der photograph. Schicht werden durch einen Schleiereffekt beeinflusst, welcher fast ausschließlich auf die Wrkg. einer Untergrundverschleierung u. nicht auf eine Feuchtigkeitswrkg. zurückzuführen ist. Die Größe dieses Effektes hängt nicht vom Sterndurchmesser ab. Es bestehen aber verwickelte Zusammenhänge mit der Wellenlänge des Lichtes u. mit der Frage, ob die Verschleierung vor oder nach der Sternbelichtung durchgeführt wird u. schließlich mit der Gesamtdichte des Bildes, die wiederum durch Belichtungszeit u. Optik des Instrumentes bedingt ist. Korrekturwerte lassen sich für diesen Schleiereffekt nicht allg. angeben, sondern müssen von Fall zu Fall experimentell ermittelt werden. Eine theoret. Deutung wird erörtert. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 100. 529—45. Mai 1940. Sidmouth, Norman Lockyer Observatory.) WULF.

**S. W. Natansson**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der optischen Sensibilisierung der Silberhalogenide*. VII. *Spektrale Empfindlichkeit und Adsorptionsspektrum sensibilisierter Bromsilberschichten*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1620—24. 1939. — C. 1940. I. 973.) KLEVER.

**K. Weber**, *Zur Theorie der Desensibilisierung*. VII. *Weitere Versuche über die Adsorptionsverdrängung der Farbstoffe*. (VI. vgl. C. 1938. I. 2302.) Bei gleichzeitiger Einw. von Isochinolinrot, Pinachrom oder Pinacyanol als Sensibilisator u. von Pinakryptolgelb als Desensibilisator tritt prakt. völlige Desensibilisierung im farbenempfindlichen Gebiet ein, wenn die Desensibilisatorkonz. gleich oder nur  $\frac{1}{10}$  der Konz. an Sensibilisator ist. Auch bei der Sensibilisierung nach der Desensibilisierung oder umgekehrt ist die Farbenempfindlichkeit prakt. gleich 0. Mit Chinolinrot sensibilisierte u. anschließend desensibilisierte Platten zeigen bei Belichtung in Luft eine sehr starke, bei Belichtung im Vakuum kaum eine Desensibilisierung. Diese Vers. sprechen ebenso wie die früheren des Vf. (l. c.) gegen die Annahme, daß die Desensibilisierung auf einer Adsorptionsverdrängung beruhe. Pyridin, Chinolinhydrochlorid u. Zephirol sind keine Desensibilisatoren u. zeigen dennoch starke Adsorptionsverdrängungen bei bindemittelfreiem AgBr, das durch Sensibilisierungsfarbstoffe angefarbt ist. Beim Baden von Platten in Zephirolsg. kann nach dem Trocknen die Gelatineschicht leicht abgezogen werden. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 39. 104—13. 2/9. 1940. Zagreb, Univ., Physikal.-chem. Inst.) KURT MEYER.

**W. Jaschtold-Goworko**, *Neue Tönungsbäder für Brom- und Chlorsilberpapiere*. Brautoner: Rotes Blutlaugensalz 7 g, Bromkali 2,5 g, Soda sicc. 2,5 g, W. 1 Liter. Hierin wird gebleicht, danach getönt in: Thiocarbamid 1 g, Kaliumcarbonat 100 g, W. 1 Liter. Blautoner: 1. Blutlaugensalz rotes 4 g, Eisenammoniumcitrat 4,4 g, Weinsäure 14 g, W. 1 Liter. Oder 2. Rotes Blutlaugensalz 2 g, Kaliumcitrat 2 g, Borsäure 5 g, Kalialuminiumalaun 5 g, Eisenaluminiumalaun 2,5 g, W. 1 Liter. An Stelle der Borsäure können auch 5 ccm einer 10%ig. Salzsäure verwendet werden. Rotviolett-

toner: Kaliumoxalat 50 g, Kupfersulfat 5 g, rotes Blutlaugensalz 4 g, Kaliumcarbonat 4 g, W. 1 Liter. (Соверское Фото [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 3. 33—35. März 1939.)

WILHELMI.

**Martin Götz**, *Vergrößerungen nach kontrastreichen Negativen*. Zur Herst. von gut abgestimmten Vergrößerungen von sehr harten Negativen empfiehlt Vf., bei der Belichtung gleichzeitig durch Pinselentw. mit einem Glycinentwickler das Bild zu entwickeln. (Photogr. Chron. 47. 163—64. 4/9. 1940.)

KURT MEYER.

**Franz Willy Frerk**, *Eine neue Technik des Persson'schen Tontrennungsverfahrens*. Vf. gibt eine Beschreibung der von H. MIETZL vorgeschlagenen Verbilligung des PERSON-Verfahrens. Danach werden auf extrahartem Gaslichtpapier mit verschied., auch extremen Belichtungszeiten Positive angefertigt. Aus diesen werden durch Kontaktkopie mit dem gleichen Papier Negative u. auf die gleiche Weise nochmals Positive erhalten. Diese zeigen keinerlei Halbtöne mehr u. dienen zur Anfertigung von Negativen auf graph. Film. Die übereinandergelegten Negative werden als Vorlage bei der Anfertigung der gewünschten Vergrößerung verwendet. (Amer. Photogr. 34. 476—80. Juli 1940.)

KURT MEYER.

**Gerd Heymer**, *Über ein vereinfachtes Verfahren der Isohelie*. (Camera [Luzern] 19. 6—18. 32—34. Aug. 1940. — C. 1939. II. 980.)

KURT MEYER.

**Dm. Iwanow**, *Dreifarben-Carbo-Prozeß*. Von dem farbigen Original werden nach bekannter Meth. 3 Teilnegative angefertigt, von denen Bromsilberabzüge hergestellt werden. Pigmentpapier in komplementären Farben wird in bekannter Weise sensibilisiert u. mit dem entsprechenden Bromsilberabzug in Kontakt gebracht. Die auf eine Zwischenunterlage aus Celluloide übertragenen 3 Einzelfarbbilder werden auf die ständige Unterlage übertragen. (Соверское Фото [Sowjet-Photo] 1939. Nr. 5. 19—21. Mai.)

WILHELMI.

—, *Das Farbenphoto. Die Herstellung von Farbensauzügen und farbigen Papierbildern*. Beschreibung des Duxochromverfahrens. (Photogr. für Alle 36. 222. 1/10. 1940.)

KURT MEYER.

**J. G. Frayne** und **V. Pagliarulo**, *Die Wirkung ultraviolett Lichtes bei Sprossenschriftaufnahme und Kopie*. Die Unterss. der Vff. über die Güte von Sprossenschrifttonaufzeichnungen ergeben, daß bei Benutzung eines wirksamen UV-Filter das Negativ u. Positivgamma gegenüber dem mit Glühlampenlicht ermittelten Kontrollgamma verkleinert wird, so daß Änderungen in den Entw.-Zeiten zur Kompensation nötig sind. Die durch Lichthöfe erzeugten Nebenbilder werden beseitigt. Dadurch wird eine geradlinige Wiedergabe des tiefen Tonbereiches möglich. Durch Ausschaltung des Streulichtes werden die nichtlinearen Verzerrungen verkleinert u. die Wiedergabe der hohen Töne verbessert. Die Benutzung von UV-Licht ist beim Kopieren wichtiger als bei der Aufnahme. Die Verbesserung des Verhältnisses der Nutzlautstärke zur Störlautstärke ist verhältnismäßig geringfügig. (J. Soc. Motion Picture Engr. 34. 614—31. Juni 1940. Hollywood, Cal., Electreal Research Prod.)

KURT MEYER.

—, *Die Farbempfindlichkeit verschiedener Panfilme und ihre Filterkorrektur*. Mittels Farbtafelenaufnahmen wird die Rotempfindlichkeit verschied. Handelsfilme bei Tages- u. Kunstlicht bestimmt. (Photogr. für Alle 36. 225—26. 1/10. 1940.)

KURT MEYER.

**George Hartley**, *Konstruktionseinzelheiten eines photoelektrischen Densographen*. Anleitung zur Selbstherst. eines photoelektr. Densographen. (Amer. Photogr. 34. 482—88. Juli 1940.)

KURT MEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **John Eggert**, Leipzig, und **Hans Arens**, Dessau), *Herstellung von direkte Positive ergebenden lichtempfindlichen Bromsilber- beziehungsweise Bromjodsilberemulsionsschichten*, dad. gek., 1. daß die Emulsion vor dem Vergießen der Einw. von ultraviolett, sichtbaren oder infraroten Strahlen ausgesetzt wird; — 2. daß man der Emulsion während der Dauer der Vorbelichtung eine als Halogenacceptor dienende Substanz zusetzt. (D. R. P. 693 917 Kl. 57 b vom 25/11. 1934, ausg. 22/7. 1940.)

GROTE.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **John A. Leermakers**, Rochester, N. Y., **V. St. A.**, *Direktpositivemulsion*. Der Emulsion wird bei der Herst. ein bas. oder neutraler opt. Sensibilisator in einer Menge zugesetzt, die das  $1\frac{1}{2}$ —4-fache dessen beträgt, was für die optimale Sensibilisation einer Negativemulsion nötig ist, u. außerdem eine Entwicklersubstanz. Die Emulsion wird bei so niedrigen Temp. gereift, daß sie nicht schleiert u. nach dem Vergießen u. Trocknen vorbelichtet. Falls man die Emulsion nicht vorbelichtet, kann sie auch als Negativemulsion verwendet werden. Als Sensibilisator verwendet man vorzugsweise *Thiocyanine*, *Merocyanine*, *Hemicyanine*, als Entwicklerzusätze: *Hydrochinon*, *Pyrogallol*, *p-Aminophenole* u. *p-Phenylendiamin*. (A. P. 2 184 013 vom 22/1. 1938, ausg. 19/12. 1939.)

KALIX.

**Soc. Kodak-Pathé, Paris, Lichthofschutz- und Filterschicht.** Man verwendet  $Ag_2S$ ,  $Ag_2Te$  oder  $Ag_2Se$ . Diese Verbb. werden in Gelatineschichten in so fein verteiltem Zustande ausgefällt, daß sie nur schwach gelbe Farbe besitzen. In diesem Zustande lösen sie sich auch leicht in schwach oxydierenden Bädern, wie sie z. B. bei der Bildumkehrung verwendet werden. (F. P. 850 851 vom 25/2. 1939, ausg. 28/12. 1939. E. Prior. 25/2. 1939.)

KALIX.

**Tobis Tonbild-Syndikat A.-G., Berlin (Erfinder: Hans Friess, Wien), Herstellen von Farbrastern beliebiger Gestalt auf photographischen Schichten,** dad. gek., daß durch die an sich bekannte kathod. Zerstäubung verschied. Stoffe dünne, in Durchsicht farbig erscheinende Ndd. erzeugt werden u. die Größe u. Gestalt der einzelnen Rasterlemente durch Schablonen oder Blenden, die in den Weg der niederzuschlagenden Teilchen eingeschaltet werden, bestimmt wird. — Die Rasterelemente gleicher Farbe u. Beschaffenheit werden während ein u. desselben Arbeitsvorganges hergestellt. (D. R. P. 693 264 Kl. 57 b vom 24/3. 1938, ausg. 5/7. 1940.)

GROTE.

**Universum-Film A.-G. (Erfinder: Hellmuth Etzold), Berlin, Kontaktkopieren von Linsenrasterfilmen auf Filme ohne Linsenraster,** dad. gek., daß unter Anwendung von zumindest nahezu fadenförmigen, sich in der Rasterrichtung gegebenenfalls vor einem Streifenfilter erstreckenden, parallel zur Filmebene verschiebbaren Lichtquellen, denen die Rasterung des Originalfilms zugekehrt ist, Abweichungen des dem Originalfilm zugeordneten Filterabstandes von der Entfernung der Lichtquellenebene von der Ebene des Originalfilms durch seitliches Verschieben der Lichtquellen berücksichtigt werden. (D. R. P. 692 767 Kl. 57 a vom 16/10. 1937, ausg. 26/6. 1940.)

GROTE.

**Kodak-Pathé, Frankreich, Photographisches Umkehrverfahren.** Zur Erzeugung eines neutralgrauen Bildes wird die Halogensilberschicht belichtet, worauf das latente Negativ entwickelt wird. Nach einer zweiten gleichmäßigen Belichtung wird das positive Bild mit einem einen Kuppler enthaltenden Entwickler, z. B. p-Phenylendiamin u. p-Benzylphenol, hervorgerufen, das dann in einem Bade, bestehend aus Ferricyanid u.  $Na_2S_2O_3$ , fixiert wird. (F. P. 852 757 vom 6/4. 1939, ausg. 2/3. 1940. A. Prior. 6/4. 1938.)

GROTE.

**Erna Rasek und Paul Beran, Wien, Farbfilter.** Bei der Aufnahme werden nur 2 Farbauszüge gemacht u. dazu Filter verwendet, die nicht genau die beiden Hälften des Spektr. durchlassen, sondern noch gewisse Strahlen aus anderen Teilen. Das Filter  $A_1$  absorbiert nur von etwa 400—415  $m\mu$ , läßt zwischen 415—450  $m\mu$  nur Violett, zwischen 450—480  $m\mu$  nur Blau u. darüber hinaus alle Strahlen durch.  $A_2$  absorbiert alles zwischen 400—430  $m\mu$ ; zwischen 430—460  $m\mu$  nur Rotviolett u. läßt Rot u. Gelb vollständig durch. Zur Wiedergabe der mit  $A_1$  u.  $A_2$  gewonnenen Farbauszüge dienen die dazu komplementären Filter  $W_1$  u.  $W_2$ .  $W_1$  adsorbiert zwischen 400—540  $m\mu$  alles, zwischen 540—560  $m\mu$  nur Dunkelgrün, um darüber hinaus alles durchzulassen,  $W_2$  absorbiert zwischen 400—460  $m\mu$  alles, zwischen 460—490  $m\mu$  nur Reinblau u. läßt alles über 490  $m\mu$  durch. Der Vorteil dieser Filter besteht darin, daß Aufnahme u. Wiedergabe der Bilder mit App. für Schwarzweißfilm u. n. Geschwindigkeit erfolgen können. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 691 Kl. 54 d vom 3/7. 1935, ausg. 10/5. 1940.)

KALIX.

**Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, Herstellung von Diazotypien.** Als Azokomponente wird Oxynaphthoimidazol, vorzugsweise 1',2':4,5-Imidazol, u. zwar z. B.  $\beta$ -Oxynaphthoimidazol oder Monooxynaphthoimidazol, bei dem sich die Oxygruppe in 7'- oder 6'-Stellung befindet, verwendet. Die Kopien sind lichtbeständig u. lange lagerfähig. (Jug. P. 15 482 vom 24/12. 1938, ausg. 1/2. 1940. D. Prior. 26/1. 1938.)

FUHST.

**Béla Gaspar, Brüssel, Herstellung von photographischen und kinematographischen Kombinationsaufnahmen,** wobei der eine Bildbestandteil durch ein Farbstoffbild des anderen Bildbestandteiles hindurch aufgenommen wird, dad. gek., daß zur Herst. des bei der Aufnahme zur Anwendung gelangenden Farbstoffbildes ein lichtempfindliches Material verwendet wird, das Farbstoffe oder farbstoffbildende Substanzen in im voraus bestimmter Menge enthält, u. daß das Farbstoffbild durch Zerstörung des Farbstoffs bzw. durch Bldg. u. gegebenenfalls durch nachträgliche Zerstörung des gebildeten Farbstoffes hergestellt wird. (D. R. P. 693 573 Kl. 57 b vom 25/9. 1932, ausg. 13/7. 1940.)

GROTE.

**Metallfilm G. m. b. H., Berlin, Bilder für episkopische Wiedergabe.** Die Bildelemente bestehen aus mehr oder weniger stark spiegelartig reflektierenden Stellen u. können auf verschied. Art u. Weise hergestellt werden. Man bedeckt z. B. eine auf Spiegelglanz polierte Metallplatte mit einer Bichromatgelatineschicht, die ein schwarzes Pigment enthält, kopiert darauf ein Bild u. stellt ein Auswaschrelief her, die Lichter bestehen dann aus spiegelartig reflektierenden Stellen, während in den Halbtönen

die Reflexion durch das noch darüberlagernde Pigment mehr oder weniger abgeschwächt ist. Man kann auch so verfahren, daß auf der Bichromatgelatineschicht nach dem Kopieren mittels eines einen Metallspiegel erzeugenden Red.-Mittels, z. B. Traubenzucker, ein Quellerief erzeugt wird, das man dann in einer Metallsalzlsg., z. B.  $\text{AgNO}_3$ , badet. Dabei werden je nach der Menge des Red.-Mittels stärker oder schwächer spiegelnde Bildstellen erzeugt. (F. P. 851 804 vom 18/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 30/9. 1938.) KALIX.

**Karl Daniel**, Köln, *Tonfilm für das episkopische Verfahren*. Zur Herst. der Aufzeichnung wird ein durchsichtiger Film verwendet, der auf beiden Seiten lichtempfindlich ist u. unter jeder Emulsionsschicht eine Farbfilterschicht trägt, die dasjenige Licht absorbiert, für das die Emulsion ein Maximum an Empfindlichkeit hat. Diese Filterschicht besteht aus gefärbter Gelatine u. besitzt eine stark glänzende Oberfläche, die infolgedessen so viel Licht anderer Wellenlängen reflektiert, daß die Tonwiedergabe der entwickelten Aufzeichnung episkop. erfolgen kann, ohne daß dabei die Tonspur auf der einen Seite des durchsichtigen Films die Wiedergabe der anderen Seite stört. (E. P. 516 279 vom 21/3. 1938, ausg. 25/1. 1940.) KALIX.

**Alfred Henri Parmentier**, Estampuis, Belgien, *Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Tiefdruckformen*. Die Zylinder oder Platten werden mit Bichromatgelatineschichten versehen u. darauf Negative kopiert. Dann wird die Schicht in der üblichen Weise entwickelt u. die Platte in ein galvan. Bad gebracht, das konz. Lsgg. von Cu, Cr oder Cd enthält. Es wird hierbei mit sehr hoher Stromstärke gearbeitet, so daß sich der Metallnd. auf den freigelegten u. nur noch schwach mit Gelatine belegten Stellen ablagert. (It. P. 374 499 vom 4/3. 1939. Belg. Prior. 6/3. 1938.) KALIX.

**Bonnar-Vawter-Fanform Co., Inc.**, übert. von: **Joseph D. Kreis**, Cleveland, O., V. St. A., *Amalgamdruckform*. Auf einer Metallplatte befindet sich ein Kautschuküberzug, der feinverteiltes Silber enthält. Die Herst. des letzteren erfolgt entweder durch Mischen der Rohkautschukmasse mit Silberpulver, oder durch Aufspritzen von fl. Ag mit der Spritzpistole oder durch Red. einer konz.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. auf der Kautschukoberfläche. Die Druckvorlage wird entweder photograph. oder durch Umdruck übertragen u. dann in an sich bekannter Weise die Amalgamierung vorgenommen. (A. P. 2 200 363 vom 3/7. 1937, ausg. 14/5. 1940.) KALIX.

**Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H.** (Erfinder: **Willy O. Herrmann** und **Wolfgram Haehnel**), München, *Material zum Beschichten von Druckplatten und Druckzylindern für photomechanische Druckverfahren*, gek. durch einen Geh. an Farbstoffen u. bzw. oder Pigmenten. — Beispiel: Eine Grundlsg. für in sich gefärbte Beschichtungsmassen wird erhalten durch Auflösen von 0,5 (Gewichtsteilen) Säureviolett in einer Lsg. von 10 Polyvinylalkohol in 89,5 Wasser. (D. R. P. 693 158 Kl. 57 d vom 23/12. 1934, ausg. 3/7. 1940. Zus. zu D. R. P. 684 425; C. 1940. I. 4017.) GROTE.

**Harris-Seybold-Potter Co.**, Cleveland, O., übert. von: **William H. Wood**, Bedford, O., V. St. A., *Lichtempfindliche Schicht für Photolithographie*. Die Schicht besteht aus *Polyvinylchlorid* oder Bromid zusammen mit einem *Bichromat* oder *Chromat*. Es eignen sich dafür bes. Bichromate organ. Basen wie *Athylendiamin*. Eine solche Schicht ist viel lichtempfindlicher als die üblichen Bichromat-Alb. minschichten. Wie bei diesen werden die belichteten Stellen wasserunlöslich. Die Herauslsg. der unbelichteten Teile erfolgt jedoch zur Beschleunigung des Vorganges vorzugsweise mit einer schwachen organ. Säure, wie z. B. *Glucuronsäure*. Die dann noch auf der Druckplatte verbleibenden Teile werden zweckmäßig durch Erhitzen auf 100—130° etwas gehärtet. (A. P. 2 199 865 vom 18/6. 1937, ausg. 7/5. 1940.) KALIX.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gradationsmessung photographischer Emulsionen*. Man läßt durch zwei verschied. stark geschwärzte Stellen einer entwickelten photograph. Emulsion gleichzeitig Licht auf 2 verschied. Photozellen fallen, von denen jede für sich mit einem Meßinstrument für den durchgehenden elektr. Strom verbunden ist. Hierauf wird mit Hilfe einer bekannten Einrichtung zur Lichtschwächung, z. B. durch einen verschiebbaren Graukeil, das auf die eine Photozelle fallende Licht derart verändert, daß beide Strommesser den gleichen Ausschlag zeigen. Die App. ist so geeicht, daß aus der Keilverschiebung unmittelbar der  $\gamma$ -Wert abgelesen werden kann. (F. P. 851 840 vom 18/3. 1939, ausg. 16/1. 1940. D. Prior. 23/3. 1938.) KALIX.

**Paul E. Boucher**, Fundamentals of photography. New York: Van Nostrand. 1940. (356 S.) 8°. \$ 3.00.