

# Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 20

17. November

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**P. Debye**, *Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik*. Beschreibung der Einrichtungen des Institutes im allg. u. des Höchstspannungsturmes u. des Kältelabor. im besonderen. (Naturwiss. 25. 257—60. 23/4. 1937. Berlin-Dahlem.) KUTZELNIGG.

**Evans W. Cottman**, *Kaltes Licht im Unterrichtsraum*. Als Unterrichtsverss. bei der Behandlung der Chemilumineszenz empfiehlt Vf. die Oxydation von Lophin mit  $H_2O_2$  u.  $NaOCl$  u. ähnliche Oxydationsreaktionen. Ein bes. geeignetes Beispiel für Chemilumineszenzkrkk. ist allg. die Sprengung des Glyoxalrings bei der Oxydation von Proteinen. (J. chem. Educat. 14. 236—37. Mai 1937. Madison, Ind.) R. K. MÜLLER.

**H. Warren**, *Vorführung der Phosphoreszenz*. Um die rasch abfallende Anfangshelligkeit der Phosphoreszenz im Vorlesungsexperiment dauernd zeigen zu können, wird ein Zylinder, der mit dem Phosphor bedeckt ist, vor einer geeigneten Lichtquelle (Mercera-400 Watt-Lampe, Kolben aus Chances No 14 Filterglas) um seine Achse gedreht. (Nature [London] 138. 974. 5/12. 1936. Brit. Thomson-Houston Co., Res. Labor.) KUTZELNIGG.

**G. Frederick Smith**, *Standardmischungen von Chloridproben*. Der Einfluß des Mahlens in der Kugelmühle und des Mischens auf die wirklich erhaltenen Analysenwerte im Vergleich mit berechneten Werten. (Vgl. C. 1935. I. 934.) An Beispielen von  $KCl-NaCl$ -Gemischen wird gezeigt, daß man durch gemeinsames Mahlen der Bestandteile in der Kugelmühle oder durch getrenntes Mahlen u. anschließendes Mischen homogene Mischungen erhält, die sich als Proben für quantitative Unterrichtsanalysen eignen, da die gefundenen Werte mit den berechneten innerhalb der n. Fehlergrenzen übereinstimmen. (J. chem. Educat. 14. 241—42. Mai 1937. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜ.

**Walter Noddack**, *Über den Ausbau des periodischen Systems*. Vf. bespricht die Mängel des period. Syst. in seiner heutigen Form, die in folgendem bestehen: 1. den drei Lücken an den Stellen 61, 85 u. 87, 2. dem Abbrechen bei der Kernladungszahl 92, 3. darin, daß die Isotopen im Syst. keinen Platz haben u. 4. darin, daß aus dem Syst. heraus keine Aussagen über den Bau der Atomkerne gemacht werden können. Der Ausbau des Syst. hätte entsprechend darin zu bestehen, die Existenz oder Nichtexistenz der drei Elemente 61, 85 u. 87 exakt nachzuweisen, Elemente mit höheren Kernladungszahlen als 92 in der Natur aufzufinden u. eine Formel anzugeben, aus der sich die Zahl der Isotopen für jede Kernladungszahl ergibt, was mit Hilfe genauer absol. Häufigkeitsbest. der einzelnen Isotopen (Kernarten) möglich sein könnte. Diese Formel wird dann auch Aussagen über den Bau der Atomkerne ermöglichen. (Trav. Congr. jubil. Mendeléeév [russ.: Trudy jubileinogo mendelejewskogo Sjesjeda] 2. 53—59. 1937. Freiburg i. Br.) THILO.

**Ida Noddack**, *Moderne Methoden der Elementvoraussage*. (Vgl. vorst. Ref.) Daß nach der Entdeckung des Sc, Ga u. Ge auf Grund von Voraussagen mit Hilfe des period. Syst. der Elemente nicht auch nach den anderen noch fehlenden Elementen mit Erfolg gesucht wurde, liegt daran, daß das period. Syst. keine Aussagen zu machen gestattet über die absol. Häufigkeit der Elemente, die eine Funktion der Kernstabilität der Elemente ist u. über die Stellen in der Erdkruste u. die Mineralien, in denen die fehlenden Elemente angereichert sein müssen. Erst über die Häufigkeitsregeln u. die geochem. Verteilungsgesetze der Elemente kommt man zu solchen Aussagen, die zusammen mit den aus dem period. Syst. abzuleitenden chem. Eig. zur Auffindung, Anreicherung u. Abtrennung neuer Elemente führen können. Vf. beschreibt den Weg, der zur Auffindung des Ma u. Re führte u. deutet kurz die Aussichten an, die für die eventuelle Auffindung der Elemente 61, 85 u. 87 u. der Transurane in der Natur sprechen. Diese Aussichten sind relativ groß für das Element 61 u. einige Transurane. (Trav. Congr.

jubil. Mendeléeŕ [russ.: Trudy jubilejnogo mendelejewskogo Sjesda] 2. 371—77. 1937. Freiburg i. Br.)

THELO.

**A. Smits und G. J. Muller**, *Die Umwandlung von festem  $NH_4J$  im Temperaturgebiet von  $-58^\circ$  bis  $-40^\circ$* . Mit dem früher (C. 1936. I. 4875) beschriebenen Dilatometer wird die Umwandlung von festem  $NH_4J$  im angegebenen Temp.-Bereich durch Messung der Vol.-Änderung untersucht, wobei zunächst Toluol als Dilatometerfl. verwendet u. die Substanz vor den Messungen erst monatelang auf  $-78^\circ$  gehalten wird, um die Gewißheit zu haben, daß die bei  $-17^\circ$  stattfindende Umwandlung vollständig abgelaufen ist u. keinen Einfl. auf die Messungen bei den tieferen Temp. ausübt. Die Temp. wird jeweils automat. auf  $\pm 0,001^\circ$  konstant gehalten. Ergebnisse: Im Gegensatz zu den früher untersuchten u. als heterogen erkannten Umwandlungen von festem  $NH_4Cl$  u.  $NH_4Br$  zeigt sich bei  $NH_4J$  ein kontinuierlicher Verlauf der Umwandlung. Die bzgl. der Dilatometerfl. korrigierten Messungen ergeben von  $-49^\circ$  an eine Abnahme des Vol. mit steigender Temperatur. Die Molvol.-Temp.-Kurve wird mit steigender Temp. immer steiler, erreicht zwischen  $-46^\circ$  u.  $-42^\circ$  ihre größte Steilheit u. bei  $-46^\circ$  ein Minimum, um dann wieder anzusteigen, entsprechend einer n. Ausdehnung bei höheren Temperaturen. Dieselbe Kurve wird auch bei fallender Temp. gefunden, so daß hier im Gegensatz zu den anderen Umwandlungen keine Hysterese auftritt. Ähnliche Messungen mit einem anderen Dilatometer u. mit  $CS_2$  als Dilatometerfl. zwischen  $-65^\circ$  u.  $-35^\circ$  ergeben ein flaches Maximum der Kurve, im übrigen aber denselben Verlauf wie die vorigen Messungen. Die Differenz zwischen Maximum u. Minimum beträgt  $0,05\%$  des Gesamtvol. bei  $-46^\circ$ ; hiervon entfällt die Hälfte auf den steilsten Abschnitt zwischen  $-46^\circ$  u.  $-42^\circ$ . Die Ergebnisse werden nach ähnlichen Gesichtspunkten wie die früheren heterogenen Umwandlungen, die mit Hysterese verbunden waren (vgl. C. 1935. II. 1820), diskutiert. Die Überlegungen stützen sich auf ein theoret. Zustandsdiagramm. Das  $NH_4J$  besitzt unterhalb des untersuchten Temp.-Gebietes tetragonale, oberhalb reguläre Struktur. (Z. physik. Chem. Abt. B. 36. 140—45. Juni 1937. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. anorg. Chemie.) ZEISE.

**A. Smits und G. J. Muller**, *Bemerkungen über das Studium binärer Systeme, deren eine Komponente eine heterogene Umwandlung mit heterogener Hysterese zeigt*. Am Beispiel des Syst.  $Kr-CH_4$  wird das Verh. eines bin. Syst. erörtert, dessen eine Komponente ( $CH_4$ ) eine heterogene Umwandlung mit heterogener Hysterese erfährt. Hierzu diskutieren die Vff. zunächst die Frage, wie die Temp.-Konz.-Kurve für die Gleichgewichte zwischen den verschied. Mischkristallphasen bei Temp. unterhalb jener Umwandlung verlaufen muß. Daraus werden dann Folgerungen hinsichtlich des Verlaufs der  $C_p-T$ -Kurve gezogen. In Anlehnung an EUCKEN wird vorausgesetzt, daß durch die Zugabe der 2. Komponente der Übergang von den Schwingungen der Atomgruppen zur Rotation erleichtert wird (Beseitigung von Hemmungen). Außerdem wird aber angenommen, daß das Gebiet der Hysterese mit zunehmender Konz. der 2. Komponente immer kleiner wird u. schließlich vollständig verschwindet. Es wird dann gezeigt, daß die Betrachtung der Temp.-Konz.-Kurve Aufschluß geben kann über den Einfl. der 2. Komponente auf die Umwandlungshysterese in den Mischkristallen. Eine solche Unters. ist durch Best. der Temp.-Zeitkurven bei Erwärmung u. Abkühlung prinzipiell möglich, aber wegen der Langsamkeit der Mischkristallumwandlungen nur schwer mit hinreichender Genauigkeit durchführbar. Als gangbarer Weg zur Behandlung des Problems wird eine stat. Best. der Vol.-Temp.-Kurven von Mischungen verschied. Zus. aufgezeigt. Vff. glauben den Nachw. geführt zu haben, daß Bestimmungen der Molwärmern, abgesehen von den ihnen bes. an der Grenze des Hysteresisgebietes anhaftenden Fehlern, nichts über den Einfl. eines 2. Stoffes aussagen können. (Z. physik. Chem. Abt. B. 36. 146—54. Juni 1937. Amsterdam, Univ.) ZEISE.

**Sam Eagle und J. C. Warner**, *Einfluß des Lösungsmittels auf die Kinetik der Reaktion zwischen Bromacetat- und Thiosulfationen*. Eine Durchsicht der Ergebnisse früherer Arbeiten (vgl. C. 1935. II. 773) über den Einfl. von Nichtelektrolyten auf die Rk. zwischen Bromacetationen u. Thiosulfationen zeigt, daß die Werte in besserer Übereinstimmung mit der Theorie von SCATCHARD (C. 1932. II. 9) stehen als dort angenommen wird. LA MER u. KAMNER gebrauchten Geschwindigkeitskonstanten vom Betrag  $\mu = 0,002-0,05$  u. arbeiten mit Lösungsmitteln von niedrigerer DE. als  $W.$ , so daß der prim. Salzeffekt die Wrkg. der Änderung der DE. übersteigt. Berechnet man die  $k_0$ -Werte aus den Daten von LA MER u. KAMNER nach der Gleichung  $\lg k/k^0 = [e^2 Z_A Z_B / 2,3 D' k' T \cdot K / (1 + K a)]$  mit  $a = 5,6 \text{ \AA}$ , so erhält man einen gleichmäßigen Abfall der  $k_0$ -Werte mit fallender Dielektrizitätskonstante. Bei gemischten

Lösungsmitteln, mit einer DE. größer als die von W., besteht gute Übereinstimmung mit der Theorie. Bei geringerer DE. als W. bleibt der Abfall der  $k^0$ -Werte hinter dem von der Theorie verlangten zurück. Ein mögliches „Aussalzen“ des anderen Lösungsm. im Gemisch mit W., sowie das Vernachlässigen der Glieder höherer Ordnung in der obigen Gleichung von SCATCHARD, können beide in diesem Sinne wirken. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2335—37. 5/11. 1936. Pittsburg, Pa., Carnegie-Inst. of Technology.)

PRUCKNER.

**Alfons Klemenc**, *Bemerkung zu der Arbeit von P. Hardeck und E. Roeder „Aktiver Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff bei Drucken bis 20 mm Hg“*. Anknüpfend an eine Bemerkung von HARTECK u. ROEDER (C. 1937. I. 1085) weist Vf. auf frühere (C. 1937. II. 2326) Unterss. der Glimmlichtelektrolyse hin, die ebenfalls bei Drucken zwischen 10 u. 20 mm Hg durchgeführt worden sind, u. die auf Rkk. von atomarem H u. O sowie angeregten H<sub>2</sub>-Moll. beruhen. Hierbei haben sich in Lsgg. dieselben Resultate ergeben wie bei den Verss. jener Autoren. Ferner weist Vf. auf die mögliche Bldg. von angeregten H<sub>2</sub>O-Moll. in beiden Vers.-Anordnungen hin; zutreffendenfalls würden die Ergebnisse von HARTECK u. ROEDER entsprechend zu überprüfen sein. (Z. Physik. Chem. Abt. A. 179. 393—94. Aug. 1937.)

ZEISE.

**Rolando Cultrera**, *Über die photochemische Nitratreduktion*. I. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3875 referierten Arbeit. (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 163—73. 1936. Modena.)

GRIMME.

**Rolando Cultrera**, *Über die photochemische Nitratreduktion*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die O<sub>2</sub>-Bldg. bei der photochem. Nitratred. erfolgt in stöchiometr. Verhältnis (vgl. hierzu C. 1937. II. 3499). (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 175—78. 1936. Modena.)

GRIMME.

**I. L. Peissachow**, *Ableitung einer Formel für den Absorptionskoeffizienten bei leicht löslichen Gasen*. Bei der Ableitung einer Formel zur Berechnung des Absorptionskoeff. werden die Abmessungen der turbulenten Kernfl. u. die mittlere Geschwindigkeit des Gases im Kern u. im Gasfilm berücksichtigt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 361—65. März 1937.)

R. K. MÜLLER.

**Rudolf Vogel**, *Die heterogenen Gleichgewichte*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1937. (XXIII, 737 S.) gr. 8° = Handbuch d. Metallphysik. Bd. 2. M. 66.—; Lw. M. 68.—; Subskr.-Pr. M. 56.10; Lw. M. 57.80.

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

**H. Jensen**, *Eigenschwingungen eines Fermi-Gases und Anwendung auf die Bloch'sche Bremsformel für schnelle Teilchen*. Das Eigenschwingungsproblem für das FERMI-Gas wird in dem Spezialfall kugelsymm. Ladungsverteilung u. konstanter D. im Grundzustand exakt gelöst. Dabei wird der Austausch mit berücksichtigt. Diese Lsgg. erweisen sich auch als brauchbar zur Beurteilung der Eigenschwingungen des FERMI-Atoms. Dabei ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit den von BLOCH (C. 1933. I. 2911) empir. bestimmten Eigenfrequenzen. Schließlich leitet Vf. die durch den Austausch geforderte Korrektur an der BLOCH'schen Formel für die Bremsung schneller Teilchen durch schwere Atome her. (Z. Physik 106. 620—32. 12/8. 1937. Hamburg, Inst. f. theoret. Physik.)

HENNEBERG.

**Ugo Fano**, *Zur Deutung der elektrischen Quadrupolmomente der Atomkerne*. Der Vers. von TH. SCHMIDT (C. 1937. II. 2485), die Quadrupolmomente zu verstehen, wird auf Grund der WEFELMEIERSchen Vorstellung (C. 1937. II. 2485) eines  $\alpha$ -Teilchengitters präzisiert u. einige quantitative Deutungen versucht. (Naturwiss. 25. 602. 10/9. 1937. Leipzig, Univ.)

FLÜGGE.

**S. Flügge**, *Die Massendefekte der leichtesten Atomkerne auf Grund der neuen Annahmen über die Kräfte*. Die Massendefekte der leichtesten Atomkerne (Massen 2, 3, 4) werden mit den von CASSEN u. CONDON (vgl. C. 1937. I. 786) vorgeschlagenen Kräften auch zwischen gleichartigen Teilchen neu berechnet. Es wird ferner versucht, zu entscheiden, ob das experimentell bisher nicht aufgefundene H-Isotop 4 stabil ist; in einer HARTREE-Näherung mit Korrektur der kinet. Energie bzgl. der Schwerpunktsbewegung ergibt es sich als instabil gegen spontane Abspaltung eines Neutrons. (Z. Physik 105. 522—36. 1937. Leipzig, Univ.)

G. SCHMIDT.

**H. Euler**, *Über die Art der Wechselwirkung in den schweren Atomkernen*. Ausführliche Darst. der bereits C. 1937. II. 1302 referierten Arbeit. (Z. Physik 105. 553—75. 1937. Leipzig, Univ.)

G. SCHMIDT.

**Hideki Yukawa und Shoehi Sakata**, *Über die Kernumwandlung mit Absorption des Kreisbahnelektrons*. Nach der gegenwärtigen Theorie der  $\beta$ -Zertrümmerung wandelt sich der Kern mit der Kernladungszahl  $Z$  in sein Isobares  $Z - 1$  unter Emission eines Positrons u. eines Neutrinos um, wenn die Differenz der Eigenenergien  $\Delta W$  dieser Isobaren größer ist als  $m c^2 + \mu c^2$ , wobei  $m$  u.  $\mu$  die Massen des Elektrons u. Neutrinos bedeuten. Andererseits wandelt sich das Isobare  $Z - 1$  in  $Z$  unter Emission eines Elektrons u. eines Antineutrinos um, wenn  $\Delta W$  kleiner als  $-m c^2 - \mu c^2$  ist. Das Isobare  $Z$  kann sich auch in  $Z - 1$  umwandeln durch Absorption eines der Kreisbahnelektronen, unter gleichzeitiger Emission eines Neutrinos, wenn  $\Delta W$  größer ist als  $-E + \mu c^2$ , wobei  $E$  die Gesamtenergie des Kreisbahnelektrons bedeutet. Somit sind 2 Isobare mit aufeinanderfolgenden Kernladungszahlen stabil, wenn  $\Delta W$  zwischen  $-m c^2 - \mu c^2$  u.  $-m c^2 + \mu c^2$  liegt. Diese Bedingung kann sehr selten erfüllt werden, wenn die Neutrinomasse klein ist im Vgl. zur Elektronenmasse. Die Existenz mehrerer solcher Paare stabiler Kerne ist durch das Experiment bestätigt worden. Vff. bestimmen das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten der Positronenemission u. Elektronenabsorption, wenn  $\Delta W$  größer als  $m c^2 + \mu c^2$  ist. Für den Fall, daß die Neutrinomasse Null ist, wird die mittlere Lebensdauer des Kerns  $Z$ , der von der Absorption eines der beiden  $K$ -Elektronen herrührt, berechnet. Der Unterschied zwischen den berechneten Ergebnissen u. der Existenz stabiler Paare schwerer Kerne kann beseitigt werden, wenn angenommen wird, daß die Differenz der Kernspins in jedem Falle sehr groß ist, oder daß die Neutrinomasse vergleichbar mit der Elektronenmasse ist, oder daß die Wellenfunktionen des Elektrons in der Nähe des Kerns viel kleiner sind als diejenigen, die nach der DIRAC'SCHEN Theorie berechnet werden. (Physic. Rev. [2] 51. 677—78. 15/4. 1937. Osaka, Imperial Univ.) G. SCHMIDT.

**Gilbert N. Lewis und Philip W. Schutz**, *Neutronenbrechung*. Die Ergebnisse der unter C. 1937. II. 521 referierten Verss. über die Möglichkeit der Fokussierung eines Neutronenbündels mittels einer Paraffinlinse werden zurückgenommen. Die vorliegenden Messungen wurden innerhalb eines Gefäßes ausgeführt, das vollständig mit Cd ausgelegt war, um die von den Wänden des Labor. gestreuten Neutronen zu eliminieren. Über einer Quelle langsamer Neutronen wurde eine Paraffinlinse angebracht u. in verschied. Entfernungen oberhalb der Linse eine Dy-Schicht. Die Aktivität dieser Schicht zeigte ein Maximum bei 40—50 cm oberhalb der Linse. Zur Eliminierung der Möglichkeit aller Nebeneffekte wurden die Verss. im Freien fortgesetzt, wobei die Anordnung vom Boden her durch Cd-Schichten geschützt wurde. Bei diesen Verss. wurde kein Anzeichen für ein Maximum gefunden. (Physic. Rev. [2] 51. 1105. 15/6. 1937. Berkeley, Univ. of California.) G. SCHMIDT.

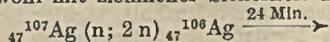
**G. C. Wiek**, *Über die Streuung langsamer Neutronen in Atomgittern*. I. (Vgl. C. 1937. I. 2091.) Damit an einem vollkommen „kalten“ Krystall ein Streuprozeß möglich wird, muß die Bedingung erfüllt sein:  $p > (h/2 \lambda_e) + m v_e \lambda_e$ . Vf. erörtert diese Ungleichung an einer Figur u. versucht die Stoßwahrscheinlichkeiten für bestimmte Fälle quantitativ abzuschätzen. Es werden Gleichungen für die Amplitude der elementaren Streuwelle u. für den Streuwkq.-Querschnitt abgeleitet. (Physik. Z. 38. 403—06. 1/6. 1937. Rom, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Eiichi Takeda**, *Über die Energie der „restlichen Neutronen“*. Die Unters. über die induzierte Radioaktivität ergeben, daß einige Elemente (Cd, Rh, In, Ag, J, Br u. a.) die langsamen Neutronen charakterist. Geschwindigkeit selektiv absorbieren. Die durch Cd, Rh u. Ag selektiv absorbierten Neutronen werden als C-, D- u. A-Neutronengruppen bezeichnet. Die langsamen Neutronen dagegen werden durch Einschaltung dieser Absorber nicht völlig absorbiert. Nicht-selektiv absorbierte Neutronen (restliche Neutronen) sind im Falle von J, Cu, Mn usw. vorhanden. Zur Unters. der Energie dieser restlichen Neutronen werden hauptsächlich B-Neutronengruppen, die mit einer RnBe-Neutronenquelle bis zu etwa 250 Millicuries erhalten wurden, benutzt. Zuerst wird bestätigt, daß die Neutronen, die direkt von der Quelle emittiert werden, die Radioaktivität in Ag anregen können. Durch Einschaltung von Cd- u. Ag-Absorbern zeigt sich, daß diese Aktivität kaum von der C- u. A-Gruppe herrührt. Fast die gesamte Aktivität muß der B-Gruppe zugeschrieben werden. Eine merkliche Schwächung der Aktivität wird durch Einschaltung von B-Absorbern nicht gefunden. Die Neutronen der B-Gruppe, die durch Filterung der verlangsamten Neutronen durch Cd- u. Ag-Schichten geeigneter Dicke erhalten worden sind, zeigen eine bestimmte Absorption u. ihr Koeff. variiert mit der Dicke des Paraffins, das zur Verlangsamung der Neutronen benutzt wurde. Aus den Ergebnissen für die Absorption durch Bor geht die Art der

Zunahme der durch die B-Gruppe induzierten Aktivität mit dem Grade der Verlangsamung hervor. Ferner ergibt sich der Teil der Aktivität, der durch  $B_2O_3$  von 1 cm Dicke absorbiert wird. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, daß die nicht-selektiv absorbierten Neutronen (B-Gruppe) nicht eine Gruppe bestimmter Energie bilden, sondern sich von der Größenordnung von  $10^5$ – $10^4$  eV bis auf einige eV oder weniger verteilen. Anschließend wird das Verhältnis der durch die restlichen Neutronen induzierten Aktivität langer Halbwertszeit (HZ.) zu der kurzer HZ. als Funktion des Verlangsamungsgrades untersucht. Dieses Verhältnis nimmt schnell mit zunehmender Dicke der Paraffinschicht ab. Die kurze HZ.-Aktivität des Ag, die durch die restlichen Neutronen angeregt wird, nimmt schnell mit abnehmender mittlerer Energie der Neutronen zu, während die Aktivität langer HZ. nur eine langsame Zunahme aufweist. Ein ähnlicher Befund wird mit der C- u. A-Neutronengruppe erhalten. In diesen Fällen ist das Intensitätsverhältnis beider HZZ. unabhängig vom Verlangsamungsgrad u. der absol. Wert der Aktivität langer HZ. nimmt ebenfalls schnell zu. Ähnliche Verss. wurden bei Verwendung von J als Detektor ausgeführt. J kann durch die C-, A- u. J-Neutronengruppen aktiviert werden. Die J-Gruppe stellt keine homogene Gruppe dar. Die restlichen Neutronen werden in ihrem ursprünglichen Zustand nicht merklich durch eine  $B_2O_3$ -Schicht absorbiert, dagegen konnte nach Verlangsamung eine offensichtliche Absorption gefunden werden. Dieser Befund stimmt mit den Angaben überein, die im Falle der B-Gruppe des Ag erhalten worden sind, u. scheint allen restlichen Neutronen eigen zu sein, die durch verschied. Arten von Detektoren, wie Cu, Mn usw. nachgewiesen worden sind. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 393–94. April 1937. Osaka, Imperial Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.

**N. P. Borisov**, *Bestimmung der Energien der selektiven Absorptionsbanden der Neutronen in Silber*. Vf. bestimmt die Energie der Neutronengruppen eines der Ag-Isotope genauer, als es bisher geschehen ist. Die Neutronen, die den radioakt. Ag-Kern mit der Halbwertszeit von 22 Sek. bilden, können in wenigstens 3 Gruppen (nach FERMI A, B u. C) eingeteilt werden. Bei den Verss. wurde ein Glasgefäß benutzt, das Be-Pulver u. Rn (250–500 Milliuries) enthielt, u. das in einem Paraffinblock angeordnet war. Die Neutronenstrahlung fiel nach Filterung auf eine Ag-Schicht. Die Ausschläge in einem GEIGER-MÜLLER-Zähler wurden 15 Sek. nach beendeter Bestrahlung gezählt. Durch die Absorption der Neutronen der C-, A- u. B-Gruppe in Bor zeigt sich, daß die Energie der Neutronen der A-Gruppe, die selektiv in Ag absorbiert werden, 2,4 eV beträgt. Hierbei wird angenommen, daß die Neutronen der C-Gruppe therm. Energie (2 kT) besitzen. Die Neutronen der B-Gruppe haben eine Energie von etwa 117 eV. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 711–17. 1936. Leningrad, Physicotechn. Inst.) G. SCHMIDT.

**Hermann Reddemann und Fritz Strassmann**, *Über die Erzeugung des Silberisotops von 24 Minuten Halbwertszeit durch Be-Neutronen*. Durch Beschiesung mit energiereichen  $\gamma$ -Quanten beobachteten BOTHE u. GENTNER (C. 1937. II. 1307) beim Ag neben den bekannten Halbwertszeiten (HZZ.) von 22 Sek. u. 2,3 Min. eine dritte HZ. von 24 Min., die dem  $^{106}\text{Ag}$  zugeordnet wird, das durch die Prozesse ( $\gamma$ ; n) bzw. (n; 2n) aus  $^{107}\text{Ag}$  entstehen würde. Vff. erhielten die lange HZ. des Ag auch mit den Neutronen einer Ra-Be-Quelle. Für die endgültigen Messungen wurde ein Ag-Zylinder von 33 mm Durchmesser u. 0,5 mm Wandstärke um eine Neutronenquelle von 535 mg Ra-Äquivalent gestellt u. bis zur Sättigung der 24-Min.-Periode aktiviert. Das Ag wurde dann über ein Al-Zählrohr geschoben u. seine Aktivität gemessen. Nach Verschwinden der 2,3-Min.-Periode fällt die Aktivität weiterhin mit 24 Min. ab. Durch Extrapolation der Kurven ergibt sich die Anfangsaktivität der 2,3-Min.-Periode zu 1200, die der 24-Min.-Periode zu 53 Zählrohrausschlägen in der Minute. Um zu prüfen, ob die 24-Min.-Aktivität nur durch schnelle Neutronen erregt wird, wurde der Ag-Indicator bei festgehaltener Geometrie außen mit einem zylindr. Paraffinring umgeben. Hierbei zeigte sich, daß die 24-Min.-Aktivität sehr wahrscheinlich nicht verstärkt wurde. Schließlich wurde auch durch chem. Trennung nachgewiesen, daß es sich bei dem 24-Min.-Körper wirklich um ein Ag-Isotop handelt. Nach diesen Ergebnissen kann die 24-Min.-Periode wohl mit ziemlicher Sicherheit dem Prozeß:



zugeordnet werden. (Naturwiss. 25. 458–59. 9/7. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chemie.) G. SCHMIDT.

**W. A. Fowler und C. C. Lauritsen**, *Radioaktive  $\alpha$ -Teilchen aus  ${}^7\text{Li} + {}^2\text{H}$* . Vff. berichten über  $\alpha$ -Teilchenradioaktivitäten bei der Beschiesung von Li mit Deutonen

von 850 kV Energie. Die Li-Metallschicht befand sich innerhalb einer Nebelkammer. Um die Verteilungszahlen der Teilchen über verschied. Reichweitegebiete sicherzustellen, wurden Gas-Dampfgemische mit Bremsvermögen von 0,05; 0,10; 0,13; 0,16; 0,25; 0,50 u. 1,00 verwendet. Die kleinsten Bremsvermögen wurden bei Verwendung von He als Kammergas u. W. als Dampf erhalten u. durch Messung der bekannten Reichweiten von  ${}^4\text{He}$  u.  ${}^3\text{He}$  aus  ${}^6\text{Li} + {}^1\text{H}$  geprüft. Bei der vollständigen Reichweiteverteilungskurve zeigt sich eine starke Reichweitestreuung der radioakt.  $\alpha$ -Teilchenverteilung. Anzeichen für eine Linienstruktur in der Kurve werden nicht gefunden. Die Energieverteilung der  $\alpha$ -Teilchen besitzt ein Maximum bei  $1,3 \cdot 10^6$  eV u. fällt bei  $1,0 \cdot 10^6$  eV auf weniger als das halbe Maximum ab. Der hochenerget. Teil der Verteilung nimmt schnell mit zunehmender Energie ab. Die durchschnittliche Energie der  $\alpha$ -Teilchen beträgt  $2,0 \cdot 10^6$  eV. Die zur Erklärung der beobachteten  $\beta$ - u.  $\alpha$ -Aktivität u. der Energiebeziehung vorgeschlagenen Rkk. werden angeben u. im einzelnen diskutiert. (Physic. Rev. [2] 51. 1103. 15/6. 1937. Pasadena, California Institute of Technology.)

G. SCHMIDT.

L. H. Rumbaugh, R. B. Roberts und L. R. Hafstad, *Erhaltung der Energie bei der Zertrümmerung von  ${}^8\text{Li}$* . Bei der Fortsetzung der Verss. der Vff. (RUMBAUGH u. HAFSTAD (C. 1937. I. 2543) über die Bldg. u. Zertrümmerung von Radio-Li wurden folgende Ergebnisse erhalten: 1. Die ursprüngliche Rk.  ${}^7\text{Li} + {}^2\text{D} = {}^8\text{Li} + {}^1\text{H} + Q$  scheint die einzig mögliche zu sein, die den experimentellen Tatsachen gerecht wird. 2. Die Energie ( $Q$ ) für die Bldg. von  ${}^8\text{Li}$  muß größer sein als  $-360$  kV, da Radio-Li durch Deutonen mit Energien von 360 kV gebildet wird. 3.  $Q$  ist nicht größer als  $+260$  kV, da bei Verwendung von 860-kV-Deutonen keine Protonengruppe mit einer Reichweite über 1,7 cm mit einer Intensität beobachtet wird, die für die Bldg. der erzeugten Radio-Li-Menge erforderlich ist. 4. Eine  $\gamma$ -Strahlung wurde bei der Zertrümmerung oder Bldg. von  ${}^8\text{Li}$  nicht beobachtet, obgleich die  $\gamma$ -Strahlung aus viel dünneren C-Schichten bereits nachgewiesen wurde. 5. Das Verhältnis der  $\alpha$ -Teilchen mit Reichweiten über 6 mm zu den unter den gleichen Bedingungen gezählten  $\beta$ -Teilchen ist sehr nahe 1. 6. Die Anregungskurven für die verzögerten  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Teilchen sind ident. u. merklich verschied. von den gemessenen Li-Anregungskurven. 7. Die Zertrümmerung von  ${}^8\text{Li}$  erzeugt  $\alpha$ -Teilchen mit einer Halbwertszeit (HZ.) von  $0,85 \pm 0,1$  Sek. u.  $\beta$ -Teilchen mit einer HZ. von  $0,90 \pm 0,1$  Sek., wodurch angezeigt wird, daß die Zerfallsperioden ident. sind. 8. Die gleichzeitige Emission von  $\alpha$ -Teilchen niedriger Energie, die durch Beschießung von  ${}^6\text{Li}$  mit Deutonen oder  ${}^7\text{Li}$  mit Protonen erzeugt werden können, ist nicht beobachtet worden. Diese  $\alpha$ -Teilchen können auftreten, wenn die verzögerten  $\alpha$ -Teilchen von angeregten Zuständen des  ${}^8\text{Be}$  herrühren. 9. Die Anzahl-Reichweitekurve für die verzögerten  $\alpha$ -Teilchen zeigt eine ebene kontinuierliche Verteilung, die schnell mit zunehmender Reichweite abfällt u. zwischen 0,6 u. 5,2 cm um einen Faktor 800 abnimmt. In Anbetracht dieser Ergebnisse ist es sehr wahrscheinlich, daß  ${}^8\text{Li}$  immer in 2  $\alpha$ -Teilchen u. 1  $\beta$ -Teilchen zerfällt. Aus dieser Tatsache in Verb. mit dem unter 9. mitgeteilten Ergebnis u. der bekannten Form der Energieverteilungskurve der  $\beta$ -Strahlen folgt, daß für jedes gegebene Energieintervall die Erhaltung der Energie sowie der elektr. Ladung nicht gleichzeitig durch Betrachtung der elektr. Teilchen allein befriedigt werden können. Diese Schwierigkeit wird durch Hinzunahme eines ungeladenen Körpers (Neutrinohypothese) in die 4 Körperzertrümmerung behoben. (Physic. Rev. [2] 51. 1106—07. 15/6. 1937. Swarthmore, Franklin Inst. u. u. Carnegie Inst. of Washington.)

G. SCHMIDT.

A. I. Alichanian, A. I. Alichanow und B. S. Dželepov, *Die Abhängigkeit der  $\beta$ -Spektren radioaktiver Elemente von der Kernladungszahl*. Aus den aufgenommenen Spektren geht hervor, daß die Form des  $\beta$ -Spektr. wesentlich von der Kernladungszahl der radioakt. Substanz abhängt. Das Spektr. von RaE wurde unter solchen Bedingungen aufgenommen, daß Elektronen mit Energien größer als 20—30 keV registriert werden konnten. Im Gegensatz zu früheren experimentellen Angaben scheint es, daß die Kurve, die die Energieverteilung der Elektronen von RaE angibt, prakt. kein Maximum besitzt, d. h. durch Abnahme der Energie bis herab auf 30 keV verringert sich die Anzahl der Elektronen kaum. Im Falle leichter radioakt. Körper, wie Radio-Al u. Radio-P beginnt die Elektronenverteilungskurve im Koordinatenursprung u. zeigt ein scharfes Maximum. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 204—24. 1937. Leningrad, Physiko-Techn. Inst.)

G. SCHMIDT.

H. O. W. Richardson und Alice Leigh-Smith, *Die Kern- $\beta$ -Strahlen von Radium D*. Vff. untersuchen die Kernelektronen von RaD durch photograph. Aufnahme der

Bahnen der  $\beta$ -Strahlen aus einem radioakt. Dampf von RaD in einer Nebelkammer. Aus der Messung der bei 107 RaD-Zertrümmerungen emittierten  $\beta$ -Strahlenbahnen wird geschlossen, daß  $57 \pm 8\%$  der Kernelektronen Energien unterhalb 4 kV besitzen u. daß nicht mehr als etwa  $3\%$  Energien über 13 kV haben können. Dieser Befund stimmt mit einem KONOPINSKI-UHLENBECKSchen Endpunkt bei etwa 24 kV oder einem FERMI-Schen Endpunkt bei etwa 16 kV überein. Anzeichen für das Auftreten eines  $\beta$ -Überganges zwischen den Grundniveaus von RaD u. RaE wurden nicht gefunden. Wenn dieser Übergang überhaupt vorhanden ist, so muß er in weniger als etwa  $10\%$  der Zertrümmerungen auftreten. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 160. 45—63. 1/6. 1937. Liverpool, Univ. London, Kings College.) G. SCHMIDT.

L. H. Gray, *Der Anteil der Emission der  $\gamma$ -Strahlenenergie aus Radium B und Radium C sowie aus Thorium B und Thorium C''*. Vf. bestimmt die Ionisation in Entfernungen von 2—50 cm aus einer Rn-Quelle, die sich im Mittelpunkt eines großen Al-Blockes befindet, mittels kleiner Al-Ionisationskammern. Insgesamt wird nur  $1\%$  der  $\gamma$ -Strahlenenergie im Al-Block absorbiert. Unter Berücksichtigung der Abhängigkeit der Ionisation in kleinen Kammern von der Kernladungszahl des Wandmaterials läßt sich die Gesamtionisation direkt bestimmen, die in Luft durch die völlige Absorption der  $\gamma$ -Strahlung erzeugt wird. Ähnliche Messungen werden mit einer RdTh-Quelle ausgeführt. Für die  $\gamma$ -Strahlen von Ra (B + C) beträgt die Gesamtanzahl der Ionenpaare  $1,90 \cdot 10^{15}$  Ionen/g/Sek., für  $\gamma$ -Strahlen von Th (B + C'')  $1,88 \cdot 10^{15}$  Ionen/g/Sekunden. Ist der durchschnittliche Energieverlust durch die Sekundärelektronen pro erzeugtes Ionenpaar 33,5 V/Ionenpaar, so beträgt die Emission der  $\gamma$ -Strahlenenergie im Falle von Ra (B + C) 8,75 cal/g/Stde., im Falle von Th (B + C'') 8,7 cal/g/Stunde. Der Verlauf der Absorptionskurve der ThC''- $\gamma$ -Strahlen stimmt angenähert mit dem erwarteten überein. Nach der Theorie der Ionisation in kleinen Kammern kann der Anteil der Emission der  $\gamma$ -Strahlenenergie durch eine radioakt. Quelle auch aus einer einzelnen Ionisationsmessung bestimmt werden, wenn der Streuungs-Absorptionskoeff. der Strahlung im Wandmaterial der Kammer bekannt ist. Unter Verwendung berechneter Werte dieses Koeff. ist die Energie der nach dieser Meth. bestimmten Ra (B + C) u. Th (B + C'')- $\gamma$ -Strahlen in guter Übereinstimmung mit den oben angegebenen Werten. Die Verss. liefern daher eine experimentelle Bestätigung der KLEIN-NISHINA-Formel für den Streuungs-Absorptionskoeffizient. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 159. 263—83. 15/3. 1937. London, The Mount Vernon Hospital.) G. SCHMIDT.

A. H. Compton und P. Y. Chou, *Über den Ursprung der Höhenstrahlen*. Das von verschied. Autoren gesammelte Beweismaterial, wonach der wesentlichste Teil der Höhenstrahlen von einem Gebiet jenseits der Milchstraße kommt, läßt eine erneute Prüfung der Folgerungen der LEMAITRESchen Annahme über den Ursprung der Höhenstrahlen als einen Teil der Explosion der urzeitlichen Konz. der Materie, aus der sich das gegenwärtige Weltsyst. entwickelt hat, als angebracht erscheinen. Um eine einigermaßen befriedigende Erklärung für den Ursprung der Höhenstrahlen zu erhalten, werden die Messungen von MILIKAN u. REGENER über die Ionisation durch Höhenstrahlen von großen Höhen bis herab zu Tiefen, wo die Höhenstrahlen völlig absorbiert werden, näher behandelt. Aus diesen Messungen geht hervor, daß die Höhenstrahlen der Erde etwa den gleichen Betrag Wärme zuführen wie das Sternenlicht. Falls die Höhenstrahlen aus einem Gebiet jenseits der Milchstraße kommen, würde die D. der Höhenstrahlenenergie in der Größenordnung des  $10^4$ -fachen der D. des Sternenlichtes sein. Es scheint somit, daß entweder die Strahlenquelle ein Strahler sein muß, der sehr stark ist im Vgl. zu den Sternen als Lichtquelle oder daß die emittierten Höhenstrahlen durch ein metagalakt. Syst. zurückgehalten werden müssen. (Physic. Rev. [2] 51. 1104. 15/6. 1937. Univ of Chicago, Peiping, National Tsing Hua Univ.) G. SCHMIDT.

W. E. Ramsey und W. E. Danforth, *Bestimmung der Schauererzeugungswirksamkeit der Höhenstrahlenteilchen*. Zur Best. der Größe der Schauererzeugung der Höhenstrahlenteilchen zählen Vf. die Koinzidenzen zwischen 2 Reihen sehr dünnwandiger GEIGER-Zähler, die bei einem so niedrigen Druck arbeiten, daß die Wahrscheinlichkeit eines Teilchens, einen Zähler ansprechen zu lassen, bedeutend geringer als Eins ist. Es wird daher die relative große Wirksamkeit dieser Zähler für Mehrfachstrahlen zum Nachw. von Elektronenschauern verwendet, die oberhalb der Zähler ihren Ursprung haben. Die Ergebnisse werden mit  $H_2$  von 2 cm Druck in den Zählern erhalten. Bei diesem Druck ist die Koinzidenzwirksamkeit der beiden übereinanderliegenden Zähler-

reihen 6,3% für Einzelstrahlen, 19% für 2 Strahlen, 34% für 3 Strahlen, 46% für 4 Strahlen usw. Die durchschnittliche Anzahl der Strahlen in einem Schauer aus 1,5 cm Pb wird zu 4 angegeben. Nicht mehr als 6% aller ionisierenden Strahlen, die durch die beiden Zählerreihen gehen, erzeugen einen Schauer in Pb dieser Dicke. Falls die auftretenden Strahlen Elektronen sind, die gemäß der BETHE-HEITLERSchen Theorie Schauer erzeugen, sollte mit Pb eine Zunahme der Ausschlagszahl um nicht weniger als das 10-fache der tatsächlich beobachteten erhalten werden. Unter der Annahme, daß die Theorie für Elektronen korrekt ist, werden Vff. zu dem Schluß geführt, daß die Mehrzahl jener Strahlen, die am Meeresspiegel in Zähleranordnungen registriert werden, nicht aus Elektronen besteht. (Physic. Rev. [2] 51. 1105. 15/6. 1937. Swarthmore, Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

**W. Grotrian**, *Die physikalischen Vorgänge beim Ausbruch der Nova Hercules*. Von den in den letzten Jahren aufgetretenen neuen Sternen ist die Nova Hercules, die in der Nacht vom 12. auf den 13. Dez. 1934 entdeckt wurde, die interranteste u. zwar deswegen, weil bei ihr der Ablauf des Phänomens von dem n. Verlauf in bestimmter Weise abweicht. Günstige Beobachtungsbedingungen haben es ermöglicht, ein großes Beobachtungsmaterial über diesen Stern zusammenzutragen. Es ist bereits schon jetzt möglich, einen Überblick zu geben über die physikal. Vorgänge, die sich beim Aufleuchten der Nova Hercules abgespielt haben. Hierbei werden im einzelnen behandelt: Die Pränova. Die Lichtkurve. Der Helligkeitsanstieg zum Maximum. Der radiale Materiestrom. Die photosphär. Zone u. der photosphär. Radius. Die Struktur der Linien. Die Expansionsgeschwindigkeiten. Die verbotenen OI-Linien. Die D. der Gashülle. Der Helligkeitsabfall Anfang April 1935. Die verbotenen Fe<sup>+</sup>-Linien. Das Auftreten der Nebellinien. Die MILNEsche Theorie des Novaphänomens. Die Energiebilanz der Umwandlung. Helligkeitsanstieg u. Spektren nach dem Minimum. Die ZANSTRASche Theorie. Die Deutung des Helligkeitsanstieges. Die Anklangzeit des Nebelleuchtens. Beitrag zur Deutung des plötzlichen Einsetzens der Sternstrahlung. Die Nova als Doppelstern. Die räumliche Struktur des Nebels. Die Betrachtungen ermöglichen es, die bei einem Novaausbruch sich abspielenden Vorgänge auf Grund der bekannten physikal. Gesetze wenigstens in großen Zügen zu verstehen. (Z. techn. Physik 18. 146—60. 1937. Potsdam.) G. SCHMIDT.

**L. Vegard**, *Intensitätsänderungen der grünen und roten Sauerstofflinien und das Auftreten des  $\epsilon$ -Systems im Nordlicht und Nachthimmellicht*. Interferometer. Unterss. zeigen, daß die grüne Sauerstofflinie 5577 Å (<sup>1</sup>S<sub>0</sub> — <sup>1</sup>D<sub>2</sub>) u. das rote Sauerstofftriplett bei ca. 6300 Å (<sup>1</sup>D<sub>2</sub> — <sup>3</sup>P<sub>012</sub>) im Nordlicht u. Nachthimmellicht auftreten u. daß letzteres sowohl im sonnenbestrahlten als auch im roten Nordlicht (Typ A) vorhanden ist u. mit zunehmender Höhe erheblich verstärkt wird. Das Sonnenlicht kann direkt keine merkliche Intensitätsänderung im Nordlicht u. Nachthimmelspektr. erzeugen. Die rote Triplettlinie kann nach photometr. Unterss. des Vf. mit erheblich größerer Intensität als die grüne Linie auftreten; hieraus wird geschlossen, daß der Zustand <sup>1</sup>D<sub>2</sub> nicht nur durch den Übergang <sup>1</sup>S<sub>0</sub> — <sup>1</sup>D<sub>2</sub>, sondern auch direkt angeregt wird. Die beobachteten Intensitätsänderungen lassen sich auf Grund der früher (C. 1932. II. 3836) vom Vf. vorgeschlagenen beiden Anregungsprozesse für die Sauerstofflinien erklären; hiernach entsteht die große Verstärkung des roten Triplets auf dem Wege einer Anregung von O<sub>3</sub> durch akt. N<sub>2</sub>. Es wird gezeigt, daß dieselben Prozesse auch bei der Entstehung des Nachthimmellichtes eine wesentliche Rolle spielen. Aus der Beobachtung von Banden des Systems  $\epsilon$  von N<sub>2</sub>, die dem verbotenen Übergang A<sup>3</sup>Σ — X<sup>1</sup>Σ entsprechen, im Nordlicht u. in Nachthimmellicht folgt, daß der Zustand A<sup>3</sup>Σ des N<sub>2</sub> im Nordlichtgebiet in hoher Konz. vorhanden ist. (Z. Physik 106. 108—31. 8/6. 1937. Oslo, Univ., Phys. Inst.) ZEISE.

**L. Vegard**, *Die Variation der relativen Intensität der grünen und roten Linien im Nordlichtspektrum und ihre physikalische Erklärung*. Inhaltlich identisch mit vorst. referierter Arbeit. (Avh. norsk. Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-nat. Kl. 1937. Nr. 3. 3—17. Oslo, Univ., Phys. Inst.) GÖSSLER.

**Charlotte E. Moore**, *Neuer Nachweis von Sonnenlinien*. Vf. diskutiert die Frage, welche Elemente sind in der Sonne vorhanden, u. teilt hierzu einige neue Messungen im Spektr. der Sonne mit. Die 92 chem. Elemente lassen sich in 5 Gruppen einteilen: 1. 61 Elemente sind mit Sicherheit in der Sonne vorhanden, 2. drei Elemente (Sn, Ta, Tb) sind fraglich, 3. bei zwei Elementen (Ne, Cs) reichen die spektroskop. Daten der Sonne nicht aus, 4. für 7 Elemente fehlen bisher die experimentellen Daten im Labor., 5. 19 Elemente sind nicht nachzuweisen. Von BABCOCK sind im ultraroten Sonnen-

spektr. 400 neue Linien im Gebiet von 6600—7330 Å ausgemessen. Hierbei hat sich gezeigt, daß Li (6707 Å) u. Rb (7800 Å) im Sonnenkern anwesend ist. Os, Ir u. Tm sind ebenfalls mit Sicherheit in der Sonne vorhanden. Vf. gibt die zur Identifizierung dieser Elemente benutzten Linien an. Die Anwesenheit der drei Elemente Sn, Ta u. Tb konnte nicht nachgewiesen werden. Bei Sn fallen die wichtigsten Linien mit Fe-, Cr- u. NH-Linien zusammen, bei Ta fallen zwei intensive Linien mit Gittergeistern zusammen. Bei den Elementen Ne u. Cs reichen die spektroskop. Daten der Sonne nicht aus. Für die Elemente Th, U, Tb, Ho, Ma, 85, 87 u. 11 fehlen experimentelle Labor.-Daten vollständig. Die bisher nicht nachgewiesenen Elemente Re, Tl u. Bi müßten wegen ihres niedrigen Anregungspotentials im Sonnenspektr. nachweisbar sein. Die dann noch übrig bleibenden Elemente As, Au, Hg, Te, Se, J, Br, X, Cl, Kr, Ar, (Ne) besitzen für einen Nachw. ungünstige Anregungspotentiale. (Astrophysic. J. 85. 79 bis 87. 1937. Princeton Univ. Observ. Carnegie Inst. of Washington, Mount Wilson Observatory.) GÖSSLER.

**T. Royds und A. L. Narayan**, *Sauerstoff in den Sonnenprotuberanzen*. Vf. untersuchen, ob in den Protuberanzen O<sub>2</sub> vorhanden ist. Es gelingt in einigen Fällen das infrarote O-Triplett nachzuweisen. (Current Sci. 5. 531. April 1937. Kodaikanal Observ.) GÖSSLER.

**H. A. Jahn und E. Teller**, *Stabilität von mehratomigen Molekülen in entarteten Elektronenzuständen. I. Bahnentartung*. (Vgl. C. 1937. II. 1942.) Vff. untersuchen die Bedingungen, unter denen ein mehratomiges Mol. eine stabile Gleichgewichtskonfiguration annehmen kann, wenn sein Elektronenzustand eine Bahnentartung, d. h. eine Entartung, die nicht vom Spin herrührt, aufweist. Es wird gezeigt, daß die Entartung mit der Stabilität der Kernkonfiguration nur dann verträglich ist, wenn alle Atome des Mol. auf einer geraden Linie liegen. Der Beweis wird auf gruppentheoret. Wege geführt u. ist daher nur gültig, wenn eine zufällige Entartung außer acht gelassen wird. Sind die Elektronen, die die Entartung hervorrufen, für die Mol.-Bindung unwesentlich, so folgt nur eine leichte Instabilität. Eine zur Ableitung dieses Satzes benutzte Tabelle kann auch zur Berechnung der Zahl der Eigenschwingungen einer gegebenen Symmetrie für ein beliebiges mehratomiges Mol. dienen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 220—35. 15/7. 1937. DAVY-FARADAY-Labor., u. Washington, D. C., GEORGE WASHINGTON Univ.) HENNEBERG.

**Herriek L. Johnston**, *Ein Symposium über Molekülstruktur. Einführung in das Symposium*. (J. physic. Chem. 41. 1—4. Jan. 1937.) GÖSSLER.

**Robert S. Mulliken**, *Einige Vorschläge betreffend Nomenklatur und Symbole für mehratomige Moleküle*. Vf. macht eine Reihe von Vorschlägen zur Nomenklatur u. für Symbole der mehratomigen Moll., wobei bes. die Elektronen- u. Schwingungseigg. der Moll. behandelt werden. Wegen Einzelheiten s. Originalarbeit. (J. physic. Chem. 41. 159—73. Jan. 1937. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Phys. Labor.) GÖSSLER.

**Robert S. Mulliken**, *Gelöste und ungelöste Probleme der Spektren zweiatomiger Moleküle*. Vf. gibt einen ausführlichen Bericht über die Spektren zweiatomiger Moll., wobei die bisher erzielten Ergebnisse ausführlich besprochen werden. Auf die in diesem Zusammenhang noch nicht gelösten Probleme wird bes. hingewiesen. In den ersten Kapiteln gibt Vf. einen Überblick über die Theorie u. die allg. Struktur. In den folgenden Abschnitten werden die Resultate, wie Form der Potentialkurven Dissoziationsenergie, Kernspin, Isotopieeffekt, Hyperfeinstruktur u. die Anwendungen auf Physik, Chemie u. Astrophysik besprochen. Im letzten Abschnitt wird auf die wichtigen Resultate hingewiesen, die durch die Entw. der Ultrarotplatten im photograph. Ultrarot erzielt werden konnten. Wertvolle Ergebnisse müssen auch die Feinstrukturunterss. im Vakuum-UV ergeben. Weitere bisher nicht gelöste Probleme sind die Erforschung der RYDBERG-Serien, die Bestimmung der Ionisationspotentiale der inneren Elektronen der Moll., Unterss. der Absorptions-, Emissions- u. Fluoreszenz-Banden mit hoch angeregten Elektronenniveaus. (J. physic. Chem. 41. 5—45. Jan. 1937. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) GÖSSLER.

**G. M. Almy**, *Die Spektren der zweiatomigen Moleküle der Elemente der fünften Gruppe*. Auf Grund der bekannten Ergebnisse über die Spektren der zweiatomigen Moll. der Elemente der 5. Gruppe des period. Syst. (N<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>, As<sub>2</sub>, Sb<sub>2</sub> u. Bi<sub>2</sub>) versucht Vf. Beziehungen zwischen den Energiezuständen u. bestimmten Mol.-Konstanten aufzustellen. Der Zusammenhang ist für den Grundzustand eindeutig, dagegen ist eine Analogie für die angeregten Zustände nur zum Teil vorhanden. Die Zusammen-

hänge u. ihre Folgerungen wurden bei allen Moll. mit Ausnahme von N<sub>2</sub> u. P<sub>2</sub> auf Grund der Schwingungsanalysen aufgestellt. Die hierbei auftretenden Unsicherheiten u. bes. die Frage über die Art der Elektronenkopplung können nur durch eine Rotationsanalyse der verschied. Spektren entschieden werden, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß für eine Rotationsanalyse das Auflösungsvermögen der besten Spektrographen oft nicht ausreicht. In einer Tabelle sind die bekannten Zustände von N<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>, Sb<sub>2</sub> u. Bi<sub>2</sub> zusammengestellt u. Elektronenenergie, Schwingungsfrequenz, Dissoziationsenergie u. für den Grundzustand die Kraftkonstanten angegeben. Weiter wird eine kurze Beschreibung der Spektren der einzelnen Moll. gegeben, wobei für As<sub>2</sub> u. Sb<sub>2</sub> einige neue Ergebnisse mitgeteilt werden. Das Emissionsspekt. von As<sub>2</sub> besteht aus 5 Systemen, von denen 3 (C → X, D → X, E → X) bereits bekannt sind. Die beiden vom Vf. gefundenen neuen Systeme sind wesentlich schwächer als die drei erstgenannten. Das Syst. B → X, das aus 30 Banden besteht, läßt sich durch folgende Gleichung darstellen:

$$\nu = 24643 + \{337,0 (v' + \frac{1}{2}) - 0,83 (v' + \frac{1}{2})^2\} \\ - \{430,0 (v'' + \frac{1}{2}) - 1,20 (v'' + \frac{1}{2})^2\}$$

Das zweite neue Syst. liegt im Gebiet von 5600—7000 Å. Die Banden sind alle nach Violett abgeschattiert im Gegensatz zu den übrigen 4 Systemen. Die Schwingungsgleichung lautet:

$$\nu = (16359) + \{336,8 (v' + \frac{1}{2}) - 1,04 (v' + \frac{1}{2})^2\} \\ (16197) - \{314,8 (v'' + \frac{1}{2}) - 1,25 (v'' + \frac{1}{2})^2\}$$

Das Spekt. kann dem As<sub>2</sub><sup>+</sup> zugeschrieben werden. Für Sb<sub>2</sub> hat NAUDÉ (C. 1934. I. 3025) bei Temp. bis 1100° zwei Bandensysteme gefunden, die im Gebiet von 2200 bis 2318 Å u. 2842—3315 Å liegen. H. A. SCHULTZ hat im Labor. des Vf. das Sb<sub>2</sub>-Spekt. bei Temp. bis 2200° aufgenommen. Oberhalb von 1300° erscheinen zwei schwächere Systeme, die im sichtbaren Gebiet von 4500—7500 Å liegen. Ihre Gleichungen lauten:

$$A \rightarrow X: 14991 + 217,2 (v' + \frac{1}{2}) - 0,44 (v' + \frac{1}{2})^2 \\ - 270,1 (v'' + \frac{1}{2}) - 0,65 (v'' + \frac{1}{2})^2 \\ B \rightarrow X: 19069 + 216,8 (v' + \frac{1}{2}) - 0,40 (v' + \frac{1}{2})^2 \\ - 269,6 (v'' + \frac{1}{2}) - 0,563 (v'' + \frac{1}{2})^2$$

Die Konstanten des oberen Zustandes u. die Intensitätsverteilung in den beiden Systemen wird überraschend ähnlich. (J. physic. Chem. 41. 47—56. Jan. 1937. Illinois, Univ., Departm. Physics.) GÖSSLER.

E. Teller, *Das Überschneiden von Potentialflächen*. Vf. untersucht die Bedingungen, bei denen das Überschneiden von Potentialflächen bei mehratomigen Moll. stattfinden kann. Ein solches Überschneiden kann nur dann auftreten, wenn bestimmte Bedingungen zwischen drei Parametern erfüllt sind. Können die magnet. Kräfte dabei vernachlässigt werden, so genügen bereits zwei Parameter. Es wird die Wahrscheinlichkeit, daß das Mol. im Schnittpunkt von einer Potentialfläche zur anderen übergeht, berechnet. (J. physic. Chem. 41. 109—16. Jan. 1937. George Washington Univ., Dep. of Physics.) GÖSSLER.

John R. Bates, *Elektronenenergieübertragungen zwischen Jod- und anderen Molekülen*. Vf. bestimmt die Auslöschung der Jodfluoreszenz, angeregt durch weißes Licht, für verschied. Gase (Ar, H<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Cl u. J). Ein Dissoziationsprozeß wird als Erklärung für die Auslöschung der Jodfluoreszenz angenommen. Dies ist auch mit anderen Resultaten in Übereinstimmung. (J. physic. Chem. 41. 57—59. Jan. 1937. Ann Arbor, Michigan, Univ. Michigan, Departm. Chem.) GÖSSLER.

J. H. Van Vleck, *Die rätselhaften Spektren der seltenen Erdkrystalle*. Es ist bekannt, daß die Krystalle der seltenen Erden charakterist., scharfe Absorptions- u. Emissionslinien besitzen. Es handelt sich dabei um verbotene Linien, die der LAPORTE-Regel widersprechen. Für ihre Entstehung werden verschied. Gründe angeführt, wie Quadrupolstrahlung, magnet. Dipolstrahlung, oder Strahlung, die durch Krystallfelder erzeugt wird. Bei letzterer werden die erforderlichen Abweichungen vom Symmetriezentrum durch Atomschwingungen erzeugt. Die von SPEDDING (C. 1937. I. 2549) beobachteten Niveaus können nur durch die Annahme einer Wechselwrkg. zwischen Schwingungs- u. Elektronenbewegung erklärt werden. (J. physic. Chem. 41. 67—79. Jan. 1937. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) GÖSSLER.

E. Blum und G. Herzberg, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum von Diboran*. Vff. haben das UV-Absorptionsspekt. von B<sub>2</sub>H<sub>6</sub> bis ins SCHUMANN-Gebiet (λ = 1550 Å) untersucht. Das UV-Gebiet bis 1900 Å wurde in der 3. Ordnung des DARMSTÄDTER-

3-m-Gitters (Dispersion 1,7 Å/mm) untersucht u. das Schumanngebiet bis 1550 Å mit einem Flußspatspektrographen nach CARIO-SCHMIDT-OTT (Dispersion 20 Å/mm bei 1800 Å u. 12 Å/mm bei 1600 Å). Als Lichtquelle diente ein H<sub>2</sub>-Entladungsrohr. Die Absorptionsrohre hatten eine Länge von 15 u. 20 cm. Beobachtet wurden zwei kontinuierliche Absorptionsgebiete, die sich von 2000 Å bzw. 1700 Å nach kürzeren Wellenlängen hin erstrecken. Diese Absorptionen entsprechen Übergängen nach zwei verschied. angeregten Elektronenniveaus des B<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-Moleküls. Die Elektronenkonfigurationen werden auf Grund der MULLIKENSschen Theorie diskutiert. (J. phys. Chem. 41. 91—95. Jan. 1937. Saskatchewan, Univ., Departm. Physics.) GÖSSLER.

W. Albert Noyes jr., *Ein Vergleich einiger ultravioletter Absorptionsspektren von vielatomigen Molekülen mit denen zweiatomiger Moleküle*. Die Elektronenzustände des CO u. die der Carbonylgruppe werden einander gegenübergestellt u. ihre Ähnlichkeiten festgestellt. Es zeigt sich, daß die Frequenzen der Carbonylgruppe mit bestimmten Zuständen des CO gut übereinstimmen. Allein diese Übereinstimmung beweist noch nicht, daß beide den gleichen Bindungstyp besitzen. (J. phys. Chem. 41. 81—89. Jan. 1937. Providence, Rhode Island, Brown Univ., Departm. of Chem.) GÖSSLER.

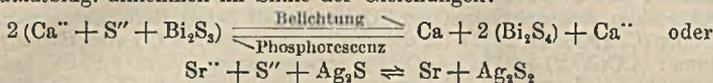
\* R. Schmid und L. Gerö, *Dissoziationsenergie des Kohlenoxyds*. Alle vorliegenden bandenspektroskop. Beobachtungen am CO werden als Belege dafür zusammengestellt, daß der früher (C. 1936. II. 2671) für die Spaltungsenergie des CO vom Grundzustande in n. Atome:  $\text{CO}(X^1\Sigma) \rightarrow \text{C}^3P + \text{O}^3P$  vorgeschlagene Wert 6,89 eV keiner Erfahrungstatsache widerspricht. Die entsprechenden Vorgänge  $\text{CO} \rightarrow \text{C}^5S + \text{O}^3P$  — 11,06 eV u.  $\text{C}^3S \rightarrow \text{C}^3P + 4,17$  eV führen zu einer einfachen Deutung der vorliegenden Ergebnisse von Elektronenstoßvers. u. der ultravioletten Absorptionsspektren von CO u. CO<sub>2</sub>. Ferner ergeben sie für die Verdampfungswärme des festen Kohlenstoffs den mit anderen Beobachtungen im Einklang stehenden Wert 170,2 kcal, wenn angenommen wird, daß atomarer u. fester Kohlenstoff überwiegend aus Atomen im Zustand <sup>5</sup>S besteht (dies Element geht in diesem vierwertigen Zustand in seine Verb. ein). Schließlich liefern jene Annahmen für die Spaltungsenergie des CN gemäß der Beziehung  $\text{CN}(X^2\Sigma) \rightarrow \text{C}^5S + \text{N}^4S$  den Wert  $182,6 \pm 5$  kcal = 7,9 eV. Hiermit läßt sich die Lage der verschied. Atomtermkombinationen über dem Grundzustande von CN angeben. Den gegen den obigen Wert D(CO) = 6,89 eV erhobenen Einwand, daß die zugrunde liegende Deutung mit der Forderung, daß Potentialkurven sich nicht überkreuzen dürfen, im Widerspruch sei, suchen Vf. durch den Hinweis zu entkräften, daß nach ihren Beobachtungen tatsächlich eine solche Überschneidung stattfindet. Die hiermit eng zusammenhängende Frage, ob die Verdampfung des Kohlenstoffs im Hochvakuum in Form von Atomen im <sup>5</sup>S- oder <sup>3</sup>P-Zustand erfolgt, könnte durch einen STERN-GERLACH-Vers. experimentell entschieden werden. (Z. physik. Chem. Abt. B. 36. 105—28. Juni 1937.) ZEISE.

Satoyasu Iimori und Jun Yoshimura, *Das Kathodo-Lumineszenzspektrum des Danburits*. Farblose Krystalle von Danburit (CaO<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·2 SiO<sub>2</sub>) japan. Herkunft zeigten unter der Einw. von Kathodenstrahlen eine bemerkenswerte helle rötlichgelbe Fluoreszenz, die spektral mit der Thermolumineszenz fast übereinstimmt. Eine Anzahl von Linien des Fluoreszenzspektrums werden durch Vgl. mit den entsprechenden CaO-Phosphoren dem Eu u. dem Pr zugeordnet. Andere Banden entsprechen dem Boroxyd. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 225—28. 1/4. 1937. [Orig.: engl.]) KUTZELNIGG.

Rudolf Schenck, *Über den Chemismus der Sulfidphosphore*. Die C. 1933. II. 830 ref. Vorstellungen werden weiter ausgebaut u. auch an Erdalkalisulfidphosphoren mit Sb, Ag u. Cu geprüft. (Vers. mit Kroos u. Knepper.) Abbauverss. mit H<sub>2</sub> an den Sulfidgemischen zeigen, daß in den untersuchten Systemen folgende Komplexverb. auftreten: Ca(Sb<sub>2</sub>S<sub>4</sub>), Sr(Sb<sub>2</sub>S<sub>4</sub>), Ba(Sb<sub>2</sub>S<sub>4</sub>), Ca<sub>2</sub>(Sb<sub>2</sub>S<sub>5</sub>), Sr<sub>2</sub>(Sb<sub>2</sub>S<sub>5</sub>), Ba<sub>2</sub>(Sb<sub>2</sub>S<sub>5</sub>), (Ag<sub>2</sub>S)<sub>3</sub>(BaS)<sub>4</sub>, Ba(Ag<sub>2</sub>S<sub>2</sub>). Die Gleichgewichtslagen u. Gleichgewichtskonstanten der einzelnen Systeme sind zusammengestellt. Auf indirektem Wege ließ sich nachweisen, daß auch Cu<sub>2</sub>S mit BaS Komplexe zu bilden vermag. Das bessere Komplexbild.-Vermögen des Ba, verglichen mit Ca u. Sr, wird durch die geringeren elektrostat. Kräfte zwischen Ba u. S verglichen mit Ca u. Sr u. S erklärt. Bei diesen wird die Komplexbildg. begünstigt durch große Affinität zwischen Schwermetall u. S (daher ein Ca-Thioantimonit, aber keine entsprechende Bi- oder Ag-Verb.). — Für die Phosphoreszenzintenzion kann man eine statist. Verteilung der Schwermetallsulfidmolekeln annehmen,

\*) Opt. Unterss. an organ. Verb. s. S. 3445.

in dem Sinne, daß Stellen, an denen eine solche völlig von Erdalkalisulfid umgeben ist, abwechseln mit Stellen, an denen ihrer mehrere mit einer beschränkten Anzahl von Molekeln des Grundmaterials in Berührung stehen. Im Falle der Komplexbldg. sind mehrere Arten von Phosphoreszenzzentren nebeneinander möglich. Auf Grund des Vgl. der Energiedifferenzen zwischen Phosphoren mit gleichem Schwermetall u. verschied. Grundmaterial, einmal aus opt. u. einmal aus chem. Daten errechnet (in cal ausgedrückt), werden noch folgende Schlüsse gezogen: Beim Bi-Phosphor ist 1 Elektron pro Mol. Erdalkalisulfid am Phosphoreszenzvorgang beteiligt, bei den Sb- u. Cu-Phosphoren sind es 2 Elektronen. Die bei der Aufnahme u. Abgabe der Lichtenergie sich vollziehenden Vorgänge werden danach formuliert als: 1.  $2\text{Ca}^{++} + \text{Sb}_2\text{S}_3''' \rightleftharpoons 2\text{Ca} + \text{Sb}_2\text{S}_3$ , 2.  $\text{Sr}^{++} + \text{Cu}_2\text{S}_2'' \rightleftharpoons \text{Sr} + 2\text{CuS}$ , 3.  $2\text{Ba}^{++} + 2\text{Bi}_2\text{S}_4'' \rightleftharpoons \text{Ba} + (\text{Bi}_4\text{S}_8)'' + \text{Ba}^{++}$ . Der Licht erzeugende Vorgang ist die Umsetzung von freiem Erdalkalimetall mit dem Sulfid des 5-wertigen Sb bzw. des 2-wertigen Cu innerhalb des LENARDschen Zentrums zu Komplexsalzen des 3-wertigen Sb bzw. des 1-wertigen Cu; beim Bi-Phosphor geht das Komplexanion aus einem 2-wertigen in ein 1-wertiges über. Bei Metallen, die mit dem betreffenden Erdalkalimetallsulfid Komplexe *nicht* bilden, kann man Radikalbildg. annehmen im Sinne der Gleichungen:



(Naturwiss. 25. 260—69. 23/4. 1937. Marburg, Forschungsinst. für Metallchemie.) KUTZ.

**Frances G. Wiek**, *Eine experimentelle Untersuchung der Tribolumineszenz gewisser natürlicher Krystalle und synthetischer Produkte*. Die Tribolumineszenz (TL.) kann aus drei verschied. Anteilen bestehen: 1. Aus einer Emission, die der Phosphoreszenz u. der bei niedrigeren Temp. auftretenden Thermolumineszenz sehr ähnelt. Sie ist auf unstabile Zentren zurückzuführen, die durch Ra-, Röntgen- oder Kathodenstrahlen aktiviert werden. 2. Aus einer Emission, die für den Stoff selbst kennzeichnend ist u. nur auf das Zerbrechen der Krystalle zurückgeht. (Stabile, hitzebeständige Zentren.) 3. Aus einer Emission, die auf eine elektr. Entladung zurückgeht. (Stickstoffbanden in Luft.) — Für die Fluorite, synthet.  $\text{CaF}_2$  mit Zusatz von seltenen Erden, Calcit u. eine Anzahl anderer Minerale gilt: Die TL. kann auf 1, 2, 3, einzeln oder nebeneinander beruhen. Für die vor dem Gebläse erhitzten Stoffe kommt nur 2, 3 in Betracht, wurden sie unter einer Fl. zerbrochen, nur 2. Die TL. gewisser Sphalerit- u. -Willemitstufen, sowie von Präpp., die mit  $\alpha$ -Strahlen szintillieren ( $\text{ZnS}$ ,  $\text{CaWO}_4$  u.  $\text{CdWO}_4$ ) ist auf 2 u. 3 zurückzuführen; schließlich auf 1 diejenige von  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CdSO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  mit je 1%  $\text{MnSO}_4$  u.  $\text{CaCO}_3$  mit 1%  $\text{MnCO}_3$  u. von  $\text{CaF}_2$ -Mn u.  $\text{CaSO}_4$ -Mn. Stoffe mit ausgeprägter TL. enthalten Verunreinigungen, die als Aktivatoren dienen. Die Intensität der TL. wird durch Wärmebehandlung beeinflusst. Das TL.-Spektr. ist mit dem Phosphoreszenz- u. dem Thermolumineszenzspektr. derselben Substanz (nach Ra-Bestrahlung) ident., wie namentlich am Fluorit mit Hilfe der scharfen Banden der seltenen Erden gezeigt werden konnte. Die untersuchten Fluorite zeigten den Effekt der Tribothermolumineszenz (schwache Thermolumineszenz bei 350° nach dem Erhitzen auf Rotglut u. anschließendem Mörsern). (J. opt. Soc. America 27. 275—85. Aug. 1937. Poughkeepsie, N. Y., Vassar College, Dep. of Physics u. Wien, Radiuminstitut.)

KUTZELNIGG.

**Thomas T. Goldsmith**, *Der Brechungsindex von Wasser für elektromagnetische Wellen von 8—24 cm Länge*. Es werden die Wellenlängen in Luft ( $\lambda_0$ ) u.  $\text{H}_2\text{O}$  ( $\lambda$ ) gemessen u. die Brechungsindices von  $\text{H}_2\text{O}$  für die einzelnen Wellenlängen bestimmt. Die Ergebnisse sind im folgenden zusammengestellt:

$\lambda_0$ (cm) in Luft	$\lambda$ (cm) in $\text{H}_2\text{O}$	Temp. °C	$\mu = \frac{\lambda_0}{\lambda}$	$\nu = \frac{3 \times 10^{10}}{\lambda}$
23,82	2,45	28	9,73	$12,6 \cdot 10^8$
17,76	1,88	23	9,44	$16,9 \cdot 10^8$
17,42	1,89	23	9,23	$17,2 \cdot 10^8$
17,02	1,85	24	9,22	$17,6 \cdot 10^8$
12,65	1,40	21	9,04	$23,7 \cdot 10^8$
11,48	1,30	25	8,83	$26,2 \cdot 10^8$
8,53	1,02	28	8,36	$35,1 \cdot 10^8$

Der Brechungsindex für ultrarotes Licht beträgt nur 1,33. (Physic. Rev. [2] 51. 245—47. 15/2. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GÖSSLER.

**Milo A. Durand**, *Die Änderung des Elastizitätsmoduls von NaCl, KCl und MgO mit der Temperatur*. Es wurden die Elastizitätsmodulen u. Elastizitätskonstanten bestimmt von NaCl im Temp.-Bereich von 270—480° absol., von KCl zwischen 80—280° absol. u. von MgO zwischen 80—560° absol. Nebenher gemessen wurde für MgO D. 25 3,5761 ± 0,0005. — Aus den adiab. Elastizitätskonstanten bei 80° absol. wurden die charakterist. DEBYE-Temp. berechnet für NaCl zu 320° absol., für KCl zu 246° absol. u. für MgO zu 946° absol. Die Änderung der isothermalen Koeff.  $C_{11}$  u.  $C_{44}$  mit der Temp. kann wiedergegeben werden durch  $(C_{ii})_u = (C_{ii})_0 \cdot e^{(-A_{ii} F_{ii}(u))}$ , wo  $u = T/\theta$  ist;  $T$  bedeutet absol. Temp.,  $\theta$  charakterist. Temp.  $(C_{ii})_0$  den Wert beim absol. Nullpunkt,  $A_{ii}$  eine Materialkonstante u.  $F_{ii}(u)$  eine Funktion von  $u$ , die für die drei Substanzen die gleiche ist. Der Wert von  $C_{12}$  ändert sich innerhalb des Meßfehlers nicht mit der Temperatur. (Physic. Rev. [2] 50. 449—55. 1/9. 1936. Columbia-Univ.)

GOTTFRIED.

**R. Moltzau und I. M. Kolthoff**, *Mischkristallbildung von Zinksulfid durch Nachfällung mit Quecksilbersulfid. Das Altern von Quecksilbersulfid und Zinksulfid*. Aus einer Lsg., die in bezug auf Zinksulfat u. Quecksilberchlorid 0,021-n. u. in bezug auf  $H_2SO_4$  2-n. war, wurden mit  $H_2S$  die Sulfide gefällt. Zuerst fällt reines HgS aus, später das ZnS. Der Nd. ist rein schwarz. Der abfiltrierte u. gewaschene Nd. enthielt 39 Mol.-% ZnS u. 61 Mol.-% HgS. Pulveraufnahmen ergaben für HgS eine Gitterkonstante von  $a = 5,79 \text{ \AA}$  gegenüber  $5,84 \text{ \AA}$  von reinem HgS. Aus dieser Kontraktion des HgS-Gitters errechnet sich nach der Additivitätsregel, daß Mischkristallbildung bis etwa 12 Mol.-% ZnS eingetreten ist. — Es wird weiter über das Altern von HgS u. ZnS berichtet. (J. physic. Chem. 40. 637—43. Mai 1936. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chemistry.)

GOTTFRIED.

**R. D. Miller**, *Messungen mit dem Geiger-Müller-Zähler der reflektierten MoK $\alpha$ -Strahlung von Zinkpulver*. Mit dem GEIGER-MÜLLERSchen Spitzenzähler wurden die Intensitäten einer Reihe von Flächen des Zn an Zinkpulver mit Mo K $\alpha$ -Strahlung gemessen u. aus ihnen die F-Werte für Zn berechnet. Die benutzte Mo K-Strahlung wurde durch ein ZrO $_2$ -Filter gefiltert. Als Standard-F-Wert wurde der der (420)-Reflexion von KCl mit 13,5 angenommen. Vgl. der gefundenen F-Werte mit denen, die BRINDLEY (vgl. C. 1936. II. 1495) mit Cu K $\alpha$ -Strahlung erhalten hatte, ergeben, daß die Werte des Vf. durchweg etwas höher lagen, was auf Dispersion zurückgeführt wird. (Physic. Rev. [2] 51. 959—63. 1/6. 1937. St. Louis, Washington Univ., Wayman Crow Hall of Physics.)

GOTTFRIED.

**Shizuo Miyake**, *Eine Untersuchung der Oxydfilme auf Metalloberflächen mit Hilfe der Kathodenstrahlbeugung. II. Fe, Cr, Ni und ihre Legierungen*. (Vgl. C. 1936. I. 1376.) Auf über 250° erhitzten Fe-Oberflächen wurde  $\alpha$ -Fe $_2$ O $_3$  nachgewiesen. Bei niedrigerer Temp., z. B. 200°, entsteht wahrscheinlich Fe $_3$ O $_4$ . Dieses wurde auch unterhalb des Fe $_2$ O $_3$ -Filmes angetroffen. Auf Ni entsteht NiO, auf Cr Cr $_2$ O $_3$ . Auf Legierungen des Fe mit 2—15% Al bzw. mit 3—36% Ni konnte ein anderes Oxyd als  $\alpha$ -Fe $_2$ O $_3$  nicht nachgewiesen werden. Auf nichtrostendem Stahl, der auf 700—900° erhitzt wurde, bildete sich neben FeCr $_2$ O $_4$  Cr $_2$ O $_3$  oder eine feste Lsg. von Cr $_2$ O $_3$  in Fe $_2$ O $_3$ , was nicht entschieden werden kann. Auf der Legierung mit 80% Ni u. 20% Cr bildet sich ein reiner NiCr $_2$ O $_4$ -Film. Auf Legierungen des Cu mit 7—70% Ni wurde nur CuO nachgewiesen, doch wird ein NiO-Film unterhalb dieser Schicht angenommen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 31. 161—73. März 1937. [Orig.: engl.] KUTZ.

**W. J. Archarow**, *Über die Orientierungen von Kristalliten in elektrolytischen Chromniederschlägen*. Vf. hat zwei verschied. Texturarten des elektrolyt. abgeschiedenen Cr festgestellt u. zwar 1. Flächen (1 0 0) || zur Oberfläche des Niederschlages. 2. Flächen (1 1 1) || zur Oberfläche des Niederschlages. Es wurde gefunden, daß der erste Typ sich bei den Bädern bei Zimmertemp. bildet, während der zweite Typ beim Erwärmen auf etwa 50—80° entsteht. Der erste Typ zeichnet sich durch graue matte Ndd. aus, während der 2. glänzende Ndd. bildet. Die Beziehung zwischen den Texturen der Ndd. wird diskutiert u. versucht, die röntgenograph. Befunde anderer Autoren mit der vom Vf. aufgestellten Hypothese in Einklang zu bringen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fisiki] 6. 1777—81. 1936.)

SCHACHOWSKOY.

[russ.] **W. S. Bugakow und W. D. Nesskutschajew**, Die Diffusion von Metallen. Charkow: Goss. nautsch.techn. isd. 1937. (94 S.) Rbl. 1.80.

## A. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

**A. Güntherschulze und Werner Bär**, *Der Übergang der gewöhnlichen Glimmentladung in die Spritzentladung bei zunehmender Dicke der auf Al elektrolytisch erzeugten Oxydschichten*. Die „Spritzentladung“ wurde bisher nur an Halbleiterschichten beobachtet, die mit einem hochisolierenden Material bedeckt waren. Es gelingt,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Schichten auf Al herzustellen, die ebenfalls die Spritzentladung zeigen. Für das Zustandekommen der Entladung ist eine gewisse Mindestschichtdicke ( $d \approx 2 \mu$ ) erforderlich. Erst bei einer Dicke von ungefähr  $10 \mu$  ist die Spritzentladung voll ausgebildet. Für das Zustandekommen der Entladungsform scheint es nicht nötig zu sein, daß hochisolierende Teilchen auf einer Halbleiterschicht aufliegen (an homogenen  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Schichten trat ebenfalls die Entladung auf). Außerdem ist die Spritzentladung auch nicht an einzelne bevorzugte Punkte gebunden, sondern ist gleichmäßig über die Oberfläche verteilt. Die Möglichkeit, daß zwei verschied. Arten von Spritzentladungen existieren, wird erörtert. An formierten Ta-Bleichen ( $\text{Ta}_2\text{O}_5$ ) konnte keine Spritzentladung beobachtet werden. (Z. Physik 106. 662—68. 12/8. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Allg. Elektrotechn.) BRUNKE

**Arthur W. Davidson**, *Neuere Fortschritte in der Elektrochemie nichtwässriger Lösungen*. Überblick: chem. Rkk. von Elektrolyten, Elektrolyse u. Elektrodenrkk., Messungen der EK., Beeinflussung der Löslichkeiten durch Salzeffekte, Acidität u. Basizität, Änderung der Leitfähigkeit u. der osmot. Bigg. von Elektrolyten mit der Konz., Ionenassoziation. (J. chem. Educat. 14. 218—27. Mai 1937. Lawrence, Kans., Univ.) R. K. MÜLLER.

**L. G. Longworth und D. A. Mac Innes**, *Überführungszahlen und Ionenbeweglichkeiten einiger Elektrolyte in Deuteriumoxyd und seinen Mischungen mit Wasser*. Überführungszahlenmessungen nach der Meth. der bewegten Grenzflächen (MAC INNES u. LONGSWORTH, C. 1933. I. 908) an 0,05-n. Lsgg. von KCl u. HCl in  $\text{H}_2\text{O}$ - $\text{D}_2\text{O}$ -Gemischen ergeben, daß die Leitfähigkeit des Cl<sup>-</sup>-Ions in diesen beiden Elektrolyten sich nahezu linear mit dem Molenbruch des  $\text{D}_2\text{O}$  in dem Lösungsm. ändert, die des Wasserstoffions dagegen größere Abweichungen von der Linearität zeigt u. somit auf einen komplexen Leitfähigkeitsmechanismus hinweist. Es wird angenommen, daß die asymm. Übergänge von Protonen bzw. Deuteronen (z. B. Übergang eines Deuterons von  $\text{D}_3\text{O}^+$  auf ein  $\text{H}_2\text{O}$ -Mol.) unwahrscheinlicher sind als symm. Übergänge (z. B. eines Deuterons von  $\text{D}_3\text{O}^+$  auf ein  $\text{D}_2\text{O}$ -Mol.) u. dadurch eine Herabsetzung der anomalen Beweglichkeit des Wasserstoffions im Gebiet mittleren  $\text{D}_2\text{O}$ -Geh. bewirken. Ferner werden Messungen an KCl-, NaCl- u. DCl-Lsgg. verschied. Konz. in 99,35%ig.  $\text{D}_2\text{O}$  ausgeführt u. folgende Grenzwerte der Ionenleitfähigkeit in schwerem W. bei 25° daraus berechnet:  $\text{K}^+$  61,31;  $\text{Na}^+$  41,64;  $\text{D}^+$  250,05; Cl<sup>-</sup> 62,79. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1666—70. Sept. 1937. New York, N. Y., Rockefeller Inst. f. medicin. Forsch.) REITZ.

\* **W. A. Roiter und R. B. Jampolskaja**, *Über den Mechanismus der Prozesse an der Sauerstoffelektrode*. Vff. untersuchen die Polarisationserscheinungen an der  $\text{O}_2$ -Elektrode, die als Sieb ausgebildet ist u. den Abschluß einer Glasröhre bildet. Durch letztere kann gereinigter  $\text{O}_2$  eingeleitet werden. Als Elektrolyt diente 0,1-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Das Potential der  $\text{O}_2$ -Elektrode gegenüber einer Kalomelektrode wurde nach der Kompensationsmeth. gemessen. Das Ruhepotential der Elektrode in einer mit  $\text{O}_2$  gesätt. Lsg. beträgt unmittelbar nach ihrer Reinigung +1,14 bis +1,31 V, bezogen auf die  $\text{H}_2$ -Elektrode. Nach anod. Polarisation stieg das Potential auf +1,40 bis +1,52 Volt. Nach Ausschaltung des Anodenstromes fällt es auf +0,89 bis +0,98 Volt. Alle Messungen der kathod. Polarisation ergaben die gleiche Form der  $1/\epsilon_h$ -Kurve.  $\epsilon_h$  konnte nach der Gleichung  $\epsilon_h = a - b \log I$  berechnet werden;  $b$  schwankt zwischen 0,11—0,12. Die anod. Polarisation ergab eine ähnliche Abhängigkeit ( $b = 0,13$ ). Bei Temp.-Erhöhung nimmt die Polarisation ab u. zwar so, daß  $a$  in der Formel für  $\epsilon_h$  abnimmt. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß man die Theorie von T. ERDEGRUZ u. VOLMER sowohl auf den Entladungs- als auch auf den Ionisationsprozeß der  $\text{O}_2$ -Elektrode anwenden kann. Hierbei ist  $\alpha + \beta \sim 1$ . — Die Ionisation ( $\text{O}_2 + e \rightarrow \text{O}^- + \text{O}$ ) u. die Entladung ( $\text{OH}' \rightarrow e \rightarrow \text{OH}$ ) sind die langsamsten Vorgänge in den entsprechenden Elektrodenprozessen. Ausgehend von den Beobachtungen des Verh. der Elektrode nach anod. Polarisation wird die Theorie HOARES über den Mechanismus der anod. Polarisation u. der Natur der Oxydschicht auf dem Pt verbessert. (J. physik.

\*) Dipolmoment u. elektrolyt. Potentiale organ. Verbb. s. S. 3445.

Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 763—72. Mai 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Akad. d. Wiss., Inst. f. phys. Chemie.) ERICH HOFFMANN.

D. Beischer, *Elektrische Eigenschaften der Aerosole*. (Vgl. C. 1937. II. 2133.) Es werden Methoden zur Aufladung von Aerosolen angegeben: 1. durch Anlagerung oder Abspaltung von Elektronen oder Ionen; 2. durch Reibung; 3. durch elektr. Polarisierung im elektr. Feld u. 4. durch Pyroelektrizität. Die Best. der Teilchenladung, die Methoden zur Herst. unipolarer Nebel u. der Einfl. magnet. Kräfte auf die Aggregation der Teilchen werden erläutert u. diskutiert. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1937. 90—93. Berlin.) SCHRECK.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

S. Erk, A. Keller und H. Poltz, *Über die Wärmeleitfähigkeit von Kunststoffen*. (Vgl. C. 1936. II. 3272.) Die auf ihre Wärmeleitfähigkeit zu prüfenden Stoffe werden als Vers.-Platten durch eine dünne Cu-Platte von einer als Vgl.-Platte benutzten Glasplatte (Borkronglas) getrennt, zwischen zwei stärkeren Cu-Platten in einen oben mit einer Fl. beheizten, unten ebenso gekühlten Al-Block eingelegt. Die erhaltenen relativen Werte stimmen mit den absol. befriedigend überein. Die Fehlerquellen werden eingehend besprochen. Die Unsicherheit beträgt  $\pm 2\%$ . In einigen Zahlentafeln werden D. u. Wärmeleitzahl von 46 der Art u. Rohstoffgrundlage nach bezeichneten Kunststoffen mitgeteilt. Die mittlere Vers.-Temp. liegt in allen Fällen bei etwa 40°. (Physik. Z. 38. 394—402. 1/6. 1937. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanst.) R. K. MÜ.

L. Wasilewski, J. Z. Zaleski, A. Kotowicz und St. Krajewski, *Bestimmung der spezifischen Gewichte von Aluminiumlegierungen mit mehreren Bestandteilen in flüssigem Zustand*. (Vgl. C. 1937. I. 3216.) Die D. von geschmolzenem Metall kann mit Hilfe der MOHRschen Waage unter Verwendung eines Schwimmers aus Elektrodenkohle erfolgen. Das Metall wird in einem Kryptofen erhitzt. Eine Best. an 99,5%<sub>ig</sub>. Al ergibt bei 850° eine D. 2,339 in guter Übereinstimmung mit der Literatur (Fehler + 0,39%). Die im Vgl. damit bestimmte D. einer Legierung von Al, Cu, Si, Fe, Mg u. Ni (quantitative Zus. nicht angegeben) bei 890° beträgt 3,261. (Przemysl Chem. 21. 142—46. Mai 1937. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorgan. Industrie.) R. K. MÜLLER.

R. B. Scott und F. G. Brickwedde, *Die Molekularvolumina und Gitterkräfte von gewöhnlichem und para-Wasserstoff in flüssigem Zustand*. Vff. bestimmen mit einem Quarzdilatometer die Mol.-Volumina zwischen 14 u. 20,4° K. Die Resultate lassen sich durch folgende Gleichungen darstellen:

$$\bar{V}(\text{n-H}_2) \text{ ccm} \cdot \text{mol}^{-1} = 24,747 - 0,08005 T + 0,012 716 T^2$$

$$\bar{V}(\text{p-H}_2) \text{ ccm} \cdot \text{mol}^{-1} = 24,902 - 0,0888 T + 0,013 104 T^2$$

Die Dampfspannung von (p-H<sub>2</sub>) ist wenig größer als die von (n-H<sub>2</sub>). Die Differenzen in den Gitterenergien von kondensiertem (p-H<sub>2</sub>) u. kondensiertem (n-H<sub>2</sub>) rühren von der verschied. mittleren Elektronenverteilung der beiden Moll. her. (Physic. Rev. [2] 51. 684; Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 9. 15/4. 1937. National Bureau of Standards.) GÖSSLER.

Je. P. Lewitskaja, *Untersuchung der Dampfspannung von NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O und HCOOH über Kupferammoniaklösungen*. Im Temp.-Gebiet 0—82° werden die Partialdampfdrucke über ammoniakal. Cu-Lsg. gemessen. Ameisensäure war in keinem Falle in den Dämpfen nachweisbar. Bei Zunahme der Ameisensäurekonz. in der Lsg. gegenüber CO<sub>2</sub> nimmt der Partialdruck von CO<sub>2</sub> zu, wobei diese bei 70—80° auch aus der Zers. von Ameisensäure nach HCOOH  $\rightarrow$  CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O stammen kann; tatsächlich nimmt bei 80° die CO<sub>2</sub>-Konz. in den Dämpfen zu unter gleichzeitiger Verminderung der Ameisensäurekonzentration. Erhöhung der NH<sub>3</sub>-Konz. in der Lsg. führt zu einer Erhöhung der NH<sub>3</sub>-Konz. u. Verminderung der CO<sub>2</sub>-Konz. in den Dämpfen u. umgekehrt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 342—46. März 1937.) R. K. MÜLLER.

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

H. Freundlich, *Polarisierende Filme*. Eine Reihe koll. Lsgg., die sich im Ruhezustand opt. neutral verhalten, zeigen bei Bewegung Dichroismus u. Strömungsdoppelbrechung, was auf sehr anisotrop. Dimensionen der koll. Partikel hinweist. Die durch die Strömungsbewegung hervorgerufene Orientierung der Teilchen kann man durch Erstarrenlassen in gelartigen Medien fixieren (E. H. LAND) u. erhält auf diese Weise die bekanntesten polarisierenden Folien, die in manchen Fällen mit Erfolg als Ersatz

von NICHOLSSchen Prismen verwendet werden können. (Chem. and Ind. [London] 56. 698—99. 31/7. 1937.)

K. HOFFMANN.

**R. S. Krishnan**, *Dispersion des Depolarisationsgrades von in Kolloiden gestreutem Licht. II. Silbersole*. Fortführung der unter C. 1937. II. 1157 referierten Messungen der Einzeldepolarisationsgrade an Silbersolen, woraus Rückschlüsse auf Teilchenform u. Größe gezogen werden. Kennzeichnend ist hier gleichfalls ein enormes Ansteigen der opt. Anisotropie bei allen Silbersolen im Gebiet des Absorptionsmaximums. Aus den Messungen wird gefolgert, daß das hergestellte Ag-Kernsol außerordentlich kleine Teilchen (die Beobachtung mußte hier infolge geringer Lichtstreuung photograph. erfolgen) enthält, daß die der Ag-Sole, hergestellt durch Red. mit Formalin oder unter Benutzung eines Goldkeimsols, in der Gegend der Lichtwellenlänge lagen, während die der übrigen Sole, mit Ausnahme der BREDIGSchen Sole, die sich opt. anders verhielten, dazwischenliegende Dimensionen aufwiesen. Die Ag-Teilchen verhalten sich opt. wie verlängerte Ellipsoide (Achsenverhältnis 0,75), wobei die Annahme möglich ist, daß sie aus winzigen Öktaedern bestehen. Zusammenhang zwischen der gefundenen (negativen) Strömungsdoppelbrechung u. Teilchendimensionen wird gegeben. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 305—20. April 1937. Bangolore, Ind., Inst. of Science, Departm. of Phys.)

K. HOFFMANN.

**Tominosuke Katsurai**, *Beitrag zur Fällung des Eisenhydroxyds, besonders bei Temperaturen über 100°*. Wird  $\text{FeCl}_3$ -Lsg., die mit  $\text{NaCl}$  oder  $\text{BaCl}_2$  versetzt ist, im Autoklaven auf Temp. über 100° erhitzt, so entsteht infolge Hydrolyse ein Nd. von ausgeflocktem Eisenhydroxyd, dessen Volumen mit zunehmendem Salzgeh. abnimmt u. das bei 140° etwa doppelt so groß ist als bei 120°. Ebenfalls mit Hilfe eines Autoklaven versucht Vf., ferromagnet. Eisenverb. ohne Zusatz von Alkali herzustellen. allerdings ohne Erfolg. Weiterhin untersucht Vf. die Lichtextinktion von mit Ammoniak versetzter Eisenchloridlsg. vor der eigentlichen Flockenbildung. Der Extinktionskoeff. nimmt mit der  $\text{NH}_3$ -Konz. u. mit abnehmender Wellenlänge zu. Er war hier bei  $\lambda = 615 \text{ m}\mu$  der  $\text{NH}_3$ -Konz. genau proportional. (Kolloid-Z. 80. 291—94. Sept. 1937. Tokio, Inst. of Phys. a. Chem. Research.)

K. HOFFMANN.

**Yoshio Ishida**, *Zusammenstoß von zwei Öltröpfchen und die Stabilität nicht kugelförmiger Öltröpfchen*. Aus Unregelmäßigkeiten der Steig- u. Fallzeiten von Öltröpfchen beim MILLIKAN-Vers. folgert Vf., daß 4 verschied. Arten von Tröpfchen auftreten können. 1. n., spärliche Tropfen (50%/), 2. Tröpfchen, die durch Zusammenstoß zweier Teilchen entstehen u. die für kurze Zeit eine birnenförmige Gestalt besitzen, 3. u. 4. abgeflachte, kugelige Tröpfchen, die unter Umständen ihre anomale Form stundenlang beibehalten können (20 u. 30%/). (Nature [London] 140. 70—71. 10/7. 1937. Tokio, Inst. of Phys. a. chem. Research.)

K. HOFFMANN.

**T. B. Lane** und **Paul White**, *Eine Verbesserung der Methode zur Messung der Elektrophorese mit dem Ultramikroskop*. Bei einer ultramkr. Best. der Wanderungsgeschwindigkeit in verschied. Höhen der elektrophoret. Zelle finden Vf. eine parabol. Geschwindigkeitsverteilung, die jedoch nicht symm. zur Zellenmitte liegt. Eine Best. an einer der nach der SMOLUCHOWSKISchen Theorie ausgezeichneten Höhenlage ergibt in diesem Falle fehlerhafte Resultate, es müssen vielmehr die Geschwindigkeiten an beiden Höhenlagen gemessen u. daraus das Mittel gebildet werden. Eine Verfolgung der Wanderungsgeschwindigkeit von Graphitsol im Verlaufe von 16 Tagen ergab annähernde Konstanz der gemittelten Werte: 14,7—15,7; Mittel 15,2, während die Einzelmessungen bis zu 35%/ Abweichungen zeigten. Es scheint sich hierbei — da Störungen durch Sedimentation u. Konvektion nicht in Frage kommen konnten — um Störungen der elektro-osmot. Geschwindigkeiten infolge verschied. Ionenbeladung der Wandflächen der Zellen zu handeln. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 824—28. April 1937. Reading, Univ.)

K. HOFFMANN.

**L. I. Belajev**, *Über die Elektrophorese von Filmen an der Grenzfläche flüssiger Phasen*. Ein Film (aus koaguliertem Goldsol) an der Grenzfläche W.-Amylalkohol beginnt zu wandern, sobald durch Elektroden (Metall- oder nicht polarisierende Heber- elektroden) eine Spannung an das Syst. angelegt wird. Die Lamellen wandern im allg. zu der ihnen zunächst liegenden Elektrode, zum Teil mit erheblichen, die der H<sup>+</sup> u. OH-Ionen weit übertreffenden Geschwindigkeiten, die mit der Dauer der Stromeinw. u. dem Abstand der Lamellen von den Elektroden abnehmen. Bei Filmen aus Ferrihydroxydsol wird keine Wanderung festgestellt, ebenso an Filmen aus Goldsol an der Grenzfläche W.-Luft, während Preußisch-Blausol Filme in bezug auf die Wanderungsgeschwindigkeit eine Mittelstellung einnehmen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS

[N. S.] 15. 249—53. 1937. Moskau, Acad. of Science USSR, Kolloid.-Elektro-chemic. Inst.) K. HOFFMANN.

**J. H. Frydlander**, *Viscosität, Viscosimetrie, Viscosimeter*. I. *Natur der Viscosität und die Prinzipien der Viscosimetrie*. II. *Einige neuere Ausführungen von Viscosimetern*. Nach einer Ableitung der Grundgesetze der Viscosität u. einer Besprechung der Hauptmethoden zu ihrer Messung diskutiert Vf. die verschied. Arten von Viscosimetern, ihre Genauigkeit u. Anwendungsbereiche. Angefangen mit den Capillarviscosimetern (OSTWALD, BAUME, VOGEL, OSSAG, DUFFING-DALLWITZ WEGENER) werden weiter Torsionsviscosimeter (MC. MICHAEL, KÄMPF, GALLENKAMPF), Kugelfallviscosimeter (LAWACZEK, BRIDGEMAN, HÖPPLER) u. Viscosimeter mit aufsteigender Luftblase (COCHUIS, STEINER, GARDNER u. HOLD) besprochen, sowie einige Anwendungen der Viscosimetrie in Erdöl- u. Farbentechnik gegeben. (Rev. Products chim. Actual. sci. réun. 40. 353—57. 389—92. 420—24. 30/6. 1937.) K. HOFFMANN.

**Grinnell Jones und Robert Eliot Stauffer**, *Fehler bei der Viscosimetrie von wässrigen Lösungen infolge Nachtropfens von Flüssigkeit*. Vf. bestimmen in einem OSTWALD-Viscosimeter die Menge Fl., die nach dem Ausfließen von den Wänden des Meßvolumens nachfließt. Es zeigt sich, daß die Menge der nachfließenden Fl. mit der Viscosität der Lsg. zu-, dagegen mit der Ausflußzeit abnimmt. Da bei relativer Viscosimetrie bei Verwendung der gleichen Capillare Durchflußzeit u. Viscosität einander proportional sind, wird das Ergebnis durch diese Erscheinung nur sehr wenig beeinträchtigt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1630—33. Sept. 1937. Cambridge, Mass.) K. HOFF.

**J. H. C. Merckel und E. H. Wiebenga**, *Die Dehnung von Gelatine unter Einfluß von Salzen*. Vf. prüfen in vorliegender Arbeit, ob die früher bei einem  $p_H$  von 5,4 (vgl. C. 1937. I. 2752) gefundene bilineare Beziehung  $CN + aC + bN + c = 0$  für den Zusammenhang zwischen lyotropen Zahlen ( $N$ ) u. den Salzkonz. ( $C$ ), die die gleiche Dehnung von Gelatinegelen hervorrufen, auch bei einem  $p_H$  von 3,7 gültig ist. Es zeigt sich, daß diese Beziehung bei geeigneter Wahl der Konstanten ( $a, b, c$ ) auch hier gilt, u. auch in den Fällen, in denen die Anionen lyotrope Zahlen  $< 9,32$  haben, u. wo statt Dehnung Kontraktion erfolgt, die richtigen Ergebnisse liefert. (Kolloid-Z. 80. 315—19. Sept. 1937. Amsterdam, Univ., Chem. Labor. Kolloidchem. Abteil.) K. HOFFMANN.

## B. Anorganische Chemie.

**K. Heller und A. Mayer**, *Versuche zur Auffindung von Ekacaesium*. Röntgenspektrograph. Unters., die sich in der Hauptsache auf Karlsbader Sprudelsalze bezogen, ergaben keine Andeutung für die Anwesenheit von Ekacaesium. — Die dem Sprudel entweichende  $CO_2$  wurde fast 3 Monate durch etwa 200 ccm Na-Silicomolybdatlsg. geleitet. Der entstandene Nd. wurde zentrifugiert u. getrocknet. Die beim Zentrifugieren überstehende Fl. wurde mit  $CsCl$  vermischt, der Nd. wieder zentrifugiert u. getrocknet. Die röntgenspektrograph. Unters. der beiden Ndd. auf Ekacaesium verlief vollkommen negativ. (Mikrochemie. Festschr. HANS MOLISCH. 201—08. 1936. Prag, Deutsche Univ.) ECKSTEIN.

**S. S. Schraibman**, *Gewinnung von Bariumchlorat aus Natriumchlorat*. Bei niedrigen Temp. (10—15°) ist  $Ba(ClO_3)_2$  weniger lösl. als  $BaCl_2$ ,  $NaClO_3$  u.  $NaCl$ . Hierauf gründet Vf. ein Verf. zur Darst. von  $Ba(ClO_3)_2$  durch Zugabe von  $NaClO_3$  zu 70—80° heißer  $BaCl_2$ -Lsg. u. Gewinnung der beim Abkühlen sich ausscheidenden Krystalle. Vf. gibt ein Arbeitsschema u. untersucht im einzelnen die Löslichkeitsverhältnisse bei verschied. Temp. u. Konzentrationen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 14. 353—57. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**M. S. Beletzki**, *Über die Zersetzung des Aluminiumfluorids*. Beim Erhitzen von  $AlF_3$  treten von 350—400° an Dämpfe mit scharfem Geruch auf. In Proben, die an der Luft auf 1010° erhitzt wurden, werden röntgenograph. Krystalle von  $\alpha-Al_2O_3$  (Korund) nachgewiesen, die offenbar nach der Gleichung  $4 AlF_3 + 3 O_2 = 2 Al_2O_3 + 6 F_2$  bzw.  $2 AlF_3 + 3 H_2O = Al_2O_3 + 6 HF$  entstanden sind. Die Linien des  $AlF_3$  treten im Röntgenspektr. der auf über 1000° erhitzten Proben nur noch schwach auf. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 2. 16—18. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

**E. J. King**, *Löslichkeit von kieselensäurehaltigen Stäuben*. Vf. wendet sich gegen die von EMMONS u. WILCOX (C. 1937. II. 623) veröffentlichten Löslichkeitswerte, bes. gegen die Angaben über die Löslichkeit von Serizit. Der Fehler der kritisierten Messungen liegt in der zu geringen Tourenzahl der Zentrifuge u. in der Analysenmethode. — Bei

kleinsten Teilchen mit flächen- oder faserförmiger Struktur reicht die angegebene Tourenzahl nicht zur Ausschleudung aus. — Vf. wiederholt die Verss. unter Vermeidung dieser beiden Fehler mit Quarz, Serizit, Kaolin u. Glimmer u. bestimmt die lösl. Kieselsäure in Abhängigkeit von Einw.-Dauer u. Lösungsm. (Na-Dicarbonat u. Essigsäure). Die lösl. Kieselsäure wurde nach Filtration als gelbe Silicomolybdatverb. oder — empfindlicher — als red. blaue Verb. bestimmt. Die so gewonnenen Resultate stimmen mit denen anderer Autoren überein. Löslichkeitstabelle im Original. (Nature [London] 140. 320. 21/8. 1937. London, British Postgraduate Medical School.) SCHRECK.

**A. Kapusztinski und E. Hoffmann**, *Reduktionsgleichgewicht von Kobaltoxydul mit Kohlenoxyd*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoj Chimii] 9. 713—15. Mai 1937. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie. — C. 1937. II. 361.) ERICH HOFFMANN.

**I. I. Tschernjajew und A. W. Babajewa**, *Beitrag zur Frage der Oxydation der cis- und trans-Nichtelektrolyte des zweiwertigen Platins mittels Salpetersäure*. Vf. untersucht die Einw. von wasserfreier  $\text{HNO}_3$  auf einige komplexe Pt-Verbindungen. Die Einw. auf das PEYRONsche Salz  $(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2\text{Pt}$  führt je nach den Vers.-Bedingungen zu verschied. Verb.: 1.  $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{NO}_3\text{Cl}_2\text{Pt}$ , einem weißen Salz, wenn man mit überschüssiger  $\text{HNO}_3$  arbeitet. Beim Umkrystallisieren aus verd.  $\text{HNO}_3$  erhält man das Trinitrochlorid. 2.  $(\text{NH}_3)_2\text{OHCl}_2\text{Pt}$ , einem Salz von dunkler Farbe, das beim Kochen mit W. in  $(\text{NH}_3)_2\text{OH}_2\text{PtCl}_2$  u.  $(\text{NH}_3)_2\text{PtCl}_2$  zerfällt. Durch Nitrierung des Pyridin-cis-Dichlorids kommt man zur Verb.  $(\text{PyCl})_2\text{NO}_2\text{NO}_3\text{Pt}$ .  $\text{EnCl}_2\text{Pt}$  (En = Äthylen-diamin) reagiert unter Bldg. von  $\text{EnNO}_2\text{NO}_3\text{Cl}_2\text{Pt}$ , einem Salz von bläulicher Farbe. Das cis-Dinitrat  $(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{Pt}$  wird zu  $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{NO}_3(\text{NO}_2)_2\text{Pt}$ , einem Salz von bläulicher Farbe, umgesetzt. Es wird durch W. zu  $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{OH}(\text{NO}_2)_2\text{Pt}$  hydrolysiert. Die Oxydation von  $\text{En}(\text{NO}_3)_2\text{Pt}$  ergibt  $\text{EnNO}_2\text{NO}_3(\text{NO}_3)_2\text{Pt}$ , welches Salz beim Umkrystallisieren aus W. zu  $\text{EnNO}_2\text{OH}(\text{NO}_3)_2\text{Pt}$  hydrolysiert wird. Die Nitrierung von cis-Dinitropyridin ergibt  $\text{Py}_2\text{NO}_2\text{NO}_3(\text{NO}_2)_2\text{Pt}$ . Das Ammonium-cis-Nitrochlorid führt zu einem Gemisch von  $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{NO}_3\text{NO}_3\text{ClPt}$  u.  $(\text{NH}_3)_2\text{NO}_2\text{OHNO}_3\text{ClPt}$ . — Die Nitrierung des aus  $\text{K}_2(\text{PtNO}_2\text{Cl}_3)$  hergestellten Nitrochlorids führt zu Verb. wechselnder Zusammensetzung. Trans- $(\text{PyCl})_2\text{Pt}$  gibt  $(\text{PyCl})_2\text{NO}_2\text{NO}_3\text{Pt}$ . Das trans-Dinitrat wird ebenso nitriert wie das cis-Dinitrat u. führt zur Bldg. des Nitronitrats. Das Ammonium-trans-Nitrochlorid, dargestellt aus dem 2. REISETZsehen Salz, führt zur Verb.  $\text{NH}_3\text{NO}_2\text{NO}_3\text{NO}_3\text{ClPt}$ . Aus den Vers.-Resultaten kann man folgende Schlüsse ziehen: Die Nitrierung der cis- u. trans-Nichtelektrolyte geht analog vor sich u. führt zu den entsprechenden Nitronitraten, wobei als Zwischenprod. Hydroxoverbb. gebildet werden. Die Nitronitrate der cis-Reihe unterliegen der Hydrolyse leichter als jene der trans-Reihe. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugih blagorodnych Metallow] 13. 59—71. 1936.) ERICH HOFFMANN.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**D. S. Beljankin**, *Zur Bestimmung des Begriffs und zur Praxis der Anorthoklase*. Vf. hält die übliche Definition der Anorthoklase für zu eng. Er schlägt vor, nur die Zus. aus K- u. Na-Feldspäten u. die triklinale Krystallisation als Merkmal anzunehmen, dagegen die Forderungen eines Vorherrschens von  $\text{Na}_2\text{O}$  gegenüber  $\text{K}_2\text{O}$  u. eines geringen Wertes von 2 V fallenzulassen. Es ergeben sich demnach 4 Typen je nach dem Vorherrschen des  $\text{K}_2\text{O}$  oder des  $\text{Na}_2\text{O}$  u. kleinem oder höherem Wert von 2 V (—40 bis —55 bzw. —70 u. mehr). Zur prakt. Best. der Anorthoklase, bes. zur Unterscheidung der K- u. Na-Anorthoklase, sind anzuwenden: Paragenese, Extinktionswinkel u. Brechungsindex; die beiden letzteren Größen sind bei den Na-Anorthoklasen höher, es ist aber noch auf den CaO-Geh. zu achten, da mit zunehmendem CaO der Extinktionswinkel abnimmt, der Brechungsindex aber zunimmt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 225—33. Moskau, Akad. d. Wiss., Petrograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

**Ortwin Ganss**, *Über Trachtenwechsel bei einem Calcitvorkommen in Estland*. Bei den sämtlichen Calcitkrystallen aus den Klüften des Echinosphäritenkalks östlich Reval kann ein Trachtenwechsel beobachtet werden. Die Skalenoeder der Calcite sind von gut ausgebildeten Prismen, welche von Rhomboedern begrenzt sind, umwachsen. Die Skalenoeder sind von einer feinen Schicht Pyrit umgeben, welche durch Calcitsubstanz wieder überwachsen ist. (Lotos 84. 90—93. 1936.) ENSZLIN.

**R. T. Hancock**, *Columbit*. Vork., Eigg. u. Verff. zur Best. des Minerals (Unterscheidung von Cassiterit), das als Zusatz bei Chromstählen zur Verhinderung der inter-

krystallinen Korrosion dient. Auftreten in durch magnet. Aufbereitung erhaltenen alluvialen Zinnkonzentraten. (Canad. Min. J. 58. 240—41. Mai 1937.) GEISZLER.

**A. Silva Pinto**, *Die Wichtigkeit der Glimmerlagerstätten im Distrikt von Mozambique*. Geolog. u. mineralog. Beschreibung der in Mozambique vorkommenden Glimmer sowie deren industrielle Ausbeutungsmöglichkeit. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 1059—66. 1935.) GOTTFRIED.

**Jul Frank**, *Magnetitvorkommen in Mitteleuropa*. (Vgl. C. 1937. II. 1969.) Beschreibung der Magnetitgewinnungsstätten u. Angabe der Zus. der dort vorkommenden Prodd. in der Tschechoslowakei sowie in Jugoslawien. (Tekn. Tidskr. 67. Bergsvetenskap 61—66. 14/8. 1937.) DREWS.

**H. S. Nikogossjan**, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Nakrites aus den Umgebungen von Simferopol*. Es wurde am Nakrit von Simferopol chem. u. therm. Analysen, sowie opt. Unters. ausgeführt. — Der Geh. an  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  entspricht, ebenso wie beim Nakrit aus Colorado, der Zus.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . — Dehydratation beginnt bei  $400^\circ$  u. endet bei  $500^\circ$ , findet also bei tieferer Temp. statt als beim Nakrit aus Colorado. — Sowohl die therm. Analyse, als auch die opt. Unters. weisen darauf hin, daß das untersuchte Mineral eher ein Nakrit als ein Kaolin ist. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 443—51. 1934.) GERASSIMOFF.

**Lincoln R. Thiesmeyer**, *Gangquarzpseudomorphosen nach Grobfaserasbest in Virginia*. Der Faserquarz bildet Verdrängungspseudomorphosen nach Asbest in allen Stadien der Entwicklung. (Amer. Mineralogist 22. 701—19. Mai 1937.) ENSZLIN.

**G. A. Schneider**, *Morphologisch-genetisches Schema der Habitus-eigentümlichkeiten des Zinnsteins*. Vf. ergänzt das Schema von AHLFELD (C. 1932. I. 1073) u. bespricht im einzelnen die vorkommenden Typen von Cassiterit, bei denen verschied. Krystallflächen bestimmten Krystallisationstemp. zugeordnet werden können; so werden bei höheren Temp. Krystalle gebildet, die entlang der *c*-Achse (001) zusammengepreßt sind, während bei niedrigeren Temp. entstandene Krystalle nach der *c*-Achse gedehnt sind. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] 7. 187—99. März 1937. Leningrad, Univ.) R. K. MÜLLER.

**Helmut Stützel**, *Was ist Schalstein?* Schalstein ist kein stofflicher Gesteinsbegriff, sondern eine allg. Gefügebezeichnung für jene erdgeschichtlich alten, teils magmat., teils tuffigen Gesteine, die durch blättriges, schieferiges, schaliges Aussehen gekennzeichnet sind. Es werden die deutschen Vork. u. die prakt. Bedeutung der Schalsteine erörtert. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 32. 369. 30/8. 1937. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. Geologie u. techn. Gesteinskunde.) PLATZMANN.

**D. S. Beljankin**, *Mafmatische Gesteine und einige nützliche Ablagerungen in West-Georgien*. Geolog., mineralog. u. chem. Angaben über die wichtigsten Gesteine Westgeorgiens. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 93—114. 1934.) GERASS.

**O. M. Friedrich**, *Überblick über die ostalpine Metallprovinz*. (Z. Berg- u. Salinenwes. dtsh. Reich 85. 241—53. Sept. 1937. Freiberg i. Sa.) SCHUSTER.

**Erich Haberkfelner**, *Die Geologie der österreichischen Eisenerzlagerstätten*. Zusammenfassende Darst. auf Grund des ausführlich angegebenen Schrifttums. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 85. 226—40. Sept. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

**A. G. Betechtin**, *Klassifizierung der Strukturen und Texturen der Erze*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 2328.) Da die Struktureigentümlichkeiten der Erze durch verschied. geolog. Vorgänge bedingt sind, schlägt Vf. vor, die Strukturen nach genet. Gesichtspunkten (endogen, exogen, metamorphogen) einzuteilen. Bei den endogenen Strukturen werden solche unterschieden, die durch magmat., metasomat. Abscheidung oder als Nd. in Hohlräumen entstanden sind, bei den exogenen Strukturen Verwitterungsstrukturen, Strukturen koll. Erzablagerungen, solche der Zementation von Sulfiderzen u. solche sedimentärer Erze. Innerhalb dieser u. der metamorphogenen Strukturen erfolgt wiederum eine Unterscheidung nach der äußeren Erscheinungsform (schieferig, schalig, linsenförmig, faltig, streifig usw.). Das Syst. wird eingehend erläutert u. tabellar. dargestellt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija geologitschesskaja] 1937. 235—71. Moskau, Akad. d. Wiss., LOMONOSSOW-Inst. f. Geochemie, Krystallogr. u. Mineralogie.) R. K. MÜLLER.

**I. S. Wolynski**, *Strukturmineralogische Charakterisierung der Erze des Vorkommens von Ak-Tjuss*. (Vgl. TOLTSCHINSKAJA, C. 1937. I. 4760.) Die Erze des Vork. werden hinsichtlich ihrer Verteilung u. ihrer Natur als Haupt- u. Begleitmineralien besprochen.

Die größte Ausdehnung hat das Pyritvork., von den Begleitmineralien der Quarz. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 3. 7—16. 1 Tafel. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**Ja. D. Gotman**, *Petrographie und Mineralogie des Uran-Vanadinvorkommens von Agalyk in Zentralasien*. Das ausführlicher beschriebene Vork. enthält folgende Mineralien: Usbekit, ein grünes nadeliges Erz mit Cu, V u. vermutlich geringen Mengen Ni, Tjuzamunit u. (in geringen Mengen) Chrysokoll, Malachit u. Pyrit. Vf. nimmt an, daß das V-Vork. sek. Ursprungs ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 291—311. Moskau, Russ. Inst. f. mineral. Rohstoffe.) R. K. MÜLLER.

**I. I. Ginsburg**, *Die Radioaktivität der Manganerze als geochemischer Indicator*. Proben von Mn-Erzen aus dem Kaukasus, dem Ural u. der Ukraine werden nach der Emanationsmeth. auf ihre Radioaktivität untersucht. Es werden (in Uralerzen) Ra-Gehh. bis zu  $15,1 \cdot 10^{-10}$  % gefunden. Der Th-Geh. ist in allen Fällen sehr gering, oft überhaupt kein Th nachweisbar. Aus dem Ra- u. U-Geh. der verschied. Mn-Erze werden Schlüsse auf deren Ursprung u. die erfolgten Umwandlungen gezogen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. géol. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija geologitschesskaja] 1937. 313—50. Moskau, Akad. d. Wiss., LOMONOSSOW-Inst. f. Geochemie, Krystallogr. u. Mineralogie.) R. K. MÜLLER.

[russ.] **A. K. Podnogin**, *Mikroskopische Untersuchungen von gesteinsbildenden Mineralien nach der Methode von E. S. Fedorow*. 2. Aufl. Leningrad-Moskau: Onti. 1937. (II, 106 S.) Rbl. 3.50.

## D. Organische Chemie.

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

**Rudolf Schoenheimer, D. Rittenberg und A. S. Keston**, *Austauschreaktionen von organischen Verbindungen mit D<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. Nach der von INGOLD, RAISON u. WILSON (C. 1937. I. 3940) aufgefundenen Meth. der Behandlung von aliph. KW-stoffen mit konz. D<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, welche die Darst. D-haltiger Verb. durch Austausch gestattet, werden Palmitinsäure (I), d,l-Alanin (II), d-Leucin (III) u. Cholesterylechloridbromid (gelöst in CCl<sub>4</sub>) (IV) in konz. Schwefelsäure mit 25—30 Atom-% Deuteriumgeh. 24 Stdn. auf 100° erhitzt. Die Stoffe enthalten danach 1,78 (I), 1,30 (II), 0,86 (III) u. 0,03 (IV) Atom-% Deuterium, das Leucin war dabei racemisiert worden. Bei IV ist der Deuteriumeinbau vermutlich wegen der Unlöslichkeit in konz. Schwefelsäure so gering geblieben. Die Aminosäuren verloren bei 48-std. Kochen in 20%ig. wss. Schwefelsäure nichts von dem durch konz. D-haltige Schwefelsäure eingeführten Deuterium. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1765. Sept. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Biologic. Chem.) REITZ.

**George Bates Hatch und Homer Adkins**, *Substitutionsreihen von Alkylgruppen, bestimmt durch Alkohololyse von Estern*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2513.) Vf. setzten die von FEHLANDT u. ADKINS (l. c.) begonnenen Unterss. über die relativen Substitutionsfähigkeiten fort. 27 Alkohole, von denen, sowie deren Essigestern zum Teil die physikal. Daten angegeben werden (vgl. Original), wurden mit Essigsäuremethyl- oder äthylester bei 200° in einem Stahlgefäß unter Wasserstoff u. in Ggw. weniger Tropfen W. 70 Stdn. erhitzt. Dann wurden der flüchtigere A. u. Ester abdest. u. der Anteil des weniger flüchtigen Esters durch Verseifung bestimmt. Bei einem Teil der angegebenen Alkohole wurde das Gleichgewicht auch von der anderen Seite her, durch Umsetzung des betreffenden Essigesters mit Äthanol, bestimmt. Vf. geben eine Reihe von *Verdrängungswerten* an, die den Quotienten Essigsäurealkylester/Essigsäuremethylester darstellen, d. h. die Anzahl Mole Essigsäurealkylester, die im Gleichgewicht auf 1 Mol Essigsäuremethylester entfallen. Methanol erhält so den Verdrängungswert 1, Äthanol 0,81 usw. Die gegenüber Äthanol gemessenen Gleichgewichte wurden durch Multiplikation mit dessen Verdrängungswert auf Methanol umgerechnet. Aus den Messungen ergibt sich, daß die Kettenlänge ohne Einfl. ist. Dagegen setzen ungesätt. Bindungen u. Substitution von H durch CH<sub>3</sub> in der Nachbarschaft der OH-Gruppe den Verdrängungswert herab. Andererseits vermag nach Ansicht der Vf. die räumliche Nähe einer CH<sub>3</sub>- oder CH<sub>2</sub>-Gruppe den Verdrängungswert zu erhöhen, trotz Kettenverzweigung, so daß Werte erreicht werden, die dem von Methanol nahekommen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1694—96. Sept. 1937. Madison, Wisc., Univ.) HEIMHOLD.

**Isamu Tachi**, *Untersuchungen über die elektrolytischen Reduktionspotentiale organischer Säuren*. Teil 24. *Eine Betrachtung des Elektroreduktionspotentials*. (Vgl. C. 1936. I. 4709.) Nach der polarograph. Meth. werden die  $\pi^{1/2}$ - (Halbwellen-) Potentiale von *Diacetyl*, *Acetophenon*, *Benzoylacetone*, *Benzil*, *Benzoin*, *Azobenzol* bestimmt. Die Werte zeigen befriedigende Konstanz gegenüber Änderungen der Konz. der reduzierbaren Verb., sowie der Galvanometerempfindlichkeit (vgl. HEYROVSKY u. ILKOVIČ, C. 1935. II. 2339). Die  $\pi^{1/2}$ -Potentiale auch von organ. Verb. können daher als Standardred.-Potentiale ebenso Verwendung finden wie die n. Redoxpotentiale. — Die  $\pi^{1/2}$ -pH-Kurven von Benzoylacetone u. Azobenzol werden wiedergegeben. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 71—72. Aug. 1937. Kyoto, Imp. Univ., Agricult. Chem. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.] REITZ.

**Isamu Tachi**, *Untersuchungen über die elektrolytischen Reduktionspotentiale organischer Säuren*. Teil 25. *Elektroreduktionspotential und Redoxpotential*. (Teil 24 vgl. vorst. Ref.) In gegebenen pH-Lsgg. kann auch das  $\pi^{1/2}$ -Potential von Neutralrot als Standardred.-Potential genommen werden. Es stimmt, bezogen auf die n. Wasserstoffelektrode, mit dem Redoxpotential überein. Aus der nach der Tangentenmeth. bestimmten Verschiebung des Red.-Potentials ergibt sich die Anzahl der H-Atome, die an der Elektrored. beteiligt sind, zu 2. — Die Red.-Potential-pH-Kurve von Neutralrot wird wiedergegeben. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 72. Aug. 1937. Kyoto, Imp. Univ., Agricult. Chem. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.] REITZ.

**A. M. Buswell**, **W. H. Rodebush** und **M. F. Roy**, *Infrarotabsorption als Maß der Enolisierung*. Im Gegensatz zur Annahme von HILBERT, WULF, HENDRICKS u. LIDDELL (C. 1936. I. 4547), daß *Dibenzoylmethan* (I) weitgehend in der Enolform vorliegt, schließen Vf. aus der Abwesenheit der für die OH-Gruppe charakterist. Absorption im Bereich 2,75—3  $\mu$  bei I auf das Vorhandensein von vorwiegend Ketoform. Nach den Ergebnissen der Bromtitration ergibt sich, daß I in CCl<sub>4</sub> fast ganz in Ketoform vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1767. Sept. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) BEHRLE.

**T. S. Patterson** und **Gladys M. Holmes**, *Der Einfluß von Lösungsmitteln und anderen Faktoren auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen*. XXXV. *Anziehungskräfte und Lösungsmittelleffekt auf die Drehung*. (XXXIV. vgl. BUCHANAN, C. 1937. II. 365.) Am Beispiel des Äthyltartrates wird nach Zusammenhängen zwischen der Drehung opt.-akt. Verb. in verschied. organ. Lösungsmitteln u. der „Anziehungskraft“ des Lösungsm. auf die betreffende akt. Verb. gesucht, wobei als Maß für die „Anziehungskraft“ die Verteilung der betreffenden Verb. zwischen W. u. dem organ. Lösungsm. dient. Als Lösungsm. werden Bzl., Toluol u. höhere Homologe des Bzl., Halogenbenzole, Nitrobenzol u. -toluol, Benzaldehyd, Halogenderivv. des Methans u. Äthans verwandt. In ähnlichen Lösungsmitteln (z. B. Chlor-, Brom- u. Jodbenzol) sind die Drehwerte sehr ähnlich, eine allg. Beziehung zwischen Drehung u. „Anziehungskraft“ des Lösungsm. läßt sich nicht feststellen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1403 bis 1406. Aug. Glasgow, Univ., Organ.-Chem. Dep.) REITZ.

**T. S. Patterson** und **Alexander H. Lamberton**, *Der Einfluß des Lösungsmittels und anderer Faktoren auf die Drehung optisch-aktiver Verbindungen*. XXXVI. *Der Einfluß asymmetrischer Lösungsmittel*. (XXXV. vgl. vorst. Ref.) Die Molvoll. von Isobutyl-d- u. -l-tartrat in 5%ig. Lsg. in einem asymm. Lösungsm. (l-Menthylacetat) unterscheiden sich um  $0,048 \pm 0,015$  cem. Die Verss. werden mit unabhängig hergestelltem Ausgangsmaterial wiederholt. Ein Unterschied von gleicher Größe u. gleichem Vorzeichen wird auch in Nitrobenzollsg., also einem symm. Lösungsm., gefunden, obwohl die sorgfältig gereinigten Tartrate sich in dem F. nicht unterscheiden u. keine sonstigen Anzeichen für Verunreinigungen vorliegen. Wenn die gefundene Differenz in den Molvoll. somit nicht erklärt werden kann, so scheint jedenfalls die Verwendung eines asymm. Lösungsm. an Stelle eines symm. keine zusätzliche meßbare Differenz in den Molvoll. der beiden Spiegelbildformen hervorzurufen. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1453—59. Aug. Glasgow, Univ., Organ.-Chem. Dep.) REITZ.

**G. M. Panteschkow** und **W. F. Oreschko**, *Untersuchung der Molekularpolarisation und der Dipolmomente von o-, m- und p-Dimethylcyclohexanen*. Vf. beschreiben einen App. zur Best. von DEE. nach der Schwebungsmeth. mit einer Genauigkeit bis zur 5. Dezimale. Sie ermitteln die DEE. von o-, m-, p-Dimethylcyclohexanlsgg. in Bzl. in einem Temp.-Intervall von 11—40° u. berechnen aus diesen Daten nach der Formel von DEBYE die Mol.-Polarisation des gelösten Stoffes. Die Dipolmomente der untersuchten Substanzen sind Null. Das deutet darauf hin, daß das Cyclohexan u.

seine Methylhomologen so gebaut sind, daß jedes C-Atom im Zentrum eines regelmäßigen Tetraeders liegt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 704—12. Mai 1937. Moskau, Physikal. u. kolloidchem. Labor., Naphtha-Inst.)  
ERICH HOFFMANN.

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

**W. M. Rodionow und A. M. Fedorowa**, *Experimentelle Angaben zur Charakteristik der Cannizzaro-Reaktion*. Vff. führen die Rk. von CANNIZZARO zur Herst. von arom. Alkoholen u. ihrer Derivv. aus den entsprechenden Aldehyden unter Verwendung von Formalin im alkal. wss. Medium durch, wobei das Formalin in Amcensäure, der verwendete arom. Aldehyd zum größten Teil in den entsprechenden Alkohol übergeht. Es wurde außerdem der erfolgreiche Vers. gemacht, das KOH durch NaOH zu ersetzen. Die Anwendung der beschriebenen Meth. auf Benzaldehyd, Anisaldehyd u. Furfurol ergab gute Ausbeuten an entsprechenden Alkoholen, die in den Grenzen zwischen 70 u. 80% des theoret. Wertes schwankten. Der Kp. des durch fraktionierte Dest. gewonnenen Benzylalkohols betrug beim Arbeiten in einem KOH-haltigen wss. Medium 204—206°, in einem NaOH-haltigen wss. Medium 200—203°, der Kp. des Furfurolalkohols 168° bis 170°. Außerdem stellten die Vff. nach der gleichen Meth. mit Formalin aus Opiansäure Mekonin (vom F. 101—102°) u. aus Benzaldehyd-o-carbonsäure Phthalid (vom F. 72—73°) u. o-Oxymethylbenzoesäure (vom F. 122—124°), deren F. beim Umkrystallisieren aus A. auf 126—127° stieg, her. Die Ausbeuten an diesen beiden Stoffen beliefen sich für Mekonin auf 90% des theoret. Wertes u. für das neben der o-Oxymethylbenzoesäure entstehende Phthalid auf 11,2%. Die wichtigsten Faktoren zur Erlangung einer guten Mekoninausbeute ist die richtige Wahl der Rk.-Temp. u. der notwendigen Formalinmenge. Die Herst. von Mekonin erfolgte nach folgender Meth.: 28 g Opiansäure wurden in der Kälte mit 33 ccm 40%ig. Formalin u. 50 ccm W. gemischt. Zu dem entstandenen Gemisch wurden schnell 45 ccm 50%ig. KOH-Lsg. zugegeben, wobei die Temp. auf 55° stieg. Die Rk.-Mischung wurde während 10—12 Stdn. stehen gelassen, mit gleichem Vol. W. verd. u. bis zur klaren Kongork. mit HCl angesäuert. Dabei fiel ein weißer, kryst. Nd. von fast chem. reinem Mekonin aus. Die Erhöhung der zugegebenen Formalinmenge verringerte die Ausbeute an Mekonin. Beim Arbeiten mit NaOH an Stelle von KOH stieg die Rk.-Temp. auf 85°, wobei die Ausbeute wiederum 90% des theoret. Wertes betrug. Die Herst. der aufgezählten Verb. ist gleicher Art u. unterscheidet sich nur im Verhältnis der verwendeten Rk.-Stoffe u. den sich während der Rkk. einstellenden Temperaturen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obshotschei Chimii] 7 (69). 947—50. März 1937. Inst. f. experim. Medizin, Labor. d. heterocyel. Verb.)  
v. KUTEPOW.

**A. Banchetti**, *Die Reformatskysche Reaktion mit Benzamid*. Bekanntlich reagieren monohalogenierte Fettsäureester mit Ketonen oder Aldehyden in Ggw. von Zink unter Bldg. von zinkorgan. Komplexen, die bei der Zers. mit verd. Säuren Oxysäureester liefern. Vf. will das Verh. der CO-Gruppe von Amiden bei diesem Rk.-Typus untersuchen u. läßt zu dem Zweck Benzamid, Zink u. Bromessigsäureäthylester in wasserfreiem Bzl. aufeinander einwirken. Es findet Rk. statt, doch muß ununterbrochen auf dem W.-Bad zum Sieden erhitzt werden. Nach  $\frac{3}{4}$  Stde. Kochen wird eine rotbraune Fl. erhalten, die jedoch bei der Behandlung mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Ausgangsamid zurückliefert. Wenn man anstatt anzusäuern die Rk.-Fl. mit viel Ä. behandelt, bildet sich ein dunkelroter Nd., u. es scheiden sich allmählich schwachgelbe Krystalle einer Verb. (C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>·CO·NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>ZnBr<sub>2</sub>, F. 157—158°, aus. Die Verb. wurde direkt aus Benzamid u. ZnBr<sub>2</sub> dargestellt, sie hat denselben Schmelzpunkt u. ist ident. mit der auf die andere Weise gewonnenen. Für den Gang der Rk. gibt Vf. verschied. Erklärungen u. kommt zu dem Schluß, daß die REFORMATSKYSche Rk. beim Benzamid nicht analog der bei den Ketonen oder Aldehyden verläuft u. zur Zeit noch schwer zu erklären ist. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 485—88. 8/5. 1937. Pisa, Univ.)  
FIEDLER.

**Kohn-Abrest und Mafi**, *Beitrag zum Studium der Zersetzung bei Rotglut der Kohlenwasserstoffe und der Halogenderivate dieser Kohlenwasserstoffe im Gemisch mit Luft*. Beim Leiten von CCl<sub>4</sub>, Chlf. Trichloräthylen oder Tetrachloräthan durch hellrot glühende Röhren zers. sich die Halogen-KW-stoffe ausschließlich unter Bldg. von CO<sub>2</sub> u. HCl, solange die Luft nicht mehr als 10, 4, 12 bzw. 5 mg Halogenid im Liter enthält. Bei höheren Konz. bilden sich daneben Cl<sub>2</sub> u. CO, jedoch ist auch bei Konz. bis 100 mg/l keine Bldg. von Phosgen festzustellen. Die Bldg. von Cl<sub>2</sub> u. CO verläuft sehr unregel-

mäßig; vom prakt. Gesichtspunkt aus sind die Mengen zu vernachlässigen. Einzelheiten der angewandten Apparaturen u. Analysenverf. s. Original. (Ann. Hyg. publ., ind. sociale [N. S.] 15. 373—84. Aug. 1937.) OSTERTAG.

**Alwin Meuwsen**, *Ester der thioschwefligen Säure, S<sub>2</sub>(OR)<sub>2</sub>*. (Vgl. C. 1935. I. 1531.) Die Angaben von STAMM (C. 1935. I. 3656) über die Nichtexistenz grünlichgelber Thioschwefligsäureester (I) wurden bestätigt. — Die Ester I sind mit den Alkylsulfonsäurethioestern II isomer; I sind symm., II asymm. Deriv. der thioschwefligen Säure H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Durch OCH<sub>3</sub>-u. OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Bestimmungen wurde nachgewiesen, daß in Thio-



schwefligsäuremethyl- u. -äthylester tatsächlich 2 Alkoxylgruppen vorhanden sind. — Die S<sub>2</sub>-Gruppe in den Estern I ist relativ beständig. Es gelingt nicht, S ohne Zers. des Mol. zu oxydieren. O<sub>2</sub> wirkt bei gewöhnlicher Temp. nicht ein, ebenso SeO<sub>3</sub>. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·MgBr gibt wenig Diäthylsulfid. NO<sub>2</sub>, Ozon, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> scheiden aus gelöstem S<sub>2</sub>(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> S ab; methylalkoh. KOH spaltet in der Kälte rasch unter Bldg. von S u. K<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. — Die Ester I zers. sich beim Erhitzen unter gewöhnlichem Druck; die Methylverb. ist bis ca. 70° beständig, mehrstd. Erwärmen auf 100° bewirkt Gelbfärbung u. Abnahme des OCH<sub>3</sub>-Geh.; bei längerem Kochen unter Rückfluß u. Durchleiten von N<sub>2</sub> scheidet sich S ab, die Abgase bildeten bei der Absorption in Laugen Formiat. Auch beim Erhitzen von Diäthylthiosulfat auf ca. 170° scheidet sich S ab, daneben entsteht H<sub>2</sub>S. Die Verb. I zerfallen offenbar unter Bldg. von je 1 Mol. H<sub>2</sub>S, S u. Methylformiat bzw. Äthylacetat. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 935—37. 1936.) OSTERTAG.

**Alwin Meuwsen und Hans Gebhardt**, *Über das Schwefelmonoxyddiäthylacetat, S(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> (Sulfozylsäurediäthylester)*. Diäthylthiosulfat (vgl. vorst. Ref.) wird durch geringe Mengen NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in absol.-alkoh. Lsg. katalyt. in S u. eine Verb. C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>S gespalten. Die Zers. verläuft wahrscheinlich in der Weise, daß S<sub>2</sub>(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> durch NaOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> zunächst in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·SNa u. I gespalten wird; C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·SNa zers. sich in S u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·ONa, das wieder in die Rk. eintritt. Die Konst. I wurde durch eine OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-Best. bestätigt; sie ergibt sich ferner aus dem Verh. bei der Verseifung u. Oxydation. I wird durch O<sub>2</sub> bei gewöhnlicher Temp., sowie auch durch andere Oxydationsmittel zu Diäthylsulfat oxydiert; eine Bldg. von Diäthylsulfat konnte nicht beobachtet werden; Diäthylsulfat entsteht auch nicht bei der Einw. der zur Oxydation von I benutzten Oxydationsmittel auf Diäthylsulfat. Oxydation des S zur Sulfatstufe erfolgt nur mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei Ggw. von K-Acetat in Eisessig, oder mit rauchender HNO<sub>3</sub>, in beiden Fällen unter gleichzeitiger Verseifung bzw. oxydativer Zersetzung. — Verseifung von I mit methylalkoh. KOH liefert hauptsächlich Thiosulfat neben wenig Sulfid u. Sulfat. Wahrscheinlich entsteht zunächst ein unbeständiges Estersalz C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·O·S·OK, das in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OK u. SO zerfällt; bei Ggw. von überschüssigem KOH wird SO in statu nascendi in Sulfoxylat übergeführt, das sich ebenso rasch zu Thiosulfat kondensiert; ein kleiner



Teil des SO zerfällt in SO<sub>2</sub> u. S, die mit Lauge Sulfid u. Sulfid liefern. Vers., die Verseifung auf der Sulfoxylatstufe festzuhalten, waren erfolglos. Beim Vers., durch Umsetzung von I mit Cu<sub>2</sub>O bei 110° zum Cu(I)-sulfoxylat zu gelangen, entstand Acetaldehyd u. ein Gemisch von Cu-Oxyden u. -Sulfiden. — Beim Erhitzen auf 130° verkohlt I unter Bldg. von S u. SO<sub>2</sub>; Ä. tritt nicht auf. — Der mit I isomere, bisher unbekannte Äthylsulfinsäureäthylester sd. ca. 30° höher als I, ist in W. lösl., nicht autoxydabel u. wird durch NO<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub> oder SeO<sub>2</sub> nicht zu Äthylsulfonsäureester oxydiert. Methylalkoh. KOH verseift zu äthylsulfinsäurem K. — *Schwefelmonoxyddiäthylacetat (Sulfozylsäurediäthylester)*, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>S (I), aus 30,8 g Diäthylthiosulfat u. 1 ccm einer Lsg. von 0,5 g Na in 10 ccm absol. A. bei 60—70°; bei Anwendung von weniger Na (20 mg in 1 ccm absol. A.) verläuft die Rk. langsamer, aber mit besserer Ausbeute. Kp.<sub>733</sub> 116,7—117,5°, Kp.<sub>32</sub> 34,75—35,2°. Bei Einw. von O<sub>2</sub>, KMnO<sub>4</sub> in Aceton, NO<sub>2</sub> in Ä., Ozon in CCl<sub>4</sub> oder SeO<sub>2</sub> ohne Lösungsm. entsteht *Diäthylsulfat*, Kp. 156°, Kp.<sub>13</sub> 59 bis 59,8°. — *Äthylsulfinsäures Mg*, durch Einleiten von SO<sub>2</sub> in äther. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·MgBr-Lsg. (ROSENHEIM u. SINGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 2152). Krystalle aus Wasser. *Äthylsulfinsäurechlorid*, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·SOCl, durch Einleiten von HCl in eine Suspension des Mg-Salzes in Pae. u. Behandeln der durch Verdunsten des Pae. isolierten Äthylsulfinsäure mit SOCl<sub>2</sub>. Kp.<sub>15-16</sub> 53°. *Äthylsulfinsäureäthylester*, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>S (II), aus dem Chlorid u. absol. A. in der Kälte. Kp.<sub>13-14</sub> 60°. Gibt mit sd. methylalkoh. KOH *äthylsulfinsäures K* (Krystalle), das in heißer wss. Lsg. angesäuertes KMnO<sub>4</sub> entfärbt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 937—46. 1936. Erlangen, Univ.) OSTERTAG.

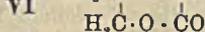
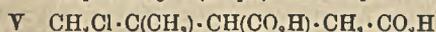
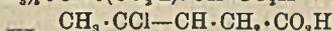
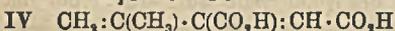
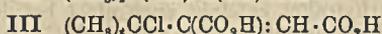
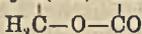
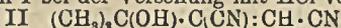
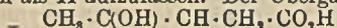
**Hellmuth Stamm und Hellmut Wintzer**, *Parachormessungen an Alkylthio-sulfiten*. Um Aufschluß über die bisher nicht völlig geklärte Struktur des  $S_2Cl_2$  zu erhalten, bestimmen Vff. den Parachor  $P$  der aus  $S_2Cl_2$  u. alkoholfreien Na-Alkoholaten entstehenden Alkylthiosulfite  $S_2(O \cdot R)_2$  (vgl. C. 1935. I. 3656). Aus diesen Messungen mußte hervorgehen, ob in diesen Verb. eine echte homöopolare Doppelbindung vorliegt oder nicht. Die unter Zugrundelegung der SUGDENschen Atom- u. Bindungsparachore berechneten  $P$ -Werte stimmen nicht mit der Annahme einer homöopolaren Doppelbindung überein; sie lassen andererseits nicht erkennen, ob die Alkylthiosulfite symm. (nach I) oder asymm. mit einer semipolaren Doppelbindung (nach II) zu formulieren sind; der Verlauf der Alkalisaltpung (vgl. MEUWSEN, vorst. Ref.) scheint mehr für die



asymm. Formel zu sprechen. Die ziemlich erheblichen Differenzen zwischen berechneten u. gefundenen  $P$ -Werten können in Meßfehlern, in Ungenauigkeiten der Atomparachore oder in der Empfindlichkeit der Substanzen begründet sein. — *Methylthiosulfit*, D. 1.8 1,1957, D. 2.5 1,1841, Oberflächenspannung  $\gamma$  bei 18° 32,88, bei 25° 32,45 dyn/cm. *Aethylthiosulfit*, D. 1.8 1,0896, D. 2.5 1,0815,  $\gamma_{18} = 30,56$ ,  $\gamma_{25} = 29,53$  dyn/cm. *Propylthiosulfit*, D. 1.8 1,0412, D. 2.5 1,0361,  $\gamma_{18} = 29,78$ ,  $\gamma_{25} = 29,16$  dyn/cm. *n-Butylthiosulfit*, D. 1.8 1,0099, D. 2.5 1,0031,  $\gamma_{18} = 29,47$ ,  $\gamma_{25} = 28,82$  dyn/cm. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2058—60. 6/10. 1937. Halle a. S., Univ.)

OSTERTAG.

**J. Jennen**, *Die Isomerisierung des Fumarsäurenitrils im Ultraviolett*. (Vgl. C. 1937. I. 2956.) Die bereits von STOERMER (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 276) bewirkte Umlagerung von Fumarsäurenitril in *Maleinsäurenitril* durch UV-Belichtung der Lsg. in absol. A. läßt sich auch in gewöhnlichem Aceton bewirken; Ausbeute 10% gegenüber 25% bei den Verss. von STOERMER. Neben ca. 50% unverändertem Fumarsäurenitril erhält man ein Nebenprod. der Zus.  $C_4H_5ON_2$ , das beim Abdampfen mit konz. HCl in eine Verb.  $C_4H_9O_5$  übergeht. Die Verb.  $C_4H_9ON_2$  wurde zunächst für  $\alpha$ -Methyl- $\alpha$ -acetylbernsteinsäuredinitril gehalten. Da aber die Verb.  $C_4H_{10}O_5$  mit der Oxyisoterebinsäure (I) von FITTIG (Liebigs Ann. Chem. 330 [1904]. 296) identifiziert werden konnte, ist  $C_4H_9ON_2$ , das zudem nicht mit Semicarbazid reagiert, wahrscheinlich als II aufzufassen. Der Übergang von II in I bei der Verseifung mit HCl verläuft



vermutlich über die Zwischenstufen III, IV, V u. VI. — *Verb.  $C_4H_9ON_2$*  (wahrscheinlich II), bei der UV-Belichtung von Fumarsäuredinitril in Aceton. Nadeln aus W., F. 40—40,4°. *Oxyisoterebinsäure*,  $C_4H_{10}O_5$  (I), beim Abdampfen von II mit HCl. Kristalle aus wenig W. beim Verdunsten, F. 166—167°. Verbraucht bei der Titration in der Kälte 1 Mol. bei Siedetemp. 2 Mol NaOH. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 258 bis 261. Juni 1937. Löwen [Louvain], Univ.)

OSTERTAG.

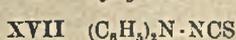
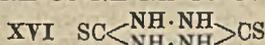
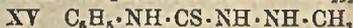
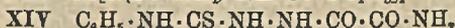
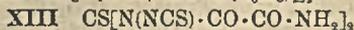
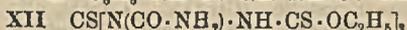
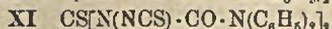
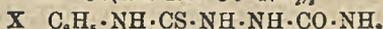
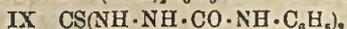
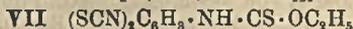
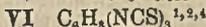
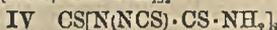
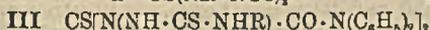
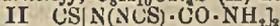
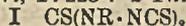
**P. Ostern und A. J. Guthke**, *Über die Darstellung der Phosphoglycerinsäure*. Bei der Darst. von Phosphoglycerinsäure mittels frischer, untergäriger Bierhefe aus Glucose, Natriumphosphat u. Acetaldehyd bei Ggw. von NaF ist es wesentlich, die Hefe zuerst in den Zustand lebhafter Gärung zu bringen u. erst dann durch Toluolzusatz abzutöten. Es wird dadurch der Zusatz von Hexosediphosphat zum Ansatz entbehrlich. Die Phosphoglycerinsäure wird in einer Ausbeute von 70 g Ba-Salz aus 1225 ccm 40%ig. Glucoselsg. gewonnen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 155—58. 5/8. 1937. Lemberg [Lwow], Univ., Inst. f. medicin. Chem.)

SCHUCHARDT.

**H. C. Yuan und Hsueh-Chi Li**, *Schwefelhaltige Aminosäuren*. I. *Synthese von  $\alpha$ -Thienylalanin*. In der Ernährung ist die Ggw. von ausreichenden Mengen S-haltiger Aminosäuren, Cystin oder Methionin, von wesentlicher Bedeutung, so daß die Unters. von synthet. Säuren an Stelle der natürlich vorkommenden sowohl für die Ernährung wie auch den Stoffwechsel von Interesse ist. Zu diesem Zwecke wurde die Synth. einer Reihe von mit Cystin u. Methionin strukturell verwandten Aminosäuren unternommen u. es wird jetzt über die Synth. des  $\alpha$ -Thienylalanins berichtet. Zu seiner Darst. wurde die ERLENMEYERSche Azlactonrk. (1893), ausgehend vom  $\alpha$ -Thiophen-aldehyd — dessen Darst. beschrieben wird — angewandt. Es erwies sich dann aber als besser, statt des Aldehyds das Diäthylacetal direkt mit Hippursäure zum Azlacton zu kondensieren, das hydrolysiert, dann red. u. schließlich mit HCl zum  $\alpha$ -Thienylalanin verseift wurde.

Versuche.  $\alpha$ -Thiophenaldhydiäthylacetal, aus der GRIGNARD-Verb. aus  $\alpha$ -Jodthiophen u. Mg mit Orthoameisensäureäthylester, bewegliches Öl von fruchtartigem Geruch, Kp. 223°, das durch verd. HCl zum  $\alpha$ -Thiophenaldhyd, Kp. 193°, verseift wird. — 2-Phenyl-4- $\alpha$ -thienylidenoxazon, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, aus vorigem Acetal mit Hippursäure (+ Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid), gelbe, wollige Nadeln aus A., F. 173—174°. —  $\beta$ -[ $\alpha$ -Thienyl]- $\alpha$ -benzamidoacrylsäure, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NS, durch Erhitzen des vorigen mit wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bis zur völligen Lsg., nach Ansäuern mit Eisessig Prismen aus 20%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, F. 227—228° (Zers.). — N-Benzoyl- $\alpha$ -thienylalanin, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>NS, durch Red. des vorigen mit 2%<sub>0</sub>ig. Na-Amalgam, nach Kochen mit 20%<sub>0</sub>ig. NaOH bis zur Beendigung der NH<sub>3</sub>-Entw. u. Ansäuern mit HCl Blättchen aus 20%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, F. 177—178,5°. —  $\alpha$ -Thienylalanin, C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, durch Verseifen des vorigen mit 6-n. HCl, nach Erkalten wurde die Benzoesäure durch Filtration abgetrennt, das Filtrat zur Trockne gebracht, der Rückstand in W. gelöst u. mit Ä. extrahiert; aus der wss. Lsg. nach Neutralisation mit Ammoniak u. Kochen mit Tierkohle beim Einengen der Lsg. Platten, die aus W. umkryst. wurden, F. 246—246,5° (Zers.); Pikrolonat, tiefgelbe Krystalle, Zers.-Punkt (unscharf) oberhalb 200°. (J. Chin. chem. Soc. 5. 214—18. Juli 1937. Nanking, Univ.) SCHICKE.

Thomas Beckett und G. Malcolm Dyson, Die Reaktionen des Thiocarbonylchlorids. V. Mit Verbindungen, die die Gruppe —NH·NH<sub>2</sub> enthalten. (Vgl. CONNOLLY u. DYSON, C. 1937. II. 1561.) CSCL<sub>2</sub> gibt mit Alkyl- u. Arylhydrazinen Carbazide vom Typ (R·NH·NH)<sub>2</sub>CS; in salzsaurer Lsg. entstehen Verb. CS(NR·N:CS)<sub>2</sub>, die in einigen Fällen, z. B. beim Phenylderiv., unter Bldg. von Arylcarbimiden u. Aryltrithiocarbimiden (VI) zerfallen. Acylhydrazine, wie Semicarbazid, Thiosemicarbazid u. Semioxamazid, liefern in salzsaurer Lsg. Verb. vom Typ II, die bei Behandlung mit Aminen in substituierte Diharnstoffe übergehen. Einige dieser Diharnstoffe geben mit Co-, Cu- u. Hg-Salzen gefärbte Verb. u. sind vielleicht in der Mikroanalyse anwendbar. — 1,2,4-Trithiocarbimidobenzol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub> (VI), aus Phenylhydrazin u. CSCL<sub>2</sub> in 10%<sub>0</sub>ig. HCl; Krystalle aus Bzl., F. 156°. Daneben entsteht Phenylsenföl. 1,2,4-Triphenylthioureidobenzol, C<sub>27</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, aus VI u. Anilin in sd. Benzol. Mikrokrystalle aus Bzl., F. 120°. 1,2,4-Tris-4-bromphenylthioureidobenzol, C<sub>27</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>Br<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, analog mit p-Bromanilin. Krystalle, F. 183°. 3,4-Dithiocarbimidophenylthiourethan, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>S<sub>3</sub> (VII), beim Kochen von VI mit absol. A., Nadeln aus A., F. 74°. 1,2,4-Trithioureidobenzol, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub>, aus VI u. NH<sub>3</sub>-Gas in Benzol. Mikrokrystalle, F. 170°. Gibt bei 30-std. Kochen mit 20%<sub>0</sub>ig. HCl 2-Amino-1,4-dithioureidobenzol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, Nadeln, F. 149,5°. — 1,3,5-Trithiocarbimidobenzol, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S<sub>3</sub>, neben anderen Prodd. aus salzsaurer 1,3,5-Triaminobenzol u. CSCL<sub>2</sub> in verd. HCl. Prismen aus Äthylacetat, F. 143°. — symm. Diureidothioharnstoff, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>S (VIII), aus CSCL<sub>2</sub> in Ä. u. Semicarbazid in W. unter Rühren. Nadeln aus W., F. 215° (Zers.). Gibt mit Cu- u. Co-Salzen empfindliche Farbreaktionen. 3,5-Dithiocarbimidothiocarbonyldiharnstoff, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>S<sub>2</sub> (II), aus Semicarbazidhydrochlorid u. CSCL<sub>2</sub> in Wasser. Gelbliche Mikrokrystalle, F. 186—194° (Zers.). Wird durch Zn-Staub u. verd. HCl zu Trithioformaldehyd red., durch verd. Alkali in H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> gespalten. — symm. Diphenylthioureidothioharnstoff, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>S (IX), aus CSCL<sub>2</sub> in Ä. u. Phenylsemicarbazid in Wasser. Nadeln aus W., F. 223°. 2-Thio-1-phenyldiharnstoff, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>4</sub>S (X) aus II u. Anilin



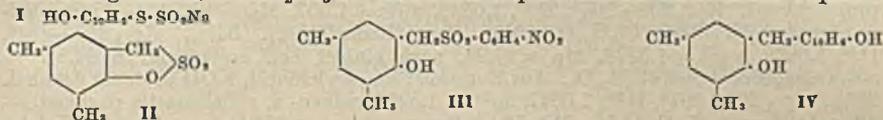
oder aus Phenylsenföl u. Semicarbazid in sd. Äthylalkohol. Nadeln, F. 198°. 2-Thio-1-p-tolyldiharnstoff, C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>4</sub>S, analog aus p-Toluidin bzw. p-Tolylsenföl, Nadeln, F. 208°. 2-Thio-1-p-bromphenyldiharnstoff, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>4</sub>BrS, Tafeln aus W., F. 202°. — 3,5-Dithiocarbimido-1,1,7,7-tetraphenylthiocarbonyldiharnstoff, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub> (XI), aus 4,4-Diphenylsemicarbazid u. CSCL<sub>2</sub> in verd. HCl. Gelbe Mikrokrystalle aus Lg., F. 133°. 3,5-Bisphenylthioureido-1,1,7,7-tetraphenylthiocarbonyldiharnstoff, C<sub>41</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub>N<sub>8</sub>S<sub>3</sub> (III,

R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, aus XI u. Anilin in sd. Ligroin. Nadeln aus A., F. 162,5°. Wird beim Kochen mit 10<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. HCl unter Bldg. von CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS u. asymm. Diphenylsemicarbazid zersetzt. — 3,5-Dithiourethanocarbonylthioharnstoff, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub> (XII), beim Kochen von II mit absol. A. bis zur klaren Lösung, F. 30—32°. Gibt bei der trockenen Dest. A. (Nachw. als Äthylbenzoat), beim Kochen mit Anilin u. A. X u. Thiocarbanilid. — N,N'-Dithiocarbimido-N,N'-dioxamylthioharnstoff, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub> (XIII), aus salzsaurem Semioxamazid u. CSCl<sub>2</sub> in Wasser. Gelbe Mikrokrystalle aus Nitrobenzol, F. 223°. Gibt mit Zn-Staub u. verd. Säuren Trithioformaldehyd, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S u. NH<sub>3</sub>. 1-Oxamyl-4-phenylthiosemicarbazid, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>S (XIV), aus XIII u. Anilin oder aus C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS u. Semioxamazid in sd. Äthylalkohol. Nadeln aus W., F. 185,5°. Gibt beim Kochen mit W. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS u. Semioxamazid. — N,N'-Dithiocarbimidodimethylthioharnstoff, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S<sub>3</sub> (V), aus Methylhydrazinsulfat u. CSCl<sub>2</sub> in Wasser. Orange Mikrokrystalle aus Lg., F. 139°. Gibt beim Kochen mit 20<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH Methylhydrazin, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S. 4-Phenyl-1-methylthiosemicarbazid (XV), aus V u. Anilin oder aus Methylhydrazin u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS in sd. A., Nadeln, F. 143°. — Dithiocarbimidothioharnstoff, C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus Hydrazinsulfat u. CSCl<sub>2</sub> in W. oder aus Thiocarbohydrazid u. CSCl<sub>2</sub> in verd. HCl. Gelb, zers. sich bei 196—200°. — Dithio-p-urazin, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub> (XVI), aus dem vorigen u. Anilin oder p-Toluidin in sd. A. (neben Thiocarbanilid bzw. Di-p-tolythioharnstoff) oder aus Thiocarbohydrazid u. K-Äthylxanthin in A. bei 100°. Krystalle, F. 202—203°. — N-Thiocarbimidodiphenylamin, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>S (XVII), aus salzsaurem α,α-Diphenylhydrazin u. CSCl<sub>2</sub> in Wasser. Nadeln aus Lg., F. 63°. Reagiert nicht mit A., gibt mit Anilin keine definierten Produkte. N-Thiocarbimidophenylmethylamin, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>S, aus α-Methylphenylhydrazin u. CSCl<sub>2</sub> in verd. HCl. Braunes, unbeständiges Öl. Gibt bei der Dest. im Vakuum C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS, beim Kochen mit Anilin in A. 1,4-Diphenyl-1-methylthiosemicarbazid (F. 154°), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS u. Thiocarbanilid. — N,N'-Dithiocarbimidobis-p-nitrophenylthioharnstoff, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub> (I, R = p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NO<sub>2</sub>), aus p-Nitrophenylhydrazin u. CSCl<sub>2</sub> in verd. HCl. Hellbraune Mikrokrystalle aus Eisessig, lösl. in 2-n. NaOH mit tiefbrauner Farbe; gibt mit Sn u. HCl Trithioformaldehyd, p-Phenylendiamin, NH<sub>3</sub> u. H<sub>2</sub>S. N,N'-Bisphenylthioureidobis-p-nitrophenylthioharnstoff, C<sub>27</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>S<sub>3</sub>, aus dem vorigen u. Anilin in sd. Äthylalkohol. Tafeln, F. 143°, wird beim Aufbewahren rot. Hydrolyse mit 2-n. HCl liefert C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NCS, p-Nitrophenylhydrazin, CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S. — 3,5-Dithiocarbimidothiocarbonylthioharnstoff, C<sub>5</sub>H<sub>4</sub>N<sub>6</sub>S<sub>5</sub> (IV), aus Thiosemicarbazid u. CSCl<sub>2</sub> in verd. HCl. Orange Mikrokrystalle, F. 240—250° (Zers.). Gibt mit Anilin in sd. A. Diphenylthioharnstoff u. Dithiourazol, C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, Prismen, F. 245°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1358—62. Aug. Leicestershire, Loughborough College.) OSTERTAG.

G. Stanley Smith, *Koordinationsverbindungen des Semicarbazids, Phenylsemicarbazids, m-Tolylsemicarbazids und Aminoguanidins*. Vf. beschreibt eine Anzahl neuer Metallkomplexsalze aus Semicarbazid u. verwandten Verbindungen. Das organ. Mol. ist in diesen Verbb. an 2 Stellen an das Metall gebunden; in den Verbb. mit Semicarbazid haben Ni u. Co die K.-Z. (= Koordinationszahl) 4 u. 6, Zn u. Fe(II) die K.-Z. 4, Cd die K.-Z. 2. 4-Phenyl- u. 4-m-Tolylsemicarbazid geben Ni-Verbb. mit der K.-Z. 6, Aminoguanidin mit der K.-Z. 4. 1-Phenyl- u. 1-Naphthylsemicarbazide verbinden sich anscheinend nicht mit Metallsalzen. Ein Teil der Verbb. ist bereits von JENSEN u. RANCKE-MADSEN (C. 1936. II. 1136) beschrieben worden; die dort angegebenen Formulierungen sind sinngemäß auf die neuen Verbb. zu übertragen. — Darst. von freiem Semicarbazid durch Eindampfen einer mit KOH neutralisierten Lsg. des HCl-Salzes auf dem W.-Bad u. Extraktion mit heißem absol. Äthylalkohol. Semicarbazid liefert folgende Komplexverbb.: (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, FeSO<sub>4</sub>, Krystalle, in festem Zustand völlig beständig, oxydiert sich in Lsg. rasch unter Bldg. von Fe(OH)<sub>3</sub>. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CdCl<sub>2</sub>, große Prismen. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, kleine Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CoSO<sub>4</sub>, rosa Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub>, rote Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiCl<sub>2</sub>, grüne Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiCl<sub>2</sub>, 3 H<sub>2</sub>O, blaue, federförmige Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiSO<sub>4</sub>, tiefgrüne Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiSO<sub>4</sub>, 2 H<sub>2</sub>O, tiefblaue, federförmige Krystalle, zers. sich von 130° an unter Grünlichblaufärbung, geht beim Erwärmen mit W. in das vorangehende über. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, große tiefblaue Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, große tiefrote Krystalle. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiCl(NO<sub>3</sub>), tiefblaue Prismen. (CH<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiO, durch Zusatz einer Lsg. von 0,6 g NiCl<sub>2</sub> + 6 H<sub>2</sub>O, 0,6 g Weinsäure u. 5 cem 5-n. NaOH in wenig W. zu einer heißen Lsg. von 1 g Semicarbazid in ca. 2 cem Wasser. Rote Krystalle. — 4-Phenylsemicarbazid gibt folgende Verbb. in Form von Krystallen, die mit Ausnahme der FeSO<sub>4</sub>-Verb. schwer lösl. sind. (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, FeSO<sub>4</sub>, farblos.

(C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CdCl<sub>2</sub>, farblos. (C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, blau. (C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>3</sub>NiCl<sub>2</sub>, blau. (C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>3</sub>NiSO<sub>4</sub>, blau. (C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CoCl<sub>2</sub>, rot. — 4-m-Tolylsemicarbazid, aus m-Tolylharnstoff u. N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, F. 108° aus Amylalkohol. Gibt die Komplexe (C<sub>7</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CdCl<sub>2</sub> u. (C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>ON<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Acetonverb., F. 157°. Methyläthylketonverb., F. 112°. Benzalverb., F. 172°. — Aminoguanidin. Das mit Na-Acetat neutralisierte Sulfat gibt mit Ni- u. Co-Salzen weder Farbanderungen, noch Ndd.; erst auf Zusatz von NaOH oder NH<sub>3</sub> fallen SO<sub>4</sub>-haltige Komplexe aus. Mit NaOH neutralisierte Lsgg. des Chlorids, Nitrats oder Sulfats liefern mit den entsprechenden Ni-Salzen die roten Verb. (CH<sub>6</sub>N<sub>4</sub>)<sub>2</sub>NiCl<sub>2</sub>, (CH<sub>6</sub>N<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. (CH<sub>6</sub>N<sub>4</sub>)<sub>2</sub>NiSO<sub>4</sub>. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1354—58. Aug. West Wickham [Kt], Wickham (Chase.) OSTERTAG.

**Edwin A. Shearing und Samuel Smiles**, *Derivate der o-Oxybenzylsulfonsäure*. Zur Fortführung der Unters. über Alkaliderivv. des Di-2-oxy-1-naphthylmethans (vgl. EVANS u. SMILES, C. 1937. II. 1998) wurden unsymm. Derivv. dieser Verb. benötigt. Ein geeignetes Verf. wurde in der Rk. zwischen β-Naphthol u. seinem 1-Methansulfonat gefunden; diese ist als umkehrbar erkannt worden. 2-Oxybenzylsulfonsaures Na u. seine Kernhomologen entstehen aus den entsprechenden Phenolen mit CH<sub>2</sub>O u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, oder aus dem entsprechenden o-Oxybenzylalkohol u. NaHSO<sub>3</sub>; diese Verb. reagieren aber mit β-Naphthol schwerer als 2-Oxynaphthyl-1-methansulfonat. Die außerordentlich hohe Rk.-Fähigkeit der Gruppe R in Verb. HO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH<sub>2</sub>R ist durch Verschiebung von Elektronen nach dem Methan-C-Atom zu erklären (vgl. BADDELEY u. BENNETT, C. 1933. II. 44). Hiernach ist eine ähnliche Rk.-Fähigkeit auch bei Di-2-oxynaphthyl-(1)-sulfid zu erwarten; das chem. Verh. dieser Verb. stimmt damit überein; es wurde außerdem gefunden, daß Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> das Sulfid in 2-Naphthol u. das Thiolsulfonat I spaltet.



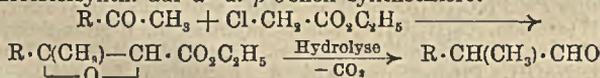
**Versuche.** Di-2-oxynaphthyl-(1)-methan, aus CH<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. β-Naphthol in W. bei 100° oder aus 2-oxy-1-naphthylmethansulfonsaurem Na u. β-Naphthol in sd. verd. NaOH, F. 199°. Acetylderiv., F. 214°. Die Oxyverb. wird beim Kochen mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> in verd. NaOH teilweise unter Bldg. von β-Naphthol u. oxynaphthylmethansulfonsaurem Na gespalten. — 6-Brom-2-oxynaphthyl-(1)-methansulfonsaures Na, aus 6-Brom-2-naphthol, CH<sub>2</sub>O u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> in heißem Wasser. Tafeln aus Wasser. Daneben entsteht Bis-[6-brom-2-oxynaphthyl-(1)]-methan, C<sub>21</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, auch aus 6-Brom-2-naphthol, CH<sub>2</sub>O u. Na-Acetat, F. 240° aus Amylalkohol. 6-Brom-2-methoxynaphthyl-(1)-methansulfonsaures Pb, Pb(C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>BrS)<sub>2</sub> + 2 H<sub>2</sub>O, schwer lösl. in Wasser. — 6-Bromdi-2-oxynaphthyl-(1)-methan, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>Br, aus β-Naphthol u. 6-brom-2-oxynaphthyl-(1)-sulfonsaurem Na oder aus 6-Brom-2-naphthol u. 2-oxynaphthyl-(1)-methansulfonsaurem Na in sd. verd. NaOH. Prismen aus verd. A., F. 210°. 3-Bromdi-2-oxynaphthyl-(1)-methan, C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Br, aus 3-Brom-2-naphthol u. 2-oxynaphthyl-(1)-methansulfonsaurem Na in verd. NaOH. Krystalle aus A., F. 200° (Zers.). — 2-Oxyphenylmethansulfonsaures Na, NaC<sub>7</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>S, aus Saligenin u. NaHSO<sub>3</sub> in sd. Wasser. Krystalle. Gibt bei Einw. von PCl<sub>5</sub> erst bei 20°, dann bei 100°, u. Behandlung der äther. Lsg. des Rk.-Prod. mit NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. Benzylsulton, F. 86°. — p-Kresol-3-methansulfonsaures Na, aus 3-Oxymethyl-p-kresol u. NaHSO<sub>3</sub> in W., oder aus p-Kresol, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. CH<sub>2</sub>O in Wasser. Liefert 5-Methylbenzylsulton, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>S, Nadeln, F. 91,5°. m-4-Xylenol-5-methansulfonsaures Na, aus m-4-Xylenol, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. CH<sub>2</sub>O in sd. W. oder aus 5-Oxymethyl-m-4-xylenol u. sd. NaHSO<sub>3</sub>-Lösung. Liefert 5,7-Dimethylbenzylsulton (II), C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>S, Nadeln durch Sublimation, F. 92,5°. p-2-Xylenol-5-methansulfonsaures Na, aus 5-Oxymethyl-p-2-xylenol u. sd. NaHSO<sub>3</sub>-Lösung. Ba(C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>S)<sub>2</sub>, Nadeln aus Wasser. — 2-Oxynaphthyl-(1)-thiolsulfonsaures Na (I), NaC<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus Di-2-oxynaphthyl-(1)-sulfid u. sd. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>-Lösung. Tafeln mit 1/2 H<sub>2</sub>O aus Wasser. Gibt mit β-Naphthol in alkal. Lsg. wieder das Sulfid. — Darst. der folgenden Sulfone aus 5-Chlormethyl-m-4-xylenol u. den Na-Salzen der entsprechenden Sulfinsäuren in Benzol. Phenyl-[2-oxy-3,5-dimethylbenzyl]-sulton, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>S, aus Essigsäure, F. 87°. p-Tolyl-[2-oxy-3,5-dimethylbenzyl]-sulton, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>S, F. 103°. [2-Nitrophenyl]-[2-oxy-3,5-dimethylbenzyl]-sulton, C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>NS (III), gelbliche Prismen aus A., F. 168°. 1-[2-Oxy-3,5-dimethylbenzyl]-naphthol-(2), C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (IV), aus β-Naphthol mit 5-Chlor-m-4-xylenol in Bzl. oder mit 5-Oxymethyl-m-4-xylenol in sd. Essigsäure. Nadeln aus Methanol, F. 175°. Di-

acetylderiv., C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, F. 99° aus Methanol. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1348—51. Aug. London, Univ., Kings College.) OSTERTAG.

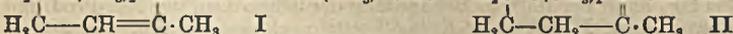
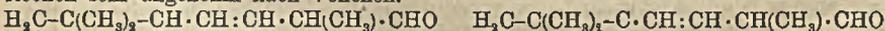
**Seiichi Ishikawa und Masakatsu Matsubashi**, *Synthese der Äther des Eugenols und Isoeugenols*. Vff. haben Eugenol-[β-phenyläthyl]-äther dargestellt u. durch Kochen mit alkoh. KOH zum Isoeugenoläther zu isomerisieren versucht. Die Umwandlung der Allyl- in die Propenylgruppe trat auch ein, aber gleichzeitig erfolgte Spaltung in Isoeugenol u. Styrol. Der Isoeugenol-[β-phenyläthyl]-äther wurde direkt aus Isoeugenol dargestellt. — Eugenol-[γ-phenylpropyl]-äther konnte zum Isoeugenoläther isomerisiert werden. Die beiden Äther haben gleiche Kpp., unterscheiden sich aber bes. deutlich durch ihre UV-Absorptionsspektren. Außerdem wurde die Propenylgruppe durch Ozonolyse (Bldg. von Acetaldehyd) nachgewiesen. — Bei dem Vers., den Eugenolcinnamyläther darzustellen, wurde, infolge CLAISENSCHER Umlagerung u. Verschiebung der Doppelbindung, o-Cinnamylisoeugenol (o zum OH) erhalten. Ozonolyse desselben ergab Benz- u. Acetaldehyd.

**Versuche. Eugenolbenzyläther.** 15 g KOH in 38 ccm A. gelöst, 35 g Eugenol, dann 27 g Benzylchlorid eingerührt, 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in W. gegossen. 55 g. In der Kälte krystallisierend; F. ca. 20°. — Isoeugenolbenzyläther. 25 g des vorigen mit Lsg. von 50 g KOH in 100 ccm A. 24 Stdn. gekocht. Aus A. weiße, schwach nelkenartig riechende Nadeln. 6 g. — Eugenol-[β-phenyläthyl]-äther, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Aus 34 g Eugenol, 28 g β-Phenyläthylchlorid, 12,7 g KOH u. 13 ccm Alkohol. 20 g. Mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Aceton war die Ausbeute geringer. Kp.<sub>3</sub> 192—196°, zu Prismen, F. 29°, erstarrend, nach Nelkenöl riechend. — Isoeugenol-[β-phenyläthyl]-äther, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Analog aus Isoeugenol. Kp.<sub>6</sub> 210—212°. — Eugenol-[γ-phenylpropyl]-äther, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>. Analog mit γ-Phenylpropylchlorid. Kp.<sub>1</sub> 200—205°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0520, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,557, M<sub>D</sub> = 85,09. — Isoeugenol-[γ-phenylpropyl]-äther, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>. Wie oben (Benzyläther). 33%. Kp.<sub>3</sub> 200—204°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0630, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5778, M<sub>D</sub> = 87,96, nach einiger Zeit erstarrend, F. 34,5°. — o-Cinnamylisoeugenol, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Aus Eugenol, Cinnamylchlorid, KOH u. wenig Alkohol. 20%. Kp.<sub>3</sub> 200—207°, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0847, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5927, nelken- u. veichenartig riechend. — Phenylcarbamol, C<sub>26</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N. Mit Phenylisocyanat in sd. Dekalin. Aus A. Nadeln, F. 149°. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku Sect. A 3. 165—71. 10/7. 1937. [Orig.: dtseh.]) LINDENBAUM.

**Seiichi Ishikawa und Takeo Matsuura**, *Synthese der aldehydischen Isomeren des Methyljonons*. Es schien interessant, aldehyd. Isomere der Methyljonone darzustellen u. auf ihren Geruch zu prüfen. Ein einziger derartiger Aldehyd ist von ARBUSOW (C. 1935. II. 2069) durch Kondensation von Alcoocimen u. Crotonaldehyd erhalten worden; er riecht stark u. eigenartig. Vff. haben 2 weitere Aldehyde durch Anwendung der Glycidsäureestersynth. auf α- u. β-Jonon synthetisiert:



Die so erhaltenen Aldehyde I u. II, welche als α- u. β-Methyljonon bezeichnet werden, riechen sehr angenehm nach Veilchen.



**Versuche. β-Methyl-β-[2-{2',6',6'-trimethylcyclohexen-(2')-yl}-vinyl]-glycidsäureäthylester**, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>. In Gemisch von 56 g α-Jonon, 36 g Chloressigester u. 20 ccm Bzl. unter Eiskühlung 18 g CH<sub>3</sub>ONa eingerührt, 18 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen, 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, in 50 ccm Eiswasser gegossen, mit 6-n. Essigsäure angesäuert, ausgeäthert u. fraktioniert. Fraktion 165—175° (12 mm) war der rohe Ester. Kp.<sub>2,5</sub> 116—120°, D.<sub>22</sub><sup>22</sup> 1,0329, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5099, gelbliches, nach α-Jonon riechendes Öl. 19,5 g. — 1-[2',6',6'-Trimethylcyclohexen-(2')-yl]-3-methylbuten-(1)-al-(4) (I), C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O. 1 Teil des vorigen mit 5 Teilen 60/ig. methanol. KOH 2 Stdn. gekocht, CH<sub>3</sub>OH im Vakuum abdest., in wenig W. gelöst, mit Ä. gewaschen, mit HCl angesäuert (CO<sub>2</sub>-Entw.), ausgeäthert u. fraktioniert. Kp.<sub>3</sub> 85—87°, gelbstichiges Öl. — Thiosemicarbazon, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>N<sub>3</sub>S, aus 50%/ig. A. weiße Platten, F. (korr.) 152°. — β-Methyl-β-[2-{2',6',6'-trimethylcyclohexen-(1')-yl}-vinyl]-glycidsäureäthylester, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>. Wie oben mit β-Jonon. Kp.<sub>3</sub> 146—149°, dickes, nach β-Jonon riechendes Öl. — 1-[2',6',6'-Trimethylcyclohexen-(1')-yl]-3-methylbuten-(1)-al-(4) (II), C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O. Wie oben. Kp.<sub>3</sub> 131—133°, D.<sub>15</sub><sup>15</sup> 0,9592, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5054, dickes, gelbliches Öl. — Thiosemicarbazon, C<sub>15</sub>H<sub>25</sub>N<sub>3</sub>S, aus 50%/ig. A.



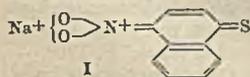
liefern mit einem Gemisch von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Eisessig u. W. bei 140° I u. das Anhydrid von II, bei der langsam verlaufenden alkal. Hydrolyse ein Gemisch von I u. II. Welche der beiden Säuren als rac. bzw. als meso-Form anzusehen ist, läßt sich nur durch opt. Spaltungsvers. entscheiden; Vff. halten wegen der Analogie in der Anhydridbildg., der Löslichkeit der Ba-Salze u. den FF. der Säuren u. der Ester mit den entsprechenden Eigg. der Dimethyl- u. Diphenylbernsteinsäuren II für die rac. Form. Vers., die beiden Säuren durch Elektrolyse der Salze in Dicyclohexyläthylen überzuführen, waren bisher erfolglos.

Versuche. *Cyclohexylmalonsäurediäthylester*, am besten aus C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>Br u. Na-Malonester nach HIERS u. ADAMS (J. Amer. chem. Soc. 48 [1926]. 2385); Ausbeute 40%; andauerndes Rühren des Rk.-Gemisches ist wesentlich. *Cyclohexylmalonsäuremonäthylester*, durch Verseifung des Diäthylesters mit alkoh. KOH bei gewöhnlicher Temperatur. Öl; manche Präpp. erstarren zu Krystallen, F. 44–45°. Kp.<sub>15</sub> 163° unter teilweiser Zers. zu Cyclohexylessigester.  $\alpha, \alpha'$ -*Dicyclohexylbernsteinsäurediäthylester*, C<sub>20</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, aus dem K-Salz des vorigen durch Elektrolyse von ziemlich konz. wss. Lsgg. (Hg-Kathode); App. s. Original. Trennung der beiden Formen durch Behandlung mit A., worin die höherschm. schwer lösl. ist. *Höherschm. Form (meso-Form?)*, Nadeln aus PAe., F. 120°. *Niedrigerschm. (rac.?) Form*, Krystalle aus wss. Essigsäure, F. 60°, Kp.<sub>15</sub> 210–215°.  $\alpha, \alpha'$ -*Dicyclohexylbernsteinsäuren*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>; *Niedrigerschm. (rac.?) Form (II)*, aus dem höherschm. Diäthylester beim Kochen mit alkoh. KOH (neben I), ferner (als Anhydrid) oder neben dem Anhydrid beim Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Eisessig + W.; das Anhydrid entsteht als Hauptprod. aus dem niedrigerschm. Diäthylester mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Eisessig + W. bei 140°. Trennung von I mit Hilfe der Ba-Salze. Krystalle aus wss. Essigsäure, F. 147° bei raschem Erhitzen. Geht schon unterhalb des F. in das Anhydrid, C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, Krystalle aus wss. Essigsäure oder PAe., F. 62,5°, über, das beim Kochen mit alkoh. KOH ein Gemisch von I u. II liefert.  $\alpha, \alpha'$ -*Dicyclohexylbernsteinsäurehalbaniolid*, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Anhydrid u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·NH·MgJ. Krystalle aus A., F. 225°. — *Höherschm. Form (meso-Form?) (II)*, kryst. aus wasserhaltigen Lösungsmitteln mit 2 H<sub>2</sub>O, F. 225°. Das Ag-Salz liefert mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J den höherschm. Diäthylester, F. 120°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1450–53. Aug. Oxford, DYSON PERRINS Labor.) Og.

Herbert H. Hodgson und Eric Leigh, *Die Umsetzungen von Natriummono- und -disulfid mit 1-Chlor-2-nitro-, 2-Chlor-1-nitro- und 1-Chlor-4-nitronaphthalin*. Bei Vers. zur Darst. einiger Dinaphthylsulfide wurden die genannten Chlornitronaphthaline analog den entsprechenden Bzl.-Derivv. (HODGSON u. WILSON, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 440) mit 1/2 Mol Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub> in sd. A. umgesetzt. Hierbei entstanden neben den gesuchten Dinitrodinaphthylsulfiden auch die entsprechenden Monosulfide (Verhältnis Monosulfid: Disulfid 1: 12 bis 1: 13), während die Bzl.-Derivv. nur Disulfide liefern. Bei der Einw. von Na<sub>2</sub>S beträgt das Verhältnis 1: 0,8 bis 1: 1,5; hier entstehen die Disulfide aus den zunächst gebildeten Thiolen. Die Monosulfide entstehen aus den Thiolen u. den entsprechenden Chlornitronaphthalinen in vorzüglicher Ausbeute. Die Na-Salze der Thiole lösen sich in wss.-alkoh. NaOH mit roter Farbe, wahrscheinlich infolge Bldg. eines Thiochinonsyst. (I).

— *1-Chlor-2-nitronaphthalin*, aus 2-Nitro-1-naphthylamin. Gelbliche Nadeln aus PAe., F. 80,5–81°. *2-Chlor-1-nitronaphthalin*, aus 1-Nitro-2-naphthylamin, fast farblose Nadeln, F. 99–100°. *1-Chlor-4-nitronaphthalin*, aus 4-Nitro-1-naphthylamin, cremefarbene Nadeln, F. 87–87,5°.

*1-Chlor-2-bromnaphthalin*, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>ClBr, aus 1-Chlor-2-naphthylamin, gelbliche Nadeln aus A. oder Tafeln aus Lg., F. 57°. — Die bei den folgenden Verbh. angegebenen Farben sind die der Lsgg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ClSO<sub>3</sub>H u. rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (26% SO<sub>3</sub>). *1,1'-Dinitro-2,2'-dinaphthylsulfid*, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, gelbliche Tafeln aus Eisessig, F. 203–204°; farblos, beim Erwärmen blaßviolett bis blau; violett; violett. *2,2'-Dinitro-1,1'-dinaphthylsulfid*, gelbliche Tafeln, F. 204–205°; gelblich, beim Erwärmen erst grün, dann dunkelblau; dunkel grünlichbraun; hellbraun. *4,4'-Dinitro-1,1'-dinaphthylsulfid*, goldgelbe Nadeln, F. 239–240°, rosa, beim Erwärmen rötlichbraun; rötlichbraun; dunkelviolett. — *1,1'-Dinitro-2,2'-dinaphthylsulfid*, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, gelbe Tafeln aus Eisessig, F. 189–190°, schwach gelblich; tief goldgelb; rötlichorange. *2,2'-Dinitro-1,1'-dinaphthylsulfid*, gelbe Tafeln, F. 176–177°; gelblichbraun; braun; hellbraun. Die von HOOGEVEEN (C. 1931. I. 2051) unter diesem Namen beschriebene Verb. vom F. 204° ist das Disulfid (s. oben) gewesen. *4,4'-Dinitro-1,1'-dinaphthylsulfid*, gelbliche Nadeln, F. 188–189°; weinrot; rötlichbraun; dunkelbraun. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1352–53. Aug. Huddersfield, Technical College.) OSTERTAG.

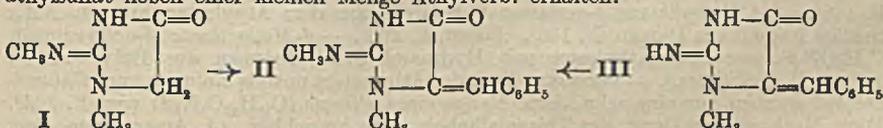


V. Dostal, *Verbindungen des Skatols mit Zimtaldehyd*. Aus  $\beta$ -Methylindol u. Zimtaldehyd wurde in Ggw. von  $H_2SO_4$  im alkoh. Medium *Bis-( $\beta$ -methylindyl)-styrylmethan* (I) erhalten, welches mittels  $HNO_3$ ,  $PbO_2$  oder Bromwasser u. dgl. in saurem Medium in eine tiefblaue Verb. verwandelt wird u. auch als amorphes dunkelblaues Pulver isoliert wurde. Sie ist als *Bis-( $\beta$ -methylindyl)-styrylcarbinol*,  $HO \cdot C(C_6H_5N)_2(CH:CH \cdot C_6H_5)$ , aufzufassen. Die blaue Lsg. des Carbinols in organ. Mitteln geht mit verschied. Geschwindigkeit, je nach Temp. u. Lösungsm., in Hellrot über. Die rote Verb. ist beständig in saurem Medium, geht aber später in ein gelbes Prod. über, welches in alkal. Medium beständig ist u. sich beim Ansäuern in das rote Prod. verwandelt. Der gelben Verb. kommt die Formel  $C_{27}H_{26}N_2$ , der roten die Formel  $C_{27}H_{26}N_2O$  oder  $C_{27}H_{26}N_2O$  zu.

Versuche. *Bis-( $\beta$ -methylindyl)-styrylmethan*,  $C_{27}H_{26}N_2$  (I), aus 1,31 g Skatol u. 0,66 g Zimtaldehyd in A. + 3 Tropfen konz.  $H_2SO_4$ . Bei langsamem Verdampfen bleibt eine braunrote zähe Fl. zurück, welche nach Auswaschen mit W. in A. gelöst u. in schwach ammoniakal. W. filtriert wird. Aus der koll. Lsg. fällt die Verb. beim Ansäuern als weißes amorphes Pulver aus; F.  $73^\circ$  zu einer braunroten Flüssigkeit. — *Bis-( $\beta$ -methylindyl)-styrylcarbinol*,  $C_{27}H_{26}ON_2$ ; 0,5 g I in 25 cem in A. wurden portionsweise mit einer Lsg. von 4 g  $FeCl_3 \cdot 6 H_2O$  in 20 cem  $65^\circ/_{10}$ ig.  $H_2SO_4$  versetzt u. die tiefblaue Verb. durch Verd. mit W. ausgefällt. F.  $117^\circ$  zu einer roten Fl.; geht bei neutraler oder saurer Rk. in organ. Lösungsmitteln in die rote Verb. über, nach Zusatz von  $NH_3$ , Pyridin u. dgl. geht letztere in die gelbe Verb. über. Die rote Verb.,  $C_{27}H_{26}ON_2$  oder  $C_{27}H_{26}ON_2$ , wurde durch langsames Verdampfen von 0,2 g des Carbinols in Ä. als helles braunrotes Pulver erhalten; F.  $105^\circ$ . Die äther. Lsg. wird durch Schütteln mit W. in die gelbe verwandelt. Die Verb. ist ein hellroter Indicator in saurem u. ein gelber in neutralem oder alkal. Medium. Die gelbe Verb.  $C_{27}H_{26}N_2$  wurde dargestellt durch Erwärmen von 0,2 g des Carbinols in 25 cem A. bis zur Rotfärbung u. Zutropfen von 20 cem konz.  $NH_3$ ; orangegelbes amorphes Pulver, F.  $142-145^\circ$ . (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 250—52. 1937.)

SCHÖNFELD.

Wm. R. Cornthwaite, *Kreatininderivate*. III. *Alyklierung mit Methyl- und Äthylsulfaten*. Die Struktur von *Methylkreatinin*. (II. vgl. C. 1936. I. 4725.) Kreatinin ließ sich durch Methylsulfat in  $80\%_{10}$ g. Ausbeute zu *Methylkreatinin* (I) methylieren. I gab mit Benzaldehyd die Benzalverb. II, die mit der durch Methylierung von Benzalkreatinin (III) (JOHNSON u. NICOLET, J. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 2416) erhaltenen Verb. ident. war. Analoge Ergebnisse zeitigte die Methylierung von Furfuralkreatinin, wobei dieselbe Verb. wie aus Methylkreatinin u. Furfurol erhalten wurde. Bei Verss. zur Äthylierung von Kreatinin mit Äthylsulfat wurde in der Hauptsache Kreatininäthylsulfat neben einer kleinen Menge Äthylverb. erhalten.



Versuche. *Methylkreatinin* (I),  $C_5H_9ON_3$ , aus dem Sulfat. Nadeln aus Aceton, F.  $80^\circ$ . *Sulfat*, aus Kreatinin u. Methylsulfat. Aus  $95\%_{10}$ ig. A. Nadeln, F.  $118^\circ$ . *Pikrat*, F.  $178-181^\circ$ . *Aurichlorid*, F.  $173-175^\circ$ . *Benzalverb.*, gelbe, flache Nadeln aus W., F.  $126^\circ$ . *Furfuralverb.*, Krystalle aus W., F.  $132^\circ$ . — *Kreatininäthylsulfat*,  $C_4H_9ON_3 \cdot C_2H_5SO_4H$ , Krystalle aus A., F.  $146^\circ$ . — *Äthylkreatinin*,  $C_6H_{11}ON_3$ . *Sulfat*, F.  $168^\circ$ . Nebenprod. der Darst. des vorigen. *Pikrat*, F.  $96^\circ$ . *Hydrochlorid*, F.  $264^\circ$ . *Aurichlorid*, F.  $153^\circ$ . *Chloroplatinat*, F.  $190-217^\circ$  (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1616—17. Sept. 1937. Richmond, Univ.)

HEIMHOLD.

Raffaello Fusco und Carlo Musante, *Über die Kondensation von aromatischen Aldoximen mit den Estern der  $\beta$ -Ketosäuren*. (Vgl. C. 1937. I. 1424. II. 70.) Vff. untersuchen die Kondensation von *Benzaldoxim* u. *Anisaldoxim* mit *Acetessigester* u. *Benzoylessigester*. Die Rk.-Prodd. werden als *Arylidenisoxazolone* identifiziert im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren. Auch bei der Rk. der genannten Oxime mit *Phenylpropionsäureestern* werden dieselben Verbb. erhalten. Bei der Einw. von *Benzaldoxim* auf *Acetessigester* entsteht nicht die erwartete *3-Phenyl-5-methylisoxazolcarbonsäure*-(4), sondern *3-Methyl-4-benzylidenisoxazolone*-(5). Analog entsteht aus

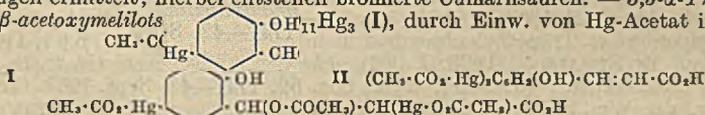
*Anisaldoxim* u. *Aceessigester 3-Methyl-4-[4-methoxybenzyliden]-isoxazol-(5)*. MINUNNI u. D'URSO sind zu anderen Resultaten gekommen. Vff. haben dieser Verss. wiederholt u. haben die Verb.  $C_6H_{11}O_2N$ , F. 194—195° (vgl. C. 1928. II. 2139) als *Benzylidenphenylisoxazol*, die Verb.  $C_{12}H_{11}O_3N$ , F. 179—180° (vgl. C. 1929. I. 1940) als *[4-Methoxybenzyliden]-methylisoxazol* u. die Verb.  $C_{17}H_{13}O_3N$ , F. 166° (vgl. C. 1929. I. 1940) als *[4-Methoxybenzyliden]-phenylisoxazol* erkannt. So wird das von MINUNNI (vgl. C. 1929. I. 1940) ebenfalls untersuchte Verh. dieser Verbb. gegen Hydroxylamin u. Phenylhydrazin verständlicher. Die Verb.  $C_6H_7O_2N$  von MINUNNI (vgl. C. 1929. I. 2640) ist nicht  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -oxymitsäure- $\beta$ -lacton, sondern *Phenylisoxazol*. Die Verb.  $C_{15}H_{15}O_2N_3$  (l. c.) ist das *Phenylhydrazinsalz* des *Phenylisoxazolons*. MINUNNI u. D'URSO (vgl. C. 1928. II. 2139) hatten festgestellt, daß *Benzaldoxim* u. *Benzoylessigester* in Ggw. von Zinkchlorid die Verb.  $C_{16}H_{11}O_2N$  nicht liefern, sondern ein Isomeres des Ausgangsoxims,  $C_7H_9ON$ , über dessen Natur sie sich nicht weiter äußern. Vff. stellen fest, daß diese Verb. *Benzamid* ist. — *3-Methyl-4-benzylidenisoxazol-(5)*,  $C_{11}H_9O_2N$ , durch 1-std. Erhitzen von *Benzaldoxim* mit *Aceessigester* in Ggw. von  $ZnCl_2$  auf 125—130°. Gelbe Krystalle, F. 144°. *3-Methyl-4-[4-methoxybenzyliden]-isoxazol-(5)*,  $C_{12}H_{11}O_3N$ , aus *Anisaldoxim* u. *Aceessigester*, F. 175°. *3-Phenyl-4-benzylidenisoxazol-(5)*,  $C_{16}H_{11}O_2N$ , F. 191°, wurde nach der Vorschrift von MINUNNI u. D'URSO (l. c.) dargestellt. Wurde auch erhalten durch ca. 1-std. Erhitzen von *Benzaldoxim* mit *Phenylpropionsäureäthylester* auf 140°. *3-Phenyl-4-[4-methoxybenzyliden]-isoxazol-(5)*,  $C_{17}H_{13}O_3N$ , wurde nach MINUNNI u. D'URSO (l. c.) dargestellt, F. 164°. Wurde auch durch Kondensation von *Anisaldoxim* u. *Phenylpropionsäureester* erhalten. — Bei der Einw. von Hydroxylaminhydrochlorid auf *3-Phenyl-4-[4-methoxybenzyliden]-isoxazol-(5)* in alkoh. Lsg. entsteht *3-Phenylisoxazol-(5)*, Krystalle, die bei 135° beginnen, sich zu bräunen u. bei 147° schmelzen. Eine Probe von reinem *3-Phenylisoxazol-(5)* bräunt sich nicht vor dem Schmelzen u. Vff. meinen, daß diese Erscheinung auf Spuren von Verunreinigungen beruht. Bei der Kondensation von *Benzoylessigester* mit den Oximen des *Benzaldehyds*, *Anisaldehyds* u. *p-Nitrobenzaldehyds* in Ggw. von  $ZnCl_2$  oder auch bei Einw. dieses Reagens auf die Oxime in Abwesenheit von *Benzoylessigester* erhält man Isomere der Oxime, die als *Amide* der *Benzoessäure*, *Anissäure* u. *p-Nitrobenzoessäure* identifiziert wurden. (Gazz. chim ital. 67. 248—56. April 1937. Mailand, Turin, Univ.) FIEDLER.

Leopold R. Cerecedo und Jacob G. Tolpin, *Thiazolstudien*. I. *4-Methylthiazol-5-essigsäure* und einige ihrer Derivate. — *4-Methylthiazol-5-essigsäureäthylester*,  $C_8H_{11}O_2NS$  aus Thioformamid u.  $\beta$ -Brom- bzw.  $\beta$ -Chlorlävulinsäureäthylester in A. das *Hydrobromid* (F. 168°) bzw. das *Hydrochlorid* (F. 153°). Daraus mit wss.  $NH_3$  die Base, Kp.<sub>3</sub> 107—112°. *Pikrat*, F. 130° aus Alkohol. — *4-Methylthiazol-5-essigsäure*,  $C_6H_7O_2NS$ , aus dem Äthylester mit alkoh. KOH. Lange, cremefarbene Nadeln aus W., F. 189°. — *4-Methylthiazol-5-essigsäuremethylester*,  $C_7H_9O_2NS$ , aus der Vorigen. Kp.<sub>18</sub> 111°. *Pikrat*, F. 145°. — *4-Methylthiazol-5-acetamid*,  $C_8H_9ON_2S$ , aus dem Äthylester mit wss.  $NH_3$ . Seidige Nadeln aus Dioxan, F. 136°. *Pikrat*, F. 203°. — *4-Methylthiazol-5-acetylhydrazid*,  $C_8H_9ON_2S$ , aus dem Äthylester mit Hydrazinhydrat. Prismen aus Bzl., F. 111°. *Pikrat*, F. 258° (Zers.). — Verss. zur Red. des Äthylesters mittels  $Na$  u. A. zum *Thiazolalkohol* ergaben nur eine sehr kleine Menge eines *Pikrats* ( $C_{12}H_{12}O_8N_4S$ ) vom F. 164°. Diese Meth. ist zur Darst. des Thiazolalkohols nicht brauchbar. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1660—61. Sept. 1937. New York, Fordham Univ.) HEIMHOLD.

Winfield Scott und George W. Watt, *Reaktionen in der Thiazolreihe*. I. *Reaktionen von 2-Chlorbenzthiazolen mit Thioharnstoffen*. 2-Chlorbenzthiazole reagieren mit Thioharnstoffen unter Bldg. von 2-Mercaptobenzthiazolen. Vff. nehmen ein prim. Additionsprod. an, das z. B. im Fall der Rk. von 2-Chlorbenzthiazol mit Thioharnstoff spontan in 2-Mercaptobenzthiazol, Cyanamid u. HCl zerfällt. Die Bldg. der Mercaptobenzthiazole geht parallel der Fähigkeit der Thioharnstoffe, Additionsverbb. zu geben. Dementsprechend wurden mit monosubstituierten Thioharnstoffen in allen Fällen, mit disubstituierten nur in wenigen, mit trisubstituierten in keinem Falle Mercaptobenzthiazol erhalten. — *2-Chlorbenzthiazol*,  $C_7H_7NClS$ , aus 2-Mercaptobenzthiazol u.  $S_2Cl_2$ . Kp.<sub>50</sub> 158—162°. *s-Dicyclohexylthioharnstoff*,  $C_{12}H_{24}N_2S$ , aus N-Methylencyclohexylamin u. Schwefel. Krystalle aus A., F. 179—180°. — Verss. zur Darst. des entsprechenden s-Dipentamethylthioharnstoffes aus 1,1'-Methylenbispiperidin u. Schwefel in Xylol ergaben nur *Piperidinpentamethylendithiocarbamat*,  $C_{11}H_{22}N_2S_2$ , F. 172 bis 173°. — Die Kondensationen von 2-Chlorbenzthiazol mit den Thioharnstoffen wurden in sd. A. vorgenommen. Sie ergaben mit *Thioharnstoff* u. *Allylthioharnstoff* 100%, 2-Mer-

captobenzthiazol (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>NS<sub>2</sub>, F. 176—177°), während Phenyl- u. o-Tolylthioharnstoff nur Ausbeuten von 78 bzw. 79% ergaben. Mit s-Diphenyl-, s-Dicyclohexyl-, N,N-Dimethyl-N'-phenylthioharnstoff wurden keine Umsetzungen erzielt. — 2-Chlor-6-nitrobenzthiazol reagierte bei entsprechenden Verss. lechter als die Verb. ohne NO<sub>2</sub>-Gruppe. Es entstand 2-Mercapto-6-nitrobenzthiazol (C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, F. 225—227°). Positive Ergebnisse wurden hier mit Allyl-, Phenyl-, o-Tolyl- u. s-Dicyclohexyl-, sowie gewöhnlichem Thioharnstoff erhalten, u. zwar lagen die Ausbeuten an Mercaptoverb. zwischen 92 u. 100%. s-Diphenylthioharnstoff gab nur eine Ausbeute von 49%. Als Nebenprod. entstand der entsprechende S-freie Harnstoff (C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>, F. 229—230°). Mit N,N-Dimethyl-N'-phenylthioharnstoff entstand lediglich 2-Dimethylamino-6-nitrobenzthiazol (C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S, F. 197,5—199°). Durch Spaltung des Harnstoffs dürfte Dimethylamin entstanden sein, das mit der Chlorverb. reagiert hat. (J. org. Chemistry 2. 148—56. Mai 1937. Goodyear Tire and Rubber Co., Research Labor.) HEIMH.

P. Suryaprakasa Rao und T. R. Seshadri, Reaktionsfähigkeit der Doppelbindung in Cumarinen und verwandten α,β-ungesättigten Carbonylverbindungen. III. Einwirkung von Quecksilberacetat auf Cumarinsäure und Cumarinsäure und ihre Ester. (II. vgl. C. 1937. I. 2370.) Die Unterschiede in den Angaben über die Einw. von Hg-Acetat auf Cumarinderivv. sind durch verschied. Aufarbeitung der Rk.-Prodd. zu erklären: Cumarinsäure reagiert z. B. mit 3 Mol Hg-Acetat unter Bldg. von I; wird das Rk.-Prod. wie in den Verss. von SEN u. CHAKRAVARTI (C. 1930. I. 2244. II. 1220) mit NaOH behandelt, so wird 1 Mol Hg-Acetat aus der Seitenkette wieder abgelassen, u. es entsteht II. I u. II liefern beim Behandeln mit H<sub>2</sub>S in alkal. Lsg. Cumarsäure. Die dem 6-Nitrocumarin entsprechende 5-Nitrocumarinsäure addiert Hg-Acetat nur an der Doppelbindung u. wird nicht im Kern mercuriert; das Additionsprod. gibt beim Auflösen in Alkali u. Ansäuern 5-Nitrocumarinsäure. Cumarsäure u. ihre Ester lagern in methylalkoh. Lsg. Hg-Acetat an die Doppelbindung an u. werden zugleich in 3 u. 5 mercuriert. Die Konst. der Rk.-Prodd. wurde durch Bromierung in Eisessig u. Behandeln der Rk.-Prodd. mit Alkalilaugen ermittelt; hierbei entstehen bromierte Cumarilsäuren. — 3,5-α-Triacetoxymercuri-β-acetoxymelilots



eine mit Essigsäure neutralisierte Lsg. von Cumarin in 10%ig. NaOH. Amorph, zers. sich bei 245°. Gibt beim Auflösen in verd. NaOH u. Ansäuern mit Essigsäure 3,5-Diacetoxymercuricumarsäure, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>Hg<sub>2</sub> (II), amorph, zers. sich bei 215°. Beide Verb. liefern bei der Zers. mit H<sub>2</sub>S in alkal. Lsg. Cumarsäure. — 5-Nitro-α-acetoxymercuri-β-acetoxymelilotsäure, C<sub>13</sub>H<sub>13</sub>O<sub>9</sub>NHg, analog I aus 6-Nitrocumarin u. Hg-Acetat. Zersetzt sich bei 170°. Liefert beim Auflösen in NaOH u. Ansäuern mit HCl oder Essigsäure 5-Nitrocumarinsäure. — 3,5-α-Triacetoxymercuri-β-methoxymelilotsäure, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>10</sub>Hg<sub>3</sub>, aus Cumarsäure u. Hg-Acetat in sd. Methanol. Läßt sich nicht umkrystallisieren. F. 234° (Zers.). Gibt in 1-n. NaOH mit H<sub>2</sub>S behandelt β-Methoxymelilotsäure (Krystalle aus W., F. 125°), beim Bromieren in Eisessig u. Kochen des Rk.-Prod. (Krystalle aus A.) mit alkoh. KOH 4,6-Dibromcumarsäure, Tafeln aus Eisessig, F. 274° (vgl. SIMONIS u. WENZEL, Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 421. 1964). 3,5-α-Triacetoxymercuri-β-methoxymelilotsäuremethylester, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>Hg<sub>3</sub>, aus Cumarsäuremethylester u. Hg-Acetat in sd. Methanol. Zersetzt sich bei 265°. — 3-α-Diacetoxymercuri-5-nitro-β-methoxymelilotsäure, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>10</sub>NHg<sub>2</sub>, aus 5-Nitrocumarinsäure u. Hg-Acetat in sd. Methanol. Gelb, wird bei 258° grau, zers. sich nicht unterhalb 300°. Gibt mit H<sub>2</sub>S in alkal. Lsg. 5-Nitrocumarinsäure, beim Bromieren u. Kochen mit 10%ig. KOH 6-Brom-4-nitrocumarinsäure, F. 252—253° (DEY u. ROW, J. chem. Soc. [London] 1924. 554). 3-α-Diacetoxymercuri-5-nitro-β-methoxymelilotsäuremethylester, C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>10</sub>NHg<sub>2</sub>, aus 5-Nitrocumarinsäuremethylester u. Hg-Acetat in sd. Methanol, sintert bei ca. 215°, zers. sich bei 238°. — 3,5-α-Triacetoxymercuri-4-methyl-β-methoxymelilotsäure, C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>10</sub>Hg<sub>3</sub>, aus 4-Methylcumarsäure u. Hg-Acetat. F. 228° (Zers.). Gibt beim Bromieren u. Behandeln mit 25%ig. KOH 4,6-Dibrom-5-methylcumarsäure, die auch aus 3,6,8-Tribrom-7-methylcumarin erhalten werden kann (F. 270°; AgC<sub>16</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, Nadeln aus Eisessig). 3,5-α-Triacetoxymercuri-4-methyl-β-methoxymelilotsäuremethylester, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>10</sub>Hg<sub>3</sub>, aus 4-Methylcumarsäuremethylester u. Hg-Acetat in Methanol. Wird bei ca. 255° schwarz, schm. bei ca. 284°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 4. 630—38. Dez. 1936. Waltair, Andhra Univ.)

OSTERTAG.

**E. S. Cook und T. H. Rider**, *Die Reinigung von Piperidin und seine physiologische Bedeutung*. (Vgl. auch folgendes Ref.). Vff. haben reines Handelspiperidin, das zur Darst. von *Diothan* (*Piperidinopropandioldiphenylurethanhydrochlorid*) verwandt wurde, erneut mittels einer gut wirkenden Kolonne fraktioniert. Die Hauptfraktion vom  $Kp_{-750 \pm 1}$  106,2—106,7°, 50%<sub>0</sub> des Ausgangsmaterials, lieferte ein *Diothan*, dessen anästhet. Wirksamkeit um 50% größer war als die einer aus der nicht dest. Base hergestellten Charge. Die Ursache dieser Beobachtung wird ausführlich diskutiert u. der Effekt Verunreinigungen zugeschrieben, von denen 2-Methylpiperidin festgestellt wurde, offenkettige Amine u. partiell hydrierte Pyridine vermutet werden. Vff. weisen darauf hin, daß auch bei anderen physiol. wichtigen Piperidinderivv. deren Aktivität durch Reinigung erhöht werden könnte. — Folgende physikal. Daten werden angegeben: *Piperidin*,  $Kp_{-751}$  106,3° (korr.),  $D_{25}^{25}$  0,8671,  $n_D^{20} = 1,4532$ . *Hydrochlorid*, F. 248,4—249,9° (korr.). — *Piperidinformanilid*, F. 172,6—173,6° (korr.). — *2-Methylpiperidin*,  $Kp_{-750}$  117—119°,  $D_{25}^{25}$  0,8361;  $n_D^{20} = 1,4473$ . *Hydrochlorid*, F. 216—217° (korr.). — *2-Methylpiperidinformanilid*,  $C_{13}H_{13}ON_2$ , F. 127,9° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1739—41. Sept. 1937. Cincinnati, O., Labor. der Wm. S. Merrell Co.) HEIMH.

**T. H. Rider und E. S. Cook**, *Die Wirkung der Reinigung von Piperidin auf die Aktivität daraus hergestellter Lokalanästhetica*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus 2-Methylpiperidin u. bes. gereinigtem Piperidin wurden 3 Paar Lokalanästhetica dargestellt u. ihre Wirkungen verglichen. Am wirksamsten erwiesen sich, wie bereits bekannt, die Phenylurethane (vgl. Vers.-Teil). Hier waren die Piperidinverb. den 2-Methylderivv. stark überlegen, dagegen ergab sich bei den Benzoesäureestern eine etwas größere Aktivität der 2-Methylverbindung. Bemerkenswert war, daß der Unterschied wesentlich geringer war als bei Verwendung von reinem Handelspiperidin. (Genaue Daten vgl. Original.) — *Piperidinopropandioldiphenylurethanhydrochlorid* (*Diothan*),  $C_{22}H_{28}O_4N_2Cl$ , F. 203,5 bis 205° (korr.). — *2-Methylpiperidinopropandioldiphenylurethanhydrochlorid*,  $C_{23}H_{30}O_4N_2Cl$ , aus 2-Methylpiperidinpropandiol (F. 69—71°), F. 192,2—194° (korr.). —  $\gamma$ -*Piperidinopropanol* u. dessen *Phenylurethanhydrochlorid* vgl. COOK u. RIDER (C. 1936. II. 3092). *Benzoathydrochlorid*, F. 190,6—192,6° (korr.). —  $\gamma$ -*(2-Methylpiperidino)-propanol*, aus 2-Methylpiperidin u. Trimethylenbromhydrin in Ggw. von  $K_2CO_3$ ,  $Kp_{-110}$  110—112°. *Benzoat* vgl. MC ELVAIN (C. 1928. I. 352). *Phenylurethanhydrochlorid*,  $C_{10}H_{15}O_2N_2Cl$ , F. 218,5—219,5° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1741—42. Sept. 1937. Cincinnati, O., Labor. der Wm. S. Merrell Co.) HEIMHOLD.

**R. Lukes und J. Gorocholinskij**, *Über 1-Methyl-6-alkyl-6-oxypiperidone-(2) und 1-Methyl-6-alkyl-3,4-dihydropyridone-(2)*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 225—30. 1937. — C. 1936. II. 1727.) SCHÖNFELD.

**V. R. Heeramanek und R. C. Shah**, *Tautomerie des 2-Phenyl-3-carbäthoxy-4-oxychinolinis*. In Fortführung früherer Unterr. (vgl. C. 1936. II. 302) wurde die Tautomerie des 2-Phenyl-3-carbäthoxy-4-oxychinolinis (I) untersucht. Die Verb. gibt mit alkoh.  $FeCl_3$  keine Färbung u. absorbiert auch kein Brom, woraus folgt, daß sie n. in der Ketoform vorliegt, wofür auch die Bldg. von C-Alkylderivv. spricht; Red. nach CLEMMENSEN liefert 2-Phenyl-3,4-dihydro-3-carbäthoxychinolin. Es konnte jedoch kein Phenylhydrazon, Semicarbazon oder Oxim erhalten werden. Mit  $PCl_5$  reagiert I in der Enolform unter Bldg. von 2-Phenyl-3-carbäthoxy-4-chlorchinolin, das mit wss.-alkoh. NaOH 2-Phenyl-4-oxychinolin-3-carbonsäure lieferte. Während I n. in der Ketoform existiert, gibt die entsprechende Carbonsäure mit alkoh.  $FeCl_3$  eine Farbkr. u. auch das Decarboxylierungsprod., 2-Phenyl-4-oxychinolin ist ein Enol, wie aus seiner Färbung mit  $FeCl_3$  u. der Absorption von Brom hervorgeht. Bei der Red. mit Sn-HCl liefert I das Tetrahydroderivv.; es bildet weiter ein saures Sulfat u. Pikrat.

**Versuche**. 2-Phenyl-3,4-dihydro-3-äthyl-3-carbäthoxy-4-chinolon,  $C_{20}H_{19}O_3N$ , 1. aus I mit  $C_2H_5ONa$  in absol. A., 2. aus Benzanilidimidchlorid u. Äthylmalonester nach der früher (C. 1936. II. 301) beschriebenen Meth., Nadeln aus A., F. 226—228°. — 2-Phenyl-3,4-dihydro-3-methyl-3-carbäthoxy-4-chinolon,  $C_{19}H_{17}O_3N$ , entsprechend vorigem nach 1., Nadeln aus Methanol, F. 164—166°. — 2-Phenyl-3,4-dihydro-3-methyl-3-carbäthoxy-4-chinolon,  $C_{17}H_{13}O_3N$ , durch Verseifung des vorigen mit wss.-alkoh. NaOH, Nadeln aus A., F. 221—222° (unter  $CO_2$ -Entw.). — 2-Phenyl-3,4-dihydro-3-carbäthoxychinolin,  $C_{18}H_{17}O_2N$ , durch CLEMMENSEN-Red. von I, hellgelbe, kryst. M. aus verd. A., Zers. 125°. — 2-Phenyl-3-carbäthoxy-4-chlorchinolin,  $C_{18}H_{15}O_2NCl$ , aus I mit  $PCl_5$  am besten in Toluol, Nadeln aus Toluol, F. 101—103°. — 2-Phenyl-3-carbäthoxy-4-oxytetrahydrochinolin,  $C_{18}H_{19}O_3N$ , durch Red. von I mit alkoh. HCl-Sn, Nadeln aus verd. A., F. 245°. —

Folgende Salze des I wurden dargestellt: *saures Sulfat*,  $C_{18}H_{17}O_2NS$ , mit verd.  $H_2SO_4$  in A., F. 212—215°; *Pikrat*,  $C_{24}H_{19}O_{10}N_4$ , F. 247—250°. — *2-Phenyl-4-oxychinolin*,  $C_{17}H_{11}ON$ , durch Erhitzen von 2-Phenyl-4-oxychinolin-3-carbonsäure mit W. im Einschlußrohr auf 210—220° (6 Stdn.), glänzende Platten, F. 251—253°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 442—46. Mai 1937. Bombay, Royal Inst. of Science and Ismael College.)

SCHICKE.

**Walter S. Ide** und **Johannes S. Buck**, *Pharmakologisch wirksame Verbindungen aus Alkoxy- $\beta$ -phenyläthylaminen*. Wegen der pharmakol. Bedeutung von Verbb., die zu den Methoxy- $\beta$ -phenyläthylaminen in Beziehung stehen, stellten Vff. die entsprechenden Athoxyverbb. dar, die in die entsprechenden N-Methylamine, Harnstoffe, unsymm. Methylharnstoffe, Barbitursäuren, Isochinoline, N-Methylisochinoline, Benzyl- $\beta$ -phenyläthylamine u. charakterisierende Verbb. übergeführt wurden.

**Versuche.** Die Amine wurden durch eine Reihe bereits früher (vgl. C. 1932. II. 3085) beschriebener Rkk. dargestellt, wobei von 2-Äthoxy-, 3-Äthoxy-, 4-Äthoxy-, 2-Äthoxy-3-methoxy-, 3-Methoxy-4-äthoxy-, 3-Äthoxy-4-methoxy- u. 3,4-Diäthoxybenzaldehyd ausgegangen wurde. Für die Aldehyde u. die bereits bekannten Zwischenprodd. (Zimtsäuren, Hydrozimtsäuren, Amide) wird die Literatur angegeben. Folgende neue Zwischenprodd. werden beschrieben: *3,4-Diäthoxyzimtsäure*,  $C_{13}H_{16}O_4$ , glitzernde Platten aus A.-Ä., F. 156°; *2-Äthoxy-3-methoxyphenylpropionsäure*,  $C_{12}H_{16}O_4$ , Prismen aus verd. A., F. 65°; *2-Athoxyphenylpropionamid*,  $C_{11}H_{15}O_2N$ , Nadeln aus Bzl., F. 106°; *3-Athoxyphenylpropionamid*, Nadeln aus Bzl., F. 80°; *4-Athoxyphenylpropionamid*, Nadeln aus Bzl., F. 137°; *2-Äthoxy-3-methoxyphenylpropionamid*,  $C_{12}H_{17}O_2N$ , Prismen aus Bzl., F. 85°. — *Alkoxy- $\beta$ -phenyläthylamine*. Die Verbb. wurden aus dem entsprechenden Amid nach HOFMANN mit NaOCl dargestellt; frisch dest. riechen sie schwach muffig, nach Stehen nach  $NH_3$ , an der Luft bilden sie leicht feste Carbonate. Die Hydrochloride wurden entweder direkt aus den Aminen mit trockenem HCl in absol. A. oder aus den Hydrojodiden mit AgCl dargestellt, sie wurden aus A.-Ä. umkrystallisiert. Dargestellt wurden: *2-Athoxyverb.*,  $C_{10}H_{15}ON$ , Kp.<sub>13</sub> 128—130°,  $n_D^{25} = 1,5278$ ,  $d_4^{25} = 1,0091$ ,  $M_D = 50,37$  (berechnet 50,03), *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 218°; *3-Athoxyverb.*, Kp.<sub>13</sub> 135—138°,  $n_D^{25} = 1,5281$ ,  $d_4^{25} = 1,0082$ ,  $M_D = 50,44$ , *Hydrochlorid*, glänzende Blättchen, wird gallertig bei 146°, zerfließt bei 168°; *4-Athoxyverb.*, Kp.<sub>13</sub> 138—140°,  $n_D^{25} = 1,5325$ ,  $d_4^{25} = 1,0084$ ,  $M_D = 50,78$ , *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 206°; *2-Äthoxy-3-methoxyverb.*,  $C_{11}H_{17}O_2N$ , Kp.<sub>13</sub> 148—150°,  $n_D^{25} = 1,5286$ ,  $d_4^{25} = 1,0519$ ,  $M_D = 57,18$  (berechnet 56,31), *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 162°; *3-Methoxy-4-äthoxyverb.*, Kp.<sub>13</sub> 160°,  $n_D^{25} = 1,5393$ ,  $d_4^{25} = 1,0661$ ,  $M_D = 57,37$ , *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 168°; *3-Äthoxy-4-methoxyverb.*, Kp.<sub>15</sub> 168°,  $n_D^{25} = 1,5376$ ,  $d_4^{25} = 1,0646$ ,  $M_D = 57,29$ , *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 168°; *3,4-Diäthoxyverb.*,  $C_7H_9O_2N$ , Kp.<sub>13</sub> 158°,  $n_D^{25} = 1,5270$ ,  $d_4^{25} = 1,0366$ ,  $M_D = 61,89$  (berechnet 60,92), *Hydrochlorid*, Nadeln, wird gallertig bei 144°, zerfließt bei 198°. — *Alkoxy- $\beta$ -phenyläthylmethylamine*. Die Verbb. wurden aus obigen Aminen nach DECKER, über die SCHIFFSche Base u.  $CH_3J$ , wie früher (l. c.) beschrieben, dargestellt; sie riechen schwach muffig u. bilden nicht so leicht Carbonate wie die Amine. Die SCHIFFSchen Basen wurden nicht isoliert; die Hydrojodide wurden aus A.-Ä. umkrystallisiert. Erhalten wurden: *2-Athoxyverb.*,  $C_{11}H_{11}ON$ , Kp.<sub>2</sub> 97°,  $n_D^{25} = 1,5142$ ,  $d_4^{25} = 0,9773$ ,  $M_D = 55,20$  (berechnet 54,83), *Hydrojodid*, gelbe Nadeln, F. 118°, *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 133°; *3-Athoxyverb.*, Kp.<sub>2</sub> 106°,  $n_D^{25} = 1,5157$ ,  $d_4^{25} = 0,9791$ ,  $M_D = 55,24$ , *Hydrojodid*, glänzende Platten, F. 74°, *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 144°; *4-Athoxyverb.*, Kp.<sub>2</sub> 107°,  $n_D^{25} = 1,5154$ ,  $d_4^{25} = 0,9792$ ,  $M_D = 55,21$ , *Hydrojodid*, gelbe Platten, F. 129°, *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 206°; *2-Äthoxy-3-methoxyverb.*,  $C_7H_9O_2N$ , Kp.<sub>1,5</sub> 119°,  $n_D^{25} = 1,5146$ ,  $d_4^{25} = 1,0225$ ,  $M_D = 61,64$  (berechnet 61,12), *Hydrojodid*, gelbe Prismenrosetten, F. 122°, *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 147°; *3-Methoxy-4-äthoxyverb.*, Kp.<sub>1,5</sub> 128°,  $n_D^{25} = 1,5275$ ,  $d_4^{25} = 1,0420$ ,  $M_D = 61,75$ , *Hydrojodid*, gelbe Platten, F. 228°, *Hydrochlorid*, glänzende Platten, F. 131°; *3-Äthoxy-4-methoxyverb.*, Kp.<sub>1,5</sub> 129°,  $n_D^{25} = 1,5234$ ,  $d_4^{25} = 1,0319$ ,  $M_D = 61,95$ , *Hydrojodid*, gelbe Platten, F. 154°, *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 159°; *3,4-Diäthoxyverb.*,  $C_{13}H_{21}O_2N$ , Kp.<sub>2</sub> 129°,  $n_D^{25} = 1,5146$ ,  $d_4^{25} = 1,0081$ ,  $M_D = 66,71$  (berechnet 65,72), *Hydrojodid*, gelbe Platten, F. 100°, *Hydrochlorid*, Nadeln, F. 157°. — *Alkoxy- $\beta$ -phenyläthylharnstoffe* u. *unsymm. Methylharnstoffe* wurden nach der Nitroharnstoffmeth. (vgl. C. 1936. II. 2701 u. früher) dargestellt. *Alkoxy- $\beta$ -phenyläthylharnstoffe*: *2-Athoxyverb.*,  $C_{11}H_{15}O_2N_2$ , Pulver, F. 112°; *3-Athoxyverb.*, glänzende Blättchen, F. 104°; *4-Athoxyverb.*, glänzende Blättchen, F. 134°; *2-Äthoxy-3-methoxyverb.*,  $C_{12}H_{18}O_2N_2$ , Nadeln, F. 120°; *3-Methoxy-4-äthoxyverb.*, Nadeln, F. 126°; *3-Äthoxy-4-methoxyverb.*,

Nadeln, F. 145°; 3,4-Diäthoxyverb., C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln, F. 108°. Alkoxy-β-phenyläthylmethylharnstoffe: 2-Äthoxyverb., C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Pulver, F. 84°; 3-Äthoxyverb., glänzende Prismen, F. 118°; 4-Äthoxyverb., glänzende Blättchen, F. 149°; 2-Äthoxy-3-methoxyverb., C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Pulver, F. 76°; 3-Methoxy-4-äthoxyverb., Platten, F. 112°; 3-Äthoxy-4-methoxyverb., Pulver, F. 96°; 3,4-Diäthoxyverb., C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Platten, F. 97°. — 1-[Alkoxy-β-phenyläthyl]-5,5-diäthylbarbitursäuren wurden aus den entsprechenden Harnstoffen in der früher (vgl. C. 1937. I. 96 u. früher) angegebenen Weise gewonnen; sie werden am besten aus wenig absol. A.-Ä. umkrystallisiert: 2-Äthoxyverb., C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Pulver, F. 66°; 3-Äthoxyverb., Platten, F. 86°; 4-Äthoxyverb., Prismen, F. 134°; 2-Äthoxy-3-methoxyverb., C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, F. 68°; 3-Methoxy-4-äthoxyverb., Nadeln, F. 120°; 3-Äthoxy-4-methoxyverb., Pulver, F. 99°; 3,4-Diäthoxyverb., C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, F. 88°. — Benzyl-[alkoxyphenyläthyl]-aminhydrochloride. Die Verb. wurden durch Kondensation desamins mit dem entsprechenden Aldehyd zur SCHIFFSchen Base u. deren Red. nach ADAMS dargestellt. In einigen Fällen schieden sich die SCHIFFSchen Basen beim Entfernen des W. aus dem Rk.-Gemisch aus; auch einige Amine wurden in fester Form erhalten, während sie meistens direkt mit konz. HCl in die Hydrochloride übergeführt wurden. Die Amine werden am besten aus absol. A.-Ä. umkryst.; die Hydrochloride sind im allg. mäßig lösl. in A. u. Bzl., schwer lösl. in heißem W., Ä. u. Petroläther. Benzyl-[alkoxy-β-phenyläthyl]-aminhydrochloride (angegeben ist an erster Stelle der Substituent des Phenyläthyl-, dann der des Benzylrestes): 2-Äthoxy, —, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ONCl, Pulver, F. 122°; 2-Äthoxy, 2-Äthoxy, C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NCl, Prismen, F. 153°; 2-Äthoxy, 3-Äthoxy, Prismenkrusten, F. 113°; 2-Äthoxy, 4-Äthoxy, Pulver, F. 134°; 2-Äthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>2</sub>NCl, Platten, F. 148°; 3-Äthoxy, —, C<sub>17</sub>H<sub>21</sub>ONCl, Prismen, F. 194°; 3-Äthoxy, 2-Äthoxy, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NCl, Nadeln, F. 135°; 3-Äthoxy, 3-Äthoxy, glänzende Platten, F. 146°; 3-Äthoxy, 4-Äthoxy, glänzende Platten, F. 195°; 3-Äthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>NCl, glänzendes Pulver, F. 114°; 4-Äthoxy, —, silbrige Platten, F. 240°; 4-Äthoxy, 2-Äthoxy, Prismenkrusten, F. 143°; 4-Äthoxy, 3-Äthoxy, glänzende Platten, F. 167°; 4-Äthoxy, 4-Äthoxy, Nadeln, F. 280°; 4-Äthoxy, 3,4-Diäthoxy, Pulver, F. 186°; 2-Äthoxy-3-methoxy, —, C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>NCl, Würfel, F. 162°; 2-Äthoxy-3-methoxy, 2-Äthoxy, C<sub>20</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>NCl, Prismen, F. 168°; 2-Äthoxy-3-methoxy, 3-Äthoxy, Nadeln, F. 124°; 2-Äthoxy-3-methoxy, 4-Äthoxy, Pulver, F. 120°; 2-Äthoxy-3-methoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>22</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>NCl, Pulver, F. 113°; 3-Methoxy-4-äthoxy, —, Nadeln, F. 200°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 2-Äthoxy, Pulver, F. 128°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 3-Äthoxy, Pulver, F. 106°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 4-Äthoxy, Nadeln, F. 239°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 3,4-Diäthoxy, Pulver, F. 154°; 3-Äthoxy-4-methoxy, —, Nadeln, F. 195°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 2-Äthoxy, glänzende Blättchen, F. 174°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 3-Äthoxy, feine Krystalle, F. 103°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 4-Äthoxy, Nadeln, F. 218°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 3,4-Diäthoxy, Krystallpulver, F. 122°; 3,4-Diäthoxy, —, Nadeln, F. 190°; 3,4-Diäthoxy, 2-Äthoxy, Krystallpulver, F. 168°; 3,4-Diäthoxy, 3-Äthoxy, Nadeln, F. 104°; 3,4-Diäthoxy, 4-Äthoxy, glänzende Blättchen, F. 208°; 3,4-Diäthoxy, 3,4-Diäthoxy, silberne Platten, F. 112°. Benzyl-[alkoxy-β-phenyläthyl]-amine: 2-Äthoxy, 2-Äthoxy, C<sub>19</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, Nadeln, F. 133°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 4-Äthoxy, C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N, Platten, F. 78°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>22</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N, Platten, F. 92°; 3,4-Diäthoxy, 4-Äthoxy, C<sub>21</sub>H<sub>29</sub>O<sub>3</sub>N, Prismen, F. 105°; 3,4-Diäthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>22</sub>H<sub>33</sub>O<sub>4</sub>N, glänzende Platten, F. 98°. Benzyliden-[alkoxy-β-phenyläthyl]-amine: 4-Äthoxy, 4-Äthoxy, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, Würfel, F. 90°; 4-Äthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>21</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N, Plättchen, F. 86°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 2-Äthoxy, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>3</sub>N, Würfel, F. 66°; 3-Methoxy-4-äthoxy, —, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, gelbe Nadeln, F. 67°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 4-Äthoxy, glänzende Blättchen, F. 107°; 3-Methoxy-4-äthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>22</sub>H<sub>29</sub>O<sub>4</sub>N, glänzende Blättchen, F. 115°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 3,4-Diäthoxy, Nadeln, F. 96°; 3,4-Diäthoxy, 4-Äthoxy, Prismen, F. 96°; 3,4-Diäthoxy, 3,4-Diäthoxy, C<sub>23</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>N, glänzende Platten, F. 122°; 3-Äthoxy-4-methoxy, 4-Äthoxy, gelbe Plättchen, F. 60°; 3,4-Diäthoxy, 2-Äthoxy, cremefarbene Prismen, F. 52°. — Alkoxytetrahydroisochinolin- u. N-Methyltetrahydroisochinolinhydrochloride. Die Verb. wurden durch Behandlung des entsprechendenamins mit 40%ig. CH<sub>2</sub>O u. Cyclisierung des Prod. mit HCl (vgl. C. 1934. II. 2392) dargestellt. In Übereinstimmung mit früheren Beobachtungen (vgl. KONDO u. TANAKA, C. 1929. I. 1942) wurde gefunden, daß trotz der Alkoxygruppe in der m-Stellung zur Seitenkette desamins die Cyclisierung unter den angewandten Bedingungen nicht n. verlief. Alkoxytetrahydroisochinolinhydrochloride: 6-Äthoxyverb., C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>ONCl, Krystallpulver, F. 251°; 5-Äthoxy-6-methoxyverb., C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>NCl, glänzende Blättchen, F. 184°; 6-Methoxy-7-äthoxyverb., Nadeln, F. 284°; 6-Äthoxy-7-methoxyverb., Nadeln, F. 282°; 6,7-Diäth-

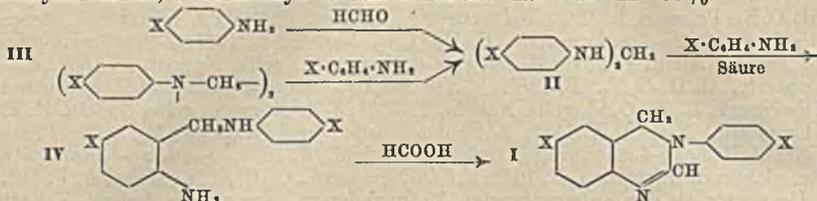
oxyverb., C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NCl, Platten, F. 268°. *Alkoxy-N-methyltetrahydroisochinolinhydrochloride*: 6-*Äthoxyverb.*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>ONCl, Pulver, Schäumen bei 144°, Zers. 220°; 5-*Äthoxy-6-methoxyverb.*, C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>NCl, Pulver, F. 222°; 6-*Methoxy-7-äthoxyverb.*, Platten, F. 270°; 6-*Äthoxy-7-methoxyverb.*, Pulver, F. 208°; 6,7-*Diäthoxyverb.*, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>NCl, Pulver, F. 198°. — 4-*Nitrobenzoyl-[alkoxy-β-phenyläthyl]-amine u. N-Methylamine*, aus den Aminhydrochloriden mit 4-Nitrobenzoylchlorid in Bzl., nach kurzem Erhitzen wurde Bzl. abgedampft u. der Rückstand weiter auf dem W.-Bad erhitzt; die Verb. wurde in wenig Bzl. aufgenommen, mit verd. KOH durchgeschüttelt, mit W. gewaschen u. aus A. umkrystallisiert. 4-*Nitrobenzoyl-[alkoxy-β-phenyläthyl]-amine*: 2-*Äthoxyverb.*, C<sub>17</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, F. 120°; 3-*Äthoxyverb.*, Prismen, F. 113°; 4-*Äthoxyverb.*, Prismen, F. 154°; 2-*Äthoxy-3-methoxyverb.*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln, F. 102°; 3-*Methoxy-4-äthoxyverb.*, gelbe Nadeln, F. 157°; 3-*Äthoxy-4-methoxyverb.*, gelbe Nadeln, F. 156°; 3,4-*Diäthoxyverb.*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 138°. 4-*Nitrobenzoyl-[alkoxy-β-phenyläthyl]-methylamine*: 2-*Äthoxyverb.*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Nadeln, F. 235°; 3-*Äthoxyverb.*, gelbe Nadeln, F. 222°; 4-*Äthoxyverb.*, Nadeln, F. 118°; 2-*Äthoxy-3-methoxyverb.*, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, gelbe Prismen, F. 78°; 3-*Methoxy-4-äthoxyverb.*, tiefgelbe Nadeln, F. 155°; 3-*Äthoxy-4-methoxyverb.*, gelbe, glänzende Blättchen, F. 102°; 3,4-*Diäthoxyverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, Prismen, F. 58°. — Im Gegensatz zu den entsprechenden Methoxyderiv. werden die Amine, N-Methylamine, Benzylphenyläthylamine, Isochinoline u. N-Methylisochinoline nicht O-entalkyliert. Bzgl. der pharmakol. Unters. dieser Verb., soweit sie bisher durchgeführt wurden, vgl. DE BEER u. HJORT, C. 1935. I. 1733 u. früher. (J. Amer. chem. Soc. 59. 726—31. 6/4. 1937. Tuckahoe, New York.)

SCHICKE.

I. Tanasescu und M. Macarovic, *Über die Acridone*. XI. *Kondensation des 2-Nitro-5-chlorbenzaldehyds mit Chlor- und Brombenzol unter der Wirkung von konzentrierter Schwefelsäure*. (X. vgl. C. 1937. I. 3803.) Nachdem die bisherigen Unters. mit Sicherheit ergeben haben, daß die Kondensation der o-Nitrobenzaldehyde mit Bzl. unter der Wrkg. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Phenylanthranilen u. 9-Oxyacridin-N-oxiden führt, prüfen Vff. die Ausdehnungsfähigkeit dieser Rk. u. berichten zunächst über die Kondensation des 2-Nitro-5-chlorbenzaldehyds mit Chlor- u. Brombenzol. — 2,6-*Dichlor-9-oxyacridin-N-oxyl* (I), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NCl<sub>2</sub>. Lsg. von 0,2 g 2-Nitro-5-chlorbenzaldehyd in 20 cem C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl mit 10 cem konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzen, bei Raumtemp. unter öfterem Schütteln stehen lassen, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl-Schicht abgießen, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl waschen, in W. gießen, getrockneten Nd. mit Bzl. ausziehen, Rückstand aus A. umkrystallisieren. Gelbbraun, F. > 300°, lösl. in warmer 10%/ig. NaOH (intensiv rot); beim Erkalten Nd. des ziegelroten Na-Salzes. Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> fluoresciert gelbgrün. — Die aus den C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl- u. Bzl.-Lsgg. isolierten Prodd. werden noch untersucht. — *O-Benzoyl-I*. C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NCl<sub>2</sub>. In 10%/ig. NaOH mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COCl bis zur Entfärbung schütteln, Prod. mit W. u. verd. NH<sub>4</sub>OH waschen. Aus A. schwach gelb, F. 258—260°. Alkoh. Lsg. fluoresciert violett. — 2,6-*Dichloracridon*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>2</sub>. 1. Voriges in A. mit konz. HCl 2 Stdn. kochen, mit W. fällen, mit verd. NaOH waschen. 2. 0,1 g I in je 10 cem A. u. W. mit 0,1 g CaCl<sub>2</sub> u. 1,5 g Zn-Staub 2 Stdn. kochen, Filtrat u. Washalkohol einengen u. mit W. fällen. Aus A. gelbbraun, F. > 300°. Fluoresciert in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> grün, in A. auf Zusatz eines Tropfens NaOH blaugrün. — 2,6-*Dichlor-9-[p-dimethylaminophenyl]-acridin*, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Voriges mit Dimethylanilin u. etwas POCl<sub>3</sub> 2 Stdn. im W.-Bad erhitzen, mit W. verd., alkalisieren, Dimethylanilin mit W.-Dampf entfernen. Aus Bzl. + Lg. gelb, F. 240—241°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. fluoresciert blaugrün. — 2,6-*Dichloracridin-N-oxyl*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>ONCl<sub>2</sub>. I in heißer 1%/ig. NaOH lösen, nach Erkalten mit Na-Amalgam 1/2 Stde. schütteln; Entfärbung u. gelber Nd.; diesen mit 5%/ig. HCl waschen. Aus verd. A. ziegelrot, F. ca. 220° (Zers.). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. fluoresciert smaragdgrün u. gibt mit einem Tropfen HNO<sub>3</sub> intensiv violette Färbung (N-Oxydfunktion!). — 2-*Chlor-6-brom-9-oxyacridin-N-oxyl*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NClBr. Analog I mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Br. Braun, F. 396°. Alkal. Lsgg. rot. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. fluoresciert blaugrün. — *O-Benzoylderiv.*, C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NClBr, aus A., F. 293°. Fluoresciert in A. violett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbgrün. — 2-*Chlor-6-bromacridin-N-oxyl*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>ONClBr, aus verd. A., F. 290 bis 295°. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. fluoresciert grün; mit HNO<sub>3</sub> intensiv violette Färbung. Alkoh. Lsg. fluoresciert gelb. — 2-*Chlor-6-brom-9-[p-dimethylaminophenyl]-acridin*, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>N<sub>2</sub>ClBr, braun, F. ca. 225°. Fluoresciert in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> grün, in A. orangen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 240—45. Febr. 1937. Klausenburg [Cluj], Univ.) LINDENBAUM.

E. C. Wagner, *Kondensationen aromatischer Amine mit Formaldehyd in saurem Medium*. VI. *Die Verwendung von Ameisensäure zur Herstellung von 3,6-disubstituierten Dihydrochinazolinen aus parasubstituierten Aminen, deren bis-Arylaminoethanen und Schiffsbasen*. (V. vgl. C. 1937. II. 776.) Dihydrochinazoline (I) wurden auf folgen-

den Wegen erhalten: 1. Aus *Arylaminen*, Formaldehyd u. Ameisensäure in Ausbeuten von 20–30%. Dabei bildet sich zunächst aus Amin u. Formaldehyd das Methylbenisarylamin II, das durch den Einfl. der Säure IV u. schließlich I ergibt. Notwendiges Amin entsteht durch Hydrolyse von II. (Als Basen wurden verwandt: *p-Toluidin*, *p-Anisidin*, *p-Phenetidin*, *p-Chloranilin*, *p-Bromanilin*.) 2. Aus den entsprechenden Methylbenisarylaminen II u. Aminohydrochlorid (Molverhältnis 5:1) mit etwas Formaldehyd u. einem mäßigen Überschuß Ameisensäure. Ausbeuten 27–38%. 3. Aus den entsprechenden trimeren SCHIFFSchen Basen (III) u. Amin (1:3) in Ggw. von Aminhydrochlorid, Formaldehyd u. Ameisensäure. Ausbeute 22–39%.



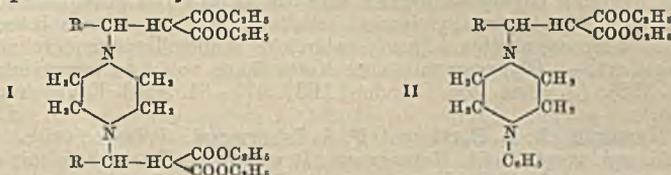
Folgende Verbb. werden genauer beschrieben: *Methylenbis-p-chloranilin*,  $C_{13}H_{12}N_2Cl_2$ , aus Amin u. Formaldehyd in Ggw. von alkoh. KOH. Krystalle aus Lg., F. 59 bis 60°. — *Methylen-N,N'-bis-p-phenetidin*,  $C_{17}H_{22}O_2N_2$ , Krystalle aus verd. A. oder Lg., F. 75°. — *Methylen-N,N'-bis-p-bromanilin*,  $C_{13}H_{12}N_2Br_2$ , Krystalle aus verd. A., F. 92°. — *Methylen-p-phenetidin*,  $(C_9H_{11}ON)_3$ , aus Lg. lange, biegsame Nadeln, F. 90°. — Die Aufarbeitung der Kondensationsvers. zur Darst. von I geschah in folgender Weise: Das Rk.-Gemisch wurde stark alkal. gemacht u. mit W.-Dampf destilliert. Der nicht flüchtige Rückstand wurde mittels A. von harzigen Bestandteilen befreit u. die zurückbleibenden Dihydrochinazoline aus verd. A. umkrystallisiert. — *3-(p-Anisyl)-6-methoxy-3,4-dihydrochinazolin*,  $C_{16}H_{16}O_2N_2$ , Platten vom F. 138° (korr.). *Pikrat*, F. 214° (korr.). — *3-(p-Anisyl)-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin*,  $C_{16}H_{18}O_2N_2$ , aus verd. A., F. 135° (korr.). — *3-(p-Phenetyl)-6-äthoxy-3,4-dihydrochinazolin*,  $C_{18}H_{20}O_2N_2$ , *Pikrat*, F. 185,7° (korr.) aus A. (*J. org. Chemistry* 2. 157–66. Mai 1937. Pennsylvania, Univ., John Harrison's Labor.) HEIMHOLD.

Wilbur J. Doran und H. A. Shonle, *Einige Barbitursäuren, die die 2-Methylallylgruppe enthalten*. Vff. haben, da ihnen 2-Methylallylchlorid leicht zugänglich war, eine Anzahl substituierter 2-Methylallylmalonester u. -barbitursäuren, sowie -thio-barbitursäuren dargestellt. Die Darst. der Barbitursäuren geschah entweder durch Einw. von Methylallylchlorid auf die monosubstituierten 5-Alkylbarbitursäuren (a) oder aus den entsprechenden disubstituierten Malonestern mit Harnstoff bzw. Thioharnstoff (b). Die Di-(2-methylallyl)-barbitursäure zeigte bei der pharmakolog. Prüfung an Ratten Erregungen. Dasselbe gilt für die Thio-barbitursäuren, von denen (1-Methylpropyl), sowie (1-Methylbutyl)-(2-methylallyl)-thio-barbitursäuren zudem keinerlei anästhetisierenden Effekt aufwiesen. — *2-Methylallylmalonsäureäthylester*,  $C_{11}H_{16}O_4$ , Kp.<sub>14-17</sub> 113–116°.  $n_D^{25} = 1,4341$ . — *Alkyl-(2-methylallyl)-malonsäureäthylester*, *Alkyl* = *n-Propyl*,  $C_{14}H_{24}O_4$ , Kp.<sub>2</sub> 99°.  $n_D^{25} = 1,4406$ . — *1-Methyläthyl*-, Kp.<sub>9-10</sub> 126–127°.  $n_D^{25} = 1,4451$ . — *n-Butyl*-,  $C_{15}H_{26}O_4$ , Kp.<sub>3</sub> 131 bis 132°.  $n_D^{25} = 1,4414$ . — *1-Methylpropyl*-, Kp.<sub>1-5</sub> 102–104°.  $n_D^{25} = 1,4481$ . — *2-Methylpropyl*-, Kp.<sub>1</sub> 110–113°.  $n_D^{25} = 1,4446$ . — *n-Pentyl*-,  $C_{16}H_{28}O_4$ , Kp.<sub>1</sub> 112 bis 114°.  $n_D^{25} = 1,4435$ . — *1-Methylbutyl*-, Kp.<sub>8-9</sub> 142–144°.  $n_D^{25} = 1,4483$ . — *2-Methylbutyl*-, Kp.<sub>7</sub> 135–137°.  $n_D^{25} = 1,4443$ . — *3-Methylbutyl*-, Kp.<sub>2-5</sub> 115–116°.  $n_D^{25} = 1,4419$ . — *n-Hexyl*-,  $C_{17}H_{30}O_4$ , Kp.<sub>1</sub> 127–131°.  $n_D^{25} = 1,4441$ . — *2-Äthylbutyl*-, Kp.<sub>1</sub> 129 bis 133°.  $n_D^{25} = 1,4487$ . (*2-Äthylbutylbromid*, Kp. 147–148°). — *Äthyl*-,  $C_{14}H_{22}O_4$ , Kp.<sub>6</sub> 124–127°.  $n_D^{25} = 1,4492$ . — *2-Methylallyl*-,  $C_{13}H_{24}O_4$ , Kp.<sub>1</sub> 114–116,5°.  $n_D^{25} = 1,4532$ . — *5-(2-Methylallyl)-barbitursäure*,  $C_8H_{10}O_3N_2$ , F. 187–189°. — *5-(2-Methylallyl)-5-alkylbarbitursäuren*, *Alkyl* = *Äthyl*,  $C_{10}H_{14}O_3N_2$ , (a) F. 165–167°. — *n-Propyl*-,  $C_{11}H_{16}O_3N_2$ , (b), F. 173,5–174,5°. — *1-Methyläthyl*-, (b), F. 163–164°. — *n-Butyl*-,  $C_{12}H_{18}O_3N_2$ , (a), F. 125–126°. — *1-Methylpropyl*-, (a), F. 140–142°. — *2-Methylpropyl*-, (a, b), F. 179,8–180,5°. — *n-Pentyl*-,  $C_{13}H_{20}O_3N_2$ , (a, b), F. 111–112°. — *1-Methylbutyl*-, (a, b), F. 141,5–143°. — *2-Methylbutyl*-, (b), F. 142–143,5°. — *3-Methylbutyl*-, (a, b), F. 143,6–144,4°. — *1-Äthylpropyl*-, (a), F. 181,5–183°. (*1-Äthylpropylmalonsäureäthylester*,  $C_{12}H_{22}O_4$ , Kp.<sub>5,5</sub> 111 bis 112°.  $n_D^{20} = 1,42914$ . *1-Äthylpropylbarbitursäure*,  $C_8H_{14}O_3N_2$ , F. 197,5–198°.)

— *n*-Hexyl-,  $C_{14}H_{22}O_2N_2$ , (b), F. 127—129°. — 2-Äthylbutyl-, (b), F. 148—150°. — Allyl-,  $C_{11}H_{14}O_3N_2$ , (b), F. 165—167°. (*N*-Allyl-5-allyl-5-[2-methylallyl]-barbitursäure,  $C_{14}H_{18}O_3N_2$ , F. 149—150°.) — 2-Methylallyl-,  $C_{12}H_{16}O_3N_2$ , (b), F. 207—209°. — Cyclopentyl-,  $C_{13}H_{18}O_3N_2$ , (a), F. 159—161°. — Phenyl-,  $C_{14}H_{14}O_3N_2$ , (a), F. 203—205°. — 5-(2-Methylallyl)-5-alkylthiobarbitursäuren, Alkyl = *n*-Propyl-,  $C_{11}H_{16}O_2N_2S$ , (b), F. 157—158°. — *n*-Butyl-,  $C_{12}H_{18}O_2N_2S$ , (b), F. 137—137,5°. — 1-Methylpropyl-, (b), F. 138—139°. — 1-Methylbutyl-,  $C_{13}H_{20}O_2N_2S$ , (a), F. 214,5 bis 215°. (5-[1-Methylbutyl]-thiobarbitursäure,  $C_9H_{14}O_2N_2S$ , F. 146,5—148°.) (J. Amer. chem. Soc. 59. 1625—26. Sept. 1937. Indianapolis, Ind., The Lilly Research Laboratories.)

HEIMHOLD.

J. P. Bain und C. B. Pollard, *Piperazinderivate. X. Reaktionen mit ungesättigten Estern*. Teil 2. (Teil 1. C. 1935. I. 2371; IX. C. 1937. I. 873.) Durch Addition von Piperazin an Arylidenmalonester entstanden Verb. vom Typ I, bei Anwendung von Phenylpiperazin Verb. vom Typ II. Dabei können entweder Amin u. Arylidenmalonester oder Amin, Arylaldehyd u. Malonester kondensiert werden. Im letzteren Falle tritt unter Einw. desamins erst Bldg. der Arylidenverb. u. dann Addition desamins an die Doppelbindung ein. Ein analoger Vers. mit Piperazin, Arylaldehyd u. Cyanessigester ergab nur Arylidencyanessigester, aber keine Additionsverbindung. Durch Verseifung von I (R =  $C_6H_5$ ) mit alkoh. KOH wurden das K-Salz der  $\alpha$ -Äthoxybenzylmalonsäure u. Piperazin erhalten. Die Säure entstand durch Abspaltung von Piperazin, Addition von Äthanol an die Doppelbindung u. Verseifung. Saure Hydrolyse von I (R =  $C_6H_5$ ) spaltete in die Komponenten. Einw. von  $H_2$  bei 68 atü u. 100° in Dioxan in Ggw. von RANEY-Nickel lieferte Piperazin, Malonester, Dibenzylpiperazin u. Benzylmalonester.



$\alpha, \alpha'$ -Diaryl-1,4-piperazylendimethylendimalonsäure-tetraäthylester, Aryl = Phenyl-, (I, R =  $C_6H_5$ ),  $C_{32}H_{42}O_8N_2$ , F. 151—152° aus Toluol. — 3,4-Methylenedioxyphenyl-, (I, R =  $C_6H_3=O_2=CH_2$ ),  $C_{34}H_{42}O_{12}N_2$ , F. 150—151° aus Toluol. — *o*-Chlorphenyl-, (I, R =  $C_6H_4Cl$ ),  $C_{33}H_{40}O_8N_2Cl_2$ , F. 156 bis 157° aus Benzol. — *p*-Methoxyphenyl-, (I, R =  $C_6H_4OCH_3$ ),  $C_{34}H_{46}O_{10}N_2$ , F. 146 bis 147° aus 95%ig. Äthylalkohol. — 2-Furyl-, (I, R =  $C_4H_3O$ ),  $C_{23}H_{38}O_{10}N_2$ , F. 126 bis 127° aus 95%ig. Äthylalkohol. —  $\alpha$ -(4-Phenyl-1-piperazyl)-aralkylmalonsäurediäthylester, Aralkyl = Benzyl-, (II, R =  $C_6H_5$ ),  $C_{24}H_{30}O_8N_2$ , F. 144—145° aus 95%ig. Äthylalkohol. — 3,4-Methylenedioxybenzyl-, (II, R =  $C_6H_3=O_2=CH_2$ ),  $C_{25}H_{30}O_8N_2$ , F. 144—145° aus 95%ig. Äthylalkohol. — *p*-Methoxybenzyl-, (II, R =  $C_6H_4OCH_3$ ),  $C_{25}H_{36}O_{10}N_2$ , F. 146—147° aus 95%ig. Äthylalkohol. — 2-Furfuryl-, (II, R =  $C_4H_3O$ ),  $C_{22}H_{28}O_8N_2$ , F. 103—104° aus 95%ig. Äthylalkohol. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1719—21. Sept. 1937. Gainesville, Florida, Univ.) HEIMHOLD.

Gilbert F. Smith und (teilweise) Mercia C. Smith, *Aktivierungswärmen bei der Mutarotation von Glucose. 2. Katalyse durch Wasser, Säuren und Basen*. (1. vgl. C. 1937. I. 4511.) Für Temp. zwischen 0° u. 35° wird die Geschwindigkeit der Mutarotation von Glucose in W. neu bestimmt: Für 0° ist der neue Wert etwas höher als die bisher mitgeteilten. Die aus diesen Messungen abgeleiteten Aktivierungswärmen sind über obigen Temp.-Bereich nicht konstant, sondern nehmen ab von 17 160 cal für den Bereich 18—0° auf 16 660 cal für den Bereich 35—18°. Für die mit W. katalysierte Rk. existieren also kleine Abweichungen von der Gleichung von ARRHENIUS. Die mittlere Aktivierungswärme von etwa 17 000 cal ist etwas kleiner als die bisherigen Messungen ergaben (17 340—17 700). Im Falle anderer Katalysatoren konnten keine Abweichungen vom Gesetz von ARRHENIUS gefunden werden, so bei Katalyse durch 3 Säuren (HCl, Chloressigsäure u. Essigsäure) u. 4 Basen (Phenoxydion in Na-Phenolat, sek. Phosphation in  $Na_2HPO_4$ , Acetation in Na-Acetat, u. Chloracetation in chloressigsäurem Na). — Die Ergebnisse werden zusammen mit denen der 1. Mitt. vom Standpunkt der kinet. Theorie der Rk.-Geschwindigkeit, der durch die Gleichung

$k = PZ e^{-E/RT}$  ausgedrückt ist, diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1413—20. Aug. Leeds, Univ.)

BEHRLE.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und F. A. Isherwood, *Polysaccharide*. 23. *Bestimmung der Kettenlänge von Glykogen*. (22. vgl. C. 1936. I. 775; vgl. auch C. 1937. I. 3489.) Zu der schon früher von HAWORTH (vgl. C. 1935. I. 2011) gemachten Mitt., daß 2 verschied. Arten *Glykogen* existieren, die nach der Endgruppenmeth. 12 bzw. 18 Glucoseeinheiten in der Mol.-Kette enthalten, wird jetzt das experimentelle Material nachgetragen. Erschöpfend methyliertes u. gereinigtes *Glykogen* liefert bei der Hydrolyse Dimethylglucose, die der als Endgruppe isolierten Tetramethylglucose mengenmäßig ungefähr gleichkommt. Die Entstehung der Dimethylglucose kann zufällig sein. Es ist aber auch möglich, daß die aus 12 bzw. 18  $\alpha$ -Glucopyranoseeinheiten bestehenden Ketten derart miteinander verbunden sind, daß jeweils das reduzierende Ende mit irgendeinem Hydroxyl der benachbarten Kette verknüpft ist. Das die Verb. zweier Ketten vermittelnde Glied würde nach Methylierung u. Hydrolyse dann Dimethylglucose liefern.

Versuche. *Glykogen* aus Kaninchenleber; JZ. 4,4;  $[\alpha]_D^{22} = +188^\circ$  (W.;  $c = 0,3$ );  $P_2O_5$  0,10%; Asche 1,3%; wurde in W. gelöst, mit A. gefällt u. sofort mit Acetanhydrid u. Pyridin gemischt. Nach 3-std. Einw. wurde in kaltem W. gegossen. — Das *Acetat*,  $[\alpha]_D^{22} = +170^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,0$ ),  $\eta_{sp}^{20} = 0,10$  (in m-Kresol,  $c = 1$ ), scheinbares Mol.-Gew. 3000, wurde in Aceton mit Dimethylsulfat bei  $55^\circ$  behandelt. — *Methyliertes Glykogen* ist lösl. in kaltem W., unlösl. in heißem W., u. gibt in wss. Lsg. eine tiefe Rotfärbung mit Jod.  $[\alpha]_{5780}^{19} = +220^\circ$  (Chlf.;  $c = 1$ );  $\eta_{sp}^{20} = 0,10$  (in m-Kresol, 0,04 g in 5 cm), entsprechend einer Kettenlänge von 13 Glucoseeinheiten. — Hydrolyse des methylierten *Glykogens* u. Aufarbeitung der einzelnen Fraktionen vgl. im Original. Aus 20 g methylierten *Glykogens* wurden 1,35 bzw. 1,38 g Tetramethylmethylglucosid u. 1,6 bzw. 1,2 g Dimethylmethylglucosid erhalten. Die Kettenlänge berechnet sich daraus zu 18 Glucoseeinheiten. Durch zahlreiche Kontrollexperimente wird dieses Ergebnis gesichert. — *Glykogen* mit einer Kettenlänge von 12 Glucoseeinheiten vgl. C. 1932. II. 3223. (J. chem. Soc. [London] 1937. 577—81. April. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

ELSNER.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und F. A. Isherwood, *Polysaccharide*. 24. *Hefemannan*. (23. vgl. vorst. Ref.) *Hefemannan* (I) wurde aus Bäckerhefe mit sd. 6%ig. NaOH ausgezogen, als  $Cu(OH)_2$ -Komplexsalz isoliert u. durch Fällung aus W. mit A. gereinigt. Aus dem osmot. Druck ergibt sich für I ein Teilchengewicht von ca. 100 000 entsprechend 500 Mannoseeinheiten. Bei der Hydrolyse von I entsteht ausschließlich *Mannose*. I liefert ein einheitliches *Acetat* (II), u. sowohl aus II, als auch direkt aus I wurde ein einheitlicher *Methyläther* (III) erhalten. Hydrolyse von III mit methylalkoh. HCl bei  $150^\circ$  u. nachfolgende Hydrolyse mit ws. Säure ergab ungefähr äquimol. Mengen von 2,3,4,6-Tetramethylmannopyranose (erkannt als Anilid u. durch Überführung in 2,3,4,6-Tetramethylmannonsäurelacton), 2,3,4-Trimethylmannopyranose (IV) u. 3,4-Dimethylmannopyranose (V). Die Konst. von IV ergibt sich aus folgenden Rkk.: Bei Oxydation mit Brom entsteht 2,3,4-Trimethylmannonsäurelacton, das sich nach seiner Hydrolysegeschwindigkeit als  $\delta$ -Lacton erweist; bei der Oxydation mit  $HNO_3$  erhält man ohne Verlust von Methoxyl 2,3,4-Trimethylmannozuckersäure, demnach ist die 6-Stellung frei. Ähnliche Umsetzungen führen zur Strukturformel von V: Bei der Oxydation mit Bromwasser entsteht ein kristallin. Dimethylmannonsäure- $\delta$ -lacton. V bildet in methylalkoh. HCl bei  $70^\circ$  nur Pyranoside, aber keine Furanoside. Eine Methoxylgruppe muß demnach die 4-Stellung einnehmen. Da 4,6-Dimethylmannose bekannt ist u. andere Eigg. besitzt, kommen für die 2.  $CH_2O$ -Gruppe nur das  $C^2$  oder  $C^3$  in Frage. Im vorliegenden Falle ist die 2-Stellung ausgeschlossen, da ohne  $CH_2O$ -Verlust ein Osazon gebildet wird. — Aus den Hydrolysenprodd. von III ergeben sich 2 verschied. Möglichkeiten für den Bau von I: Entweder es besteht aus Ketten von  $\alpha$ -Mannopyranoseeinheiten mit 1,6-Verknüpfung, die an jedem 2. Glied einen Mannosidorest in 2-Stellung tragen. Oder die Ketten aus Mannopyranoseeinheiten sind abwechselnd in 1,6- u. 1,2-Stellung verknüpft, wobei die in 2-Stellung gebundenen Glieder in 6-Stellung noch einen Mannosidorest enthalten. Über die weitere Struktur, ob Ring oder offene Kette, ob auch  $\beta$ -Bindungen vorhanden sind, läßt sich noch nichts aussagen.

Versuche. I,  $[C_6H_{10}O_5]_n$ . Weißes, hygroskop. Pulver.  $[\alpha]_D^{24} = +89^\circ$  (W.;  $c = 1,4$ ). Leicht lösl. in kaltem W., red. nicht FEHLINGSche Lösung. — II,  $[C_{12}H_{16}O_8]_n$ . Aus I, Acetanhydrid u. Pyridin bei  $80^\circ$ , oder aus I, Acetanhydrid, Cl u.  $SO_2$  bei  $65^\circ$ . Weißes Pulver,  $[\alpha]_D^{24} = +62^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,7$ ). — III, blaßgelbes amorphes Pulver.

$[\alpha]_D^{24} = +85^\circ$  (Chlf.;  $c = 2$ ). Mol.-Gew. nach RAST (in Campher): mindestens 3000. — IV,  $C_8H_{18}O_6$ , Krystalle, F. 102—103°.  $[\alpha]_D^{20} = +7^\circ$  (Gleichgewicht in W.;  $c = 5$ ). — 2,3,4-Trimethylmannonsäure- $\delta$ -lacton,  $C_8H_{16}O_6$ . Krystalle (aus Ä.), F. 91—92°.  $[\alpha]_D^{20} = +138^\circ$  (Anfangswert)  $\rightarrow 116^\circ$  (10 Stdn.)  $\rightarrow 55^\circ$  (60 Stdn.)  $\rightarrow 44^\circ$  (Endwert nach 110 Stdn., W.;  $c = 1,1$ ). — 2,3,4-Trimethylmannozuckersäure, aus IV durch Oxydation mit  $HNO_3$  (D. 1,42) bei 100°. Methyl ester.  $K_{p,0,05} 110^\circ$ ,  $n_D^{14} = 1,4540$ . Diamid,  $C_8H_{18}O_6N_2$ , F. 191°. — V,  $C_8H_{16}O_6$ . Krystalle +  $1 H_2O$  (aus Ä. + Essigester), F. 107—109°,  $[\alpha]_D = +3^\circ$  (Gleichgewicht in W.;  $c = 1,8$ ). — 3,4-Dimethylmannonsäure- $\delta$ -lacton,  $C_8H_{14}O_6$ . Krystalle (aus Ä.), F. 157—158°.  $[\alpha]_D^{20} = +174^\circ \rightarrow 160^\circ$  (5 Stdn.)  $\rightarrow 129^\circ$  (Endwert nach 50 Stdn., W.;  $c = 1$ ). — 3,4-Dimethylmannonsäureamid,  $C_8H_{17}O_6N$ , F. 140°.  $[\alpha]_D^{20} = +22^\circ$  (W.;  $c = 2,7$ ). — 3,4-Dimethylmannosephenyllosazon,  $C_{20}H_{20}O_4N_4$ . Wurde nicht ganz rein erhalten. Krystalle. (J. chem. Soc. [London] 1937. 784—91. Mai. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

ELSNER.

W. N. Haworth, E. L. Hirst, H. Kitchen und S. Peat, *Polysaccharide*. 25.  $\alpha$ -Amylodextrin. (24. vgl. vorst. Ref.). Durch Einw. von  $\beta$ -Amylase aus ungekeimtem Weizen auf lösl. Stärke des Handels bei 38° wurde ein  $\alpha$ -Amylodextrin (I) gewonnen, das sich durch seine opt. Drehung von dem Präp. von HAWORTH, HIRST, WAINE (C. 1936. I. 775) unterscheidet.  $[\alpha]_D^{20} = +167^\circ$  (W.). +133° (verd. NaOH). Aus dem Hydrolysegemisch wurden 40% i. u. 50% kristallin. Maltose isoliert. I wurde nach 3 verschied. Methoden methyliert: A. Entacetylierende Methylierung eines Triacetats, das aus I, Acetanhydrid u. Pyridin erhalten worden war. B. Entacetylierende Methylierung eines Triacetats, das aus I u. Acetanhydrid in Ggw. von Chlor u.  $SO_2$  gewonnen wurde. C. Direkte Methylierung von I. Die Präpp. A, B u. C liefern nach Einw. von sd. methylalkoh. HCl 9,8, 10,5 bzw. 10,4% Tetramethylmethylglucosid, bezogen auf das Gesamtgewicht des Methylproduktes. Das hier untersuchte I besteht demnach aus Ketten von 11—12 Glucopyranoseeinheiten. Vff. betrachten ihr Präp. als das genuine I, das mit dem früher (l. c.) beschriebenen Prod. nicht ident. ist. Aus den gemessenen Viscositätswerten ergibt sich, daß die I-Moll. in größeren Aggregationen vereinigt sind.

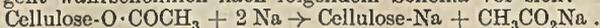
Versuche. Acetylierung von I. Mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemp.:  $[\alpha]_D^{20} = +155,0^\circ$  (Chlf.,  $c = 0,9$ ); JZ. 1,4;  $P_2O_5$  0,20%; spezif. Viscosität in m-Kresol  $\eta_{sp} = 0,190$  ( $c = 0,8$ ). Die Viscosität entspricht  $M = 6840$  oder 24 Glucoseeinheiten ( $K_m = 1 \cdot 10^{-3}$ ). Mit Acetanhydrid in Ggw. von Chlor u.  $SO_2$  bei 60°:  $[\alpha]_D^{20} = +162,0^\circ$  Chlf.;  $c = 5$ ; JZ. 1,6;  $\eta_{sp}^{20} = 0,180$  ( $c = 0,4$ ). Die Viscosität entspricht  $M = 13\,000$  oder 45 Glucoseeinheiten. — Methylprod. A:  $[\alpha]_D^{25} = +190,8^\circ$  (Chlf.);  $\eta_{sp}^{20}$  (in m-Kresol,  $c = 0,4$ ) = 0,113.  $M$  (aus der Viscosität) = 5700. — Methylprod. B:  $[\alpha]_D^{17} = +194,9^\circ$  (Chlf.;  $c = 1,3$ );  $\eta_{sp}^{20} = 0,153$  (in m-Kresol;  $c = 0,4$ );  $M = 7800$  (aus der Viscosität). — Methylprod. C:  $[\alpha]_D^{18} = +194,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 2$ );  $\eta_{sp}^{20} = 0,195$ , daraus  $M$  ca. 10 000. (J. chem. Soc. [London] 1937. 791—95. Mai. Edgbaston, Univ. of Birmingham.)

ELSNER.

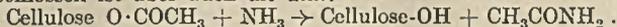
H. Staudinger, *Über die Konstitution der Cellulose*. Vortrag. (Vgl. C. 1937. II. 753.) (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 233—42. 2/7. 1937. Freiburg i. Brg., Univ.) KERN.

P. Schorygin und N. N. Makarowa-Semljanskaja, *Über die Zersetzung von Äthern (bzw. Estern) der Cellulose durch eine Lösung von metallischem Natrium in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. C. 1937. I. 3430 u. II. 1993.) Die Verss. wurden mit Cellulosebenzyl- u. -methyläther, sowie mit Triacetylcellulose angestellt. Die Verss. mit trockenen gebleichten Linters haben gezeigt, daß die Hauptvalenzketten der Cellulose dabei keine Spaltung erleiden, denn das nach 2-tägiger Einw. der Na-NH<sub>3</sub>-Lsg. erhaltene Präp. zeigte keine merkbare Änderung seiner Eigg. (Cu-Zahl des Linters 0,03, JZ. 0,21, nach dem Vers. Cu-Zahl 0,1, JZ. 0,29). Der Cellulosebenzyläther (2/3 Benzylgruppen auf 1 Glucoserest) wurde durch die Na-Lsg. vollständig gespalten, das Rk.-Prod. nahm eine rote Farbe an, verursacht durch die Bldg. von  $C_6H_5CH_2Na$ . In 5 Verss. mit einer Einw.-Dauer von 6—48 Stdn. wurde Cellulose (ca. 5,5 g aus 8 g Äther, JZ. 2,0) u. Dibenzyl (ca. 0,5 g) erhalten. Dies spricht dafür, daß die Spaltung ausschließlich im Sinne der Bldg. von Alkalicellulose u.  $C_6H_5CH_2Na$  vor sich geht. Beim Durchleiten von trockenem  $CO_2$  (nach Verdampfen des NH<sub>3</sub>) wurde keine Phenyllessigsäure erhalten; bei einem Vers. konnten geringe Mengen Benzoesäure isoliert werden. Methylcellulose (41,15%  $OCH_3$ ) wurde mit 2 Atomen Na auf jede  $CH_2$ -Gruppe 24—28 Stdn. behandelt; nach Verdampfen des NH<sub>3</sub> blieb etwas unverbrauchtes Na zurück; bei Durchleiten von  $CO_2$  erfolgte eine heftige Rk. u. Verkohlung; dies konnte aber durch Abkühlen des Rk.-Gemisches beim Durchleiten des  $CO_2$  auf 0° u. Zers. des Rk.-Prod. durch feuchten

Ä. vermieden werden. Der Celluloserest des Rk.-Prod. enthielt 24—29%  $\text{OCH}_3$ ; Bldg. von Essigsäure wurde nicht festgestellt. Dagegen gelang die Isolierung kleiner Mengen einer celluloseart. Substanz mit saurem Charakter. Durch Titration mit  $\text{NaOH}$  wurde die Ggw. von 2,6%  $\text{COOH}$  festgestellt, entsprechend 1  $\text{COOH}$  auf 8 Glucosereste. Neben der Haupttrk. (Bldg. von Alkalicellulose) findet also teilweise auch Spaltung statt nach:  $\text{Cellulose O}\cdot\text{CH}_3 + 2\text{Na} \rightarrow \text{Cellulose-Na} + \text{CH}_3\text{ONa}$ . Es wurde weiter Benzyl- u. Methylcellulose mit Na-Draht in Ggw. von Bzl. in zugeschmolzenen Glasröhren im sd. W.-Bade erwärmt. Methylcellulose wurde in 11 Stdn. nicht merklich zers.; bei 20-std. Erhitzen der Benzylcellulose findet Zers. statt, denn es erscheint die rote Farbe infolge Bldg. von  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Na}$ . Bei Verss. mit Triacetylcellulose wurden 2 Na-Atome (in  $\text{NH}_3$ ) auf 1 Acetyl angewandt. Nach 48 Stdn. war das Na vollkommen verbraucht. Nach Verdampfen des  $\text{NH}_3$  wurde  $\text{CO}_2$  eingeleitet; dabei fand heftige Erwärmung statt. Das Rk.-Prod. enthielt 2,1% gebundene Essigsäure (gegen 62,5%); die Spaltung geht wahrscheinlich nach folgendem Schema vor sich:



Nicht ausgeschlossen ist aber auch die Rk.:



Das Rk.-Prod. enthielt bedeutende Mengen Essigsäure. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 509—11. 1937.)

SCHÖNFELD.

G. V. Jansen und J. W. Bain, *Untersuchung der Chlorierung von Tannenholz und des dabei gebildeten Chlorlignins*. Gemahlene Holz der Ontarioweißtanne wurde teils absol. trocken, teils feucht unter verschied. Bedingungen mit  $\text{Cl}_2$  behandelt. 2 App. dafür (Abb.) vgl. Original. Am erfolgreichsten war folgendes Verf.: 100 g lufttrockenes Holzmehl (5%  $\text{H}_2\text{O}$ ), in 800 cm Methanol suspendiert, wurden unter Kühlung 2 bis 20 Tage lang mit  $\text{Cl}_2$ -Gas chloriert. Das Methanol wurde mehrmals erneuert. Beim Versetzen mit W. lieferten die vereinigten Methanollsgg. 13,5% vom Ausgangsmaterial als fast weißes, pulveriges *Methanolligninchlorid*, das nach dem Suspensieren in Methanol 10 Tage lang weiterchloriert wurde, wobei es größtenteils wieder in Lsg. ging. Der Eindampfrückstand wurde mit  $\text{CCl}_4$  ausgezogen u. das Filtrat durch Fällen mit  $\text{PAc}$ . in 4 Fraktionen zerlegt, von denen die beiden mittleren prakt. ident. waren u. sich nach ihrer Zus.  $[\text{C}_{32}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{Cl}_{13}(\text{OH})_2(\text{OCH}_3)_7]$  als Chlorderiv. von HIBBERTS Monomethylalkohlignin  $[\text{C}_{32}\text{H}_{32}\text{O}_6(\text{OH})_3(\text{OCH}_3)_7]$  erwiesen. Mit Dimethylsulfat u.  $\text{CaCO}_3$  bzw.  $\text{NaOH}$  ließ sich keine weitere  $\text{OCH}_3$ -Gruppe einführen; stattdessen wurden (mit  $\text{NaOH}$ ) 7 Cl-Atome abgespalten. Dagegen wurden die in der Formel angenommenen beiden OH-Gruppen durch Acetylchlorid verestert. Bei der Red. mit wss. Essigsäure + Zn wurden (wie bei der Einw. von  $\text{NaOH}$ ) 7 Cl-Atome entfernt, während die restlichen 6 an aromat. Kerne gebunden scheinen; 1  $\text{OCH}_3$ -Gruppe wurde durch Acetyl, eine weitere durch OH ersetzt. — Das Methanolligninchlorid färbt sich oberhalb  $110^\circ$  braun, schm. bei  $160$ — $170^\circ$  u. verkohlt bei  $200^\circ$ . Es ist gut lösl. in Aceton, Äthylacetat, Essigsäure, Acetaldehyd, Propionsäure, Chlf., Pyridin, Chinolin, Nitrobenzol, A.-Bzl., 5—10%ig.  $\text{NaOH}$ , Ä.-A.,  $\text{CCl}_4$ , Ä.-Bzl., alkoh.  $\text{NaOH}$ , teilweise lösl. in wss.  $\text{NH}_3$ , A., Bzl., unlösl. in W., wss.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , 95%ig. A., Ä., verd.  $\text{HNO}_3$ , konz.  $\text{HCl}$  u. 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . — Aus dem Vgl. der Formeln ergibt sich, daß das Präp. der Vff. aus dem Methanollignin HIBBERTS entstanden ist durch Ersatz von 10 H-Atomen u. einer OH-Gruppe durch Cl-Atome u. daß 2 Cl-Atome sich an eine Doppelbindung angelagert haben müssen. — Aus dem in  $\text{CCl}_4$  unlösl. Ligninchloridanteil wurde mit Aceton- $\text{CCl}_4$  eine einheitliche Fraktion abgetrennt, die, verglichen mit dem in  $\text{CCl}_4$  lösl. Chlorid, 3 H-Atome mehr, 2 Cl-Atome u. eine  $\text{OCH}_3$ -Gruppe weniger u. keine freien OH-Gruppen enthielt. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 279—94. Juli 1937. Toronto, Ca., Univ.) NEUM.

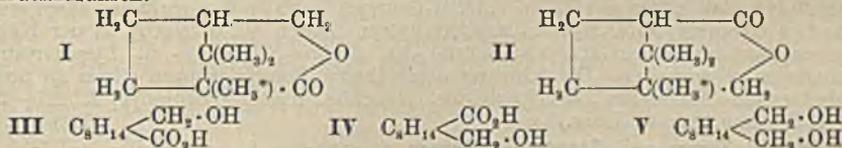
Harold Hibbert und W. H. Steeves, *Eine wasserlösliche Ligninsulfonsäure aus einem extrahierten Eichenlignin*. Aus einem aus Eichen extrahierten Lignin wurde eine in W. lösl. Ligninsulfonsäure ( $\text{OCH}_3$  23,0) erhalten, die bei Behandlung mit Alkali ein Gemisch gleicher Teile von Vanillin u. Syringaaldehyd (Gesamtausbeute 4,6%) lieferte. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1768. Sept. 1937. Montreal, Canada, Mc GILL Univ.)

BEHRLE.

Torao Kitasato, *Über Xylenol- $\beta$ -d-glucoside*. Zur Klärung der Frage nach dem Zusammenhang zwischen der Konst. des Aglucons u. der Spaltbarkeit von  $\beta$ -d-Glucosiden, spaltet Vf. die  $\beta$ -d-Glucoside sämtlicher isomerer Xylenole, sowie die Phenol- u. Kresolglucoside. Nach HELFERICH bewirkt Einführung einer  $\text{CH}_2$ -Gruppe in das Phenol- $\beta$ -d-glucosid in meta-Stellung eine Verstärkung der fermentativen Spaltbarkeit. Substitution in ortho-Stellung fördert diese noch mehr. para-Substitution wirkt

hemmend. Diese Regelmäßigkeit wurde für die Xylenolglucoside ebenfalls festgestellt. Die Xylenolglucoside wurden durch Umsatz der betreffenden Xylenole mit Acetobromglucose mit 50%ig. Ausbeute erhalten. (J. Biochemistry 24. 327—36. 1936. [Orig.: dtsh.]) CARO.

**F. Salmon-Legagneur und J. Vene, Untersuchung der Reaktionsfähigkeiten des  $\alpha$ - und  $\beta$ -Campholids. Gewinnung der entsprechenden Oxycampholsäuren.** Die von d-Campher abgeleiteten, als  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Campholid bezeichneten Lactone I u. II unterscheiden sich strukturell durch die Richtung, in der die Lactonringe an das Trimethylcyclopentansyst. angegliedert sind. I u. II haben annähernd denselben F., aber entgegengesetzte opt. Drehung; die chem. Rk.-Fähigkeit ist sehr verschieden. Während I mit HBr-Eisessig Bromcampholsäure, mit KCN Cyancampholsäure liefert, läßt sich keine der beiden Rkk. mit II ausführen, das bei manchen Rk.-Bedingungen bemerkenswert stabil ist. Nach den bisher vorliegenden Angaben war anzunehmen, daß die I u. II entsprechenden Oxycampholsäuren III u. IV im freien Zustand nicht beständig sind, sondern sofort in I u. II übergehen. Alkyl- $\beta$ -campholide können dagegen leicht in die entsprechenden Oxysäuren übergeführt werden (VENE, C. 1936. II. 1552); Vff. haben nun gefunden, daß man III u. IV ebenfalls isolieren kann, wenn man einen Überschuß an Mineralsäure vermeidet. III u. IV haben sehr ähnliche Eigg.; sie gehen nur beim Erhitzen für sich oder in wss. Lsg. in I u. II über. Die Umwandlung der Campholide in die Campholsäuren durch äquimol. Mengen NaOH verläuft weder bei I noch bei II als Rk. 2. Ordnung, im Gegensatz zum Verh. der meisten aliph. oder aromat. Lactone. Die Rk.-Geschwindigkeit von I u. II ist außerdem sehr verschieden; I wird ca. 4-mal rascher hydrolysiert als II. Der Unterschied ist bei der umgekehrten Rk. noch größer; während IV bei 100° fast irreversibel in II u. W. zerfällt, erfolgt bei I auch die umgekehrte Rk., so daß man bei 100° nur zu einem Gleichgewicht (ca. 35% III u. 65% I) gelangt. IV lactonisiert sich bedeutend rascher als III;  $k = 0,11$  für IV, 0,016 für III. Die Lactonisierung wird durch H-Ionen beträchtlich beschleunigt u. verläuft in Ggw. von Mineralsäuren annähernd als Rk. 1. Ordnung. — Die chem. Unterschiede zwischen I u. II einerseits u. zwischen III u. IV andererseits sind wahrscheinlich auf ster. Einflüsse der durch \* gekennzeichneten quaternären  $\text{CH}_3$ -Gruppe zurückzuführen.



**Versuche.** Zur Darst. von  $\alpha$ -Campholid (I) kocht man Camphersäureanhydrid  $\frac{3}{4}$  Stdn. mit  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$ -Lsg., versetzt die heiße Lsg. von Na-Salz des Camphersäure- $\alpha$ -monoäthylesters mit absol. A. u. Na (in groben Stücken), erhitzt auf dem Sandbad weiter bis zum Verschwinden des Na, verdampft den größten Teil des A. u. macht mit konz. HCl schwach kongosauer; die Lactonisierung des mit Ä. extrahierten Rk.-Prod. wird durch längeres Erhitzen auf dem Sandbad vervollständigt. Ausbeute 36%. Krystalle aus Ä., F. 168° (? D. Ref. Literatur: 210—211°).  $\beta$ -Campholid (II), durch Red. von Campher- $\beta$ -aldehydsäure (C. 1932. II. 2641) mit Na u. absol. A. auf dem Sandbad; weitere Verarbeitung wie bei I. F. 218°. Ausbeute 72%. — 1,2,2-Trimethyl-1-carboxy-3-methylcyclopentan,  $\alpha$ -Oxy- $\alpha$ -campholsäure,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_3$  (III). Man kocht I mit alkoh. NaOH, verdampft den A. u. macht mit HCl eben kongosauer; stärkeres Ansäuern ist zu vermeiden. Ausbeute quantitativ. Krystalle aus A. + Lg., Nadeln aus W., F. 119°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +56,8^\circ$  (A.;  $c = 3,1$ ). — 1,2,2-Trimethyl-3-carboxy-1-methylcyclopentan,  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -campholsäure (IV), analog aus II. Tafeln aus Ä. + Lg., F. 116 bis 117°.  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +54,8^\circ$  (absol. A.;  $c = 2,8$ ). Kinetik der Umwandlungen I  $\rightleftharpoons$  III u. II  $\rightleftharpoons$  IV s. Original. — Campherglykol (V), durch Red. von II mit Na u. absol. A.; mit geringerer Ausbeute aus Campher- $\beta$ -aldehydsäureäthylester. Krystalle, F. 127°. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 448—62. März 1937. Rennes, Faculté des Sciences.) OG.

**H. N. Rydon, Die optische Spaltung von cis- und trans-Norcaryophyllensäure.** Synthet. cis- u. trans-Norcaryophyllensäure (3,3-Dimethylcyclobutan-1,2-dicarbonsäure) wurden in die opt. Isomeren gespalten. Die synthet. d-trans-Säure erwies sich als ident. mit der durch Oxydation von Caryophyllen erhaltenen d-Norcaryophyllensäure; in bezug hierauf wird die Stereochemie von Caryophyllen erörtert. —  $\delta$ -Brom-

*β,β-dimethylvaleriansäureäthylester*, aus *β,β*-Dimethyl-*δ*-valerolacton mit A. u. HBr. Kp.<sub>1,8</sub> 89—90°. Liefert beim Kochen mit KCN, wss. Essigsäure, NaJ u. A. erst allein, dann mit KOH *β,β*-Dimethyladipinsäure. — *Cyanonorcaryophyllensäureäthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N (I), in sehr unreiner Form durch Kochen von *α,α*-Dibrom-*β,β*-dimethyladipinsäureäthylester mit NaCN in A., Kp.<sub>1,5</sub> 133—136°. — *Carboxynorcaryophyllensäure* (3,3-Dimethylcyclobutan-1,2(I),2-tricarbonsäure), C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, aus I mit wss. KOH (72 Stdn. Kochen), Prismen, F. 176° (Zers.). 15 Min. langes Erhitzen auf 175—180° ergibt *d,l*-cis- (II) u. *d,l*-trans-Norcaryophyllensäure (III). — Opt. Spaltung von II über das Cinchonidinsalz führte zu *d*-cis-Norcaryophyllensäure, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, Platten, F. 163—165°, [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = +4,9° (Chlf.), neutrales Cinchoninsalz, Prismen, F. 215° (Zers.), [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -138,0° (A.), u. *l*-cis-Norcaryophyllensäure, Platten, F. 165°, [α]<sub>5461</sub><sup>20</sup> = -5,9° (Chlf.). — Spaltung von III über das Brucinsalz lieferte *l*-trans-Norcaryophyllensäure, Prismen, F. 126°, [α]<sub>5461</sub><sup>18</sup> = -129,0° (Chlf.), neutrales Brucinsalz, Nadeln, [α]<sub>5461</sub><sup>16,5</sup> = -81,46° (Aceton), u. *d*-trans-Norcaryophyllensäure, Prismen, F. 123—125°, [α]<sub>5461</sub><sup>18</sup> = +122,3° (Chlf.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1340—42. Aug. London, Imp. Coll.) BEHRLE.

I. A. Remesow, *Synthese der Sexualhormone aus Sterinen*. Auf Grund der Angaben von BUTENANDT u. RUZICKA werden eigene Erfahrungen bei der Darst. von Sexualhormonen aus pflanzlichen u. tier. Sterinen durch oxydativen Abbau der Seitenketten mitgeteilt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschekich Nauk] 40. Nr. 2. 121—36. 1935. Leningrad.) BERSIN.

W. Grassmann, *Stand der konstitutionschemischen Forschung auf dem Gebiet der Eiweißkörper*. Übersichtsbericht mit sehr ausführlichen Angaben des Schrifttums. (Angew. Chem. 50. 65—72. 1937.) CARO.

A. Kiesel und K. Pschennowa, *Studien im Gebiete der Strukturchemie der Eiweißkörper. Über benzoilyliertes Eiweiß*. (Vgl. C. 1936. I. 3850.) Benzoilylierung eines Globulins aus Kürbissamen (*Cucurbitin*) u. des *Gliadins* aus Weizen gelang nur in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH, während in 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. bzw. in Pyridin unverändertes Eiweiß zurückgewonnen werden konnte. Die Lauge bewirkt bei beiden Eiweißkörpern Freilegung neuer reaktionsfähiger Atomgruppen. Fabrkk. der benzoilylierten Proteine weisen darauf hin, daß außer *α*-NH<sub>2</sub>- u. -COOH-Gruppen auch andere reaktionsfähige endständige Gruppen mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl reagiert haben. Durch  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH in der Kälte werden nur die Benzoilylgruppen, welche den Arginin-, Histidin- u. Tyrosinresten anhafteten, abgespalten. Die schwerer abspaltbaren Benzoilylgruppen sitzen an noch unbekanntenen Stellen des Eiweißmoleküls. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 111—26. 1937. Moskau, Staatl. Univ.) BERSIN.

Max S. Dunn und Joseph G. Weiner, *Quantitative Untersuchungen an Aminosäuren und Peptiden*. III. *Scheinbare Säuredissoziationskonstanten in wässriger Formaldehydlösung*. (II. vgl. C. 1936. II. 2411.) Die Beziehung von HARRIS zwischen den scheinbaren Säuredissoziationskonstanten der amphoteren Aminosäuren u. der Formaldehydkonz. konnte bestätigt u. ihre Gültigkeit erweitert werden. Die Beziehung von LEVY gilt für die untersuchten Aminosäuren bei einer HCHO-Konz. von 3 bis 10 Mol-%. Isomere Formen der amphoteren Aminosäuren haben bei allen Formaldehydkonz. ident. scheinbare Dissoziationskonstanten. (J. biol. Chemistry 117. 381—89. 1937.) CARO.

B. Sanjiva Rao und K. Subramaniam, *β-Asaron*. Der fl. Phenoläther aus *Kalmusöl*, dem Öl aus den Wurzeln von *Acorus Calamus* Linn., den KELKAR u. RAO (C. 1934. II. 152) isolierten, das *β-Asaron* (I), gelbliches Öl, Kp.<sub>12</sub> 162—163°, D.<sub>30</sub><sup>30</sup> 1,082; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5552, ist nicht das 2,4,5-Trimethoxy-1-allylbenzol, das Allylisomere des Asarons, wie in C. 1936. I. 4002 angegeben ist. *Asaron* (2,4,5-Trimethoxy-1-propenylbenzol) (II), F. 62—63°, Kp.<sub>12</sub> 167—168°, D.<sub>30</sub><sup>30</sup> 1,112, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5683, u. I sind cis-trans-Isomere, wobei es ungewiß ist, ob I oder II die cis- bzw. trans-Konfiguration hat. — I läßt sich in II überführen durch Kalischmelze bei 210—220° oder durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit SeO<sub>2</sub> in Äthylalkohol. 5-std. Kochen von I mit SeO<sub>2</sub> in A. ergibt ein Gemisch, in dem sich 2,5-Dimethoxy-1-propenylbenzol, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>4</sub> 128—129°, fand. — Red. von I (wie von II) mit Na in A. führt zu 2,4,5-Trimethoxy-1-propylbenzol. — Bromierung von I mit Br in Ä. + CS<sub>2</sub> bei -20° liefert ein fl. Dibromid neben

\*) Siehe auch S. 3474 ff., 3483, 3488; Wuchsstoffe siehe S. 3472. 3474.

\*\*) Siehe nur S. 3478 ff., 3483, 3540, 3544, 3545, 3547.

schr geringen Mengen des festen Dibromids, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, F. 82—83°, das bei derselben Behandlung als einziges Rk.-Prod. aus II entstand. Bei 24-std. Stehenlassen beider Dibromide mit Cu-Pulver in Bzl. bildet sich *Diasaronmonobromid*, F. 123°. — Behandlung von I (wie auch von II) mit NaNO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergibt *Asaronpseudonitrosit*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, Zers. bei 130°, u. 2,4,5-Trimethoxy-1-nitrobenzol, F. 130°. — Behandlung von I bzw. II mit Mercuriacetat in Ä. liefert α-[2,4,5-Trimethoxyphenyl]-β-methyläthylenglykol, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> (III), Öl, D.<sup>50</sup><sub>4</sub> 1,218, n<sub>D</sub><sup>50</sup> = 1,5330, Diacetat, fl.; bzw. sein Isomeres (IV), D.<sup>50</sup><sub>4</sub> 1,228, n<sub>D</sub><sup>50</sup> = 1,5415. Dest. von III oder IV unter 4 mm Druck ergibt 2,4,5-Trimethoxy-1-[β-ketopropyl]-benzol, F. 47—48°, Semicarbazon, C<sub>12</sub>H<sub>19</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, F. 157—158°, u. eine Verb. C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>8</sub>, Prismen (aus Ä.), F. 204—205°. Letztere entsteht auch bei Digestion von III oder IV mit Essigsäureanhydrid. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1338—40. Aug. Bangalore, Indian Inst. of Sc.) BEHRLE.

**K. N. Campbell, R. C. Morris und Roger Adams**, *Die Struktur von Gossypol*. 1. Die Darst. von *Gossypol*, C<sub>30</sub>H<sub>40</sub>O<sub>8</sub> (I), nach CARRUTH (J. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 647) durch Extraktion von Baumwollsamern erst mit PAe. zur Entfernung des Öls u. dann mit Ä. wird verbessert. Das durch Zufügen von Eisessig zur äther. Lsg. in Form der Additionsverb. mit Essigsäure in Krystallen abgeschiedene I wird rein erhalten durch Zerlegen der Essigsäureverb. in Ä. durch Erwärmen mit Na-Hydrosulfit enthaltendem W. auf 60°. Es ergeben sich hellgelbe Krystalle vom F. 184° (aus Ä. + PAe.). Große Krystalle werden aus Bzl. + PAe. gewonnen. I ist sehr leicht lösl. in Dioxan, A., Ä., Aceton, Chlf. u. Pyridin, wenig lösl. in Glycerin, Cyclohexan u. PAe. (Kp. 60 bis 110°), unlösl. in PAe. (Kp. 30—60°) u. in Wasser. Die verschied. FF. der älteren Literatur erklären sich daraus, daß 3 kryst., ineinander überführbare Formen von verschiedenen FF. existieren, deren kristalline Natur durch röntgenograph. Aufnahmen erhärtet wurde. Umkrystallisation von I vom F. 184° führt zu einer Form von 199°, aus der durch Krystallisation aus Ä. die Form vom F. 184° zurückerhalten wird. Krystallisation der Formen vom F. 184° sowie 199° aus hochsd. Lsg. (Kp. 60 bis 110°) führte zu einer Form vom F. 214°, die aus Chlf. als Form vom F. 199° u. aus Ä. als Form vom F. 184° gewonnen wird. Unters. mittels eines Polarisationsmikroskops ergab, daß die 3 Formen verschied. opt. Eig. u. verschied. Krystallformen aufweisen. — Das rote Gossypol von PODOLSKAJA (C. 1936. II. 2920) geht mit Lösungsmitteln wie A. oder Ä. leicht in gewöhnliches gelbes I über. Gelbes I gibt in Chlf. eine rote Lsg., die aber nicht von rotem I herrührt, da aus ihr durch Füllen mit Lg. leicht gelbes I erhalten werden kann. Beim Reiben der roten Form in einer Reibschale entsteht schon die gelbe Form. — I gibt kryst. Verb. mit je 1 Mol organ. Säure: Verb. mit 1 Mol Ameisensäure hat F. 197—198°, mit 1 Mol Essigsäure 187°, mit 1 Mol Propionsäure 177—178° u. mit 1 Mol n-Buttersäure 159—160°. — Eine Reihe von Farbrkk. von I ist angegeben. — I gibt beim Kochen mit SnCl<sub>4</sub> in Bzl. eine Komplexverb. in roten Krystallen, die 2 Cl-Atome auf ein Sn-Atom enthält. — Dipyridinsalz von I, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>8</sub> · 2 C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>N, gelbe Krystalle, die bei 122—124° Pyridin verlieren u. dann bei 167—169° schmelzen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1723—28. Sept. 1937.) BEHRLE.

**R. F. Miller, D. J. Butterbaugh und Roger Adams**, *Die Struktur von Gossypol*. 2. *Acylierung*. (1. vgl. vorst. Ref.) Acetylierung von *Gossypol* (I) nach CLARK (J. biol. Chemistry 76 [1927]. 725) oder besser bei kurzem Erwärmen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat ergab je nach den Bedingungen in wechselnden Mengen ein weißes u. ein gelbes Hexaacetylprod., die auf Grund verschied. Löslichkeiten in Lg. (Kp. 60 bis 110°) getrennt wurden. Das weiße Prod. ist *Gossypolhexaacetat*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·CO·CH<sub>3</sub>)<sub>6</sub> (II), dimorph, rechteckige Platten (aus Bzl. + Lg.), bootförmige Platten (aus CH<sub>3</sub>OH + Essigester), Zers.-Punkt 276—279° nach leichtem Sintern bei etwa 265°. Das gelbe Prod. ist eine Verb. C<sub>32</sub>H<sub>40</sub>O<sub>13</sub> oder C<sub>42</sub>H<sub>40</sub>O<sub>13</sub> (III), gelbe mikrokrystalline M., die ab 138° erweicht u. bei etwa 184—186° unscharf unter Zers. schmilzt. — Erhitzen von II mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat liefert III. — II wie III sind mit Orange-farbe in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> lösl., welche bald in die Scharlachfarbe von I übergeht, Verdünnung der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergibt I. I entsteht auch bei Hydrolyse von III mit Ba-Methylat. — *Tetraacetyl-gossypolon* (CLARK, J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 1475) entstand als Oxydationsprod. mittels CrO<sub>3</sub> in Eisessig aus II in 57% u. aus III in 7% Ausbeute. — *Gossypolhexabenzooat*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>6</sub>, nach SCHOTTEN-BAUMANN, gelbes Pulver, F. 202—204° (Zers.). — Ozonisation von II führt zu einer gelben Verb. C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>, F. 140°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1729—31. Sept. 1937.) BEHRLE.

**R. C. Morris und Roger Adams**, *Die Struktur von Gossypol*. 3. *Gossypoläther*. (2. vgl. vorst. Ref.) Eine Lsg. von *Gossypol* (I) in einem Gemisch von (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u.

CH<sub>3</sub>OH gab bei Behandlung mit Alkali einen weißen *Gossypoltetramethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub> (O·CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> (II), Krystalle (aus Aceton), F. 259—260°, während Zufügen von alkoh. Alkali zu einer Lsg. von I in (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, das 25% Schwefelsäure (98%<sub>ig</sub>) enthält, prakt. quantitativ einen roten *Gossypolhexamethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·CH<sub>3</sub>)<sub>6</sub> (III) ergibt, Krystalle (aus CH<sub>3</sub>OH), die bei 140° zu schm. beginnen u. bei 158—160° geschmolzen sind, orangefarben lösl. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. — II ist dimorph, bei seiner Darst. wurden unter nicht kontrollierbaren Bedingungen gelegentlich Krystalle einer Form vom F. 190° (aus Aceton) erhalten. — I in (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gibt bei Behandlung mit methylalkoh. KOH ein Gemisch von II u. III. — *Weißer Gossypolhexamethyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·CH<sub>3</sub>)<sub>6</sub> (IV), aus II in 30%<sub>ig</sub> methylalkoh. KOH mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dimorph, Prismen vom F. 235—237° (aus Aceton + CH<sub>3</sub>OH), Nadeln (aus PAc.), F. 221°. — III u. IV lassen sich ineinander überführen, was bestätigt, daß I Gruppen enthält, die leicht tautomerisieren. — *Diacetylderiv. von II*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>)<sub>4</sub>(O·CO·CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, durch Kochen von II mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, farblose Nadeln (aus Aceton), F. 264 bis 265°. — Entsprechend wurden dargestellt *roter Gossypolhexaäthyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>6</sub>, beginnt bei 118° zu schm., ist bei 128—130° vollständig geschmolzen, u. *weißer Gossypolhexaäthyläther*, C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>(O·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>6</sub>, dimorph, farblose Würfel vom F. 231—232° (aus Aceton + CH<sub>3</sub>OH), Nadeln vom F. 211—212° (aus PAc.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1731—35. Sept. 1937.)

BEHRLE.

**R. F. Miller und Roger Adams, Die Struktur von Gossypol. 4. Anhydrogossypol und seine Derivate.** (3. vgl. vorst. Ref.) Erhitzen einer Lsg. von *Gossypol* (I) in Toluol mit Pyridinhydrochlorid führt in guter Ausbeute zu *Anhydrogossypol*, C<sub>30</sub>H<sub>26</sub>O<sub>6</sub> (II), orangefarbene Krystalle, F. 230°, gibt mit GRIGNARD-Reagens 2 Mol CH<sub>4</sub>. Erhitzen von II mit Essigsäureanhydrid liefert ein Gemisch von *weißem Gossypolhexaacetat*, C<sub>42</sub>H<sub>42</sub>O<sub>14</sub>, F. 276—279° (Zers.) u. der *Verb. C<sub>42</sub>H<sub>40</sub>O<sub>13</sub> oder C<sub>42</sub>H<sub>42</sub>O<sub>13</sub>* (vorvorst. Ref.). Methylierung bzw. Äthylierung von II führt auch unter wasserfreien Bedingungen immer zu *weißem Tetramethyl- oder weißem Hexamethyl- bzw. weißem Hexaäthyläther von I*. — *Diaminogossypol*, C<sub>30</sub>H<sub>32</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus II oder I in fl. NH<sub>3</sub>, orangefarbene Platten (aus Bzl.), F. 228—230° (Zers.) nach Rotfärbung bei 187—195° unter rapidem NH<sub>3</sub>-Verlust, die Lsgg. in Ä. u. CH<sub>3</sub>OH zers. sich langsam unter Freiwerden von NH<sub>3</sub>; *Hydrochlorid*, gelbes unbeständiges Pulver. *Diaminogossypolacetat*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, weiße Nadeln, F. 282° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 1736—38. Sept. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

**I. Uhdalini, Beitrag zur Kenntnis der Huminsäuren.** Zusammenfassung der C. 1937. I. 4650 u. früher referierten Arbeiten. (Brennstoff-Chem. 18. 273—79. 15/7. 1937. Mailand, Techn. Hochsch.)

SCHICKE.

[ukrain.] S. Gontscharow, Diensynthesen. Kiew: Wid. Akad. nauk URSR. 1937. (83 S.) 3 Rbl.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**H. Burr Steinbach, Kalium in der Froshhaut.** Aufnahme u. Abgabe der K<sup>+</sup>-Ionen ist bei der Froshhaut polarisiert. Taucht ein geschlossener Sack aus Froshhaut mit der Außenseite in Ringerlsg., so verliert die Haut K<sup>+</sup> an alle Lsgg., deren [K<sup>+</sup>] < 0,01-mol. KCl. Ein gewendeter Hautsack dagegen verliert K<sup>+</sup> nur an Lsgg. < 0,0025-mol. KCl, aus konzentrierteren nimmt er dagegen K<sup>+</sup> auf. Der K<sup>+</sup>-Transport ist an die Zellen gebunden. (J. cellul. comparat. Physiol. 10. 51—60. 1937. Minnesota, Univ., Dep. of Zoologie.)

E. BECKER.

**Otto Bank, Entmischung der gefärbten Vakuolenkolloide durch Farbstoffe.** Mit Methyleneblau angefärbte Vakuolen in den Haarzellen von *Padonia pavonia* (Braunalge) lassen sich nicht nur durch Salze, sondern auch durch zudiffundierende Farbstoffe, bes. Neutralrot, das in einer an sich unwirksamen 2-mol. Salzlsg. (NaCl oder KCl) gelöst ist, zur reversiblen Entmischung (Koazervation) bringen. Bei Dehydratation der Koll. durch höhere (3-mol.) Salzkonz. wirkt auch eine Reihe anderer Farbstoffe entmischend (Toluidinblau, Brillantkresylblau, Eosin, Fuchsin); Erniedrigung der Salzkonz. hebt in diesem Fall die Entmischung wieder auf. Bei rascher Entmischung treten irreversible Füllungen auf. Das zeigt, daß die Koazervation nur ein Teilgebiet der Flockung ist. (Protoplasma 27. 367—71. März 1937. Brünn [Brno], Univ., Inst. f. allg. Biol.)

E. BECKER.

**Rudolf Königstein und Robert Willheim**, *Zur Frage der Beziehungen zwischen Autolyse und Carcinolyse.* (Biochem. Z. **292**. 276—86. 31/8. 1937. Wien, Univ., Inst. medicin. Chem.) PFLÜCKE.

**W. Brandt**, *Krebs als Stoffwechselproblem.* Kurzer Überblick über das Krebsproblem. Erörterung der Teilgebiete: Zellstoffwechsel (Dephosphorylierung, Argininspaltung), Disposition, Reiz, Parasiten, Ernährung, UV-Bestrahlung, Fermente, Sexual- u. Hypophysenhormone, wirksame Organextrakte, Vitamine, pH des Blutes, serolog. u. cytolog. Krebsrsk., carcinogene KW-stoffe u. ihre Derivv. (1,2-Benzanthren, o-Amidoazotoluol, symm. Triphenylbenzol, symm. Tetraphenylmethan). Es wird angeregt, weitere nicht kondensierte Ringsysteme (Biphenyl, Diphenylbenzol, Tetra-, Penta- u. Hexaphenylbenzol auf etwaige krebserregende Wrkg. zu prüfen. (Chemiker-Ztg. **60**. 1033 bis 1035. 19/12. 1936. Breslau.) SCHLOTTMANN.

**G. Roskin und A. Maslowa**, *Milzextrakte bei experimentellem Krebs.* Fütterung weißer Mäuse mit dem Milzpräp. Splendothelan u. mit verschied. Milzlysaten hatte keinen Einfl. auf Angehen u. Wachstum später implantierter ERLICH-Carcinome. Dagegen brachte Stimulation der Milz durch UV-Bestrahlung bei 62 von 94 Tumortieren die Geschwülste zum Schwinden bzw. zur Stagnation. Die Milz enthält also nicht a priori tumorhemmende Stoffe, vermag solche aber unter bestimmten Bedingungen zu bilden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **3**. Nr. 1. 18—19. Jan. 1937. Moskau, Staatsuniv., Zoolog. Inst., Histolog. Labor.) SCHLOTTMANN.

**J. Needham and D. E. Green**, *Perspectives in biochemistry.* Cambridge: U. P. 1937. (372 S.) 8<sup>o</sup>. 15 s.

### E<sub>3</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Vladimir Ignatieff**, *Verteilung der Phosphatasewirksamkeit und Analyse des Wachstums bei der Canadaawunderbohne.* (Vgl. C. 1936. II. 1745.) Es bestehen enge Beziehungen zwischen Wachstum u. Zunahme der Blätter einerseits u. dem Phosphatasegeh. der Blätter andererseits. Aus der Beziehung zwischen Zunahme der Pflanze an Trockensubstanz u. der Phosphataseaktivität ergibt sich ein weiterer Beweis für die Mitwrkg. der Phosphatase am Kohlenhydratstoffwechsel. (Biochemical J. **31**. 1611—15. Sept. 1937. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) HESSE.

**Dorothy Moyle Needham**, *Co-Enzyme im Muskelstoffwechsel.* Übersichtsreferat. (Biochim. [russ.: Biochimija] **2**. 489—93. 1937. Cambridge, Univ.) BERSIN.

**Fumihiko Mori**, *Säure-Basengleichgewicht und die Serumenzyme.* Es wurde die Wrkg. von Acidose u. Alkalose auf Antitrypsin, Amylase u. Lipase des Kaninchenserums geprüft u. gefunden, das erstere durch Acidose gesteigert, die Lipase verringert u. der Amylasegeh. nicht verändert wird. Bei Alkalose liegen die Verhältnisse ähnlich. (Sei-i-kai med. J. **56**. Nr. 2. 5—6. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) NORD.

**Emil Abderhalden**, *Anwendung der Tüpfelreaktion bei der Ausführung der Ninhydrinprobe.* Zur Durchführung des Nachw. von Abwehrproteinasewrkkg. empfiehlt Vf. folgendes Verf.: In die Delle eines Porzellanblocks gibt man 1—2 Tropfen der filtrierten Auskochfl. des Substrates u. fügt 1 Tropfen einer 2<sup>o</sup>/<sub>100</sub>g. Ninhydrinlsg. hinzu. Der Block wird im Brutschrank unter ständiger Beobachtung auf 100° erwärmt, bis die Lsg. verdampft ist. Blindvers. nicht unbedingt erforderlich. — Handelt es sich darum, Konz.-Unterschiede im Geh. an mit Ninhydrin unter Blaufärbung reagierenden Stoffen nachzuweisen, so wird eine Lsg. von 0,5 ccm 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub>g. Ninhydrinlsg., 19,5 ccm 20<sup>o</sup>/<sub>100</sub>g. Traubenzuckerlsg. u. etwas Thymol empfohlen. Zur Anwendung gelangen 0,05 ccm der Probefl. u. 1 Tropfen der Reagenzlösung. (Mikrochemie. Festschr. HANS MOLISCH. 1—2. 1936. Halle/S.) ECKSTEIN.

**Hedley D. Wright**, *Die Wirkung von Jodessigsäure, Fluorid, Phlorrhizin und Phenol auf die bakterielle Gärung: eine weitere Betrachtung über die Gärung von Disacchariden.* Die Gärung von Saccharose u. Glucose durch gewisse Streptokokken, Bacterium coli u. Proteus X 19 wird durch Jodessigsäure, NaF u. Phlorrhizin gehemmt. Die Wachstumshemmung von Jodessigsäure bzw. NaF auf diese Organismen ist von der von Phenol verschied., sie ist eine selektive. Jodessigsäure beeinflusst die Hydrolyse von Saccharose durch Brauereihefe u. die von Harnstoff durch Proteus X 19 nicht in Konz., welche die Säurebildg. vollkommen hemmen. Weder mit, noch ohne Jodessigsäure bilden Suspensionen von Streptokokken u. Proteus X 19 reduzierende Zucker aus Saccharose. Gewisse Bakterien können also Saccharose ohne vorhergehende Hydrolyse vergären. (J. Pathol. Bacteriology **45**. 117—29. Juli 1937. Liverpool, Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

**John Runnström, Astri Runnström und Erik Sperber, Einfluß von Cystein auf Atmung und Gärung der Bäckerhefe.** Die untersuchte Bäckerhefe zeigte meist nur geringe aerobe Gärung. Der Wert des respirator. Quotienten ist meist nur wenig größer als 1. War er wesentlich größer, so verminderte er sich bei Lüftung der Hefe bei Ggw. von Glucose. Zusatz von *Cystein* (I) hatte keinen Einfl. auf die Eigenatmung der Hefe; Glucosezusatz bewirkt dann aber eine starke aerobe Gärung. Die Atmung sinkt bedeutend ab. Dagegen hemmt I etwas die anaerobe Gärung. Auch bei Zugabe von  $10^{-6}$  bzw.  $5 \cdot 10^{-7}$  Moll. I tritt eine Erhöhung der aeroben  $\text{CO}_2$ -Bldg. ein, ohne daß die Geschwindigkeit des  $\text{O}_2$ -Verbrauchs in nennenswertem Maße herabgesetzt war. Die Veratmung der Brenztraubensäure wurde durch I ebenso stark gehemmt wie die der Glucose. Nach einer Behandlung der Hefe mit Fluorid ( $5,7 \cdot 10^{-5}$  Moll.) während einer Vorperiode bis 20 Min. war die Geschwindigkeit der aeroben  $\text{CO}_2$ -Bldg. aus der eingekippten Glucose im Verhältnis zur Kontrolle ohne Fluoridzusatz (aber mit I) nicht verändert; bei längerer Einw. des Fluorids nahm die  $\text{CO}_2$ -Bldg. ab. Wurden gleichzeitig  $24 \cdot 10^{-5}$  Moll. Fluorid, Glucose u. I zugegeben, so wurde die anaerobe Gärung gehemmt. Aerob dagegen tritt die  $\text{CO}_2$ -Bldg. mit derselben Geschwindigkeit ein wie in der Kontrolle mit I, aber ohne Fluorid. I erhöhte wahrscheinlich die Beweglichkeit des Fluorids durch die Zelloberfläche. Auch Thioglykolsäure steigerte die aerobe Gärungsgeschwindigkeit. Ähnlich wirkte auch red. Glutathion. (Naturwiss. 25. 540. 13/8. 1937. Stockholm, Zoot. Inst., Abt. f. exp. Zoologie.) SCHUCHARDT.

**Yasuo Tazawa und Syunzi Yamagata, Über die Verwertbarkeit der Aminosäuren, Polypeptide und Diketopiperazine für Pilzwachstum.** Mit *Aspergillus niger* u. *oryzae* wurde die Verwertbarkeit verschied. N-Quellen auf das Wachstum untersucht. Glycin, Asparaginsäure, d-Glutaminsäure u. Diaminopropionsäure, alle untersuchten Polypeptide u. einige Diketopiperazine wurden als N-Quelle verwertet. (Acta phytochim. 9. 299—310. Mai 1937. Tokio, Univ., Botan. Inst., u. Iwata, Inst. f. Pflanzenbiochemie.) SCHUCHARDT.

**W. B. Deys und M. J. Dijkman, Die Abspaltung von Gallussäure aus Tannin, insbesondere aus Teetannin, durch *Aspergillus niger*.** *Aspergillus niger* enthält ein Enzym, das aus Teetannin Gallussäure (I) abspaltet. I wurde kristallin isoliert: 1. aus einem mit *Aspergillus*sporen angeimpften Teeblätterdekotk; 2. aus einer ebenso geimpften Lsg. von Rohrzucker, Nährsalzen u. Teetannin, das in farblosem, von I freiem u. in trockener  $\text{N}_2$ -Atmosphäre haltbarem Zustande gewonnen wurde; 3. durch Einw. des aus *Aspergillus niger* nach FREUDENBERG gewonnenen Enzyms auf eine 2%ig. Lsg. von Teetannin bei 28°. I wird durch das Enzym nicht weiter verändert. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 518—23. Juni 1937. Buitenzorg, Proefstation West-Java.) LÜTTRINGHAUS.

### E. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**Wolfgang A. Casper, Die Darstellung typspezifischer Kohlenhydrate aus Gonokokken.** Die Darst. der Polysaccharidfraktionen des Typ I u. II Gonokokken wird beschrieben. Bei Typ I Gonococcus werden Protein u. Polysaccharid bei ungefähr derselben Acidität niedergeschlagen. Durch wiederholte A.-Fällungen wurde das in W. unlösl. Protein, das für die nicht spezif. Hautrkk. verantwortlich ist, eliminiert u. ein gereinigtes typspezif. Polysaccharid erhalten. Einfacher ist die Reinigung von Typ II. (J. Immunol. 32. 421—39. Juni 1937. Berlin, Robert-Koch-Inst.) SCHUCH.

**\* Ensor Roslyn Holiday, Spektrographische Identifizierung von Nicotinsäure in Konzentraten des Wachstumsfaktors von *Staphylococcus aureus*.** (Vgl. KNIGHT, C. 1937. II. 793.) Aus einem Vgl. der Absorptionsspektren eines solchen Konzentrates mit denjenigen von Pyridin, Pyridin-3-nitril, Nicotinsäure u. Nicotinsäureamid unter gleichen Bedingungen in  $\frac{1}{10}$ -n. HCl u. in  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH ergab sich ein Hinweis für die Ggw. von Nicotinsäure in dem Konzentrat. Aus der Zunahme des Extinktionskoeff. der Absorption des Konzentrates beim Ansäuern einer alkal. Lsg. (im Vgl. zum Verh. einer reinen Nicotinsäurelsg.) wurde der Geh. an Nicotinsäure auf 1,47% geschätzt. (Biochemical J. 31. 1299—1302. Aug. 1937. London, Hosp.) SCHWAIBOLD.

**B. F. Skiles und C. E. Georgi, Der Gebrauch synthetischer Harze bei der Bereitung von Dauerbakterienpräparaten.** Es wurde die Verwendbarkeit verschied. synthet. Harze untersucht, die an der Luft schnell erhärten u. einen ähnlichen Brechungsindex wie Glas haben. Die beiden untersuchten Stoffe *Vinylyt* u. *Pontalit* erwiesen sich als ebenso geeignet wie Canadabalsam. In Lsgg. dieser Stoffe können auch Bakterienkulturen eingebettet werden. Es dürfen dann zur Fixierung u. Färbung nur Stoffe

benutzt werden, die in wss. Lsg. zur Anwendung kommen. (Science [New York] [N. S.] 85. 367—68. 9/4. 1937. Nebraska, Univ.)

SCHUCHARDT.

**Hans Ed. Fierz-David, Werner Jadassohn und Werner Felix Zürcher, Azofarbstoffe und Immunbiologie. Schultz-Dalesche Versuche mit Bis-p-succinanilsäureazoresorcin.** Bei mit 4-Succinanilsäureazoprotein (Pferd) behandelten Meerschweinchen fällt der SCHULTZ-DALE-Vers. mit 4-Succinanilsäureazoprotein (Huhn) positiv aus, während mit Bis-p-succinanilsäureazoresorcin keine Rk. erzielt werden kann. Bei Vorbehandlung von Meerschweinchen mit dem nach LANDSTEINER (C. 1932. II. 3111) hergestellten Bis-p-succinanilsäureazoresorcin sind die Tiere auf 4-Succinanilsäureazoprotein sensibilisiert, aber nicht auf Bis-p-succinanilsäureazoresorcin. Verss. in vitro zeigen eindeutig, daß Bis-p-succinanilsäureazoresorcin in alkal. R-Salzlsg. umkuppeln kann. Vff. schließen aus ihren Verss., daß das nach LANDSTEINER hergestellte Bis-p-succinanilsäureazoresorcin in vivo in 4-Succinanilsäureazoprotein umkuppelt. — 4-Nitrosuccinanilsäure,  $C_{10}H_{10}O_5N_2$ : aus Bernsteinsäureanhydrid u. 4-Nitranilin in Chlorbenzol. F. 196—197°. — 4-Aminosuccinanilsäure,  $C_{10}H_{12}O_5N_2$ : aus dem vorigen mit Zinkstaub in wss. Eisessig. F. 183°. — Bis-p-succinanilsäureazoresorcin,  $C_{26}H_{24}O_8N_4$ : durch Diazotierung des vorigen u. Kupplung mit Resorcin. — p-Succinanilsäureazoresorcin,  $C_{16}H_{18}O_5N_3$ . — Obiger Bisazofarbstoff ist auch aus der letzteren Verb. durch Umsatz mit 1 weiteren Mol. diazotierter 4-Aminosuccinanilsäure darstellbar. (Helv. chim. Acta 20. 16—37. 1937.)

CARO.

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

**Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, Neue Bestimmungen des Borgehaltes von Pflanzen, die auf demselben Boden gewachsen sind.** Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2381 ref. Arbeit. (Ann. agronom. [N. S.] 7. 505—07. Juli/Aug. 1937.) STUMMEYER.

**Rolando Cultrera und Corrado Vicini, Über die Chloraufnahme höherer Pflanzen.** Bei Verss. mit Tomaten auf Böden mit steigendem NaCl-Geh. beobachteten Vff. einen mit der Cl-Konz. steigenden Cl-Geh. in Wurzeln u. Blättern bis zu dem Höchstgeh. von 3,5% in der Trockensubstanz. Der Cl-Geh. der Früchte bleibt prakt. konstant. (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 153—61. 1936. Modena.) GRIMME.

**John Caldwell und Jane Meiklejohn, Beobachtungen über die Sauerstoffaufnahme von isoliertem Pflanzengewebe. I. Die Wirkung von Phosphat und zugesetztem Kohlenhydrat.** Der O<sub>2</sub>-Verbrauch von Tomatenstammgewebe ist am größten in  $\frac{1}{30}$ -mol.  $KH_2PO_4$ -Lsg., in H<sub>2</sub>O etwas, in stärkerer Phosphatlsg. deutlich geringer. Junge Pflanzen im 5-Blätterstadium haben einen geringeren O<sub>2</sub>-Verbrauch als etwas ältere, der aber nach Glucose- oder Fructosezusatz ansteigt, während der ebenfalls geringere O<sub>2</sub>-Verbrauch älteren Pflanzengewebes nach diesen Zusätzen nicht ansteigt. Es wird angenommen, daß der begrenzende Faktor bei jungen Geweben im Mangel an Atmungsmaterial, bei alten in der mangelnden Aktivität der Atmungsenzyme liegt. (Ann. Botany [N. S.] 1. 477—86. Juli 1937.)

STUMMEYER.

**John Caldwell und Jane Meiklejohn, Beobachtungen über die Sauerstoffaufnahme von isoliertem Pflanzengewebe. II. Die Wirkung von Hemmstoffen.** (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird der O<sub>2</sub>-Verbrauch von Pflanzengewebe unter dem Einfl. folgender Stoffe untersucht: KCN ( $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{3000}$ -mol.), NaF ( $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{3000}$ -mol.), Jodessigsäure ( $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{10000}$ -mol.), NaN<sub>3</sub> ( $\frac{1}{300}$ — $\frac{1}{30000}$ -mol.), Malachitgrün ( $\frac{1}{100000}$ -mol.), Urethane u. Amylalkohol, die teils reversible, teils irreversible Hemmungen verursachen. (Ann. Botany [N. S.] 1. 487—98. Juli 1937. Harpenden, Rothamsted Exper. Stat.)

STUMMEYER.

**R. Hill, Durch isolierte Chloroplasten entwickelter Sauerstoff.** Frische Suspensionen von Chloroplasten, die aus verschied. Angiospermen mit Saccharoselsgg. erhalten wurden, entwickelten im Licht keinen Sauerstoff, selbst in Ggw. von CO<sub>2</sub>. Wurden jedoch Chloroplasten in einem wss. Extrakt suspendiert, der aus einem Aceton-Blattpräp. erhalten wurde, dann bildete sich im Licht Sauerstoff. Dieselbe Wrkg. haben Acetonhefextrakte oder Hefekochofsaft. Die Aktivität dieser Präpp. hängt von ihrem Geh. an dreiwertigem Fe ab. Sie können durch Ferrikaliumoxalat ersetzt werden. Es wird mol. Sauerstoff entwickelt, während Fe<sup>+++</sup> zu Fe<sup>++</sup> red. wird. Die O<sub>2</sub>-Bldg. wird nicht durch solche Konz. an Natriumazid oder Hydroxylamin beeinflusst, die Katalase hemmen. (Nature [London] 139. 881—82. 22/5. 1937. Cambridge, Univ., Biochemical Labor.)

SCHUCHARDT.

**Willibald Hauser, Zur Physiologie des Gerbstoffes in der Pflanzenzelle. II.** (I. vgl. C. 1936. I. 4025.) Nach den Unterss. des Vf. besitzen die Gerbstoffe in der Pflanzenzelle bes. Einfl. auf Permeabilität, Quellungsgrad u. Dispersitätsgrad des Proto-

plasmas. Bes. ist anzunehmen, daß Gerbstoffe (wie z. B. Tannin) die Entmischung des lebenden Plasmas verhindern. Eine derartige Wrkg. des neutralisierten Tannins konnte am Beispiel der tropfigen Entmischung am Syst. Gelatine-W.-A. gezeigt werden. Eine durch Erwärmen erhaltene Lsg. von Gelatine in A.-W. 1 : 1 entmischt sich beim Abkühlen in 2 Phasen, nämlich in eine fl. Lsg. von Gelatine in A.-W., sowie ferner eine feste Lsg. von W.-A. in Gelatine. Bei geeigneter Wahl der Rk.-Bedingungen kann durch Zusätze von neutralem Tannin (Gallotannin) eine derartige Entmischung verhindert oder gehemmt werden. Es wird daraus gefolgert, daß die Gerbstoffe die Homogenität des Plasmas dank ihrer Eigg. als Phenole mit großem Mol. erhalten, da die Phenolhydroxyle eine Schutzwrgk. gegen Aggregationen, Entmischungen oder Bldg. sek. Strukturen im Plasma entfalten. (Protoplasma 26. 413—17. 1936. Graz, Univ., Pharmakognost. Inst.) HEYNS.

**Manher C. Desai**, *Die Wirkung gewisser Ernährungsmängel auf das Verhalten der Stomata*. Mangelhafte Ernährung drückt sich im Verh. der Stomata durch verringertes Reagieren auf die äußeren Einflüsse aus. Infolgedessen zeigen diese Pflanzen größeren W.-Bedarf, geringeren Wuchs u. verminderten Ertrag. Die Anzahl der Stomata ist bei Mangelpflanzen kaum geändert, dagegen ist ihre unregelmäßige Verteilung auffällig. Die Öffnungsweite der Stomata ist proportional der Pflanzengröße. Das Verh. scheint ein Ausdruck der physiol. Gesamtsituation der Pflanze zu sein u. durch Photosynth., Atmung u. Transpiration gesteuert zu werden. Untersucht wurde der Mangel an K, P, N an *Zea*, *Pisum*, *Phaseolus*, *Nicotiana*, *Tradescantia*. (Plant Physiol. 12. 253—83. April 1937. Ithaca, Cornell Univ.) STUMMEYER.

**Robertson Pratt** und **James Curry**, *Wurzelwachstum in Deuteriumoxyd*. Das Wachstum der prim. u. sek. Wurzeln von Weizenkeimlingen wurde bedeutend gehemmt, wenn sie in 99—100%<sup>ig</sup>. D<sub>2</sub>O gezüchtet wurden. Die Länge der Wurzeln betrug  $\frac{1}{10}$  von der in H<sub>2</sub>O aufgezogener Kontrollen. Koleoptilen waren weniger empfindlich, bei frühzeitiger Behandlung mit D<sub>2</sub>O blieb ihr Längenwachstum um die Hälfte zurück; begann die Einw. des D<sub>2</sub>O erst an Keimlingen mit 35 mm langer Hauptwurzel, dann war keine Hemmung bemerkbar. — Die Anzahl der an Blattknospen von *Kalanchoe daigremontiana* gebildeten Wurzeln war gleich groß, ob diese in H<sub>2</sub>O oder in 86,7%<sup>ig</sup>. D<sub>2</sub>O tauchten, doch betrug die Längen bei den letzteren nur  $\frac{1}{10}$  von denen der Kontrollen. — Die Keimung von Weizen wurde in reinem D<sub>2</sub>O stark verzögert; nach 4 Tagen war der gleiche Prozentsatz gekeimter Körner erreicht wie bei den Verss. mit H<sub>2</sub>O, doch blieben die Pflänzchen weiterhin im Wachstum sehr zurück. (Amer. J. Bot. 24. 412—16. Juli 1937. New York City, Columbia Univ., Lab. of Plant Physiol., u. Williamstown, Mass., Williams College, Dep. of Chem.) ERLXEBEN.

\* **Kenneth V. Thimann**, *Über die Natur der durch Auxin verursachten Hemmungen*. Die durch reines Auxin verursachte Entw.-Hemmung der Seitenknospen bei *Pisum* u. des Wurzelwachstums bei *Avenapflänzchen* wird nicht durch anderweitiges Wachstum kompensiert. Direkte Behandlung der jungen Seitenknospen mit Auxin (in Lanolinpaste) bewirkt Hemmung in gleicher Weise wie entsprechende Auxinbehandlung des Stammes oberhalb der Knospe. Bei sehr geringen Auxinkonz. ruft jedoch die direkte Zufuhr eine Gewichtszunahme der Knospen hervor. Dasselbe ist der Fall beim Wurzelwachstum von *Avena*, so daß angenommen wird, daß Wurzeln, Knospen u. Stamm in gleicher Weise reagieren, u. zwar auf relativ geringe Konz. mit Wachstumsbeschleunigung, auf relativ hohe Konz. mit Entw.-Hemmung. (Amer. J. Bot. 24. 407—12. Juli 1937. Cambridge, Mass., Harvard Biol. Labor.) ERLXEBEN.

#### E<sub>5</sub>. Tierchemie und -physiologie.

\* **I. A. Remesow** und **N. I. Tavaststjerna**, *Zur Synthese des Follikelhormons*. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeskch Nauk] 40. Nr. 2. 149—54. 1935. — C. 1937. I. 102.) BERSIN.

**Vera Dantchakoff**, *Über die Wirkung des weiblichen Sexualhormons bei den Reptilien*. Frühere Verss. der Verfasserin hatten ergeben, daß bei Hühnern der männliche Embryo u. bei Meerschweinchen der weibliche Embryo (in beiden Fällen das homochromosomale Geschlecht) in frühem Stadium eine bemerkenswerte sexuelle Umstimmbarkeit besitzen. Sie verhalten sich dann wie Kastraten u. reagieren glatt auf das Hormon des entgegengesetzten Geschlechts mit einer sexuellen Umstimmung. Dagegen verträgt der homochromosomale Embryo die Zuführung des eigengeschlechtlichen Hormons schlecht (tox. beim Huhn u. tödlich beim Meerschweinchen). Bei den Reptilien kommt die heterochromosomale Konst. ebenso wie bei den Vögeln dem weib-

lichen Geschlecht zu; daher wurden jungen Embryonen der Eidechse Tropfen einer öligen Lsg. von 0,05 mg Differenzierungshormon injiziert. Dadurch wurden beim männlichen Geschlecht die Gewebedifferenzierungen ausgelöst, die normalerweise im weiblichen Geschlecht auftreten. Übereinstimmend mit den Befunden an Vögeln u. Säugetieren ist also auch bei den Reptilien das homochromosomale männliche Geschlecht umstimmbare u. reagiert auf das heterochromosomale Hormon Folliculin. Histolog. Einzelheiten u. Abb. im Original. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 424—27. 23/8. 1937.)

WESTPHAL.

**J. Freud, Fortlaufende Beobachtungen an Ratten über die Veränderungen von Brustdrüsen und Genitalien während der Trächtigkeit.** Es läßt sich bei n. Rattenweibchen durch gonadotropen Wirkstoff aus Schwangerenharn, bei kastrierten Tieren durch gleichzeitige Gaben von Östron u. Progesteron (bzw., nach Angaben des Vf., durch Kombination von Östron u. Pregnan diol) ein Milchdrüsensyst. aufbauen, wie es während der 1. Hälfte der Trächtigkeitperiode gesehen wird: bedeutende Gewebsproliferation, aber noch keine Sekretion (solid gland, im Gegensatz zur sezernierenden Drüse: lactating gland). Erstmals in der Literatur wird dem Pregnan diol die Rolle eines Wirkstoffes zugeschrieben. — Die Arbeit schildert eingehend die Entw. der Brustdrüse u. die parallel verlaufenden Änderungen an Vagina u. Cervix während der Tragzeit der weiblichen Ratte. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 72—76. 26/4. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Labor.)

H. DANNENBAUM.

**Walther Schäfer, Der Einfluß von Follikelhormonen auf die Reaktionsbereitschaft des allergischen Organismus.** Die bei Asthmatikerinnen beobachtete Häufung der Anfälle u. Steigerung der Beschwerden kurz vor der Periode gab Anlaß zur Unters. des Einfl. von Ovarialpräpp. auf die Rk.-Bereitschaft des sensibilisierten weiblichen Organismus im Tierversuch. Die mit 2 Injektionen von je 1 ccm  $\frac{1}{100}$ -n. Pferdeserum im Abstand von 8 Tagen sensibilisierten Meerschweinchen erhielten 14 Tage vor der Antigenapplikation in mehrtägigen Abständen insgesamt etwa 10 000—15 000 i. B.-E. Progynon-B oleosum i. m. Bei intravenöser Injektion des Antigens lag die Sterblichkeit der so vorbehandelten Tiere um 24% höher als die der Kontrolltiere. Erhöhung des Follikelhormonspiegels begünstigte also die anaphylakt. Rk.-Bereitschaft. Zur Deutung der Befunde zieht Vf. die Möglichkeit einer durch die reichliche Follikelhormonzufuhr ausgelösten Störung der den Ca-Spiegel regulierenden Nebenschilddrüsen — vielleicht auf dem Umwege über die Hypophyse — heran (Hypocalcämie). Eine andere Erklärung wäre eine durch die Follikelhormonbehandlung gesteigerte Schilddrüsenwrkg., da die Schilddrüse einerseits in die Cyclusvorgänge weitgehend einbezogen ist, andererseits auch Schilddrüsen-therapie eine beträchtliche Steigerung der anaphylakt. Rk. bei sensibilisierten Tieren auszulösen vermag. Da die Vers. die klin. Beobachtungen bestätigen, wird zur Vorsicht bei der Behandlung von Allergikern mit Ovarialpräpp. gemahnt. (Med. Klinik 33. 1061—62. 6/8. 1937. Frankfurt a. M., Staatl. Inst. für experimentelle Therapie u. Chemotherapeut. Forschungsinst. GEORG-SPEYER-Haus.)

E. DANNENBAUM.

**Camillo Artom und Lorenzo Cioglia, Cholesterinämie und weibliche Sexualhormone. I. Die Wirkung wässriger Folliculinlösungen.** Vers. mit „Menformon“ (DEGEWOP) u. „Glandubolin“ (RICHTER) an Kaninchen. Einmalige Injektion von 8—15 i. E./kg sind ohne Einfl. auf den Blutcholesterinspiegel oder bewirken eine geringe Hypercholesterinämie. Dosen von 100—200 i. E./kg dagegen verursachen eine starke, mehrere Tage anhaltende Senkung des Blutcholesterinspiegels. Diese Senkung tritt auch bei mehrmaliger Verabreichung kleiner Dosen auf. Bei kastrierten weiblichen Tieren, die stets Hypercholesterinämie zeigen, tritt nach einmaliger Gabe von 100 bis 200 i. E./kg eine starke Senkung ein, wie bei n. Tieren u. beim Abklingen der Wrkg. bleiben die Werte in der Höhe der n. Tiere. Die Wrkg. des Follikelhormons auf den Blutcholesteringeh. wird aus seiner Wrkg. auf die Hypophyse zu erklären versucht. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 67—79. 1936. Cagliari, R. Univ., Physiolog. Inst.)

GEHRKE.

**Lorenzo Cioglia und Delio Tore, Weibliche Sexualhormone und Cholesterinämie. II. Die Wirkung von Prolan- und Hypophysenvorderlappenpräparaten.** (I. vgl. vorst. Ref.) Vers. mit „Antelobin“ (BYLA) u. „Ilocrinol“ (THERAP. INST. ROM) an jungen Kaninchen. Bei Injektion dieser Präpp. in einmaligen Dosen von 10—80 R.-E./kg findet man immer eine beträchtliche Erhöhung des Blutcholesterinspiegels, die bis zu 2 Wochen anhält. Wiederholte Injektionen führen zu progressiver Steigerung. Das Geschlecht der Vers.-Tiere spielt keine Rolle. Bei kastrierten weiblichen Tieren

findet man dagegen nach anfänglicher Erhöhung des Blutcholesterinspiegels ein starkes Absinken etwa auf die Höhe von n. Tieren, das lange Zeit anhält. Die zur Erzielung einer deutlichen Wrkg. auf den Cholesterinspiegel erforderlichen Hormondosen liegen wesentlich unter denen, die man zur Erzielung einer deutlichen Wrkg. auf die Reifungsvorgänge der Gonaden bei jungen Kaninchen benötigt. (Riv. Patol. sperm. [N. S.] 5 (16). 237—50. 1936.)

GERHKE.

**Camillo Artom, Lorenzo Cioglia und Delio Tore, Weibliche Sexualhormone und Cholesterinämie.** III. Die Wirkung von öligen Folliculinlösungen. (II. vgl. vorst. Ref.) Vers. mit „Hormovarin“ (BYLA), „Gynöstril“ (ROUSSEL) u. „Menformon“ (DEGEWOP) an Kaninchen. Nach Verabreichung öliger Folliculinlsgg. beobachtet man dieselben Wrkgg. auf den Blutcholesterinspiegel wie nach wss. Lösungen. Doch geben Öllösungen die Hypercholesterinämie leichter u. länger anhaltend als wss. Lsgg., was mit der langsameren Resorption des Hormons aus der öligen Lsg. erklärt wird. Des weiteren ist die Spaltungsgeschwindigkeit zu berücksichtigen, wenn das Hormon z. B. als Benzoat Verwendung findet. Die Wrkg. auf den Blutcholesteringeh. entspricht der Menge des tatsächlich im Kreislauf befindlichen Hormons. (Riv. Patol. sperm. [N. S.] 5 (16). 279—88. 1936.)

GERHKE.

**N. I. Tavaststjerna, Blutzucker und -cholesterin bei Affen während der Einführung von synthetischen Sexualhormonen.** Bei Affenweibchen rufen Östrongaben eine Hypercholesterinämie hervor, wobei sich der Blutzucker n. verhält; darauf folgende Progesterangaben führen zu einer Hypoglykämie. Androsteronzufuhr rief bei Affenmännchen eine ausgesprochene Senkung des Blutcholesterins nebst einer schwach angedeuteten Hypoglykämie hervor. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 40. Nr. 2. 137—40. 1935. Wiem.)

BERSIN.

**N. I. Tavaststjerna, Über die Hypercholesterinämie bei Affen.** (Vgl. vorst. Ref.) Bei parenteraler Einführung von Hydrosolen des Cholesterins beobachtet man an Affen (Rhesus u. a.) eine Hypercholesterinämie sowie einen gleichzeitigen Abfall des Blutzuckers. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 40. Nr. 2. 155 bis 158. 1935.)

BERSIN.

**N. I. Tavaststjerna, Eine schnelle biologische Testmethode zur Standardisierung der weiblichen Sexualhormone.** Ausführliche Beschreibung von Testmethoden zur Best. der Aktivität von Östron u. Progesteron durch maßstäbliche photograph. Registrierung der spezif. Cyclusänderungen an den äußeren Genitalien geschlechtsunreifer Pavianweibchen. Gleichzeitig wurde eine morpholog. Kontrolle der Scheidenflora durchgeführt. Eine klin. experimentelle Einheit (KLEF) entspricht 100 mg Östron. Für Progesteron entspricht 1 (KLEL) 40 mg synthet. Hormons. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 40. Nr. 2. 163—80. 1935. Suchum, Wiem.)

BERSIN.

**Axel M. Hemmingsen und Erik Tetens Nielsen, Beitrag zur Entwicklung einer verbesserten Methode zur Prüfung auf östrogene Stoffe.** Vff. verbessern den ALLENDOISY-Test, indem sie die histolog. Zus. der einzelnen Vaginalabstriche mit Bezeichnungen belegen, die quantitativ den Östroneffekt ausdrücken. Es können nach dieser Meth. Lsgg. mit einem Geh. von 0,2—6 R.-E. geprüft werden; die Ergebnisse werden 62 Stdn. nach der 1. Injektion erhalten. (Skand. Arch. Physiol. 76. 213—19. Juli 1937. Copenhagen, Nordisk Insulinlabor.)

WOLZ.

**Fritz Dessau, Ovarium und Schilddrüse.** Zwischen Schilddrüse u. Ovar bestehen hormonale Beziehungen noch nicht völlig geklärter Art. Meerschweinchen zeigen, infantil kastriert, eine vorübergehende Aktivität der Drüse, die in völlige Reaktivität ausklingt; östrogene Wirkstoffe wirken beim infantilen u. beim kastrierten Tier hemmend auf die Schilddrüse; beim intakten reifen Tier dagegen wird die Drüse hierdurch nicht beeinflusst. Weder Progesteron noch Testosteron (bzw. Methyltestosteron) zeigen irgendeinen Einfl. auf die Schilddrüse des infantilen oder des erwachsenen (n. oder kastrierten) Tieres. Vielmehr scheint ein Hinweis auf ältere Arbeiten (KOCHMANN, 1929; KAUFMANN, C. u. Mitarbeiter, 1929) gegeben, die für die Existenz eines dem Ovar eigenen besonderen Stoffwechselfaktors sprechen. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 60—62. 26/4. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Labor.)

H. DANNENBAUM.

**K. Pelczar und St. Murza-Murzicz, Über den Einfluß von Thyroxin auf den Phosphatasegehalt im Kaninchenserum unter Berücksichtigung von Beobachtungen an Kranken mit Hyperfunktion der Schilddrüse.** Da Hyperfunktion der Schilddrüse oft mit Erhöhung des Phosphatasegeh. des Serums verbunden ist, wurde an Kaninchen der Einfl. von Thyroxininjektionen untersucht. Es zeigte sich ein starker Anstieg

an Adenylphosphatase u. eine schwächere Steigerung an Guanylophosphatase. Der Geh. an Glycerophosphatase steigt nur wenig u. erst nach größeren Dosen u. in späteren Stadien. (Biochem. Z. **292**. 212—17. 31/8. 1937.) BOHLE.

**K. I. Katkova**, *Über das Glutathion und das Kathepsin der Gewebe bei Hyperthyreose*. In der Niere n. Kaninchen ist die Gesamtmenge des *Kathepsins* (I) größer als in der Leber. Thyreoidinfütterung ändert die Menge an I nicht. Durch  $H_2S$  wird das Leber-I n. Tiere gehemmt; Nieren-I verändert hierbei seine Aktivität nicht. Beziehungen zwischen dem Einfl. von  $H_2S$  auf I u. der Menge an aufgefundenem *Glutathion* (GSH u. GSSG) wurden nicht festgestellt. Das Gesamtglutathion steigt in Niere u. Leber nach Thyreoidinfütterung nur wenig an, wobei sich das Verhältnis zwischen GSH u. GSSG zugunsten des letzteren verschiebt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. Nr. 1. 93—110. 1936.) BERSIN.

**K. I. Katkova**, *Über das Glutathion und das Kathepsin der Gewebe bei Exstirpation der Glandula thyreoides*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Aktivität des *Kathepsins* von Glycerinleberextrakten fällt nach Schilddrüsenexstirpation. Das gleiche ist in der Niere der Fall. Der GSH-Geh. der Leber thyreoidektomierter Tiere ist im Vgl. zur Norm erhöht. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der Proteolyse u. der Konz. des *Glutathions* GSH. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] **9**. Nr. 1. 111—24. 1936.) BERSIN.

**Hector Kenneth Goadby**, *Über die Wirkung des Parathormons*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1968.) Parathormon scheint direkt auf die Niere einzuwirken u. eine stark erhöhte Diurese von Phosphaten zu veranlassen, unabhängig vom Harnvolumen. Bei einer Erkrankung der Niere (akute Nephritis) bleibt meistens die erhöhte Phosphatabgabe im Maße der Organschädigung aus. (Biochemical J. **31**. 1530—33. Sept. 1937. London, St. Thomas' Hospital, Med. Univ. Labor.) H. DANNENBAUM.

**D. Maier-Weinertgrün**, *Guanidinderivate beim Diabetes mellitus*. (*Synthalin*, *Glukhormont*, *Anticomam*, *Pancreasal*, *Pancreasalets*). Die *Guanidinderivv.*, die zur peroralen Behandlung des *Diabetes mellitus* angepriesen wurden u. nun nach *Synthalin* unter verschied. Namen erneut auf dem Markt erscheinen, haben eine geringe u. unsichere Wirkung. Gegenüber aber stehen Schädigung der Leber u. die Möglichkeit einer Toleranzverschlechterung. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1400—402. 10/9. 1937. Prag, Deutsche Univ., II. Med. Klinik.) KANITZ.

**G. P. Ssacharow** und **D. M. Rossiski**, *Beobachtungen über die Anwendung des Pankreotoxins bei Diabetes mellitus*. Subcutane Injektionen von Pankreotoxin, eines von den Vff. hergestellten Cytotoxins gegen menschliches Pankreasgewebe, führt zur Erniedrigung des Blutzuckers, Besserung der Polyurie u. Polydipsie sowie des Allg.-Befindens. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **15**. 204—08. 1937. Moskau, II. Med. Inst. u. Klinik für experim. Therapie.) KUTSCHER.

**S. W. Gillman** und **D. N. Parfitt**, *Insulin, Empfindlichkeit und Empfindlichkeitssteigerung*. Bei der Behandlung der Schizophrenie eines 24-jährigen wurde die tägliche *Insulingabe* bis auf 50 Einheiten gesteigert. Dann mußte aber mit der Dosis wegen des Anstieges der Empfindlichkeit allmählich bis auf schließlich 17 Einheiten zurückgegangen werden. (Lancet **233**. 743—44. 25/9. 1937. Warwicks Aire and Coventry Mental Hospital.) KANITZ.

**Georg Stötter**, *Desensibilisierungserfolg bei einem hochgradig insulinallergischen Diabetiker*. Durch die Desensibilisierung wurde nicht nur die Anwendung von *Insulin* in ausreichender Menge zur Erzielung einer optimalen Stoffwechseleinstellung erreicht, sondern auch die sehr lästige u. lebensgefährliche *Peptonüberempfindlichkeit* des Patienten hatte eine unerwartete Besserung erfahren. (Klin. Wschr. **16**. 1180—83. 21/8. 1937. Berlin-Westend, Krankenhaus Westend, I. Innere Abt.) KANITZ.

**Carl V. Moore**, **Wm. R. Arrowsmith**, **J. J. Quilligan** und **J. T. Read**, *Untersuchungen über den Transport und Umsatz des Eisens*. I. *Chemische Methoden und normale Werte für Plasmaeisen und „leicht abspaltbares“ Bluteisen*. Durch eingehende Unters. mit teilweise verbesserten Methoden wurde bestätigt, daß das Eisen im Plasma oder Serum einen nicht hämoglobinartig gebundenen Anteil darstellt; die Werte sind in beiden Fl. gleich. Die n. Werte bewegen sich beim Menschen zwischen 0,05 u. 0,18 mg-%. Beim Ansäuern von Vollblut gehen 5—10% des gesamten Blut-Fe durch eine semipermeable Membran. Nach Ansäuern mit 0,8% HCl (nach BARKAN) wurden im Ultrafiltrat des Blutes n. Personen 1,499—3,154 mg-% Fe gefunden, beim Ansäuern mit  $H_2SO_4$  oder  $HNO_3$  dagegen 2,947—4,786 mg-%; bei mehr HCl sinkt die abspaltene Fe-Menge, bei mehr  $H_2SO_4$  oder  $HNO_3$  bleibt sie gleich. Die Bedeutung

dieser Fe-Fraktion des Blutes wird besprochen. (J. clin. Invest. 16. 613—26. Juli 1937. Columbus, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**Carl V. Moore, Charles A. Doan und Wm. R. Arrowsmith, Untersuchungen über den Transport und Umsatz des Eisens. II. Der Mechanismus des Eisentransportes: Seine Bedeutung für die Eisenausnutzung bei anämischen Zuständen verschiedener Ätiologie.** (I. vgl. vorst. Ref.) Eingehende Unterss. an einer Reihe von Patienten ergaben, daß das Plasma- oder Serumeisen eine sehr labile Fraktion darstellt: seine Menge ist bei Fe-Mangelzuständen gering, bei verminderter Bldg. von roten Blutkörperchen erhöht, bei stark angeregter Tätigkeit des Knochenmarks erniedrigt, nach Milzentfernung erniedrigt entsprechend der Stärke der Hämoglobinbdg., erhöht bei durch Phenylhydrazin herbeigeführter Hämolyse u. stark erhöht bei einzelnen starken Dosen von Fe-Salzen per os. In allen diesen Fällen war die Fraktion des „leicht abspaltbaren“ Fe relativ konstant u. zeigte entweder keine, oder geringe Abweichungen von den n. Werten. Eine direkte Beziehung zwischen den Konz. von Hämoglobin u. leicht abspaltbarem Fe scheint nicht zu bestehen. Nach allen diesen Befunden muß das Plasmaeisen als die Fraktion angesehen werden, durch die der Eisentransport vor sich geht. (J. clin. Invest. 16. 627—48. Juli 1937.) SCHWAIBOLD.

\* **W. Neuweiler, Über den Flavinegehalt der Frauenmilch.** In der Frauenmilch wurde wesentlich weniger Lactoflavin gefunden (16—52  $\gamma$  in 100 cem) als in Kuhmilch (100 bis 150  $\gamma$ ). Der Geh. der Frauenmilch ist weitgehend von der Zufuhr von Flavinen in der Nahrung abhängig. Der Flavinegeh. der Milch ist bis auf sehr kleine Mengen dialysierbar. Die Best. geschah nach Zentrifugieren der Milch, Versetzen mit W. u. Ansäuern, Kochen, Ansäuern mit HCl, Adsorption an Fullererde u. Elution im Stufenphotometer (bei Kuhmilch kein Ansäuern). (Klin. Wschr. 16. 1348—50. 25/9. 1937. Bern, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

**Heinz-Friedrich Jänsch, Pflanzenkost — roh oder gekocht? Gleichzeitig ein Wort zur Vollkornbrotfrage.** Hinweis auf die durch verschied. Autoren u. eigene Unterss. nachgewiesene Förderung der Ausnutzung pflanzlicher Nahrung durch geeignete Zubereitung. (Z. Volksernähr. 12. 253—56. 5/9. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Wilh. Heupke, Die Verdauung der Pflanzenkost, insbesondere der Kartoffel und des Brotes, zugleich eine Erwiderung auf den Artikel von Jänsch (in Heft 17).** (Vgl. vorst. Ref.) Vf. verweist auf seine chem. Unterss., die zeigten, daß ein Eindringen der Fermente in die geschlossenen Pflanzenzellen u. Abbau der Stärke dort erfolgt. (Z. Volksernähr. 12. 271—73. 20/9. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Heinz Friedrich Jänsch, Pflanzenkost — roh oder gekocht?** (Vgl. vorst. Ref.) Vf. betont, daß die chem. Unterss. eines verdauten Prod. allein keinen Beweis liefert, ob Verdauung in geschlossenen Zellen stattfindet wegen der möglichen Ggw. zahlreicher verletzter Zellen. (Z. Volksernähr. 12. 273—74. 20/9. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Nield Hawkins Howes, Eine halbsynthetische Nahrung für Helix pomatia.** Unter Mitarbeit von **R. B. Whellock**. Vf. beschreibt eine Meth., mit der die Ernährungsverhältnisse dieser Tierart unter Verwendung kurz vorher geschlüpfter Tiere untersucht werden können. Die Zusammenstellung eines künstlichen Futtermisches wird angegeben, dessen Zus. aus dem Nährstoffgeh. des Futtermisches der Normaltiere errechnet wurde (Hafermehl 5, gefällter Kalk 2, Trockenmilch 1, Kohlblätter 2). Bei Zusatz eines Kohlblätterextraktes oder von Lebertran mit Cholesterin wurde mit der synthet. Nahrung nahezu n. Wachstum erzielt. Nach den Befunden benötigt diese Tierart Vitamin A oder Carotin u. einige oder sämtliche B-Faktoren, der Bedarf an Cholesterin u. Vitamin D ist zweifelhaft, Chlorophyll wird nicht benötigt. Die Ggw. für die Ernährung bedeutsamer Symbionten im Verdauungskanal wurde nicht beobachtet. (Biochemical J. 31. 1489—98. Sept. 1937. London, Univ. Coll., Dep. Zool.) SCHWAIBOLD.

\* **R. Tislowitz, Synergismus und Antagonismus von Vitaminen.** Zusammenfassende Übersicht. (Sci. Progr. 32. 290—94. Okt. 1937. Warschau, Univ.) SCHWAIBOLD.

**W. Halden, Die Bedeutung der Vitaminlehre.** Übersichtsbericht. (Pharmaz. Mh. 18. 148—50. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

**W. Kollath, Kinderheilkunde und Vitaminlehre.** Die Ergebnisse der Vitaminforschung, die für die Kinderheilkunde von Bedeutung sind, werden dargelegt. (Wien. klin. Wschr. 50. 1317—21. 24/9. 1937. Rostock, Univ., Hyg. Inst.) SCHWAIBOLD.

**M. S. Marschak, W. L. Ostrowski und J. N. Borinskaja, Der prophylaktische Wert von Lebertran bei sogenannten Grippeerkrankungen.** Lebertran übt eine günstige Wrkg. auf das Allg.-Befinden des Organismus aus: dementsprechend bewirkt die Zu-

gabe von Lebertran zu der Nahrungsration während der Dauer der Verabreichung eine Abnahme in der Häufigkeit u. in der Dauer von Erkältungen, die ohne Verlust der Arbeitsfähigkeit ablaufen. Dagegen ist der Einfl. auf die Häufigkeit u. Dauer von Erkältungsfällen, die mit Verlust der Arbeitsfähigkeit einhergehen, recht unbedeutend. (Die Beobachtungen wurden in epidem. Zeit gemacht.) Die Wrkg. dieser prophylakt. Lebertranzulage zur Nahrung zeigte sich bes. deutlich während einer Grippeepidemie bei denjenigen Fällen, die 3 Monate vorher Lebertran bekamen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 6. 35—42. 1936. Zentralinst. für Ernähr.) KLEVER.

**Edmund Maliwa**, *Über Ergänzungsbehandlung chronischer Gelenkserkrankungen mit Vitaminen*. Besprechung einiger Sondergruppen hinsichtlich besonderer therapeut. Erfordernisse. Unter genauer Beachtung der aufgestellten Indikationen ist Vitaminzufuhr (B<sub>1</sub>, C oder D) als Ergänzungsbehandlung anzuwenden. (Wien. med. Wschr. 87. 996—98. 25/9. 1937. Baden bei Wien.) SCHWAIBOLD.

**Torsten Lindqvist**, *Untersuchungen über das Vitamin A bei Pneumonie*. Unters. an 45 Fällen von croupösen u. Bronchienpneumonien. Der A-Geh. des Serums war im akuten Stadium stark erniedrigt, 75% der Fälle wiesen Werte von 75 internationalen Einheiten oder weniger in 100 cem auf. Während der Rekonvaleszenz stiegen die Werte ohne A-Zulage schnell an. Eine Speicherung in der erkrankten Lunge erfolgt nicht. Das Serumcholesterin war verringert. Während des Fieberstadiums wurden im Harn bis zu 3000 A-Einheiten in 24 Stdn. ausgeschieden. Der A-Geh. der Leber war in den meisten Fällen merklich erniedrigt, manchmal jedoch auch hoch. (Klin. Wschr. 16. 1345—48. 25/9. 1937. Uppsala, Univ., Akad. Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

**Ph. Arons**, *Über paradoxe Menstruationswirkung und Vitamin-A-Mangel*. Sowohl kastrierte, wie nicht kastrierte männliche Ratten zeigen, vitamin-A-frei ernährt, die gleichen Verhornungen u. Leukocytenanhäufungen an Blase, Urethra, Prostata u. Samenblasenausführgängen. Die Kastraten weisen außerdem Atrophie von Prostata u. Samenblasen auf. Es scheint demnach, als ob die durch Vitamin-A-Mangel bedingten Erscheinungen, die den Folgen einer Menstruationsstörung bei kastrierten Männchen auffallend ähneln, dennoch ein von diesen unabhängiger Zustand sind. (Acta brevina neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 1—2. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. f. physiol. Chemie.) H. DANNENBAUM.

**Ruth Sumner**, *Wirkungen von Vitamin B auf die Blutkörperchenzahlen und den Hämoglobingehalt von normulen Albinoratten*. Bei Zulagen von B-Komplex (Brauerhefe) trat Vermehrung der Erythrocyten u. Verminderung des %Geh. von Hämoglobin, der Leukocyten u. der Blutblättchen ein, während bei Zulagen von B<sub>1</sub> die entgegengesetzten Veränderungen festgestellt wurden. (Univ. Colorado Stud. 23. 315—20. 1936.) SCHWAIBOLD.

**Migaku Ishii**, *Bericht über die Wirkung von Sonderzulagen von Vitamin B<sub>1</sub> auf Kinder*. Bei zwei Vers.-Gruppen von Kindern von 5—14 Jahren mit guter Ernährung zeigte die Gruppe mit B<sub>1</sub>-Zulagen innerhalb von 6 Monaten eine leichte Überlegenheit des Wachstums. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 29. Nr. 636/638. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 15. 30. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Earl Willard McHenry**, *Eine Wirkung von Cholin auf die Vitamin B<sub>1</sub> einsparende Wirkung von Fetten*. (Vgl. C. 1937. I. 4816.) Vergleichende Verss. an Ratten mit wechselnden Mengen an Fett (u. umgekehrt an Kohlenhydraten) sowie Cholin bzw. Vitamin B<sub>1</sub> ergaben, daß diese drei Ernährungsfaktoren offenbar miteinander in Beziehung stehen. Ein Geh. von 26% Fett verhindert bei einer B<sub>1</sub>-Mangelernährung stärkeren Gewichtsverlust, u. diese Fettwrkg. wird durch Cholinzusätze noch erhöht (in letzterem Falle ist der optimale Fettgeh. 40%). Bei B<sub>1</sub>-Zufuhr u. gleichzeitigem Cholinmangel beträgt der optimale Fettgeh. der Nahrung 10—26%. (Biochemical J. 31. 1616—21. Sept. 1937. Toronto, Univ., School Hyg.) SCHWAIBOLD.

**Walter Karrer**, *Zur Bestimmung von Vitamin B<sub>1</sub> im menschlichen Harn*. (Vgl. C. 1937. II. 427.) Durch Adsorption des B<sub>1</sub> im Harn unter geeigneten Bedingungen an Frankonit können unter Berücksichtigung der Eigenfluoreszenz des Harns noch Mengen von 3—5  $\gamma$  B<sub>1</sub> in 100 cem Harn quantitativ nachgewiesen werden (Thiochromtest). Bei einer n. ernährten Person wurden 97  $\gamma$  B<sub>1</sub> in 24 Stdn. ausgeschieden. Bei Zufuhr von viel B<sub>1</sub> per os (3  $\times$  20 u. 3  $\times$  40 mg) wurden nur 3—5% davon im Harn ausgeschieden (je größer die Belastung, desto geringer die prozentuale Ausscheidung). B<sub>1</sub> wurde vorübergehend etwas gespeichert; es wurde durch Verdauungsfermente in vitro nicht zerstört. (Helv. chim. Acta 20. 1147—55. 1/10. 1937. Basel, HOFFMANN-LA ROCHE.) SCHWAIBOLD.

**F. Widenbauer und K. Koschorreck**, *Über die Bildung von Vitamin C mit überlebenden Gewebsschnitten im Reagensglas*. Bei Ggw. von Dünndarmschnitten (Ratte u. Maus, nicht dagegen Meerschweinchen) wurde in isoton. Glucoselsgg. unter asept. Verhältnissen (Toluol) eine Zunahme an jodverbrauchenden Verb. beobachtet, die eine Bldg. von Vitamin C möglich erscheinen läßt. (Biochem. Z. 291. 209—15. 17/6. 1937. Danzig, Staatl. Akad. f. prakt. Med.)

BERSIN.

**N. A. Ismailowa**, *Einfluß des Kochens von Gemüse auf die Erhaltung des Vitamin C*. II. Beim Kochen von Kartoffeln oder beim Braten bleibt mehr Vitamin erhalten als beim Kochen in Form von Suppe. u. zwar 60—75% gegenüber 50%. Beim Kochen mit der Schale ist der erhaltene Vitamin-C-Geh. größer als bei geschälten Kartoffeln. Das Aufbewahren der gekochten Kartoffeln verringert nicht die antiskorbut. Wirksamkeit, während bei Kartoffelsuppen nach 6 Stdn. eine prakt. vollständige Zerstörung des Vitamin C einsetzt. — Beim Stehen von Kohlsuppen aus frischem Kohl fällt die antiskorbut. Aktivität sehr rasch, nach 3 Stdn. sind an Stelle der 50% des erhaltenen Vitamins in den frischgekochten Kohlsuppen nur noch 20% übrig, nach 6 Stdn. nicht mehr als 10%. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 6. 55—68. 1936. Leningrad, Ernährungsinst.)

KLEVER.

**E. Abderhalden**, *Über den Einfluß von Vitamin C (Ascorbinsäure) auf Aminosäuren*. In dem Ref. dieser Arbeit. (C. 1937. II. 1394) ist Zeile 5 statt „Mit NaOH gibt“ zu lesen: „NaOH gibt mit“; Zeile 6 ist „u. Tyrosin“ zu streichen; dazu ist beizufügen, daß zum Nachw. von 3,4-Dioxyphenylalanin (z. B. aus Tyrosin) mit NaOH (Rotfärbung) eine Kontrollprobe mit der angewandten Ascorbinsäurelsg. erforderlich ist. Zu ergänzen ist noch, daß sich Histidinlsgg. mit Ascorbinsäure gelblich, dann violett färben u. so Histidin nachgewiesen werden kann; auch Phenylalanin u. Glykokoll verfärben sich braun bzw. orange. Bei diesen Verfärbungen konnte die Abspaltung von  $\text{NH}_3$  u. das Auftreten von um 1 C-Atom ärmeren Aldehyden nachgewiesen werden. Auf die mögliche Bedeutung des Vitamin C für den Zellstoffwechsel u. die Desaminierung der Aminosäuren wird hingewiesen. (Wien. klin. Wschr. 50. 815—16. 28/5. 1937. Halle.)

SCHWAIBOLD.

**Marie Fischer**, *Das Verhalten der Ascorbinsäure gegenüber Hämoglobin*. Über die Bindungsweise der Ascorbinsäure in den roten Blutkörperchen. Ascorbinsäure wird in Ggw. von hämolysierten Blutkörperchen nach Enteiweißung nur teilweise wiedergefunden; bei COHb, CarbHb u.  $\text{O}_2\text{Hb}$  in Ggw. von CN-Ion ist der Verlust erheblich geringer; auch red. Hb bewirkt Verluste. Es handelt sich nicht um Oxydation der Ascorbinsäure, sondern um eine komplexe Verb., die durch CO,  $\text{CO}_2$  u. KCN wieder gelöst wird. Ascorbinsäure geht teilweise vom Plasma in die Blutkörperchen über u. wird an Hb komplex gebunden. (Biochem. Z. 292. 16—24. 15/8. 1937. Budapest, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Marie Fischer**, *Die Oxydation der Ascorbinsäure durch peroxydatische Systeme*. Die Wirkung der Hämoglobinderivate auf die Ascorbinsäure. (Vgl. vorst. Ref.) Ascorbinsäure wird durch  $\text{FeSO}_4$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  bei saurer Rk. oxydiert; durch Häm in wird deren Autoxydation gehemmt, bei gleichzeitiger Ggw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird sie schnell oxydiert; diese Oxydation ist durch HCN hemmbar; auch COHb u.  $\text{O}_2\text{Hb}$  wirken in Ggw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  peroxydatisch. Weder durch Hämatorporphyrin allein, noch in Ggw. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird Ascorbinsäure oxydiert. (Biochem. Z. 292. 271—75. 31/8. 1937. Budapest, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**I. J. Kligler, L. Leibowitz und M. Berman**, *Die Wirkung von Ascorbinsäure (Vitamin C) auf die Toxinbildung durch C. diphtheriae im Kulturmedium*. Ausführliche Beschreibung der C. 1936. II. 2561 referierten Arbeit. Zu ergänzen ist, daß bei Toxininjektionen (Meerschweinchen) der Vitamin-C-Geh. der Nebennieren stark abnimmt, bei tödlichen Dosen ganz verschwinden kann. (J. Pathol. Bacteriology 45. 415—29. Sept. 1937. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. Hyg.)

SCHWAIBOLD.

**W. A. Dewjatnin und W. M. Doroschenko**, *Chemische Methode der Vitamin-C-Bestimmung in pflanzlichem Material*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1719.) Nach der C. 1936. I. 3167 beschriebenen Meth. werden Analysendaten u. Methodik für eine große Zahl von pflanzlichen Substanzen mitgeteilt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 5. 13—16. 1936. Moskau, Landwirtschaftl. Inst.)

KLEVER.

**Midzuho Sumi**, *Über Derivate des Vitamin D und einiger Sterine*. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 29. Nr. 636/638. Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 15. 32. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1937. I. 3494.)

SCHWAIBOLD.

**Fuller Albricht, Allan M. Butler und Esther Bloomberg, Gegen Vitamin-D-Therapie resistente Rachitis.** Beschreibung eines Falles, bei dem trotz Behandlung mit Vitamin D Rachitis vom 1.—14. Lebensjahre bestand. Es wurde eingehend nachgewiesen, daß es sich um wahre Rachitis handelte u. daß das Resorptionsvermögen für Vitamin D nicht gestört war. Mit sehr starken D-Dosen (150 000—1 500 000 U.S.P.-Einheiten täglich) konnte schließlich ein Heilerfolg erzielt werden. Es wird angenommen, daß es sich hier um einen Fall mit innerer Hemmung der antirachit. D-Wrkg. handelte. (Amer. J. Diseases Children 54. 529—47. Sept. 1937. Boston, Harvard Univ., Depp. Med. and Ped.) SCHWAIBOLD.

**Ethel Browning, Mangan und Kobalt im Haushalt von Pflanze und Tier.** Übersichtsbericht. (Sci. Progr. 32. 276—89. Okt. 1937.) SCHWAIBOLD.

**H. A. Krebs, Der Zwischenstoffwechsel von Kohlenhydraten.** (Lancet 233. 736—38. 25/9. 1937. Sheffield, Univ. — C. 1937. II. 250.) SCHWAIBOLD.

**Marjorie Pickard Benoy und Kenneth Allan Caldwell Elliott, Milchsäure- und Brenztraubensäurestoffwechsel in normalem und Tumorgewebe. V. Kohlenhydratsynthese.** (IV. vgl. C. 1937. II. 2018.) Die Nachprüfung der früher gemachten Beobachtung, daß manche Gewebe im aeroben manometr. Stoffwechselsvers. zugesetzte Milchsäure u. Brenztraubensäure in weit größerer Menge zum Schwinden bringen als dem Schwund durch Oxydation entspricht, führt zu folgenden Ergebnissen (Rattengewebe): 1. Leber bildet Kohlenhydrat aus Milchsäure u. Brenztraubensäure, 2. Nierenrinde aus Milchsäure, Brenztraubensäure, Bernsteinsäure, Fumarsäure, Äpfelsäure u. Alanin. Brenztraubensäure, die durch Nierenrinde aus allen anderen Substraten gebildet werden kann, liefert die höchsten Beträge. 3. Mit grauer Gehirnssubstanz, Hoden, Sarkom (Philadelphia I) u. Carcinom (WALKER 256) erfolgt kein Kohlenhydrataufbau. Best. des Gesamtkohlenhydrats nach TSAI (modifiziert), der Glucose nach SHAFFER u. SOMOGYI. Angewandte Konz.: d,l-Milchsäure u. d,l-Alanin 0,04-mol., Brenztraubensäure 0,02-mol., Bernsteinsäure, Fumarsäure, Äpfelsäure 0,01-molar. Bei erhöhter Substratkonz. wird die Kohlenhydratsynth. mehr u. mehr gehemmt. (Biochemical J. 31. 1268—75. Aug. 1937. Philadelphia, Franklin Inst., Biochem. Res. Found.) SCHLOTTM.

**Graham Kemp McGowan, Brenztraubensäureoxydation im Gehirn. II. Das Sauerstoff-Pyruvatverhältnis und der Respirationsquotient.** (I. vgl. PETERS, C. 1937. I. 1970.) Unterss. über den Respirationsquotienten u. das Verhältnis O<sub>2</sub>: Pyruvat ergaben, daß die verschwundene Menge Brenztraubensäure nicht vollständig oxydiert wird. Einige Möglichkeiten des Verlaufes dieser Oxydation werden besprochen. Die Befunde über das O<sub>2</sub>: Pyruvatverhältnis bei avitaminot. Gehirn waren weniger einheitlich, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei solchem Gewebe der O<sub>2</sub>-Verbrauch an sich bedeutend niedriger ist als bei n. Gewebe. Die Bedeutung dieses Befundes hinsichtlich der Erklärung der Wrkg.-Weise von B<sub>1</sub> wird besprochen. (Biochemical J. 31. 1627—36. Sept. 1937. Oxford, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**Graham Kemp McGowan und Rudolph Albert Peters, Brenztraubensäureoxydation im Gehirn. III. Natur, Spezifität und Verlauf der durch Vitamin B<sub>1</sub> katalysierten Oxydation.** (II. vgl. vorst. Ref.) Verss. in vitro unter Vornahme von Zusätzen verschied. Verbb. ergaben, daß das „Pyruvatoxydase“-Syst. in Taubenhirn, bei dem B<sub>1</sub> einen Bestandteil bildet, nicht eine allg.  $\alpha$ -Ketoxydase darstellt, da der Oxydationsverlauf offenbar nicht über Bernsteinsäure,  $\alpha$ -Ketoglutarate oder Acetessigsäure geht, sich also von anderen angenommenen Abbauegen der Brenztraubensäure unterscheidet. (Biochemical J. 31. 1637—41. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

**Hans Laser, Der Stoffwechsel von Gewebe unter dem Einfluß von niedrigem Sauerstoffdruck.** Bei verschied. Gewebearten (Retina, Chorion, Allantois, Tumor) einiger Tierarten wurde bei niedrigem O<sub>2</sub>-Druck (5—20%) gleich starke Atmung festgestellt wie bei 100% O<sub>2</sub> (Leber bildete eine Ausnahme); die aerobe Glykolyse aller dieser Gewebe war bei niedrigem O<sub>2</sub>-Druck beträchtlich erhöht, der Respirationsquotient gesenkt. Diese Stoffwechseländerungen werden auf eine Veränderung in der enzymat. Wirksamkeit zurückgeführt. Vf. weist auf die gegenüber dem physiol. O<sub>2</sub>-Druck im Organismus stark verschiedenartigen Verhältnisse bei der Messung des Zellstoffwechsels bei 100% O<sub>2</sub> hin. (Biochemical J. 31. 1671—76. Sept. 1937. Cambridge, Univ., Molteno Inst.) SCHWAIBOLD.

**Hans Laser, Der Stoffwechsel von Gewebe unter dem Einfluß von Kohlenoxyd.** (Vgl. vorst. Ref.) Manometr. Unterss. ergaben, daß CO die Atmung der untersuchten Gewebe nicht beeinflußt, da sie in Gasmischen von O<sub>2</sub> u. CO sowie von O<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> gleich war. Dagegen wird bei Ersatz von N<sub>2</sub> durch CO die aerobe Glykolyse zur Stärke der

anaeroben Glykolyse erhöht (vollständige Hemmung des PASTEUR-Effektes durch CO). Diese Hemmung ist teilweise oder ganz durch Belichtung aufhebbar. (Biochemical J. 31. 1677—82. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

**F. R. Hunter**, *Der Einfluß des Sauerstoffmangels auf die Zellpermeabilität*. Die Permeabilität von Rindererythrocyten gegenüber wasserlösli. organ. Nichtelektrolyten (z. B. Glykol, Thioharnstoff, Malonamid), von Rattenerthrocyten gegenüber Glycerin u. von Hühnererythrocyten gegenüber W. ist in Luft u. reiner Wasserstoffatmosphäre gleich. Auch unbefruchtete sowie befruchtete Eier des Seeigels *Arbacia punctulata* zeigen in ihrer Permeabilität keine Veränderung bei Sauerstoffausschluß, dagegen in Wasserstoffatmosphäre in Seewasser eine leichte Vol.-Abnahme, in stark hypertont. Seewasser die Bldg. einer aufgetriebenen Rindschicht. Der Autor glaubt aus seinen Vers.-Ergebnissen schließen zu können, daß aerobe Vorgänge für die Aufrechterhaltung der spezif. Permeabilitätseigg. lebender Zellen nicht unmittelbar in Betracht kommen. (J. cellul. comparat. Physiol. 9. 15—27. 20/12. 1936. Princeton Univ., Physiol. Labor. u. Woods Hole, Marine Biol. Labor.) E. BECKER.

**Frederiek Bernheim** und **Mary L. C. Bernheim**, *Die Wirkung von p-Aminophenol auf Gewebsoxydationen*. Die O<sub>2</sub>-Aufnahme von Rattenlebersuspensionen wird durch p-Aminophenol, Konz.  $\frac{1}{5000}$ -mol., bei pH = 6,4—6,7 für 3 Stdn. auf 50% herabgesetzt, also ebenso stark wie durch HCN, Konz.  $\frac{1}{500}$ -molar. Bei pH = 7,8 ist die Substanz wirkungslos. Bei höherer Konz. stört Chinonbildg. den Effekt. Anilin, Phenol, Salicylsäure u. Acetanilid sind unter gleichen Bedingungen nur schwach wirksam. (Science [New York] [N. S.] 86. 197. 27/8. 1937. Durham, N. C., Duke Med. School.) SCHLOTTMANN.

**A. Neumann** und **K. Oppermann**, *Untersuchungen über die Reduktion des Oxyhämoglobins „Sauerstoffzehrung“, am lebenden Gewebe und ihre Abhängigkeit vom zeitweiligen Zustand des Organismus*. Bei 200 Arbeitern von verschied. Arbeitsstätten wurde spektroskop. die Zeit festgestellt, die im Finger nach Abschürung zur Red. des O<sub>2</sub>Hb zu Hb benötigt wird. Am kürzesten ist die Zeitspanne bei schwerer Hitzearbeit. Bei Arbeitern, die der Einw. von CS<sub>2</sub>, Cyan oder CO<sub>2</sub> ausgesetzt sind, werden die gleichen Werte wie bei ausgeruhten Schwerarbeitern gefunden. Als Ursache dieser Verlängerung der Rk.-Zeit wird eine Schädigung der Zellatmung angenommen. (Arbeitsphysiol. 9. 546—49. 1937.) E. BECKER.

**Vittorio Sirausa** und **Orazio Spadaro**, *Über mutmaßliche Leichenglucoside*. Aus verhältnismäßig frischen menschlichen Leichenteilen lassen sich Auszüge erhalten, welche am Froschherz die Systole verstärken u. den Rhythmus leicht verzögern, also das Verh. von Digitalisglucosiden zeigen. Aus faulenden oder einige Zeit in A. aufbewahrten Leichenteilen läßt sich ein vagoton. wirksamer Stoff erhalten. Der wirksamste Extrakt dieses Stoffes wurde aus Herzmuskel gewonnen. Er verlangsamt den Herzrhythmus, verlängert die Diastole u. führt zu vorzeitigem diastol. Herzstillstand, ist aber ohne Einfl. auf die Systole. Fügt man Digitalis zu faulenden Leichenteilen, so scheinen die durch die Leichengifte bedingten cardiograph. Veränderungen verhindert zu werden. Die Auszüge geben manchmal eine positive Rk. auf Digitalis nach KELLER-KILIANI, reduzieren FEHLING nicht, geben Ndd. mit den allg. Alkaloidreagenzien. Vff. meinen hypothet., daß es sich um Cholin handelt. Zum Nachw. von Digitalisvergiftungen genügt das Auftreten der Rk. nach KELLER-KILIANI u. die cardiograph. Unters. nicht, weil die Veränderungen auch von Leichengiften herrühren können. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 1—34. 1936. Messina, R. Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) GEHRKE.

**Theodor Gassmann**, *Der Kristallaufbau der Knochen und der Zähne und seine Beziehungen zur Rachitis und zur Zahnkaries*. Bern: Wyss. 1937. (24 S.) gr. 8°. Fr. 2.40.

#### E<sub>6</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**R. N. Chopra**, **Sudhamoy Ghosh** und **A. T. Dutt**, *Einige anorganische Zubereitungen der indischen einheimischen Medizin*. IV. *Raupya Blasma* (reduziertes Silber). (Vgl. C. 1937. I. 4820.) Bereits in der altind. Medizin fanden anorgan. Silberpräpp. Verwendung. Einige der damals üblichen Reinigungs- u. Red.-Verff., die Wrkg. u. therapeut. Anwendung solcher Präpp. wird beschrieben. (Indian J. med. Res. 24. 1137—39. 1937. Calcutta, School of Tropical Medicine, Dep. of Pharmacol. and Chem.) ZIFF.

**R. N. Chopra**, **Sudhamoy Ghosh** und **A. T. Dutt**, *Einige anorganische Zubereitungen der indischen einheimischen Medizin*. V. *Svarna Bhasma* (reduziertes Gold)

und Gold Kusth. (IV. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Herst., pharmakol. Wrkg. u. therapeut. Anwendung einiger Goldpräpp. der altind. Medizin. (Indian J. med. Res. 24. 1141—44. April 1937.) ZIFF.

**R. Hazard, C. Vaille und Y. Gagnaux, Vergleich der Wirkung von NaF, NaCl, NaBr und NaJ auf den Blutzucker des Kaninchens.** NaCl, NaBr u. NaJ verursachen bei intravenöser Injektion der wss. Lsg. in Dosen von 0,1, 0,4, 0,5 u. 1 g pro kg eine vorübergehende Hyperglykämie. 0,2 g/kg bewirkt Hypoglykämie. NaF zeigt in Dosen von 0,02—0,05 g/kg eine sehr starke Hyperglykämie. (J. Pharmac. Chim. [8] 26 (129). 101—05. 16/8. 1937. Lab. de Pharmacie Hospital Trousseau.) PETSCH.

**Raymond-Hamet, Über das Vorkommen eines linksdrehenden Isomeren des Yohimbins in der Rinde von „Corynanthe paniculata“ Welwitsch.** (Vgl. C. 1936. I. 374, 1426.) Vf. isolierte aus den Yohimbinfraktionen von Corynanthe paniculata eine bas. Begleit-substanz, die in Methanol bei 50° viel lösl. ist als Yohimbin u. schwerer krystallisiert. Die Verb. ist sehr hygroskopisch. Ihre Analyse ergibt eine Zus. von C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Krystalle enthalten anscheinend 1/2 Mol Wasser. Diese Begleitsubstanz zeigt die gleichen Farbrkk. wie Yohimbin (Rk. nach KILIAN, HOPKINS u. COLE). Beide Verbb. besitzen auch die gleiche pharmakol. Wrkg. (vasodilatator. Wrkg.; Umkehrung der Blutdruckwrkg. des Adrenalins). Vf. sieht in der neuen Substanz ([α]<sub>D</sub> der Base — 42° [in A.] u. + 45° 95' des Chlorhydrates in W.) ein neues linksdrehendes Isomeres des Yohimbins. Als Namen schlägt Vf. *Paniculatin* vor. (Bull. Sci. pharmacol. 44 (39). 54—59. 1937.) MAHN.

**Ladislav v. Friedrich, Pharmakodynamische Untersuchungen am Magen.** III. Wirkung des *Ocinums* auf den Magen. (II. vgl. C. 1926. I. 1444.) Auf die Peristaltik des Magens wirkt *Ocin* hemmend, jedoch nicht regelmäßig. Die Magensekretion wird nicht beeinflußt. (Dtsch. Arch. klin. Med. 180. 450—56. 28/6. 1937. Budapest, Magen-Darm-Abtg. der Landessozialversicherungsanstalt.) ZIFF.

**D. A. Steppuhn, Quellen und Zugänge der Lysatotherapie.** Histor. Übersicht über die Grundlagen der von TUSCHNOW eingeführten therapeut. Verwendung von pept. u. trypt. Organhydrolysaten („Lysate“). (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 175—83. 1937. Moskau.) KUTSCHER.

\* **Juan de Dios Guevara, Eine chemische Analyse der „Eier des Engelochens“.** Neben zahlreichen pflanzlichen Extrakten (Chinin, Ephedrin, Perubalsam etc.) spielt im Arzneischatz auch der an der Nordküste von Peru heim. Fisch *Squatina Angelus* eine Rolle, dessen Eiern man eine Wrkg. auf die Tuberkulose zuspricht. Vf. analysiert diese Sexualprodd., welche durch ihren hohen Stickstoffgeh. von 11,4%<sub>0</sub>, das sind 68,2%<sub>0</sub> Eiweiß, auffallen. Der Gesamtphosphorgeh. beträgt 1,9%<sub>0</sub>, während der Cholesteringeh. 5,4%<sub>0</sub> beträgt. Mittels Chlf. konnten 11,3%<sub>0</sub> Fettsubstanz verschiedenster Fraktion extrahiert werden. Bemerkenswert ist auch der Geh. an Vitamin A u. Vitamin D. Die therapeut. Qualitäten dieses tier. Prod. werden auf den reichlichen Geh. an Vitaminen, Lecithin u. Fettsubstanzen zurückgeführt. (Bol. Soc. quim. Peru 3. 78—89. 1937.) OESTERLIN.

\* **A. Ja. Wilentschuk und Ja. A. Tscharikower, Das Placentarblut als Versuch einer Hormonalbehandlung bei Psoriasis.** Intramuskuläre Injektionen von Placentarblut führen zu einer deutlichen Beschleunigung des Heilungsprozesses. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 15. 308—10. 1937. Leningrad, Inst. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten Abt. f. Männer.) KUTSCHER.

**G. M. Minz, Ergebnisse der Behandlung eitriger Wunden mit den Zerfallsprodukten von Geweben und Organen.** Eine günstige Wrkg. wird hauptsächlich bei Wunden im chron. Stadium der Entzündung beobachtet; sie ist nicht organ- oder gewebsspezifisch. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 14. 880—86. 1936. Moskau, Propädeut. chirurg. Klinik u. wissensch. med. Inst.) KUTSCHER.

**C. Korth, H. Marx und S. Weinberg, Über die Wirkung des Strophanthins auf das Zentralnervensystem.** *Strophanthin*, in den Hirnventrikel des nichtnarkotisierten Tieres (Hund) injiziert, übt eine intensive Reizwrkg. aus, die das Herznervensyst. stark beeinflußt. Diese Wrkg. kann als spezif. für *Strophanthin* angesprochen werden, sie unterscheidet sich deutlich von der Wrkg. anderer Reizstoffe (wie Histamin, Doryl, Acetylcholin, Thyroxin, Pitressin, Yohimbin, Dick-Toxin, hyperton. NaCl-Lsg.). Als Grenzdosis wurden 20 γ ermittelt, doch zeigen sich starke individuelle Unterschiede zwischen den einzelnen Vers.-Tieren. Bei intravenöser Injektion war selbst das Vielfache der Grenzdosis wirkungslos. Bei einer Menge von 200 γ tritt der Tod der Vers.-Tiere ein. Die *Strophanthin*wrkg. wird durch intravenöser Barbitalinjektion sofort u.

vollständig aufgehoben. Vagotomie hob bei einem Tier die Wrkg. auf, bei einem zweiten war sie stark abgeschwächt. Danach besitzt Strophanthin eine spezif. Wrkg. auf die zentralnervöse Steuerung der Herztätigkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 42—56. 1937. Berlin, Charité, I. Medizin. Klin.) MAHN.

**P. Mintscheff**, *Über die durch Morphin bedingten oculo-pupillaren Symptome beim Pferde*. Die nach subcutanen, mit Dosen von 0,01—0,12 g vorgenommenen Morphineinspritzungen auftretenden Augensymptome laufen beim Pferde in 2 verschied. u. aufeinanderfolgenden Phasen ab. Die erste Phase ist als Mydriasis anzusehen, sie dauert  $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Stunden. Neben der Mydriasis treten noch einige andere Symptome auf. In der 2. Phase verschwinden sie mit der Mydriasis u. machen einer miot. Phase Platz. Die Katze reagiert auf Morphin fast auf dieselbe Weise. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 85—92. 1937. Sofia, Univ., Chirurg. Klin. der vet.-med. Fakultät.) MAHN.

**L. Lendle**, *Über Verteilung, Elimination und Kumulation von Digitalisglykosiden*. Überblick über neuere Forschungsergebnisse u. Probleme auf dem Gebiete der Digitalispharmakologie. (Wien. klin. Wschr. 50. 1243—48. 1937. Münster i. Westf.) FRANK.

**Alexander D. Campbell und Louis J. Soffer**, *Ergebnisse der Bilirubinprobe als Leberfunktionsprüfung nach Überstehen einer Salvarsangelbsucht*. Nach Überstehen einer Salvarsangelbsucht zeigten 37% der untersuchten 27 Kranken eine verzögerte Bilirubinausscheidung bei der Leberfunktionsprüfung nach ELLBOTT. Aber auch im Gefolge einer antisyphilit. Behandlung, die nicht zur Gelbsucht führte, wurde in 16% eine gestörte Bilirubinausscheidung gefunden. Die Bedeutung dieser Befunde für die Frage einer späteren Lebererkrankung ist noch nicht zu entscheiden. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 21. 420—29. Juli 1937. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) SCHNITZER.

**Theodore Rosenthal und A. A. Eisenberg**, *Salbe mit kolloidalem Schwefel in der Dermatologie*. Eine Salbe mit 25% koll. S, die sich bei der Behandlung verschied. Hautkrankheiten bewährt hat, wurde im Tiervers. am Kaninchenohr mit einer Salbe verglichen, die 25% des sonst üblichen präcipitierten S enthielt. Die Anwendung dieser letzteren Salbe rief deutliche Hautreizungen hervor, die sich mkr. in Epithelverdünnung, Erosionen, Thrombosen u. Entzündungserscheinungen äußerten, während die Anwendung des koll. S vollkommen reizlos war. (Med. Rec. 146. 271—72. 15/9. 1937. New York, SYDENHAM Hosp.) SCHNITZER.

**Helmuth Bauer**, *Über Erfahrungen mit Präcutan als Wasch- und Badezusatz bei Hautkranken und Hautgesunden*. Vf. empfiehlt Präcutan (Chem. Fabrik STOCKHAUSEN u. Co.) als Wasch- u. Badezusatz bei Ekzemen u. Dermatiden. (Med. Klinik 33. 1176 bis 1177. 27/8. 1937. Erlangen, Univ.-Hautklinik.) FRANK.

**Erich A. Wernicke**, *Der Ölschiefer von Seefeld (Tirol) in der Medizin*. Geschichtliche Bemerkungen zur Gewinnung von Ölschiefer in Seefeld (Tirol) u. über die Verwendung der daraus hergestellten Präpp. in der Medizin. Abbildung. (Wien. med. Wschr. 87. 830—32. 31/7. 1937. Hamburg.) FRANK.

**Franz Gradinger**, *Magnesiumoleat als Cholagogum*. In klin. Verss. war eine galle-treibende Wrkg. des ölsäuren Mg, Cholomagnol (Herst. CHEM. FABRIK HELFENBERG) nicht deutlich zu beobachten, das Präp. scheint jedoch bei allen Erkrankungen der Gallenblase u. der Gallengänge einen günstigen Einfl. auszuüben. (Med. Welt 11. 1072—73. 31/7. 1937. Potsdam, Städt. Krankenh.) FRANK.

**Jakob Munter Lobsenz**, *Tödliche Jodvergiftung durch Wundbehandlung in einem Falle von Avitaminose*. In einem Fall mit Magen-Darmstörungen u. Gallenblasensteinen u. durch C-Avitaminose verursachten hämorrhag. Zustand trat durch Verwendung von Jod u. Jodoform nach der Operation infolge Jodvergiftung Exitus ein. (Med. Rec. 146. 158—59. 31/8. 1937. New York, Park East Hosp.) SCHWAIBOLD.

**Casimir Strzyzowski**, *Die Kaliumpermanganatvergiftung und ihre Behandlung*. (Schweiz. med. Wschr. 67. 457—58. Lausanne. — C. 1937. II. 2865.) ZIPP.

**R. C. Neale**, *Die Schutzwirkung einiger Purine gegen die durch Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform verursachte Lebernekrose*. Kurze Mitt. über die Schutzwirkg. einiger Purine (z. B. Xanthin-Na, Guanin-Na) für die Leber gegen die tox. Wrkg. des Chlf. u. Tetrachlorkohlenstoffs. Adeninsulfat wirkte zwar auch etwas schützend, besaß aber andererseits selbst eine tox. Wirkung. Vers.-Tiere waren Ratten. (Science [New York] [N. S.] 86. 83—84. 23/7. 1937. FRANKLIN Inst., Biochem. Res. Foundation) MAHN.

**Fritz Dessau**, *Untersuchungen über die chronische Acetonitrilvergiftung der Ratte*. Ratten, verschied. Alters u. Geschlechts, verschied. lange mit Acetonitril behandelt

(0,03—0,05 ccm täglich subcutan), zeigen neben einer Hemmung des Körperwachstums häufig Vergrößerung der Schilddrüsen, Thymusatrophie, Schädigungen der Hypophyse, fettige Degeneration von Leber u. Niere u. Albuminurie. Cortin oder C-Vitamin sind ohne Einfluß. Merkwürdig ist eine sehr geringe Beeinflussung der Keimdrüsen, deren Wachstum lediglich gehemmt, deren Funktion jedoch nicht gestört wird. Am meisten fallen die Schilddrüsenänderungen (Aktivierung, Hyperplasie, Epithelvergrößerungen u. -wucherungen) u. Wachstumshemmungen auf. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 57—60. 26/4. 1937. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Labor.)  
H. DANNENBAUM.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Lehmann**, *Von Pillenmassen*. Auszugsweise Besprechung der Arbeit von SAIKO u. GANZINGER, C. 1937. II. 2393. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 492—93. 4/9. 1937. Basel.) PETSCH.

**J. Büchi**, *Die Füllgewichte der Standgefäße für feste Arzneistoffe*. Die Schüttvolumina der Arzneistoffe werden angegeben. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 453—55. 21/8. 1937. Zürich.) PETSCH.

**J. Büchi** und **K. Ehrensperger**, *Lichtdichte Salbentöpfe*. Neun verschied. Sorten Salbentöpfe wurden auf ihre Lichtdurchlässigkeit geprüft. Als undurchlässig erwiesen sich Pappe, Bakelit (schwarz u. braun), Steingut, Fayence, beiderseitig schwarzes Porzellan u. der MKZ-Salvistopf (schwarzes Glas). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 489—91. 4/9. 1937. Zürich.) PETSCH.

**Max Roberg**, *Unsere Saponindrogen*. Ident. mit der C. 1937. II. 1401 ref. Arbeit. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1158—60. 15/9. 1937. Innsbruck, Pharmakognost. Inst.) PETSCH.

—, *Die Geißraute als Heilpflanze*. Besprechung der Inhaltsstoffe der Geißraute u. ihres therapeut. Wertes. (Pharmaz. Ztg. 82. 869—70. 28/8. 1937.) PETSCH.

**H. Neugebauer** und **K. Brunner**, *Zur Kenntnis von Hepar sulfuris*. Die Bedingungen der Herst. von Hepar sulfuris wurden untersucht u. die genaue Festlegung von Ausgangsmaterial, Dauer des Erhitzens u. bes. Temp. (H.A.B. Weißglut) gefordert. Die homöopath. Verreibungen von Hepar sulfuris sind in gut verschlossener, voll gefüllter Flasche haltbar. (Pharm. Ztg. 82. 671—72. 23/6. 1937. Leipzig, Fa. Dr. WILLMAR SCHWABE.) PETSCH.

**H. Neugebauer** und **K. Brunner**, *Zur Frage der Beständigkeit einiger homöopathischer Zubereitungen*. Dilutionen D 2 u. D 3 von Brom, Jod, Ammonium carbonicum, Calcium jodatum u. Barium jodatum sowie Verreibungen der letzten 3 Stoffe wurden auf ihre Beständigkeit untersucht. Nur beschränkt haltbar waren Dilutionen von Brom u. Jod sowie Verreibungen von Ammonium carbonicum. (Pharm. Ztg. 82. 799—800. 4/8. 1937. Leipzig, Fa. Dr. WILLMAR SCHWABE.) PETSCH.

**K. Dijkstra** und **D. van Os**, *Calciumlactophosphat*. Vff. diskutieren eine Reihe von Rezepten zur Herst. von Ca-Lactophosphat u. bemängeln bei den meisten Prodd. die schlechte Löslichkeit in Wasser. Einige Handelsprodd. wurden untersucht (80 bis 90% Ca-Lactat, etwas überschüssige Milchsäure u. Ca-Phosphat 1,6—1,92% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>). Vff. empfehlen zur Herst. eines gut lösl. Präp. 90 Teile Ca-Lactat in wenig warmen W. zu lösen u. ein Gemisch von 10 Teilen 25%ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 10 Teilen Milchsäure zuzufügen. Nach dem Auskrystallisieren wird das Präp. im Vakuum getrocknet. (Pharmac. Weckbl. 73. 1570—75. 1936.) PETSCH.

**R. K. Snyder**, **Louis Goldberg** und **E. N. Gathercoal**, *Prüfung der N. F. Pepsin-zubereitungen*. Pepsinelixir N.F. V u. N.F. VI, Elixir von Pepsin u. Rennin N.F. V u. N.F. VI, zusammengesetztes Elixir von Pepsin N.F. VI u. Pepsinglycerin N.F. VI wurden auf Verringerung ihrer Aktivität beim Lagern geprüft. Von jeder Zubereitung wurden 3 Pyrexflaschen gefüllt. Eine Flasche wurde auf einem offenen Regal, eine in einem dunkeln Schrank u. die dritte in einem Kühlschranks aufbewahrt. Nach einem Jahr wurden die Präpp. geprüft: Die Präpp. aus dem Kühlschranks hatten ihre proteolyt. Aktivität am besten gehalten, die auf dem Regal am schlechtesten. Die Unterschiede waren indessen nicht bedeutend. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 541—43. Juni 1937. Chicago, Ill., National Formulary Laborr.) PETSCH.

**W. Brandrup**, *Über Pepsinweine*. Zur Herst. von Pepsinwein schlägt Vf. als Ersatz für den span. Xereswein griech. sherryähnliche Süßweine vor. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 485—86. 12/8. 1937. Cottbus.) PETSCH.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Mysalyl nach Prof. Dr. Teyschl* (INTERPHARMA G. M. B. H., Prag): 10 ccm enthalten 3,431 g salicylsaures Triäthanolamin u. 0,34 g Natriumsalicylat. Zur intramuskulären Anwendung bei rheumat. Erkrankungen. — *New-Contradol* (DR. SPEIER & VON KARGER, Berlin): Zur Dentin-Anästhesie, Zus. nicht angegeben. (Pharmaz. Mh. 18. Nr. 8. Beil. 53—56. Aug. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Heilmittel. Filmverbandstoff* (Fa. LOHMANN K. G., Fahr a. Rh.): Ident. mit *Gewa-Film-Zellstoff-Verbandstoff* von PROF. GELINSKY. Besteht aus einem mit Durchlässen versehenen Filmblatt, das auf die Wunde zu liegen kommt. Auf diesem ist als aufsaugendes Mittel Zellstoff angebracht. — *Gewa-Film-Zellstoff-Verbandstoff* s. vorstehend. — *Pituigan forte* (DR. GEORG HENNING G. M. B. H., Berlin): Standardisiertes Hypophysenhinterlappenextrakt, 1 ccm = 6 VEOGTLIN-Einheiten. Indikationen: Nachgeburtsperiode, Kaiserschnitt, Abort, aton. Uterusblutungen, postoperative Darm- u. Blasenlähmungen. — *Vaso-Pituigan* (wie vorst.): Enthält das darmwirksame, blutdrucksteigernde, antidiuret. Hormon des Hypophysenhinterlappens, 1 ccm = 5 Einheiten. Anwendung bei Darmatonie, paralyt. Ileus, Kreislaufschwäche, Diabetes insipidus. — *Pituigan-Schnupfpulver* (wie vorst.): Hypophysenhinterlappen-Trockenpräp. zur intranasalen Anwendung. Eine erbsengroße Prise entspricht etwa 30 VEOGTLIN-Einheiten. Anwendung bei Diabetes insipidus, zur Einleitung der Geburt u. bei Wehenschwäche. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 697—98. 4/9. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Pyrochinol* (CHEM. FABRIK PRAGOCHEMIA, Prag): Ein Antipyreticum u. Analgeticum in Form von Tabletten, Pulver, Zäpfchen. Enthält chinolinsulfonsaures Natrium, Dimethylaminophenazon. — *Hagon* (GOTHANIA-PRÄPARATE, Nürnberg): Tabletten zu 0,5 g mit je 0,05 g Coffein, 0,15 g Acetphenetidin, 0,15 g Phenylidimethylpyrazolon, 0,15 g Dimethylaminophenazon. Gegen Nerven- u. Kopfschmerzen. — *Sudex-Salbe* (EGGOCHEMIA, DR. O. PATZAU, Wien): Enthält bestrahltes Zink, koll. Aluminiumhydroxyd, Zinkoxyd, Talkum, Vaseline. Gegen Hyperhydrosis. — *Tschamba-Fii* (TSCHAMBA-FII G. M. B. H., München): Ein Sonnenbrandmittel, das nach der Unters. eine wss. 6%<sub>ig</sub> Lsg. von Gerbsäure war. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 520—21. 552—54. 9/9. 1937.)

HOTZEL.

—, *Präparate und Drogen. Äthon oder Ether de Kay*: Orthoameisensäureäthylester, Wurmmittel. — *Äthyl-Soneryl*: Äthylbutyläthylbarbitursäure, als Narkotikum 10 bis 15 mg pro kg Körpergewicht. — *Anthiomaline*: Antimoniaopfelsäures Lithium in 6%<sub>ig</sub> Lsg. intramuskulär gegen Darmbilharziose. — *Arguron*: Verb. von Silberoxyd u. Galakturonsäure. Anwendung bei Gonorrhoe. — *Binozol*: Wismut-8-oxychinolin, per os in Dosen von 1—3 g bei Diarrhoen Tuberkulöser. — *Buccalin*: Impfstoff aus abgetöteten Kulturen des PREIFFERSCHEN Influenzabacillus, von Pneumokokken, Streptokokken u. Staphylokokken, peroral als Vorbeugungsmittel gegen Grippe. — *Butesin*: p-Aminobenzoensäurebutylester, fettlös. Anästhetikum. — *Buloform* vgl. *Butesin*. — *Colgasdeno*: Trimethylneurin zur Behandlung von Magengeschwüren. — *Cupraffin*: Paraffin mit einem wenig lösl. Kupfersalz zu Zahnwurzelfüllungen. — *Desomorphin*: Dihydrodesoxymorphin, besitzt deutliche sedative Wrkg. bei schwächerer narkot. Wrkg. als Morphin. — *Genisténal*: Dragees zu 0,05 g phenyläthylbarbitursäurem Spartein, zur Behandlung der Angina pectoris, wirkt auch antipyretisch. — *Glykocynamin*: Guanidinessigsäure, intravenös zur Leberfunktionsprüfung 3—4 mg pro Körpergewicht. — *Iogol*: Hexamethylentetramin-Jodäthanol, dient in Dosen von 0,25—0,5 g intravenös u. in Dragees zu 0,2 g zur Behandlung tox.-infektiöser Zustände. — *Lantol*: Koll. Rhodiumpräp. gegen puerperale Sepsis. — *Lyso-Durant*: Ist Lyso-rheum in fester Form zur intramuskulären Depotbehandlung. — *Magnesium-Resorpyl*: Magnesiumsalze mit Zusatz von Saponin zur Erhöhung der Resorption. — *Neocryl*: Natriumsuccinylmethylamid-p-arsinat, zur Behandlung aller Stadien der Syphilis u. gegen Schlafkrankheit. — *Progone*: 2,7-Dimethyl-3,6-diäthanol-8-aminoacridinchlorhydrat, intravenös 10 ccm einer 0,5%<sub>ig</sub> Lsg. pro Tag. — *Spartoval*: Neutrales isovaleriansaures Spartein, in Dragees zu 0,05 g, zur Behandlung funktioneller Herz- u. Gefäßstörungen. — *Syntofil A*: Nähmaterial aus Polyvinylalkohol in einer resorbierbaren u. einer nicht resorbierbaren Form. — *Thiohistamin*: Verb. von Histamin mit Schwefel, bei Rheumatismus intramuskulär in steigenden Dosen von 1—2—6 mg. — *Vagovitan-Stäbchen*: Enthalten Vitamin A u. D, Calciumgluconat, Calciumlactat, Resorcin, zur Fluorbehandlung. (Merck's Jber. 50. 171—395. 1936.)

HOTZEL.

**Augusto Banchetti**, *Über die Reaktion von Salicylsäure mit Ferriionen und ihr Nachweis in Acetylsalicylsäure*. Eine krit. Besprechung der Arbeitsvorschriften der

verschied. Arzneibücher. Da die Ggw. von Weinsäure oder Citronensäure den Ausfall der Rk. beeinträchtigt, muß man gegebenenfalls vorher mit Ä. u. PAe. ausziehen. (Ric. sci. Progr. teen. Econ. naz. [2] 8. I. 290—94. 30/4. 1937. Pisa.) GRIMME.

**M. E. Auerbach**, *Volumetrische Schätzung von Atabridihydrochlorid und Rivanolactat*. Vf. arbeitete eine volumet. Fällungsmeth. zur quantitativen Best. von *Atabrin-2 HCl* (2-Chlor-7-methoxy-5-diäthylaminopentylaminoacridindihydrochlorid) u. *Rivanolactat* (3-Äthoxy-5,8-diaminoacridinlactat) aus, unter Verwendung von 0,1-n.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg., Best. des Cr in den ausgefallten Salzen u. Zurücktitation der überschüssigen  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. mit 0,1-n.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. (Ergebnisse im Original). (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 231—32. März 1937. New York, WINTHROP Chem. Comp.) SPERL.

**Charles F. Poe**, *Untersuchungen über die Bestimmung von Campher in Campherliniment*. V. In Stickstoffatmosphäre. (IV. vgl. C. 1936. II. 2167.) Vf. führte mehrere Reihen von Bestimmungen in einer Atmosphäre von Stickstoff, Luft u. Kohlendioxyd bei 110° aus u. bestimmte auch die Gewichtsänderungen von campherfreien Ölproben beim Erhitzen in den genannten Medien. Die in der  $N_2$ -Atmosphäre erzielten Ergebnisse kamen den theoret. noch etwas näher als die in der  $CO_2$ -Atmosphäre erhaltenen, jedoch wurden bei beiden Verff. nicht die im Vakuumofen erhaltenen, den theoret. am nächsten kommenden Werte erreicht (Ergebnisse in Tabellen des Originals). (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 233—35. März 1937. Boulder, Col., Univ.) SPERL.

**John Ralph Nicholls**, *Mannichs Morphinbestimmungsmethode*. Die von MANNICH (vgl. C. 1935. II. 2090) angegebene Meth. zur Morphinbest. durch Fällung als 2,4-Dinitrophenyläther gibt keine quantitativen Ergebnisse. Es wird deshalb folgende Modifikation angegeben: Zu 100 cem einer Lsg. mit nicht mehr als 0,1 g Morphin Salz in 30%ig. A. werden 10 cem starke Ammoniaklsg. u. 5 cem 2%ig. Lsg. von 1,2,4-Chlordinitrobenzol in 95%ig. A. zugesetzt. Nach 18-std. Stehen wird durch einen gewogenen  $GOOCH$ -Tiegel filtriert, die Fällung mit 30%ig. A. u. anschließend mit etwas Ä. gewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. Gewicht des Nd. mal 0,632 = Menge wasserfreies Morphin. Von 0,0716, 0,0294, 0,0029 u. 0,000 74 g eingewogenem wasserfreiem Morphin wurden 0,0715, 0,0293, 0,0029 u. 0,000 76 g wiedergefunden. In Mischungen werden richtige Werte nur erhalten, wenn keine anderen phenol. Alkaloide, welche mit Chlordinitrobenzol unlösl. Äther geben, enthalten sind. Die Meth. ist deshalb auf Opiumlsg. nicht anwendbar. (Analyst 62. 440—43. 1937. London, W. C. 2, Government Labor.) ZIFF.

**S. N. Chakravarti** und **M. B. Roy**, *Ein neuer colorimetrischer Nachweis für Novocain und primäre Amine*. Als Reagens dient *p*-Dimethylaminobenzaldehyd in Ggw. von HCl (4 g gelöst in 380 cem absol. A. u. 80 cem konz. HCl). 1 Tropfen der Reagenslsg. liefert mit 1 Tropfen eines prim. Amins eine gelbe, grünlichgelbe oder orange-farbene Rk. (SCHIFFSche Base). *Novocain* gibt von allen im ind. Cocain vorkommenden Verunreinigungen oder Fälschungen allein eine grüngelbe Färbung (selbst Cocain nicht). Nur Orthoform u. Anästhesin liefern die gleiche Färbung, diese Stoffe können aber an ihrer Unlöslichkeit in W. erkannt werden. (Analyst 62. 603. Aug. 1937. Agra, Indien.) ECKSTEIN.

**Sahachiro Hata**, **Konomu Matsumura** und **Kiyoyuki Ishihara**, Tokyo, Japan, *9-Amino-3,6-dimethoxy-10-methylacridiniumchloride*. 3,6-Dimethoxy-9-chlor-10-methylacridiniumchlorid (I) wird durch Rk. von 3,6-Dimethoxy-N-methylacridon (II) mit  $PCl_5$  gewonnen u. dann mit  $NH_3$  bzw. Aminen umgesetzt; hierbei tritt die Aminogruppe an das 9-C-Atom. Zur Darst. von II vgl. J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 816. — 100 g II, F. 177—178°, mit 750 g  $PCl_5$  2 Stdn. auf 120—130° erhitzen,  $POCl_3$  abdest., Rückstand mit Eis kühlen, mit Bzl. filtrieren, waschen, trocknen. 150 g I, F. 234—236°. — 1 Mol. I in 70 cem W. lösen, mit 3 Moll. in W. gelösten Amins versetzen, mit HCl ansäuern. Man erhält so 9-Amino- (F. 324—325°), 9-Methylamino- (F. 271—272°), 9-Äthylamino- (F. 246—247°), 9-Propylamino- (F. 231—232°), 9-Piperazido- (F. 232 bis 233°), 9-p-Phenetidino- (F. 238—239°), 9-p-Toluidino- (F. 225—226°), 9-m-Toluidino- (F. 246—247°), 9-o-Toluidino-3,6-dimethoxy-10-methylacridiniumchlorid, ferner 9,9'-Äthylendiamino- bzw. 9,9'-Piperazido-bis-(3,6-dimethoxy-10-methylacridiniumchlorid), FF. 321—322 bzw. 275—276° (jeweils unter Zers.). — Stark desinfizierende Wrkg. gegenüber *Streptococcus haemolyticus*, *Bacillus diphtheriae*, *Bacillus tetani* u. *Bacillus hystriticus*. (A. P. 2 083 908 vom 16/3. 1934, ausg. 15/6. 1937. Japan. Prior. 23/3. 1933.) DONLE.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.,** Basel, Schweiz, *Amide von Isoxazol-carbonsäuren.* Man setzt die Säurechloride der im Hauptpatent genannten Isoxazol-carbonsäuren mit anderen sek. Aminen als Dialkylaminen, z. B. mit *Monomethylanilin*, *Methylbenzylamin*, *p-Dimethylaminophenylbenzylamin*, *Vinyldiacetonamin*, *2-Methylpiperidin*, *2,6-Dimethylpiperidin*, *Äthylcarbaminsäureäthylester*, um u. a. das *3,5-Dimethylisoxazol-4-carbonsäuremethylanilid*, Kp.<sub>11</sub> 198°, F. 42—43°; *-methylbenzylamid*, Kp.<sub>11</sub> 216—217°, F. 51—52°; *-p-dimethylaminophenylbenzylamid*, F. 76°, *Hydrochlorid*, F. 198—199°; *-vinyl-diacetonamid*, F. 116—117°; *-2'-methylpiperidid*, Kp.<sub>11</sub> 189—191°, F. 40—41°; *-2',6'-dimethylpiperidid*, Kp.<sub>11</sub> 192—195°; *-N-äthylurethan*, F. 117—118° sowie das *5-Methylisoxazol-3-carbonsäuremethylanilid*, F. 76—77° (E. P. 466 555 vom 15/1. 1937, ausg. 24/6. 1937. Schwz. Prior. 20/3. 1936. Zus. zu E. P. 451 913; C. 1936. II. 4769.)

DONLE.

\* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,** Basel, Schweiz, *Stereoisomere Alkohole*, weitere Ausldg. des Verf. gemäß F. P. 797 903, dad. gek., daß *Dehydroandrosteron* bzw. dessen Derivv. in neutraler oder alkal. Lsg. in die entsprechenden ungesätt. Alkohole übergeführt werden. Die Red. kann mit Alkalimetallen, in Ggw. von A., mit Al-Alkoholaten, mit Organometallverb., wie z. B. mit Alkoholhalogeniden des Mg oder mittels katalyt. angeregem H<sub>2</sub> durchgeführt werden, wobei unedle Metalle, wie z. B. Ni u. Co oder aber auch edle, wie PtO-Katalysatoren verwendet werden können. Z. B. wird 1 (Teil) *Δ-5,6-Transdehydroandrosteron* (I) in 15 Methanol mit 1,2 Na behandelt. Nach dem Aufarbeiten erhält man ein Gemisch von zwei stereoisomeren Diolen, die man durch fraktionierte Krystallisation aus Essigester u. verd. A. trennen kann. Auch lassen sich nach bekannten Methoden Acetylverb. herstellen. Säuert man nach Beendigung der Rk. mit konz. HCl an, so erhält man ein *Δ-5,6-Transandrosten-3,17-diol*, F. 182—183°. Führt man die Red. in alkoh. Lsg. mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Ni oder PtO bei einem Druck von 2½ m W.-Säule aus, so erhält man ein bei 183—184° schm. Diol. Geht man vom Acetat des I aus u. unterbricht die katalyt. Hydrierung nach Aufnahme von einem Mol H<sub>2</sub>, so erhält man das Acetat des Diols. Behandelt man I tropfenweise mit Mg u. Äthyljodid, so erhält man nach dem Aufarbeiten neben *17-Äthyltransandrostendiol-(3,17)*, F. 199—200° ein Gemisch von (17)-cis- u. (17)-trans-(3)-trans-*Androstendiol*, F. 173—173,5°. Bei Anwendung von Mg mit n-Propyljodid erhält man nur ein Gemisch der Isomeren (17)-cis- u. (17)-trans-(3)-trans-*Androstendiol*. (F. P. 47 466 vom 10/6. 1936, ausg. 22/5. 1937. Schwz. Prior. 18/6. u. 4/9. 1935. Zus. zu F. P. 797 903; C. 1937. I. 1479.)

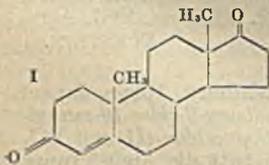
JÜRGENS.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,** Basel, Schweiz, *Mehrkernige ungesättigte cyclische Polyketone der Ätiocholanreihe* durch gelinde Oxydation bzw. Dehydrogenisation der Hydroxylgruppe der Oxymonoketone zur Ketogruppe (unter Bldg. eines Diketons), wobei die C=C-Doppelbindung vorübergehend durch Halogen oder Halogenwasserstoff geschützt werden kann. Z. B. wird 1 (Teil) *Δ-5,6-Dehydroandrosteron* [*Δ-5,6-(3)-Oxyätiocholenon-(17)*] in 28 Eisessig in der Kälte tropfenweise mit 0,555 Br in 11 Eisessig versetzt. Nachdem das Rk-Prod. Raumtemp. angenommen hat, werden 1,15 CrO<sub>3</sub> in 45 Eisessig (90%ig) hinzugegeben u. während 14 Std. von Zeit zu Zeit umgerührt. Hierauf wird in 500 W. gegossen, worauf sich ein Nd. in Flocken absetzt, der auf einem Filter abgesaugt u. mit W. sorgfältig ausgewaschen wird. Das beinahe farblose feuchte *Dibromdiketon* wird in 28 Eisessig mit 14 Zn-Staub während 12 Min. auf dem sd. W.-Bad unter ständigem Schütteln behandelt u. aufgearbeitet. Nach dem Umkrystallisieren u. Entfärben mit Tierkohle erhält man das *Δ-4,5-Androstendion* [*Δ-4,5-Ätiocholenon-(3,17)*], F. 173—174°, Zus. I. Man erhält die gleiche Verb., wenn man von *Dehydroandrosteron* ausgeht. Als Oxydationsmittel kann man auch K-Permanganat verwenden. (It. P. 342 566 vom 20/3. 1936. Schwz. Prior. 27/3. 1935.)

JÜRGENS.

**Parke, Davis & Co.,** übert. von: Lawrence T. Clark, Detroit, Mich., V. St. A., *Heilmittel.* Man mischt eine durch Ultradialyse u. Fällung mittels CCl<sub>3</sub>COOH aus dem Filtrat von *Bacterium tuberculosis* „Human H-37“ (gewachsen auf Nährboden nach LONG) erhaltene Lsg., die eine bestimmte Menge Tuberkulinprotein enthält, mit einer sterilen Lsg. von Milchzucker, stellt p<sub>H</sub> = 6,8—7,0 ein, dampft die filtrierte Lsg. zur Trockne u. stellt mit weiteren Mengen Milchzucker auf die gewünschte Konz. ein. (Can. P. 367 306 vom 28/6. 1935, Auszug veröff. 13/7. 1937.)

ALTPETER.



**Chattanooga Medicine Co.**, übert. von: **Irvine W. Grote**, Chattanooga, Tenn., V. St. A., *Einreibungsmittel*. Man verrührt eine auf Base berechnet nicht mehr als 10% freie Fettsäure enthaltende Seife in W. u. ein fl. Gemisch von Ölen u. Stearoptenen (10—30% berechnet auf Seife) zu einer pastenähnlichen Emulsion. Vgl. A. P. 2 079 166; C. 1937. II. 1233. (Can. P. 367 334 vom 13/1. 1936, Auszug veröff. 13/7. 1937.) **ALTP.**

**J. Bentley and J. H. Driver**, Text-book of pharmaceutical chemistry. 3. ed. Oxford: U. P. 1937. 16 s.

## G. Analyse. Laboratorium.

—, *Neue Laboratoriumsapparate*. Der W.-Dest.-App. nach **WENTZEL** wird beschrieben. (Abb.) (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 520. 26/8. 1937.) **PETSCHE**.

—, *Neue Laboratoriumsapparate*. Beschreibung des neuen **Rufra**-Aufbaustativs (Abb.). Die Stativstäbe sind am oberen Ende mit Muttergewinde versehen, so daß Verlängerung möglich ist. — Titriergefäße mit eingeschmolzener weißer Fläche zur Titration bei schwer erkennbaren Farbumschlägen. — **Rufra**-Universal-muffe (Abb.). Doppelmuffe. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 505—06. 19/8. 1937.) **PETSCHE**.

**Joseph Greenspan, Victor K. La Mer und Silvester Liotta**, *Ein Halbmikro-gasentwicklungsapparat angewandt auf kinetische Untersuchungen in schwerem Wasser*. Es wird eine Gasentw.-App. für kinet. Messungen mit einer Genauigkeit von etwa 1% in etwa 10 ccm einer gasentwickelnden Rk.-Lsg. bei konstantem Vol. beschrieben. Übersättigung der Fl. an Gas wird durch lebhaftes Schütteln des Rk.-Gefäßes vermieden. Als Beispiel wird eine Unters. über die Zerfallsgeschwindigkeit von Nitramid in D<sub>2</sub>O-haltigem W. mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1606—08. Sept. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.) **REITZ**.

**B. P. Alexandrow und A. W. Kurtener**, *Strahlungsmethode zur Bestimmung der Oberflächentemperaturen fester, flüssiger und disperser Medien (im Bereich der Zimmer-temperatur)*. Beschreibung der Methodik (vgl. hierzu C. 1936. II. 3570). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 6. 827—29. 1936.) **KLEVER**.

**Stadler**, *Ein vollautomatisches Temperierbad für gleichbleibende Temperaturen zwischen etwa 10 und 70°*. Bei der einen Ausführungsart des App. für 10—20°, wird bei gegebener Temp. durch ein Spezialthermometer (mit verstellbaren Kontakten) ein Strom eingeschaltet, der die magnet. Steuerung des Kühlwasserhahnes bewirkt. Bei zu hoher Temp. des Leitungswassers wird ein Stutzen mit Eiswasser angeschlossen. — Bei der 2. Ausführungsform, für 20—70°, wird der Warmwasserzufluß mit dem Regulierhahn verbunden. (Chemiker-Ztg. 61. 437—38. 26/5. 1937. Pforzheim.) **KUTZ**.

**L. C. Beadle und F. A. Booth**, *Ein preiswerter Tieftemperaturthermostat*. Es wird ein Thermostat beschrieben, der als Kühlmittel Eiswasser oder feste Kohlensäure enthält. Die Temp. wird durch einen Toluol-Quecksilberthermoregulator auf  $\pm 0,1^{\circ}$  konstant gehalten. Skizze im Original. (Nature [London] 140. 279. 14/8. 1937. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) **SCHRECK**.

**M. Mielsds**, *Selbstbau elektrisch beheizter Laboratoriumsöfen*. Anweisungen für die Herst. von Muffelöfen für Temp. bis etwa 1300°: erforderliche Bauteile, Zusammenbau, Leistung u. Stromverbrauch. (Chemiker-Ztg. 61. 516—17. 23/6. 1937. Meißen.) **R.K.MÜ.**

**Irving J. Saxl**, *Die elastische Hysterese in Drähten, Platten und Kabeln*. Es wird über eine App. berichtet u. die quantitativen Methoden ausgearbeitet zur Messung elast. Nacheffekte von Drähten, Platten u. Kabeln, die laboratoriumsmäßig leicht durchführbar sind. (Physic. Rev. [2] 51. 596. 1/4. 1937. Providence, R. I.) **GOTTFE.**

**Hans Schulz**, *Messung von Spannungen in undurchsichtigen Körpern*. Vf. gibt Methoden zur Spannungsmessung u. Auswertung der Meßergebnisse an. Es werden als mechan. Meßmethoden diskutiert: Spannungsmessungen durch Bruch- u. Dehnungsvers. u. Vers. an durchsichtigen Nachbildungen aus Bakelit, Trolon u. — am besten — Glas. — Bes. geeignet sind spannungsopt. Verff. im durchfallenden u. reflektierten polarisierten Licht, für die Anordnungen u. Empfindlichkeiten angegeben werden. (Glastechn. Ber. 15. 301—06. Aug. 1937. Wetzlar.) **SCHRECK**.

**Lee Devol und Arthur Ruark**, *Die zeitliche Verteilung der Ausschläge, die von einer konstanten Quelle und ihrem Nachfolgeprodukt im Gleichgewicht hervorgerufen werden*. Ausführliche Darst. der bereits unter C. 1937. II. 2214 referierten Arbeit.

(Physic. Rev. [2] 51. 710—12. 1/5. 1937. Pittsburgh, Univ.; North Carolina, Univ.) G. SCHMIDT.

**Max Haitinger**, *Fluoreszenzmikroskopie*. Vf. beschreibt die namentlich in der Mikroskopie pflanzlicher u. tier. Gewebe durch Anwendung von fluoreszierenden Lsgg., den „Fluorochromen“ an Stelle von Farbstoffen zu erzielenden Fortschritte. Man bedient sich sehr verd. Lsgg. (z. B. 1 mg auf 10—1000 ccm W.), die man im allg. nur einige Sekunden einwirken läßt. (Techn. Blätter, Wschr. dtsch. Bergwerks-Ztg. 27. 524. 29/8. 1937. Wien, Univ.) KUTZELNIGG.

**D. A. Derrett-Smith**, *Eine tragbare ultraviolette Fluoreszenzlampe zur Prüfung von Textilien und anderen Stoffen*. Abb. u. Beschreibung der Lampe. Vers.-Ergebnisse. (J. Textile Inst. 28. Trans. 145—60. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

**A. I. Krassnikow**, *Über eine Methode der röntgenographischen Strukturanalyse*. Für röntgenograph. Messungen wird eine Anordnung, bei welcher die Röntgenröhre eine zylindr. Kathode besitzt, beschrieben. An Hand einiger Verss. wird die Brauchbarkeit der Methode diskutiert. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Ser. A. Shurnal experimentalnoi i. teoretitscheskoi Fiziki] 5. 325 bis 329.) SCHACHOWSKOY.

**Franz Fuhrmann**, *Zur Mikro-pH-Messung mit Chinhydron*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. einer neuen Mikroapp. für Chinhydronelektroden, die es ermöglicht, in rascher Folge mit wenigen 0,1 ccm im Bereiche von  $p_H = 4$  bis  $p_H = 9,5$  prakt. genügend genaue Messungen auszuführen. Im Prinzip wird die Messung im gasdichten Raum einer kleinen Kammer in reinem,  $O_2$ -freiem  $N_2$  ausgeführt, wobei der Chinhydronzusatz zum Substrat erst nach der Entfernung des Luft- $O_2$  erfolgt. Dadurch wird erreicht, daß auch im alkal. Teil noch bis  $p_H = 9,5$  genügend genau gemessen werden kann. — Das Elektrodengefäß enthält die Chinhydronelektrode, den Agar-Verb.-Heber, den Tropfenträger u. die Gasdurchleitungseinrichtung. Daran ist ein kleiner Becher für die konz. KCl-Lsg. u. ein kleines HgCl-Halbelement angeschlossen. Einzelheiten betreffend Herst. der notwendigen Fll. im Original. — Mit derselben App. sind auch Messungen mit der  $H_2$ -Pt-Elektrode ausführbar. — Die zu messenden Substrate müssen frei von  $H_2S$  u.  $SO_2$  sein. — Die gleiche Anordnung eignet sich auch für Potentialmessungen bei Red.-Oxydationsvorgängen. (Mikrochemie. Festschr. HANS MOLISCH. 130—46. 1936. Graz, Techn. u. Montanist. Hochschule.) ECKSTEIN.

**J. Mika**, *Zur Mikrotitration der sehr schwachen Basen*. Vf. empfiehlt, die neutralisationsanalyt. untitrierbaren, sehr schwachen Basen maßanalyt. in der Weise zu bestimmen, daß man sie mit HCl als Salz bindet u. nach Entfernung des Säureüberschusses durch Eindampfen die Lsg. des Rk.-Prod. acidimetrl. titriert. Hierfür kommen naturgemäß nur solche Basen in Frage, deren Salze formelrecht u. nicht flüchtig sind. Beispiel: Mikrobest. des *Glykokolls*. Ausführliche Behandlung der Einzelheiten im Original. (Mikrochemie. Festschr. HANS MOLISCH. 319—37. 1936. Sopron, Ungarn.) ECKSTEIN.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**A. M. Ismail und H. F. Harwood**, *Die Kaliumbestimmung als Kaliumsilberkobaltinitrit*. 2 Tropfen der halogenfreien, etwa 0,15—2 mg K enthaltenden Lsg. werden im Zentrifugierröhrchen mit 1 Tropfen Eisessig angesäuert, mit 1 Tropfen 0,7%<sub>ig</sub>.  $AgNO_3$ -Lsg. gut gemischt u. portionsweise mit 1 ccm 80%<sub>ig</sub>. Aceton versetzt. Röhrchen u. Rührstab werden 5 Minuten im Eisbad abgekühlt, tropfenweise mit 1 ccm frisch bereiteter u. auf 0° abgekühlter 25%<sub>ig</sub>. Na-Kobaltinitritlsg. versetzt, der Rührstab mit dem letzten 0,1 ccm abgespült u. das Röhrchen nach 2-std. Verweilen im Eisbad zentrifugiert (3 Min. bei 3000 Umdrehungen). Den Nd. wäscht man mit 3 ccm 50%<sub>ig</sub>. Aceton ohne Aufrühren, dann 3-mal mit 3 ccm 80%<sub>ig</sub>. Aceton unter Aufrühren des Nd. aus u. zentrifugiert erneut. — Ausführliche Verss. über die Ag-Best. u. die volumetr.  $NO_3^-$ -Best. in dem K-Komplex im Original. — Das Verf. ist bes. für K-Bestimmungen in Bodenslgg. geeignet. (Analyst 62. 443—52. Juni 1937. South Kensington, Imp. College of Science and Techn.) ECKSTEIN.

**Karol Drewski**, *Die Spektralanalyse des Duralumins*. Die Methoden der Spektralanalyse von Duralumin werden erläutert u. die Übereinstimmung mit der chem. Analyse durch Vgl.-Analysen an 5 Proben belegt. (Przemysł Chem. 21. 137—41. Mai 1937. Aachen, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**A. B. Schachkeldian**, *Colorimetrie des Eisens und deren Anwendung zur Analyse von Phosphoriten und Apatiten*. Zur colorimetr. Fe-Best. nach der Rhodanidmeth.

in Phosphoriten u. Apatiten wird vorgeschlagen, zur Herst. der Vgl.-Lsg. mit bekannter Fe-Konz. nicht reines W., sondern die zu untersuchende Lsg. selbst zu benutzen, um so die die Färbung der Lsg. störend beeinflussenden Faktoren auszuschalten. Die Abweichungen der nach dieser Meth. erhaltenen Werte von den nach der Meth. von ZIMMERMANN-REINHARDT erhaltenen Werten betragen im Mittel 2%, relativ. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1514—19. 1936. Ssaratow, Staatsuniv.) v. FÜNTER.

J. Pfanhauser und J. Jacewiczówna, *Photometrische Analyse. II. Kupferbestimmung in reinen Metallen und Stählen.* (I. vgl. C. 1937. I. 1204.) Mit dem Polarisationsphotometer „Polaphot“ werden unter Verwendung der Filter Hg 578, S 57, S 61 u. S 66,6/3,5 Eichkurven für Cu-Gehh. bis 15 mg aufgenommen. Die verwendeten Lsgg. sind mit Elektrolytkupfer hergestellt. Zur Cu-Best. in reinen Metallen (Al, Mg, Zn, Sn usw.), Stahl oder Roheisen wird die Probe in einer möglichst kleinen Menge HNO<sub>3</sub> (D. 1,20) gelöst, 5 g NH<sub>4</sub>Cl zugegeben, nach Durchmischung ein Überschuß an NH<sub>3</sub> (10 cem 25%ig. Lsg.) hinzugefügt, ein evtl. Nd. von Fe(OH)<sub>3</sub> bzw. Al(OH)<sub>3</sub> abgeschieden, mit W. auf 100 cem aufgefüllt u. photometriert. (Przemysl Chem. 21. 150—52. Mai 1937. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Analyt. Abt.) R. K. MÜLLER.

A. Vollmer, *Neue Verfahren und analytische Bestimmungen von Zinn, Blei, Kupfer, Messing und Zink in Überzügen auf Eisen.* Vf. hat neue Lösungsmittel aufgefunden, die Sn, Pb, Cu, Messing u. Zn rasch auflösen, ohne das Fe anzugreifen. Durch einfache Wägung der Proben vor u. nach der Behandlung wird die Metallaufgabe bestimmt. Eine Best. ist in 15 Min. durchführbar. Für Sn u. Pb braucht man 70—75°, für Cu u. Messing kann die Temp. einige Grade tiefer liegen. Bei Weißblech wird die legierte Zwischenschicht nicht angegriffen. Nur bei der Auflsg. von Zn erfolgt eine geringe Gasentwicklung. — Die Zus. der Lösungsmittel wird nicht angegeben. (Oberflächen-technik 14. 163—64. 17/8. 1937. Berlin-Tegel.) KUTZELNIGG.

V. Hovorka, *Über die Bleibestimmung mit o-Oxychinolin.* Als Reagens dient eine bei 18° gesätt. wss. Oxinlösung. Die Pb-Fällung wird nach BERG in schwach essigsaurer Lsg. mit der Oxinlsg. u. auf Zusatz von wenig NH<sub>3</sub> (schwacher NH<sub>3</sub>-Geruch) ausgeführt. Der Nd. wird auf einem Porzellanfiltertiegel (Berlin A 1) gesammelt, mit verd. Oxinlsg. u. kaltem W. gewaschen u. 2—3 Stdn. bei 105° getrocknet. Die Fällung bei n. Temp. ist der in der Hitze vorzuziehen. NH<sub>3</sub> u. bes. A. verursachen beim Auswaschen beträchtliche Verluste. Unlösl. Pb-Salze werden mit NH<sub>4</sub>-Acetat in Lsg. gebracht. — Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse im Original. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 191—206. Mai 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochschule.) ECK.

M. Schtschigol, *Die Mercurometrie. II. Die Einwirkung von Ammoniak auf Kalomel, Sublimat und auf deren quantitative Bestimmung.* (I. vgl. C. 1937. I. 938.) (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1525—28. 1936. Kiew, Mediz. Inst. — C. 1936. II. 1979.) FÜN.

N. A. Tananajew, *Eine spezifische Reaktion auf Wismut über Wismutoxydul.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1492—94. 1936. Kiew, Industrieinst. — C. 1936. II. 2182.) FÜN.

### b) Organische Verbindungen.

H. Lieb und A. Soltys, *Erfahrungen aus der Praxis der quantitativen organischen Mikroanalyse.* (Vgl. C. 1937. I. 392.) Anleitung zur Vermeidung von Wägefehlern. Als Verbesserungen bei der Mikroelementaranalyse werden angegeben: Verbrennungsröhre mit eingeschmolzener Glasfilterplatte, ein elektr. Langbrenner, eine Hohlgranate ohne Normalschliff, die Verwendung von „Anhydron“ [wasserfreies Mg(ClO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] oder dessen Trihydrat zur H<sub>2</sub>O-Absorption u. von „Ascarit“ zum Auffangen von CO<sub>2</sub>. Weitere Verbesserungen zur N<sub>2</sub>-, Halogen-, Methoxyl- u. Acetylbest., sowie zur Mol.-Gew.-Best. nach RAST s. Original. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 290—300. 1936. Graz, Univ.) ECKSTEIN.

A. Friedrich und H. Sternberg, *Über Verfeinerung der Mikro-Kohlenstoff-Wasserstoffbestimmung durch verbesserte Wägetechnik.* Beschreibung u. Abb. eines verbesserten Absorptionsgefäßes mit Kontrollrohr, das bei voller Sicherheit für quantitative Absorption 250 mg CO<sub>2</sub> aufnehmen kann. — Eingehende Verss. zeigten, daß die alleinige Berücksichtigung 1. des Auftriebs u. 2. der Nullpunktänderung der Waage für genaue Wägungen nicht ausreichen, sondern auch die Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit in Rechnung gestellt werden müssen. Einzelheiten u. Beispiele im Original. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 118—24. 1936. Wien, Univ.) ECKSTEIN.

**W. Walker Russell und Maurice E. Marks**, *Direkte Sauerstoffbestimmung in organischen, schwefelhaltigen Verbindungen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1934. II. 3994) haben Vf. als geeignetsten Katalysator quarz- u.  $\text{ThO}_2$ -haltiges Ni festgestellt. Einzelheiten der Herst. u. Verwendung des Katalysators, der App. u. Arbeitsvorschrift im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 453—55. 15/11. 1936. Providence, R. I., Brown Univ.)

ECKSTEIN.

**Hubert Roth**, *Stickstoffbestimmung von Diazokörpern*. Vf. stellte fest, daß bei einer Anzahl Diazoketonen schon durch bloßes Schütteln mit  $\text{CuO}$  bis zu  $\frac{2}{3}$  des  $\text{N}_2$  frei werden. Das Bisdiazoketon der Dihydromuconsäure wird u. a. auch durch Ag-Pulver,  $\text{KHSO}_4$  u.  $\text{SnO}_2$  zersetzt. Um diese Zers. zu vermeiden, wird die Substanz in einem Hütchen aus reinem Sn eingewogen, die Stanniolkugel mit  $\text{CuO}$  wie üblich überschichtet u. vorsichtig verbrannt. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 375—78. 1936. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. für medizin. Forsch.)

ECKSTEIN.

**Josef Kisser und Yoshio Kondo**, *Der mikrochemische Nachweis zwei- und dreiwertiger Phenole mit Hilfe von Tüpfelreaktionen*. Zur Anwendung gelangen Tropfen von 0,01 ccm. Vff. untersuchten die Farbrkk. von Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Phloroglucin u. Pyrogallol mit nachst. Reagenzien. Die Erfassungsgrenzen liegen für Brenzcatechin mit  $\text{FeCl}_3$  u.  $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$  bei 0,2  $\gamma$ ; mit Ceri-Ammoniumnitrat  $[\text{Ce}(\text{NH}_4)_2(\text{NO}_3)_2]$  bei 0,03  $\gamma$ ; mit p-Diazobenzolsulfosäure u. Echtrotsalz B bei 0,4  $\gamma$  u. mit ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. bei 0,06  $\gamma$ . Für Hydrochinon mit  $\text{AgNO}_3$  bei 0,03  $\gamma$ . Für Resorcin mit p-Diazobenzolsulfosäure bei 0,5  $\gamma$  u. mit Echtrotsalz B bei 0,02  $\gamma$ . Für Phloroglucin mit p-Diazobenzolsulfosäure u. mit Echtrotsalz B bei 0,02—0,03  $\gamma$ . Für Pyrogallol mit  $\text{FeCl}_3$  bei 0,05  $\gamma$ ; mit  $\text{Ti}_2(\text{SO}_4)_3$  bei 0,08  $\gamma$ ; mit  $\text{Ce-NH}_4$ -Nitrat bei 0,03  $\gamma$ ; mit p-Diazobenzolsulfosäure bei 0,5  $\gamma$  u. mit  $\text{AgNO}_3$  bei 0,05  $\gamma$ . Einzelheiten der Rkk. im Original. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 259—70. 1936. Wien u. Nagoya.)

ECKSTEIN.

**Tauno Voitila**, *Über den Nachweis und die Bestimmung von Aldehyden mittels Halogenderivaten des Methons*. (Vorl. Mitt.) Das durch Red. des  $\alpha$ -ständigen Bromatoms im  $\alpha,\gamma,\gamma'$ -Tribrommethon mittels KJ in saurer A.-Lsg. erhaltene  $\gamma,\gamma'$ -Dibrommethon (2,6-Dibrom-1,1-dimethylcyclohexan-3,5-dion), (I),  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Br}_2$ , mkr. kleine, schiefe Vierecke, F. 145—147° (Zers.) (in  $\text{FeCl}_3$ -Lsg. intensiv rot; Violursäureprobe: schwache, aber deutliche Blaufärbung, die bald verschwindet), gibt mit  $\text{HCHO}$ -Lsg. in etwa 50%ig. wss. A. innerhalb einiger Min. eine voluminöse Fällung, F. 203—204° (bei etwa 190° Bräunung; bei 205° Zers.). Die Kondensation findet zwischen 2 Mol I u. 1 Mol  $\text{HCHO}$  statt. Bei  $\text{CH}_3\text{CHO}$  verläuft die Rk. langsamer, das Kondensationsprod. schm. bei 182° (Zers.); Bräunung bei etwa 175°. Da  $\alpha$ -Alkylderiv. des Methons sich nicht mit Aldehyden kondensieren (Privatmitt. von N. J. TOIVONEN), war es überraschend, daß  $\alpha$ -Monobrommethon (II) sich mit Aldehyden kondensiert. Es stellte sich jedoch heraus, daß aus 2 Mol II immer 1 Mol  $\text{HBr}$  abgespalten wurde. Die ersten Kondensationsprodd. spalten leicht weiter  $\text{HBr}$  ab unter Bldg. von halogenfreien Verbindungen. Das halogenfreie Kondensationsprod. von II u.  $\text{HCHO}$  schm. bei 213—214°. Die Verb. mit  $\text{CH}_3\text{CHO}$  ist noch nicht rein erhalten worden. Zusatz von K-Acetat begünstigt die Kondensationsrk. mit  $\text{HCHO}$  sehr, hemmt dagegen vollständig die mit  $\text{CH}_3\text{CHO}$ . Die Erfassungsgrenze des  $\text{HCHO}$  ist klein. — Auch das  $\alpha,\gamma,\gamma'$ -Tribrommethon gleicht in seinem Verh. dem II. Die Kondensationen scheinen quantitativ zu verlaufen. Die Brauchbarkeit der Rkk. zur quantitativen, gravimetr. Best. der Aldehyde wird näher untersucht. (Suomen Kemistilehti 10. B. 14. 25/6. 1937. Helsinki, Univ. [Dtsch.] PANGRITZ.)

**E. P. Clark**, *Halbmikrobestimmung der Acetylgruppe, besonders in O-Acetylverbindungen*. 10—20 g der Probe werden in einem 50-ccm-Dest.-Kolben mit 2 ccm n. alkoh.  $\text{KOH}$  unter Kochen gelöst, nach 4 Min. mit 18 ccm  $\text{MgSO}_4$ -Lsg. (100 g  $\text{MgSO}_4$  u. 1,5 g konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  auf 180 ccm verd.) versetzt u. mit W.-Dampf unter leichtem Erhitzen des Kolbens destilliert. 50 ccm des Destillats titriert man mit 0,02-n.  $\text{KOH}$  u. Phenolrot als Indicator bis zur bleibenden Rosafärbung. Durch Verss. wurde festgestellt, daß die ersten 50 ccm des Destillats 95,7% der gesamten, durch die Hydrolyse frei gewordenen Essigsäure enthalten. Abb. der App. im Original. — Zur Best. von N-Acetylverb. wird die Probe in 2 ccm n. n-butylalkoh.  $\text{KOH}$  1 Stde. am Rückflußkühler gekocht u. dann weiter wie oben behandelt. Hierbei ist ein Blindvers. erforderlich. Der Essigsäuregeh. des Destillats beträgt 96% der gesamten freien Essigsäure. Die Dest.-Konstante ist zweckmäßig für jeden App. neu zu bestimmen. — Für einige der genannten Verb. (z. B. Acetylsalicylsäure) ist das Verf. wegen der Flüchtigkeit der Säure nicht anwendbar. Ein Blindvers. mit der nicht acetylierten Muttersubstanz

führt aber auch hier zum Ziele. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 487—88. 15/11. 1936. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

**Roland Kunze**, *Gravimetrische Mikrobestimmung von Acetoin und Diacetyl*. Das Verf. beruht auf der Oxydation des Acetoins mit  $\text{FeCl}_3$  zu Diacetyl, Umwandlung mit Hydroxylaminchlorid zu Dimethylglyoxim u. Best. des letzteren mit  $\text{NiCl}_2$ . Zur Umwandlung des Diacetyls zu Dimethylglyoxim muß das Gemisch von Hydroxylamin u.  $\text{NiCl}_2$  (20%ig. Lsg.) mit Na-Acetat auf  $\text{pH} = 7-8$  gepuffert werden; die Fällung soll bei  $90^\circ$  erfolgen, worauf das Fällungsgefäß auf etwa  $0^\circ$  abgekühlt wird. Für 1 mg Diacetyl kann die Zusatzmenge der Reagenzien zwischen 0,02 u. 0,5 cem, vom Na-Acetat zwischen 1 u. 5 cem schwanken. — Die Oxydation des Acetoins verläuft am besten in essigsaurer Lsg. von  $\text{pH} = 4-5$  bei  $50-60^\circ$ . Da infolge der Flüchtigkeit des Diacetyls etwa 10% zu wenig erhalten wird, führt Vf. die Oxydation mit anschließender Dest. in einem Schliffapp. aus (Abb. u. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original). (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 279—89. 1936. Graz-Leoben, Techn. u. Montanist. Hochschule.) ECKSTEIN.

**Elizabeth E. Hughes** und **S. F. Acree**, *Analyse von Gemischen von Furfural und Methylfurfural*. Bei der Unters. der Rk. von  $\text{Br}_2$  mit Methylfurfural in n.  $\text{HCl}$  bei  $0^\circ$  wurde gefunden, daß das 2. Mol  $\text{Br}_2$  schneller mit Methylfurfural als mit Furfural reagiert. Die Mengen der einzelnen Aldehyde lassen sich aus dem Titrationsergebnis bestimmter Anteile zu 2 verschied. Zeitperioden berechnen, u. zwar unter Verwendung von Gleichungen für den mol. Bromverbrauch durch die Mischung. Einzelheiten im Original. Diese Meth. hat sich als einfacher u. zuverlässiger als die gravimetr. erwiesen. Mittlerer Fehler für Proben mit 3—50 mg Methylfurfural etwa 0,5 mg. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 318—21. 15/7. 1937. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) GROSZFELD.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**W. Blank**, *Zur Methodik der Bestimmung des Säure-Basengleichgewichtes*. Beschreibung einer vereinfachten Gasbürette zur Best. des  $\text{CO}_2$ -Druckes der Alveolarluft, sowie eines einfachen VAN SLYKE-Apparates. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 25—27. 1937. Leningrad.) BERSIN.

**A. Heiduschka** und **H. Ober**, *Photometrische Methode zur Bestimmung des Kaliumgehalts im Blute*. Nach dem Entweißen wird das Filtrat unter Zugabe von Perchlorsäure versetzt. Das Kalium wird dann als Platinhexachlorid gefällt. Durch Umsetzung mit  $\text{KJ}$  wird das rot gefärbte Kaliumplatinjodid erhalten, das photometr. bestimmt wird. (Biochem. Z. 292. 191—95. 31/8. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Lebensmittel- u. Gärungschemie.) SCHUCHARDT.

**F. Böhm** und **G. Grüner**, *Die stufenphotometrische Bestimmung des Reststickstoffs, seiner Fraktionen und der Blutphenole im Folin-Wu-Filtrat*. Bei der stufenphotometr. Best. des Rest-N u. seiner Fraktionen wird die Meth. der Best. der Harnsäure, der Aminosäuren u. des Kreatinins modifiziert; die Best. des Harnstoffs u. der Blutphenole wurde neu ausgearbeitet. Die Best. der Blutphenole beruht auf der von MOIR angegebenen Farbrk. zwischen Phenolen u. p-Nitranilin. (Biochem. Z. 287. 65—70. 1936. Smokovec, CSR., Lab. der Lungenheilstätte der Allg. Pensionsanstalt Novy.) BAERT.

**Erich Schweissinger**, *Verfeinerter Blausäurenachweis*. 0,05 g Benzidinacetat „Schuchardt“ werden in 10 g verd. Essigsäure gelöst, mit dieser Lsg. schmale Streifen gehärteten Filtrierpapiers getränkt, im Trockenschrank getrocknet u. in einem vor Licht geschützt aufbewahrten Reagensglas mit Gummistopfenverschluß gelagert. Kurz vor der Verwendung wird der Streifen in eine auf das Zehnfache verd. FEHLINGSche Lsg. I ( $\text{CuSO}_4$ -Lsg.) eingetaucht, sodann in den mit Kork verschlossenen Erlenmeyerkolben eingehängt, in dem sich das Unters.-Material + verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  befindet, ohne mit der verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Berührung zu kommen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 953. 21/7. 1937. Dresden.) SPERL.

**A. Jouniaux**, *Colorimétrie*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 459. Paris: Hermann et Cie. 1937. (44 S.) 10 fr.

**A. Jouniaux**, *Réfractométrie*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 462. Paris: Hermann et Cie. 1937. (40 S.) 10 fr.

**A. Jouniaux**, *Potentiométrie*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 460. Paris: Hermann et Cie. 1937. (42 S.) 10 fr.

**A. Jouniaux**, *Méthodes de détermination du terme des réactions chimiques quantitatives*. Coll. Actualités scientifiques et industrielles. Nr. 461. Paris: Hermann et Cie. 1937. (40 S.) 10 fr.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Karl Quasebart**, *Chemische Technik im Gebiet der fünften Dezimale*. An den Beispielen der Arbeiten von MARGGRAF, BUNSEN, AUER, O. HAHN, DEBYE, NODDACK u. LENARD wird ein geschichtlicher Überblick über die Art u. Entw. einer chem. Technik im Gebiet der fünften Dezimale gegeben u. auf die große Bedeutung dieses Gebietes für die gesamte Wissenschaft u. Technik hingewiesen. (Angew. Chem. **50**. 719—23. 28/8. 1937. Berlin.)  
SCHRECK.

**E. Bierbrauer**, *Aus der Aufbereitung des österreichischen Bergbaus*. (Vgl. C. 1937. II. 2252.) Querschnitt durch das österreich. Aufbereitungswesen, wobei neben der eigentlichen Aufbereitung von Kohle, Erzen u. Gesteinen auch die Kohlentrocknung sowie die Eisenerzöstung berücksichtigt wird. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich **85**. 317—29. Sept. 1937.)  
DREWS.

**G. L. White**, *Chemie in Trail und Kimberley*. Beschreibung der Anlagen u. der Verff. der CONSOLIDATED MINING & SMELTING COMPANY OF CANADA LTD.: Erzabbau, selektive Flotation, elektrolyt. Zn-Gewinnung, Zn-Raffination, Pb-Schmelzerei, Pb-Raffination, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabrikation, N<sub>2</sub>-Bindung, SO<sub>2</sub>-Rückgewinnung. (Canad. Chem. Metallurgy **21**. 165—69. Mai 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**I. Ja. Klinow** und **D. I. Ssytschew**, *Untersuchung der Möglichkeit der Anwendung von harten Filtriermaterialien sowjetrussischen Ursprungs im Niederschlagsprozeß*. (Vgl. C. 1937. II. 1246.) Vff. untersuchen die Filtration eines zu ca. 73% aus Gips bestehenden Schlammes („Phosphogips“) durch Filterplatten aus gemahlenem Koks mit Bakelit als Bindemittel. Es wird der Einfl. der Porengröße, des Unterdrucks, der Temp., der Regeneration der Filterplatten u. der ununterbrochenen Filtrationszeit auf die Filterleistung geprüft. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] **14**. 439—43. März 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**John J. Mayer**, *Minus 89° mechanisch*. Beschreibung einer Kälteanlage mit Äthan als Kühlmittel u. einer stündlichen Kälteleistung von 4000 B. t. u. Der Betrieb der automat. Anlage stellt sich etwa 100-mal billiger als bei Verwendung von fl. N<sub>2</sub>. Die angegebene Leistung wird mit ca. 7,5 kW/Std. erzielt. (Power **81**. 308—10. Juni 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**Great Western Electro-Chemical Co.**, übert. von: **Harry Bender**, Antioch, Cal., V. St. A., *Exothermische Gasreaktionen*, bes. die Chlorierung von CH<sub>4</sub> zu CCl<sub>4</sub>, werden in Vorr. ausgeführt, die aus Stoffen schwarzer Farbe, z. B. Graphit, Kohle, Carborundum, bestehen. Für Rkk., wo eine Korrosionsgefahr nicht besteht, kann man auch Glas, Blei, Email, Farben anwenden. (A. P. **2 089 937** vom 23/10. 1935, ausg. 17/8. 1937.)  
KÖNIG.

**Studien- und Verwertungs-Ges. m. b. H.**, Mühlheim, *Durchführung von katalytischen Reaktionen*. Man arbeitet mit einem fl. Umlaufmedium, das zwecks Aufrechterhaltung der Temp. in der Katalysatormasse durch in derselben angebrachte Rohre strömt. Die Rohre sind mit elliptischem, rechteckigem, rhomb. oder einem ähnlichen schmalen Querschnitt versehen u. waagrecht neben- u. untereinander im App. angeordnet, so daß die Katalysatormasse in möglichst gleiche Schichten von geringer Dicke geteilt wird. Auf diese Weise bewegt sich die Kontaktmasse beim Füllen u. Entleeren als Folge der dünnen Schichten ohne weiteres von oben nach unten. Bei der Red. von CO zu KW-stoffen arbeitet man mit Katalysatorschichtdicken von 10—15 mm. (N. P. **58 200** vom 31/1. 1935, ausg. 26/7. 1937.)  
DREWS.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, übert. von: **Rollin J. Byrkit jr.**, Marshallton, Del., V. St. A., *Edelmetallkatalysator*. Eine alkal. Lsg. eines Pt-Salzes wird der Elektrolyse unterworfen. Auf der Anode soll sich ein Nd. eines Platinoxydkomplexsalzes  $\text{3 PtO}_3 \cdot \text{K}_2\text{O}$  bilden, das z. B. durch Behandeln mit CH<sub>3</sub>COOH in PtO<sub>3</sub> umgesetzt wird. Dieses wird dann zu Pt reduziert. In ähnlicher Weise sollen auch Pd-Katalysatoren hergestellt werden. (A. P. **2 079 840** vom 11/10. 1933, ausg. 11/5. 1937.)  
HORN.

### II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**Charles R. Williams**, *Talkumstaub in der Gummiindustrie*. In 9 Betrieben der gummiverarbeitenden Industrie wird die Luft auf den Geh. an Talkumstaub untersucht u. Konz. von 7—194 Millionen Teilchen unter 10 μ/cb. ft. festgestellt. Die petrograph.

Unters. von Rohmaterial u. Staubproben ergibt übereinstimmend, daß der Staub unter  $10 \mu$  (= 75—95% des Gesamtstaubes) 14—92% Silicate, 8—86% Carbonate, aber fast keinen Quarz enthält. Talkumstaub wird deshalb für ungefährlich gehalten. (Safety Engng. 73. Nr. 4. 49—51. April 1937. Liberty Mutual Insurance Comp., Engineering Department.)

SCHRECK.

**S. C. Blacktin**, *Spontane elektrische Aufladungen von feinteiligem Kohlenstaub*. Vf. findet, daß Kohlenstaubproben, die nach 24- bzw. 36-std. Erhitzung auf  $80^\circ$  geschüttelt wurden, eine verschied. hohe stat. Ladung im Verhältnis 1,25:1 zeigten. Andere Verss. machen es wahrscheinlich, daß die Neigung des Kohlenstaubes zu spontaner elektr. Aufladung mit zunehmendem Alter des Staubes u. zunehmendem Verlust der an der Stauboberfläche adsorbierten Filme bzw. Moll. abnimmt, aber trotz der zeitlichen Alterung mit der Zunahme der Adsorption wächst. In welchem der beiden Zustände sich der Kohlenstaub befindet, hängt wesentlich von der Vorbehandlung ab (z. B. Erhitzen, Aufbewahrung im Exsiccator usw.). Die Vers.-Ergebnisse befinden sich in prinzipieller Übereinstimmung mit den Verss. von BRISCOE u. Mitarbeitern (vgl. C. 1937. II. 1863). (Nature [London] 140. 280. 14/8. 1937. Leeds.)

SCHRECK.

**Ralph B. Mason** und **Cyril S. Taylor**, *Explosion von Aluminiumstaubwolken*. Vff. beschreiben eine neue App. zur Unters. von Aluminiumstaubexplosionen u. finden, daß die untere Grenze der Explosionsfähigkeit des Syst. Al-Staub-trockene Luft bei einer Konz. von 40 mg/l liegt. — Bei Zusatz von trockenem  $\text{CO}_2$  oder  $\text{N}_2$  zur Luft ist das Syst. Al-Staub-Luft- $\text{CO}_2$  ( $\text{N}_2$ ) dann nicht mehr explosionsfähig, wenn der  $\text{O}_2$ -Geh. der Mischung auf etwa 10 Vol.-% gesunken ist. Dabei erweist sich der Zusatz von  $\text{CO}_2$  stärker explosionshemmend als der von  $\text{N}_2$ . — Die beiden Al-Pulver hatten eine Flockenstärke von 0,14 u. 0,28  $\mu$ . (Ind. Engng. Chem. 29. 626—31. Juni 1937. New Kensington, Pa., Aluminium Research Laboratories.)

SCHRECK.

**Victor Zahn**, *Explosionsunglück bei Verwendung von Überchlorsäure*. Eine sehr heftige Explosion erfolgte beim Verrühren von Proben eines pflanzlichen Öls mit einem Gemisch von  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{HClO}_4$  zur Best. von P im Anschluß an das Verf. von KAHANE (C. 1927. II. 2425) zur S-Best. in Kautschuk. Vorher waren 30 Verss. ohne Explosion verlaufen. Grundsätzlich muß jedes neue Verf. unter Verwendung von konz.  $\text{HClO}_4$  als explosionsgefährlich betrachtet werden, bis das Gegenteil nachgewiesen ist. Im Labor. des Vf. ist jetzt für Arbeiten mit  $\text{HClO}_4$  Anwendung einer Haube, eines Metallschutzschildes u. einer Schutzbrille vorgeschrieben. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 15. 214. 10/5. 1937. Emeryville, Cal., Shell Developm. Co.)

R. K. MÜLLER.

**St. Reiner**, *Unentflammare und undurchdringliche Überzüge*. Bericht über Neuerungen auf dem Gebiete des Feuer- u. Gasschutzes. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17 684—85. 17 722—23. 1936.)

GRIMME.

**Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H.**, Deutschland, *Staubbinding*. Um das Stauben auf Straßen und in industriellen Anlagen zu verhindern, wird als Staubbindingemittel eine Lsg. aus  $\text{MgCl}_2$  oder  $\text{CaCl}_2$  oder einem Gemisch beider Salze verwendet, der ein Stoff zugesetzt ist, welcher die Oberflächenspannung herabsetzt. Derartige Stoffe kommen unter den Bezeichnungen „Repellate“, „Emulphor“ u. „Nekal“ in den Handel. (F. P. 816 005 vom 5/1. 1937. D. Priorr. 9/7., 3/11. u. 23/12. 1936.)

HOFFMANN.

### III. Elektrotechnik.

**A. A. Schor**, *Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit von Compound (Bitumen)*. Vf. spricht ein Verf. zum Ausgießen von großen Elektromagneten mit einem quarzsandreichen Bitumengemisch. Das geeignetste Bitumen war ein Grosny-Bitumen mit folgenden Eigg.: Erweichungstemp.  $51^\circ$  (nach Ring- u. Kugelmeth.),  $56^\circ$  nach UBELLOHDE; Viscosität bei  $135^\circ$  2,84 (ENGLER); Durchtränkungsvermögen beträgt 100 Blatt japan. Papier bei  $135^\circ$ ; Durchschlagsspannung bei Zimmertemp. 20 kV/mm. Das Quarzbitumengemisch besitzt hohes Wärmeleitvermögen u. zeigt bei  $200^\circ$  keine Trennung zwischen Sand u. Bitumen an. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromyschlenosti] 1937. Nr. 3. 44—47. März.)

v. FÜNER.

**Hubert** und **Parmentier**, *Der Bau einer Almélec-Stahlleitung*. Die UNION POUR LE TRANSPORT DE L'ENERGIE ELECTRIQUE verwendete für große Strecken der 1935 zwischen Brissort u. Montmélian errichteten 150 000 Volt-Leitung Kabel aus Stahl- u. Almélecdrähten. Almélec ist eine Al-Legierung mit 0,7% Mg u. 0,5% Si, also mit

der Legierung Aldrey nahezu identisch. Der Kabelkern bestand aus 7 2,89-mm-Stahl-drähten, die Außenzone enthielt 26 3,6-mm-Amélecdrähte. Gesamtquerschnitt des Kabels 310 qmm, Bruchlast 14 300 kg. (Usine 46. Nr. 36. 29. 9/9. 1937. Société l'Aluminium Français u. Tréfileries et Laminaires du Havre.) GOLDBACH.

**M. S. Maximenko**, *Die Möglichkeit einer Erhöhung der mechanischen Festigkeit von Kohlelektroden*. Die Temp. beim Vorglühen des Anthrazits (ca. 1200°) soll nicht unter der späteren Glühtemp. der Elektrode liegen, da sonst Elektroden geringer mechan. Festigkeit erhalten werden. Da die Temp.-Messung in der Retorte infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit des Anthrazits nicht ganz zuverlässig ist, schlägt Vf. vor, die Retorte erst dann zu entleeren, wenn die Temp. im Zentrum der Retorte 1250—1300° erreicht hat, was durch bes. konstruierte Pyrometer bestimmt werden kann. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 2. 12. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

**A. M. Schemajew**, *Gasgefüllte Lampen*. Es werden die Bedingungen besprochen, die notwendig sind, um die günstigsten Ergebnisse für gasgefüllte Lampen zu erzielen. Es wird dazu auf drei Wege hingewiesen: 1. Kombination von verschied. Lampen; 2. Kombination von verschied. Dämpfen u. Gasen in einer Lampe u. 3. die Anwendung von fluoreszierenden Substanzen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 515—22. Moskau, Elektrotechn. Inst.) KLEVER.

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, Seine, bzw. **British Thomson-Houston Co. Ltd.**, London, England, bzw. **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Frank M. Clark**, **John H. Koenig** und **Ralph A. Russetta**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Elektrolytische Zelle*. Die aus Mg, Ta u. bes. Al bestehenden Elektroden, die in üblicher Weise in einer Mischung von Borsäure u. Borax formiert werden, sind durch chloridfreie Abstandhalter aus porösem u. eventuell gelochtem Papier oder Musselin getrennt. Diese Abstandhalter sind mit einem Elektrolyt getränkt. Als solcher dient eine Kryohydrat. Salzmischung, wie eine Mischung von einem oder mehreren in W. lösl. Salzen der Ameisen-, Propion-, Butter-, Milch-, Citronen-, Oxal-, Kohlen-, Weinstein-, Salicyl- oder anderer organ. Säuren mit anorgan. Salzen der Alkalien, des Ammoniums oder anderer Metalle, wie Pb, Zn u. Ca. An Stelle der letztgenannten Salze können auch Säureanhydride, wie MoO<sub>3</sub> oder organ. Stoffe ohne Salzcharakter, wie Glucide, bes. Dextrose, verwendet werden. Bevorzugt wird eine Mischung von Ammoniumborat u. -acetat. An Stelle der Kryohydrate werden auch Alkalisilicate in Mischung mit im Überschuß vorhandener wacher Säure, wie Bor-, Essig-, Alkoholfettsäure u. dgl. oder Phenolen verwendet, denen 10—15% W. zugesetzt sind. Endlich können auch Gele aus wss. Dispersionen von Harzen, wie Alkydharz, mit Ionenbildnern, wie Borsäure, Verwendung finden. Die genannten Elektrolyte können durch Cellulosederiv., wie Celluloseester oder -äther, eingedickt sein. (F. P. 798 407 vom 29/11. 1935, ausg. 16/5. 1936. A. Prior. 30/11. 1934 u. 2/2. u. 30/3. 1935. E. PP. 460 548 vom 27/3. 1936, ausg. 25/2. 1937. A. Prior. 30/3. 1935. 461 834 vom 25/11. 1935, ausg. 25/3. 1937. A. Prior. 30/11. 1934. 465 299 vom 3/2. 1936, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 2/2. 1935. 466 193 vom 27/11. 1935, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 30/11. 1934. A. PP. 2 022 500 vom 2/2. 1935, ausg. 26/11. 1935. 2 089 683, 2 089 684 u. 2 089 685 vom 30/11. 1934, ausg. 10/3. 1937.) H. WESTPHAL.

**Research Corp.**, New York, übert. von: **Harry A. Wintermute**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Elektrische Abscheidung von in Flüssigkeiten suspendierten festen Stoffen* unter Verwendung einer Entladungselektrode, an der die Fl. in gleichmäßigem Strom vorübergeführt wird. Die festen Stoffe werden gleichzeitig oder nach dem elektr. Niederschlagen durch Schleudern aus der Fl. entfernt. — Zeichnung. (A. P. 2 085 349 vom 28/2. 1935, ausg. 29/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Vega Manufacturing Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Samuel Ruben**, New Rochelle, New York, beide V. St. A., *Impregniermasse für elektrische Spulen*, bestehend aus einer Mischung von fein verteiltem Oxyd, das ein 200-Maschensieb passiert hat, einem organ. Bindemittel, z. B. Phenolharz-, Kautschuk-, Cellulose- oder Alkydharzlack u. einem anorgan. Bindemittel, z. B. Borsäure, Natrium- oder Bleiborat u. lösl. Oxyden, wie Antimonoxyd u. Zinkoxyd u. Ammoniumphosphat. (Can. P. 366 983 vom 18/1. 1936, ausg. 22/6. 1937.) STREUBER.

**General Motors Corp.**, V. St. A., *Keramischer Isolierkörper aus nicht plastischen Massen*. Die M. wird sehr fein gemahlen — die Korngröße des Hauptteiles muß unter

Umständen unter 0,005 mm liegen —, dann mit einem Bindemittel versetzt, das sich beim Brennen verflüchtigt, z. B. mit einer Säure oder einem thermoplast. oder härtbaren organ. Stoff, dann unter hohem Druck (140—4220 kg/qcm) in einer Form aus Kautschuk verpreßt u. bei 1350—1750° dicht gebrannt. (F. P. 47 610 vom 25/6. 1936, ausg. 15/6. 1937. A. Prior. 27/6. 1935. Zus. zu F. P. 800 518; C. 1937. I. 678.) STREUB.

**Karl Schusterius**, Deutschland, *Keramische Isolierstoffe, besonders für Kondensatoren*. Der Zusatz von CdO u. Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder von ZnO erleichtert das Dichtbrennen keram. Massen, die hauptsächlich TiO<sub>2</sub> u. gegebenenfalls auch ZrO<sub>2</sub> oder ThO<sub>2</sub> enthalten, ohne die DE. oder die dielekt. Verluste zu verschlechtern. Ein 5%ig. Zusatz kann die Brenntemp. um über 200° herabsetzen. (F. P. 816 900 vom 26/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. D. Prior. 30/1. u. 9/10. 1936.) STREUBER.

**Compagnie Générale d'Électro-Céramique**, Frankreich (Seine), *Verringerung der Verluste durch leuchtende Entladungen in Hochspannungsanlagen*. In der Nähe der Leiter, die zur Entstehung von Entladungen oder zur Funkenblgd. Veranlassung geben können, bringt man eine geringe Menge von Gasen oder Dämpfen, z. B. von CCl<sub>4</sub>, zur Entw., die eine die Auslösung der Entladung verhindernde Schutzschicht bilden. (F. P. 814 657 vom 7/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Prior. 31/12. 1935.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Holland, *Elektrischer Widerstand aus Selen*. Um den negativen Temp.-Koeff. des Se zum Verschwinden zu bringen bzw. in einen hohen positiven Temp.-Koeff. umzuwandeln, wird das Se in fl. Zustände mit feinstverteilten Stoffen, wie C, Al-Acetat, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder ZrO<sub>2</sub> vermischt u. auf 200° erhitzt. Je nach der Dauer der Erhitzung wird ein Temp.-Koeff. von 0 — bei ca. 3-std. Erhitzung — oder ein positiver Temp.-Koeff. — bei ca. 24-std. Erhitzung — erzielt. Die günstigsten Zusätze betragen: 10 (%) Graphit, 0,5 Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder 2 ZrO<sub>2</sub>. (F. P. 815 677 vom 28/12. 1936, ausg. 20/7. 1937. D. Prior. 28/12. 1935.) H. WESTPHAL.

**Wilhelm Georg Schmidt**, Schweden, *Akkumulator*, dessen Elektrolyt aus der Lsg. eines Zn-Halogenosalzes in W. besteht. Solche Akkumulatoren bedürfen eines besonderen Schutzes gegen die chem. Angriffe des bei der Ladung frei werdenden Halogens. Die aus Cu, Pb oder Al bestehenden Platten erhalten auf elektrolyt. oder mechan. Wege eine Schicht aus Kohle, Graphit oder einer nicht oxydierbaren eisenhaltigen Legierung. Die Anodenplatten werden außerdem mit einem halbdurchlässigen Diaphragma, z. B. aus Cellophan oder Parchemin, umgeben, welches durchlässig für Ionen, aber undurchlässig für fl. oder gasförmiges Halogen ist. Um Korrosionserscheinungen durch entweichendes Halogen zu verhindern, ist ein Ventil angeordnet, das eine Tasche enthält, die mit akt. Kohle gefüllt ist. Dies läßt O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> durch u. absorbiert alle Spuren von Halogen. Um zu verhindern, daß bei der Ladung Zn auf den Boden des Gefäßes fällt, erhält die Kathodenplatte horizontale Lamellen. Der bei der Ladung entstehende Gasdruck wird benutzt, um den Ladestromkreis selbsttätig zu öffnen. (F. P. 814 049 vom 20/6. 1936, ausg. 14/6. 1937.) ROEDER.

**Chloride Electrical Storage Co., Ltd.**, Clifton Junction, England, *Diaphragma für Akkumulator*, bestehend aus einem festen, jedoch porösen Körper, der zu etwa 75% seines Gewichts aus fein verteiltem und gepulvertem Material, z. B. aus *Diatomeenerde*, u. zu etwa 25% aus einem Bindemittel, gegebenenfalls unter Zugabe von Faserstoffen, besteht. Bei der Herst. werden die Bestandteile zu fl. oder plast. Form gemischt u. unter Entfernung des Bindemittels durch Erhitzen in die gewünschte Form gebracht. Als Bindemittel ist vulkanisiertes Latexgummi mit Phenolkondensationsprod. in verteilter Form angegeben. — Der Scheider ist durchlässig für Ionen u. vom Elektrolyten nicht angreifbar. (E. P. 377 257 vom 15/4. 1931, ausg. 18/8. 1932. It. P. 304 068 vom 2/5. 1931. Beide A. Prior. 2/1. 1931.) ROEDER.

**James H. Malone**, Wollaston, übert. von: **Richard F. Hoflin**, Randolph, Mass., V. St. A., *Akkumulatorenscheider* aus synthet. Holz, bestehend aus 25% (Gewichtsteilen) Cedernholzmehl, 20% in A. lösl. Casein, 10% Ceder- oder Tannenholzfaser u. 45% Bindemittel. Das Bindemittel ist zusammengesetzt aus 15 A. als Lösungsm. u. 12 Manila-Kopalharz u. Schellack zu gleichen Teilen. Dem trockenen Material werden 10% Baumwollflocken beigegeben, die im Säurebad eine carbonisierende Wrkg. haben u. dadurch zur besseren Porosität des Scheiders beitragen. (A. P. 2 090 758 vom 28/10. 1933, ausg. 24/8. 1937.) ROEDER.

**Richardson Co.**, Lockland, O., übert. von: **Edward R. Dillehay**, Glen Ellyn, Ill., V. St. A., *Masse für Akkumulatorenhäuser*, bestehend aus einem asphalt. Bindemittel, nicht mehr als 40% Glaswolle u. nicht weniger als 10% eines absorbierenden Stoffes, wie Diatomeenerde. (A. P. 2 090 577 vom 10/1. 1934, ausg. 17/8. 1937.) HOFFMANN.

**Canadian General Electric Co. Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Willem Uyterhoeven, Johannes Bruijnes und Cornelis Verburg**, Eindhoven, *Leuchtröhre*. Die Röhre enthält zwei oder mehr Metalldämpfe, z. B. Hg u. Na, mit verschied. Ionisationsspannung u. wird mit Wechselstrom von mindestens 40 Hz u. von so gewählter Spannung gespeist, daß jeder Dampf während eines bestimmten Teiles des Wechselstromkurve aufleuchtet. Das ausgestrahlte Licht erscheint als Mischung der Farben der Einzeldämpfe. (Can. P. 367 430 vom 23/8. 1934, Auszug veröff. 20/7. 1937.) ROEDER.

**Soc. Française Helita**, Frankreich, *Leuchtröhre*. Um die Strahlung einer Leuchtröhre dem Tageslicht ähnlich zu machen, wird zur Kompensation der artfremden Strahlen eine plast. fluoreszierende u. phosphoreszierende M. benutzt. Die M. besteht aus einem Harnstoff-Formaldehydcondensationsprod. u. wird auf die Innen- oder Außenwandung der Röhre, oder auch auf einen bes. Reflektor hinter der Röhre aufgebracht. Nach dem Aufbringen wird die M. polymerisiert. — Wegen Herst. der M. vgl. F. PP. 765 534; C. 1934. II. 2137. — 769 043; C. 1935. I. 1133. — 795 498; C. 1936. II. 708. (F. P. 816 475 vom 14/4. 1936, ausg. 9/8. 1937.) ROEDER.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Trenhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre*. Zum Hauptpatent vgl. Aust. P. 23 363/1935; C. 1936. II. 2586. Das Te, aus dem gemäß E. P. 432 320 alle Elektroden bestehen, ist mit ca. 1%<sub>10</sub> Hg amalgamiert. — Die Röhre ist betriebssicherer u. zündet leichter. (E. PP. 432 320 vom 29/6. 1934 u. 4/3. 1935, ausg. 22/8. 1935 u. 468 814 [Zus.-Pat.] vom 15/7. 1936, ausg. 12/8. 1937.) ROEDER.

„**Osa**“ **Participations Industrielles S. A.**, Schweiz, *Leuchtröhre mit Edelgas- und Quecksilberfüllung*. Die Innenwand der Röhre ist mit einem rotorange fluoreszierenden Stoff, z. B. Cd-Silicat, bedeckt. Das Glas der Röhre ist gelb, oder farblos mit einem gelblichen, z. B. aus einem Lack bestehenden Innen- oder Außenbelag. (F. P. 816 335 vom 14/1. 1937, ausg. 5/8. 1937. D. Prior. 8/2. 1936.) ROEDER.

**N. V. Philips Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Cadmiumdampflampe*. Die verwendete Röhre besteht aus einem Glas folgender Zus.: SiO<sub>2</sub>: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: CaO = 78: 12: 10 oder 57: 23: 20 oder 55: 15: 30, d. h. ohne Alkali u. Borsäure. (It. P. 344 287 vom 23/7. 1936. D. Prior. 6/8. 1935.) SCHINDLER.

**Canadian Westinghouse Co. Ltd.**, Hamilton, Can., übert. von: **Daniel S. Gustin**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Metallampflampe* mit Glühkathode u. Na-Füllung. In elektr. Verb. mit der Kathode ist ein Heizelement angeordnet, welches das Na auf so hohe Dampfspannung bringt, daß eine Entladung durch den Na-Dampf u. dessen Ionisierung eintritt. (Can. P. 367 454 vom 3/10. 1935, Auszug veröff. 20/7. 1937.) ROEDER.

**Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Hydriden*. Das Verf. nach Patent 623 169 zur Herst. hochemittierender Kathoden wird so geändert, daß dem H<sub>2</sub> noch O<sub>2</sub> beigemischt wird u. beide Gase zusammen mit den freiwerdenden Erdalkalimetalldämpfen zur Rk. gebracht werden, so daß Oxyde u. Hydride nebeneinander entstehen. Zur Ausübung des Verf. eignet sich die Zers. der Azide, weil bei deren Erhitzung die Metalle in der Gasphase entstehen, so daß durch eine einzige Erhitzung H<sub>2</sub>, Metall u. O<sub>2</sub> in Gasform erzeugt u. zur Rk. gebracht werden können. — Der H<sub>2</sub> erleichtert die Ausbildg. von Emissionszentren. (D. R. P. 649 690 Kl. 21 g vom 16/3. 1929, ausg. 31/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 623 169; C. 1936. I. 2161.) ROEDER.

**Elektricitätsges. „Sanitas“ m. b. H.**, Berlin, *Beseitigung des beim Einbrennen von mit Metall-, z. B. Quecksilberdampf gefüllten Entladungsröhren mit Wehneltkathoden entstehenden Sauerstoffs*, dad. gek., daß das Einbrennen bei von der Pumpe abgeschlossenem Gefäß in Hg-Dampf vorgenommen wird u. die entfernt von den Elektroden befindlichen Rohrteile derart gekühlt werden, daß sich der O<sub>2</sub> in Form von HgO an der Innenwand der Röhre niederschlägt, sodann nach Abschalten der Einbrennspannung u. Erkalten der Elektroden das HgO durch Erwärmen der Rohrteile wieder zum Zerfall gebracht u. der O<sub>2</sub> abgepumpt wird. (D. R. P. 649 843 Kl. 21 g vom 8/12. 1934, ausg. 4/9. 1937.) ROEDER.

**Ludwig Bergmann**, Schwingende Krystalle und ihre Anwendung in der Hochfrequenz- und Ultraschalltechnik. Leipzig u. Berlin: Teubner. 1937. (46 S.) kl. 8° = Math.-physik. Bibliothek. Reihe I, 93. M. 1.20.

## IV. Wasser. Abwasser.

**P. Urbain**, *Organisation der wissenschaftlichen Untersuchungen der Thermalquellen*. Arbeitsbereich des Instituts für Hydrologie u. Klimatologie, Paris. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 945—51. 1935.) MANZ.

**G. Schneider**, *Die Veränderungen des eigentlichen Abflusses der Thermalquellen von Aix-les Bains*. Unterss. über die Beeinflussung der Thermen durch Oberflächenwasser. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 817—38. 1935. Grenoble.) MANZ.

**Eugène Maury**, *Trinkwasser, Mineralwasser auf Corsica. Hydrogeologische Untersuchung*. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 737—43. 1935. Nizza.) MANZ.

**Rolando Cultrera**, *Einige Beobachtungen über die Gegenwart von Nitrit und Ammoniak in Trinkwasser*. Vf. führt aus, daß beim Vorhandensein von Nitrit u. NH<sub>3</sub> im Trinkwasser nicht unbedingt auf das Vorhandensein von zers. organ. Substanz geschlossen werden darf, da nach seinen Verss. die photochem. Nitratred. nicht außer acht gelassen werden darf. (Vgl. die C. 1937. II. 3334 referierten Arbeiten.) (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 179—80. 1936. Modena.) GRIMME.

**K. Subbaramiah und Basur Sanjiva Rao**, *Der Mechanismus der Klärung von trübem Wasser durch Samen von Strychnos potatorum*. Der Bestwert der Klärwrkg. der Paste von Strychnos potatorum auf Kaolinsuspension beruht auf der sensibilisierenden Wrkg. des Albumins u. a. Koll., der flockenden Wrkg. von Alkaloiden (Bruцин); bei erhöhtem Zusatz bleibt die Klärwrkg. aus. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A. 6. 59—70. Juli 1937. Bangalore, Central College.) MANZ.

**John R. Baylis**, *Erfahrungen über Filterung*. Zusammenfassung früherer Veröffentlichungen des Vf. über Schnellfilterbetrieb, Ermittlung u. Einfl. der Korngröße, der Filterbelastung usw. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 1010—48. Juli 1937. Chicago, Ill.) MANZ.

**Bernard H. Gilmore**, *Verhinderung von Kalkniederschlägen im Betriebswasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2232 referierten Arbeit. (Rayon Text. Monthly 18. 474—75. 537—38. 1937. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst. of Ind. Res.) MANZ.

**Carl Naske**, *Schlammwässerung durch Filter und Schlamm-trocknung durch Ofenabgase*. Es werden Saugfilterbauarten u. Ketteneinbauten vor oder in Drehhöfen zur Trocknung von naß aufbereiteter Rohmasse besprochen. (Chem. Apparatur 23. 85—87. 92—93. 10/6. 1936.) MANZ.

**J. H. Henderlite jr.**, *Flockung mit Eisenchlorid als Behelf in einer Belebtschlamm-anlage*. Die durch Einleitung von Färbereiabwasser gestörte Funktion der Belebtschlamm-anlage wurde durch Zusatz von 36—42 g FeCl<sub>3</sub> je cbm vor Eintritt in das Belüftungsbecken wieder hergestellt; die Färbung wird um 75—90% vermindert, substantive Farbstoffe werden nicht entfernt. (Water Works Sewerage 84. 312—13. Aug. 1937. Gastonia, N. C.) MANZ.

**N. M. De Jarnette**, *Laboratoriumseinrichtung für Wasser- und Abwasserwerke*. Zusammenstellung der zweckmäßigen Labor.-Ausstattung für chem. u. bakteriolog. Betriebsuntersuchungen. (J. Southeastern Sect. Amer. Water Works Ass. 6. 89—104. 1936. Atlanta, Ga., State Board of Health.) MANZ.

**Max Suter**, *Die Härtebestimmung mit Kaliumpalmitat*. In Anpassung an amerikan. Verhältnisse wird  $\frac{1}{25}$ -n. K-Palmitatlsg. mit 42 Vol.-% Glycerin empfohlen; härteres W. ist mit dest. CO<sub>2</sub>-freiem W. zu verdünnen, so daß der A.-Geh. nicht über 22,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> beträgt. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 1001—09. Juli 1937. Urbana, Ill., State Water Survey.) MANZ.

**S. Dratschew und T. Karelskaja**, *Phosphatalkaliverfahren der Härtebestimmung in natürlichen Wässern*. Es wird die von GOLDSTEIN u. IOCHELSSON vorgeschlagene alkal. Phosphatmeth. der Härtebest. von natürlichen Wässern an künstlich zusammengesetzten Mg- u. Ca-Salzmischungen u. natürlichen Wässern geprüft u. in folgender verbesserten Form zur Anwendung vorgeschlagen: 50 ccm des zu prüfenden W. werden mit 3—4 Tropfen Methylorange versetzt u. das Alkali nach WINKLER unter Durchblasen (zur CO<sub>2</sub>-Entfernung) bis zum Bestehenbleiben der Rosafärbung titriert; zur so neutralisierten Probe werden 20 ccm einer CaCl<sub>2</sub>-Lsg. (hergestellt durch Auflösen von 1,1155 g CaCO<sub>3</sub> in 20 ccm chem. reiner 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. HCl, Neutralisation in Ggw. von Methylorange mit 0,1-n. NaOH u. Auffüllen auf 1 l) zugegeben, wodurch die Härte auf 25<sup>0</sup> ansteigt, die Lsg. wird darauf in einen 100-ccm-Meßkolben gebracht u. tropfen-

weise mit 10 ccm des Phosphatgemisches versetzt (29 g  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  werden in 500 ccm dest. W. gelöst, die Konz. auf 0,1-n. durch Titration mit  $\frac{1}{20}$ -n. HCl eingestellt [Methylorange] u. für jede 100 ccm dieser Lsg. 110 ccm 0,1-n. NaOH-Lsg. zugegeben; der Titer der fertigen Lsg. wird mit  $\frac{1}{20}$ -n. HCl-Lsg. bestimmt). Darauf wird mit W. bis zur Marke aufgefüllt, umgerührt u. 30—40 Min. stehen gelassen. Danach wird auf dem W.-Bad auf 40—50° erwärmt, durch trockenes Filter filtriert, nach dem Abkühlen 50 ccm des Filtrates abgemessen u. das restliche Alkali wie oben angegeben titriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1499—1504. 1936.)  
V. FÜNER.

**Rudolf Adler**, Karlsbad, Tschechoslowakei, *Alkalisieren und Entsäuern von kohlen-säurehaltigem Wasser mit Kalkhydrat*. Ein Teilstrom des W. wird mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in Berührung gebracht u. dann wieder in den Hauptstrom zurückgeleitet, oder das W. wird in einem aufwärtsgerichteten Strom durch Kalkmilch geleitet. — Zeichnung. (E. P. 466 374 vom 14/4. 1936, ausg. 24/6. 1937.)  
M. F. MÜLLER.

**Permutit Akt.-Ges.**, Berlin, *Enthärten von Wasser* unter Verwendung eines Basenaustauschers, der durch Behandlung von Holz, Torf oder dgl. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhalten wurde. Der Austauscher wird durch Behandlung mit einer Mineralsäure u. einem Alkalisalz regeneriert. Vgl. A. P. 2 069 564; C. 1937. I. 3689. (Belg. P. 415 511 vom 12/5. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. A. Prior. 13/5. 1935 u. D. Prior. 14/6. 1935.) M. F. MÜLLER.

**Casimir Émile Lucien Bez**, Frankreich, *Zusatzmittel für Hochdruckdampfesselwasser*, das in Form von dest. oder sehr kalkarmem W. angewandt wird. Es besteht aus  $\text{BaSO}_4$  (Baryt) u. Tannin. Z. B. werden angewandt 53 (g) Tannin u. 20  $\text{BaSO}_4$ , u. zwar 7,3 des Gemisches auf 1 t Dampf. Bei Verwendung von Mg-Salze enthaltendem W. wird ein Gemisch von 53 g Tannin, 20  $\text{BaSO}_4$  u. 50  $\text{BaCl}_2$  angewandt, u. zwar 12,3 auf 1 t Dampf. Das Zusatzmittel bewirkt, daß das W. leichter verdampft, daß der Dampf weitgehend trocken ist, u. daß der Kessel nicht korrodiert wird. (F. P. 813 640 vom 12/2. 1936, ausg. 5/6. 1937.)  
M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**S. K. Tschirkow** und **M. S. Schnee**, *Über den Einfluß der „Beimengungen“ auf die Verteilung der isomorphen Substanzen bei ihrer Krystallisation*. Vf. untersucht eine Reihe von Verb., deren Anwesenheit beim Auskrystallisieren von Chloriden des Na, K, Mg aus ihren Br-haltigen wss. Lsgg. eine Anreicherung von Br in der fl. Phase bewirken könnte. Die Abkühlungsgeschwindigkeit wurde möglichst langsam gewählt (80° in 5 Tagen), damit das in der festen Phase adsorbierte Br wieder in die fl. Phase herausdiffundieren konnte. Die Unters. des Auskrystallisierens eines  $\text{KCl-KBr-H}_2\text{O}$ -Syst., das in Form einer KCl gesätt., KBr in geringen Mengen enthaltenden wss. Lsg. vorlag, ergab für verschied. aber geringe KBr-Konz. einen Br-Verteilungskoeff. zwischen fl. u. fester Phase von  $\sim 1,9$ . Eine zum Vgl. durch schnelle Kühlung bewirkte Krystallisation des gleichen Syst. ergab einen Verteilungskoeff. von 1,1. Somit ist der Br-Verteilungskoeff. für den gegebenen Fall bei langsamer Abkühlung 1,7 mal größer. Als Beimengungen zur Erforschung ihres Einfl. auf die Br-Verteilung zwischen fl. u. fester Phase wurden folgende Verb. verwendet: KOH, HCl, die Chloride von Cs, Mg, u.  $\text{Hg}^{++}$ ,  $\text{SO}_4^{--}$  ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) u. eine Reihe organ. Stoffe wie Saponin, Stärke, Fuchsin, Malachitgrün. Alle diese Beimengungen teilen Vf. auf Grund ihrer Br-Verteilungskoeff. zwischen fl. u. fester Phase in drei Kategorien ein, in solche die den Br-Verteilungskoeff. erhöhen [z. B.  $(\text{OH})^-$  in KOH, Fuchsin, Malachitgrün,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{CsCl}$ ] oder erniedrigen (z. B.  $\text{HgCl}_2$ , u.  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) u. solche, die sich indifferent verhalten ( $\text{H}^+$  in HCl, Saponin, Stärke). Vf. versucht eine theoret. Erklärung dieser Feststellungen zu geben. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 9. 25—28. Okt. 1936. Ural, Filiale der Akademie der Wissenschaften.)  
V. KUTEPOV.

**W. Je. Worontschichin**, *Über die Reinigung der Salzlösungen für die Ammoniak-sodafabrikation*. (Vgl. C. 1937. I. 4409.) Vf. gibt einen Vgl. der verschied. vorgeschlagenen Methoden zur Reinigung der Salzlsgg. u. empfiehlt, die Vorreinigung nur bis zur Entfernung des  $\text{Mg}^{++}$  durchzuführen, die Entfernung des  $\text{Ca}^{++}$  dagegen im Prozeß selbst vorzunehmen. Für die Entfernung des  $\text{Mg}^{++}$  werden verschied. Ausführungsformen mit NaOH mittlerer Konz., NaOH aus dem Verf. selbst, schwacher elektrolyt. NaOH u. Kalk untersucht u. in ihrem Material- u. Energieaufwand mit anderen Verff. verglichen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 325—31. März 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**W. G. Fasstowski**, *Die inerten Gase in der Technik.* (Vgl. C. 1937. II. 1529.) Nach einem kurzen histor. Überblick über die Entdeckung der inerten Gase, bespricht der Vf. ihre Anwendung u. ihre Herstellung. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 4. 18—29. April 1937.)

ERICH HOFFMANN.

**W. I. Ssokolow**, *Über die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Trommel bei der Herstellung von kaustischer Soda nach Loewig.* Durch Einführung eines zweiten Brenners wird die Leistung der Trommel im LÖWIG-Verf. um 17,5% gesteigert unter Herabsetzung des Masutverbrauchs um 6,2%. Die Temp. der Gase ist anfänglich höher, geht aber nach 4—5 Tagen erheblich zurück. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyslennosti] 14. 443—44. März 1937.)

R. K. MÜLLER.

**I. G. Schtscherbakow**, *Zur Frage der Intensivierung der Prozesse bei der Magnesiumgewinnung.* Die Arbeit enthält eine Reihe bekannter Methoden zur Trocknung von  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ . Vf. empfiehlt das an  $MgCl_2$  gebundene W. durch Schmelzen zu entfernen, wodurch bei vorsichtigem Arbeiten die Hydrolyse kaum gefördert wird. Die dazu im Labor. ausprobierte Meth. besteht darin, daß man das pulverförmige Material in einer erhitzten Kammer zerstäubt und dadurch zum Schmelzen bringt. Die letzten Reste W. können in einem Ofen entfernt werden. An Stelle des Zerstäubens kann man auch das zu trocknende Material über erhitzte feste Oberflächen gleiten lassen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 9. 22—24. Okt. 1936. U. N. I. Ch. I. M.) v. KUTEPOW.

**N. S. Nikolajew** und **W. L. Milaschewitsch**, *Gewinnung von Kryolith aus Natrium- und Aluminiumsulfat.* (Vgl. C. 1937. I. 4914.) Statt aus Soda u.  $Al_2O_3$  kann Kryolith auch aus  $Na_2SO_4$  u.  $Al_2(SO_4)_3$  durch Einw. von HF gewonnen werden. Es wird im halbtchn. Maßstab bei Verwendung von 6,7% HF (in 13,5%ig. Lsg.) innerhalb 2 Stdn. eine 96%ig. Umsetzung erzielt. Bei Verwendung von HF im Gemisch mit  $H_2SiF_6$  fällt letztere Säure sehr rasch  $Na_2SiF_6$  aus; man kann somit  $Na_2SO_4$  auch zur Reinigung von HF verwenden. Vff. geben eine Materialbilanz des Verf. u. beschreiben die zur Best. von HF,  $H_2SiF_6$  u.  $H_2SO_4$  nebeneinander angewandte Meth. nach einem Vorschlag von TANANAJEW. Ein Vorteil des Verf. besteht noch in der Gewinnung von  $H_2SO_4$  als Nebenprodukt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyslennosti] 14. 429—35. März 1937.)

R. K. MÜLLER.

**N. V. Industriele Maatschappij voorheen Noury & van der Lande**, Holland, *Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd* durch Elektrolysieren dünner, durch eine mit RASCHIGSchen Ringen oder dgl. gefüllte Röhre erzeugter Fl.-Schichten. Beispiel: In einem evakuierten App. mit zwei 2 cm weiten u. 25 cm langen Quarzröhren führt man getrockneten Dampf von 2 at u. eine Lsg. mit 200 (g) Persulfat u. 300  $H_2SO_4$  im Liter mit einer Durchflußgeschwindigkeit von 4 l pro Stde. u. elektrolysiert bei 800 Volt Spannung u. 50 Perioden. (F. P. 815 314 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. Holl.Prior. 21/12. 1935. It. P. 346 793 vom 15/12. 1936. Holl. Prior. 21/12. 1935.) BRAUNS.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Harvey N. Gilbert** und **Joseph S. Reichert**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Wasserstoffsperoxydlösungen* mit Pyrophosphorsäure (I) u. einer Sn-Verbindung. Beispiel: Zu 100 Voll. handelsüblicher  $H_2O_2$ -Lsg. werden 0,2 g I + 5 mg Sn/l Stabilisator gefügt. Der pH-Wert der unstabilisierten Lsg. war 3,5 u. der der stabilisierten 2,0. (A. P. 2 091 178 vom 1/12. 1932, ausg. 24/8. 1937.)

BRAUNS.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Joseph S. Reichert**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entsäuern von schwefelsäurehaltigen Wasserstoffsperoxydlösungen* mit pH weniger als 6 durch Zusatz von bas. Ba-Verbb., z. B.  $Ba(OH)_2$  u. gegebenenfalls wenig  $SnO_2$ -Sol mit 0,1—1,2 g  $SnO_2$  im Liter. (Can. P. 367 172 vom 13/1. 1936, ausg. 6/7. 1937.)

BRAUNS.

**Canadian Industries Ltd.**, Montreal, Canada, übert. von: **Joseph S. Reichert**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Verhinderung der Korrosion von Aluminium durch saure Wasserstoffsperoxydlösungen* durch Zusatz eines lösl. Nitrats, z. B. Ammonnitrat zu der Lsg. u. gegebenenfalls Behandeln des Al-Behälters mit  $HNO_3$ . Beschrieben werden ferner Packbehälter aus Al, enthaltend  $Na_2O_2$ , die zuvor in obiger Weise korrosionsfest gemacht wurden. (Can. P. 367 171 vom 18/9. 1935, ausg. 6/7. 1937.)

BRAUNS.

**Pennsylvania Salt Manufacturing Co.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Reinigen von Chlor* von etwa 1% darin enthaltenen organ. Verunreinigungen durch Durchführen des gasförmigen Cl durch eine gewisse Menge auf etwa — 13° abgekühltes verflüssigtes Cl. Das Cl-Gas wird mit 25—30 u. 25—30 pounds Druck per inch<sup>2</sup> durch eine Kolonne geleitet, in der 15% zur Aufnahme der Verunreinigungen verflüssigt werden. (E. P.

**467 803** vom 25/1. 1937, ausg. 22/7. 1937. F. P. **816 734** vom 23/1. 1937, ausg. 16/8. 1937. Beide A. Prior. 1/2. 1936.) BRAUNS.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Ivan F. Harlow** und **Charles E. Short**, Midland, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Bromiden* durch Zusatz von Hydroxyden der Alkalien u. Erdalkalien u. Alkalicarbonaten zu einer  $\text{NH}_4\text{Br}$ -Lsg. (20—25%ig) u. Erhitzen zwecks Abdampfen des  $\text{NH}_3$ , das in einer gekühlten wss. Br-Lsg. aufgefangen wird, die als Ausgangsmaterial wieder Verwendung findet. (Can. P. **367 190** vom 29/8. 1935, Auszug veröff. 6/7. 1937.) BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Sommer**, Ludwigshafen), *Herstellung von Nitriten*. 1. dad. gek., daß man auf  $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$  (I) in gelösten Zustände oxyd. Ca-Verbb., wie  $\text{CaO}$  oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  einwirken läßt u. das gebildete bas. Nitrit als solches gewinnt oder auf andere Nitrite verarbeitet. 6 weitere Ansprüche. — Beispiel: Zu 70 (kg) einer Lsg. von I fügt man bei 20° eine Anschlammung von 7,1  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in 30 W. Es entstehen 33 Nd., der nach Absaugen 45,5 I, 21,3  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. 31,3 W. enthält. (D. R. P. **649 674** Kl. 12 i vom 25/3. 1936, ausg. 2/9. 1937.) BRAUNS.

**Coutts & Co.**, London, England, übert. von: **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Alkalimetallnitrate*. Die Herst. aus Alkalimetallchloriden u.  $\text{HNO}_3$  unter Einw. von überhitztem Dampf im Vakuum von 30 mm u. bei 45—50° gemäß Hauptpatent wird abgeändert durch Anwendung von heißer Luft an Stelle von Dampf. (E. P. **463 811** vom 23/11. 1935, ausg. 6/5. 1937. Zus. zu E. P. **419 232**; C. 1935. I. **2423**.) REICHELTL.

**A. R. Maas Chemical Co.**, Los Angeles, übert. von: **Frederic C. Bowman**, Los Angeles, und **Holger Stougaard**, Walnut Park, Cal., V. St. A., *Wasserfreies Natriumsulfid*. Die Alkalität konz. Lsgg. von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  wird mit  $\text{NaOH}$  eingestellt u. die Kristallisation ebenfalls in Ggw. von  $\text{NaOH}$  vorgenommen. Es sollen hierbei große Kristalle von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  entstehen. Man kann auch von Sodalsgg. ausgehen, in die man  $\text{SO}_2$  einleitet u. aus denen durch Zusatz von  $\text{NaOH}$  Verunreinigungen, z. B. Fe-Salze entfernt werden. (A. P. **2 080 528** vom 11/3. 1932, ausg. 18/5. 1937.) HORN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Kaliumsulfat* aus  $\text{KCl}$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in einem 3-stufigen Kreislaufverfahren. In 1. Stufe wird aus  $\text{KCl}$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. Mutterlaugen der folgenden Stufe ein Gemisch von  $\text{KCl}$  u. Glaserit, u. hieraus in 2. Stufe mit den Mutterlaugen der folgenden 3. Stufe festes rohes  $\text{K}_2\text{SO}_4$  gebildet. In 3. Stufe wird aus dem Rohsulfat mit gleichen Teilen W. u. Mutterlauge der 3. Stufe aus einem früheren Prozeß reines, großkryst.  $\text{K}_2\text{SO}_4$  gewonnen. (F. P. **811 759** vom 23/1. 1937, ausg. 22/4. 1937. E. Prior. 10/10. 1935 u. E. P. **464 040** vom 10/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) REICHELTL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Calciumchlorid* wird gewonnen durch Chlorierung von  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in einer leicht verdampfbaren u. gegen  $\text{Cl}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u.  $\text{CaCl}_2$  inerten Fl., z. B.  $\text{CCl}_4$ . (It. P. **297 023** vom 14/3. 1931. D. Prior. 14/3. 1930.) REICHELTL.

**Pittsburgh Plate Glass Co.**, Pennsylvania, übert. von: **George Lynn**, Wadsworth, und **Edward M. Allen**, Baberton, O., *Fein verteiltes Calciumcarbonat* wird erhalten durch Fällung aus einer Lsg. eines Ca-Salzes u. eines Carbonates. Die Lsg. wird gerührt bei einem pH von 9,5—11,5. (A. P. **2 080 616** vom 17/3. 1933, ausg. 18/5. 1937.) REICHELTL.

**West Virginia Pulp & Paper Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Noel Statham**, Irvington, N. Y., und **Thomas G. Leek**, Covington, Va., V. St. A., *Leichter gefällter Kalk*. Kalkmilch wird in Ggw. von  $\text{CO}_2$  so stark gerührt, daß ein feiner Nebel gebildet wird, hierbei wird eine Temp. von ca. 55° aufrechterhalten. (A. P. **2 081 112** vom 7/1. 1932, ausg. 18/5. 1937.) REICHELTL.

**Marine Chemicals Co. Ltd.**, V. St. A., *Aktives Magnesiumoxyd*. Gefälltes  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  wird in Form einer Paste getrocknet, pulverisiert u. bei ca. 400° in Oxyd übergeführt. (F. P. **812 575** vom 27/10. 1936, ausg. 12/5. 1937.) REICHELTL.

**Marine Chemicals Co. Ltd.**, V. St. A., *Magnesiumhydroxyd* aus Mg-Salze enthaltenden Salzlösungen. Es wird ein Strom ungeklärter Kalkmilch mit einem Strom der Salzlsg. vermischt u. durch dauernde Verringerung der Fließgeschwindigkeit derart geleitet, daß agglomerierte Flocken von  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  gebildet u. beibehalten werden beim Einfließen dieser Mischung in ruhende Mutterlauge, u. zwar unterhalb der Oberfläche, um das Absetzen zu erleichtern (Zeichnungen). (F. P. **812 574** vom 27/10. 1936, ausg. 12/5. 1937.) REICHELTL.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Deutschland, *Wasserarmes oder wasserfreies Magnesiumsulfat*. Nach dem Hauptpatent 791 880 werden heiße konz. Lsgg., Suspensionen oder Schmelzen von  $MgSO_4 + 7 H_2O$ ,  $MgCl_2 + 6 H_2O$ ,  $Na_2SO_4 + 10 H_2O$ ,  $FeSO_4 + 7 H_2O$  mit überhitztem W.-Dampf, heißer Luft oder anderen heißen Gasen im Gegenstrom bei einer Temp., die mindestens der des überhitzten W.-Dampfes entspricht, zusammengeführt u. in eine wasserfreie oder wasserarme Form gebracht. (F. P. 47 564 vom 3/7. 1936, ausg. 4/6. 1937. D. Prior. 6/7. 1935. Zus. zu F. P. 791 880; C. 1936. II. 355.) REICHELDT.

**Eugène Silbermann**, Rumänien, *Enteisung von Rohstoffen, insbesondere von Bauxit*. Durch Einw. von naszierendem  $H_2$  werden die Eisensalze red. u. in lösl. Ferro-salze übergeführt, die herausgelöst werden.  $H_2$  wird in beliebiger Weise, z. B. durch Säuren u. Metall oder Metallverb., oder organ. Verb., z. B. KW-stoff, gebildet. Die Reagenzien werden nach Regeneration im Kreislauf zurückgeführt. Der enteisenete Bauxit dient zur Herst. feuerfester Steine, oder zur Herst. von Al-Verb. u.  $Al_2O_3$ . (F. P. 811 061 vom 20/7. 1936, ausg. 6/4. 1937. Rumän. Prior. 11/1. 1936.) REICHELDT.

**Eugène Silbermann**, Rumänien, *Entfernung der Kieselsäure aus Rohstoffen, insbesondere aus Bauxit*. Die Rohstoffe werden unter Verwendung von verschied. Red.-Mitteln, wie C, Carbide, mit metall. oder nichtmetall. Elementen u. Oxyden, durch Halogen, z. B. F, Cl, aufgeschlossen.  $SiO_2$  wird in dampfförmigem oder fl. Zustande oder auch in fester Form, z. B. als Eisensilicid, magnet. abgetrennt. (F. P. 811 062 vom 23/7. 1936, ausg. 6/4. 1937. Rumän. Prior. 10/3. 1936.) REICHELDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Trennung von Kalium- und Aluminiumsalzen*. Aus einer wss. Lsg. der Nitrate oder der Chloride des K u. des Al wird durch organ. Lösungsmittel das K-Salz ausgefällt, während Al-Salz in Lsg. bleibt; z. B. wird aus einer durch Behandeln von Leucit mit 20%ig. HCl erhaltenen Lsg. durch Zusatz von Methanol reines KCl gefällt, während Al in Lsg. bleibt. (It. P. 301 314 vom 7/9. 1931. D. Prior. 20/10. 1930.) REICHELDT.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Kupferoxychlorid*, dad. gek., daß man einer mit metall. Cu in Berührung stehenden  $CuCl_2$ -Lsg. die für die Bldg. von Kupferoxychlorid (I) notwendige Menge  $O_2$  in Form von Chloraten zuführt. Als solche kommen z. B.  $NaClO_3$  oder  $Ca(ClO_3)_2$  zur Anwendung. Die Herst. von I kann auch in Ggw. von Trägermaterialien, z. B. Tonerdesilicat vorgenommen werden. Die nach Abscheidung des I im Filtrat noch gelösten Cu-Mengen können durch Zugabe von Fe als Zementkupfer zurückgewonnen werden. (Schw. P. 188 316 vom 21/4. 1936, ausg. 18/5. 1937.) HORN.

**Climax Molybdenum Co.**, New York, V. St. A., *Molybdänesquioxid*. Molybdäntrioxyd wird mit organ. oxydierbaren Stoffen gemischt, die einen erhöhten Kp. besitzen u. auf hohe Temp. erhitzt. (Belg. P. 416 155 vom 19/6. 1936, Auszug veröff. 4/11. 1936.) HORN.

**American Zirconium Corporation**, Baltimore, Md., übert. von: **Hartmut W. Richter**, Rahway, N. J., V. St. A., *Beschleunigung der Hydrolyse von Titanlösungen* durch Zusatz eines  $TiO_2$ -Konzentrats (I) in Mengen von 1—10% (bezogen auf den  $TiO_2$ -Geh. der zu hydrolysicrenden Lsg.). Herst. des I: 100 (Teile) Rutil, 100 NaOH-Lsg. (75%ig.) u. 25  $Na_2CO_3$  zunächst auf 300°, dann 30 Min. auf 600—650° erhitzen, mit heißem W. auslaugen, mit verd.  $H_2SO_4$  waschen, trocknen. (A. P. 2 078 279 vom 13/4. 1934, ausg. 27/4. 1937.) SCHREINER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**C. R. Amberg, H. D. Prior und J. C. Richmond**, *Haftung von Email an Stahl*. (Sheet Metal Ind. 11. 823. Sept. 1937. — C. 1937. I. 4142.) PLATZMANN.

—, *Neutralisieren*. Ausführungen über die Nachbehandlung des geätzten Fe vor dem Emaillieren, z. B. in einem Sodabad mit etwas Borax. (Emailwaren-Ind. 14. 25—26. 29/7. 1937.) KUTZELNIGG.

**W. R. Scholes**, *Glassande*. Vf. beschreibt die wichtigsten Lagerstättentypen in USA sowie ihre Aufbereitung bis zum fertigen Rohstoff. Auch eine Güteceinteilung wird gegeben. (Glass Ind. 18. 293—97. 307. Sept. 1937.) SCHÜTZ.

**Zd. Schaefer**, *Tschechoslowakische Glasschmelzsande*. In einer systemat. Unters. werden die tschechoslowak. Glassande nach ihrem Geh. an  $Fe_2O_3$  (bis 0,02%, 0,02 bis 0,20%, über 0,20%) eingeteilt. Ergänzend werden einige bisher noch nicht verarbeitete,

für Glasschmelzen geeignete Sande untersucht. (Sklářské Rozhledy 14. 85—95. 1 Tafel. 1937. Königgrätz, Glasforschungs- u. -unters.-Inst.) R. K. MÜLLER.

C. W. Parmelee, A. E. Badger und W. S. Debenham, *Glasschmelzen von Alkali-Kalk-Magnesia-Tonerde-Borsäure-Kieselsäuregemischen*. Bei einer Schmelztemp. von 1450°, einem Schmelzgewicht von ca. 450 g, werden aus techn. reinem Rohmaterial in Tontiegeln bei einer Schmelzzeit von 4 Stdn. zwei Reihen von Glasproben erschmolzen. Reihe A mit abnehmendem Geh. an SiO<sub>2</sub> (von 80—50%), Reihe B mit konstantem Geh. von 60% SiO<sub>2</sub>, die Reste sind systemat. aufgeteilt bei Reihe A in (Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, 2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)-(CaO, MgO)-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, bei Reihe B in Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-(Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O)-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Reihe A zeigt bei 80% SiO<sub>2</sub> inhomogene, nicht durchgeschmolzene, weiße u. blasige Gläser; bei 50% SiO<sub>2</sub> die größte Zahl klarer Gläser. Reihe B ergibt bei Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > 20% nicht durchgeschmolzene Gläser, bei Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 20% blasige mit steigendem Geh. an B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zunehmend getrübte Gläser, bei Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ≤ 20% u. einem Geh. an (Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O) = 15% ergaben sich klare Gläser. Die Wärmestofffestigkeit der Glasproben wurde an Stäben von 1,35 ± 0,05 mm Durchmesser bestimmt. Die beste Wärmestofffestigkeit zeigen die Gläser mit hohem Tonerdegeh. u. beträchtlichem Geh. an B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Glass Ind. 18. 233—35. Juli 1937.) SCHÜTZ.

G. Slaytor, *Textile Glasfäden und -gespinste*. Schilderung der *Fibreglasfäden* u. -gespinste der OWENS-ILLINOIS GLASS CO., Newark, O., USA. Die Festigkeit der Garne ist gut, elektr. Isolation, Wärmebeständigkeit u. chem. Widerstandsfähigkeit sind hoch. Die Fäden u. Gewebe eignen sich somit für elektr. Isolationen, als Filtermaterial u. als nicht brennbares Material an Stelle von Asbest. (Text. Manufacturer 63. 239. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

Rudolf Barta, *Schamotte für Glashüttenzwecke*. (Sklářské Rozhledy 14. 104—06. 1937. — C. 1937. I. 3848.) R. K. MÜLLER.

K. Konopický, *Sintermagnesit. III. Sinterungsvorgänge an Magnesit bei ungleichmäßiger Verteilung der Bestandteile*. (II. vgl. C. 1937. I. 4280.) Vf. untersuchte den Einfl. ungleichmäßig verteilter Verunreinigungen auf den Sinterungsvorgang von Rohmagnesiten. Quarz, Mg-Silicate, Dolomit u. dolomit. Magnesit reagieren in nest- oder bandförmiger Verteilung bei der Sinterung nur wenig mit der Grundmasse. Die Sinterung wird also durch die Zus. der Grundmasse, also des „reinen“ Rohmagnesits bestimmt. Die bekannten sinterfähigen Rohmagnesite besitzen meist als Grundmasse eine isomorphe Mischung von Mg-Fe-Ca-Carbonat, deren Zus. aber häufig von den ungleichmäßig verteilten Verunreinigungen völlig verdeckt wird. Nicht sinterfähiger Rohmagnesit läßt sich durch Zusatz von Flußmitteln sintern, wenn die Zusätze wesentliche Mengen an 2 CaO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthalten u. SiO<sub>2</sub>-arm sind. Durch folgende physikal. Aufbereitung kann man die meisten Verunreinigungen, bes. solche silicat. Natur, abspalten, wodurch auch die Verwendung beträchtlich unreiner Rohstoffe möglich wird. (Ber. dtsch. keram. Ges. 18. 419—27. Sept. 1937. Krefeld-Linn, MARTIN & PAGENSTECHER A.-G., Vers.-Anstalt.) PLATZMANN.

F. Ferrari, *Über Puzzolanamente*. (Vgl. C. 1932. II. 3598.) Überblick: Ursache des Angriffs von W. auf Zemente, Darst. der Eigg. der Puzzolanamente u. ihrer Rohstoffe nach Literaturangaben, natürliche Puzzolanstoffe, Best. des Bindevermögens für CaO, prakt. Erfahrungen bzgl. der zweckmäßigsten Mischungsverhältnisse von Portland- u. Puzzolanement. (Cemento armato. Ind. Cemento 34. 51—56. 71—75. 92—95. 109—11. Juni 1937.) R. K. MÜLLER.

Joseph Lizin, *Eine Verbesserung bei der Herstellung von Schlackenzementen*. Vorschläge für die Fabrikation eines hydraul. Bindemittels, bei dem Hochofenschlacke durch Zusatz von Kalk u. Natriumsulfat angeregt wird. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1937. 170—71. Aug.) ELSNER v. GRONOW.

W. Humm, *Zemente für Massenbeton*. (Vgl. C. 1937. II. 2582.) Die Verff. zur Best. der Porosität von Beton werden besprochen. Die Frostbeständigkeit von Beton steigt bei Abnahme der Anmachwassermenge, weshalb Zemente, die Schwachbrand enthalten, für Massenbeton abgelehnt werden, auch wenn sie meist eine bessere Verarbeitbarkeit zeigen. (Concrete 45. Nr. 7. 10—11. 13. Juli 1937.) ELSNER v. GRONOW.

A. Guttmann, *Die Wärmedehnungszahl von Beton aus verschiedenen Zementen*. Junger Kiesbeton hat eine um 20—30% größere Wärmedehnung als alter, ausgetrockneter. Die Wärmedehnungszahl für Eisen u. Beton hat man auf Grund der an Beton 1 : 6 (310 kg Zement/cbm) durchgeführten Messungen mit 0,000 012 einzusetzen statt des bisher üblichen Wertes von 0,000 010. Die Unterschiede in der Wärmedehnung von Prismen aus Purzementmörtel, z. B. die hohe Wärmedehnung des 3 CaO·SiO<sub>2</sub>,

treten in n. Beton wegen des Überwiegens der Zuschlagstoffmenge nicht mehr in Erscheinung. (Zement 26. 614—16. 16/9. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**Józef Stiksa**, *Wasserfestigkeit von Betonbauten*. Prüfung der W.-Festigkeit von Beton u. von mit verschied. Massen wasserdicht gemachtem Beton. „Trocal“ ergab bei der (hydraul.) Druckprobe von 6 at eine Druckabnahme auf 5 at nach 24 Stdn. u. eine weitere Abnahme auf 4 at nach 2 Tagen. „Szczelnit“ verhielt sich analog. „Inertol“ trocknet schnell u. bildet in 2 Schichten einen guten Schutz. Über die Bedeutung der Betonvermischung, Ausführung der Betonierung usw. (Gaz, Woda Techn. sanitarna 17. 267—72. Sept. 1937.) SCHÖNFELD.

**J. M. Antill**, *Einflüsse der Chemikalien auf Beton in Abwasserleitungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2585 referierten Arbeit. (Surveyor Munic. County Engr. 92. 256. 27/8. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**Sören Berg**, *Die Meßgenauigkeit des Pipettenapparates von Andreasen*. (Vgl. SZINGER u. WEIL, C. 1937. II. 1876.) Der gegen den Pipettenapp. von ANDREASEN erhobene Vorwurf, daß die Sedimentationsdauer sehr lange Zeit in Anspruch nehme, wird bestritten, sofern A. statt Äthylenglykol als Aufschlammungsmittel Verwendung findet. Auch die Genauigkeit der Messungen sei völlig ausreichend. In ihrer Erwiderung weisen E. Szinger u. L. Weil darauf hin, daß der prinzipielle Unterschied zwischen der Pipette nach ANDREASEN u. ihrem Sedimentationsapp. darin besteht, daß ANDREASEN alle Proben einer, sie hingegen die Proben verschied. Ebenen entnehmen, ohne daß eine Störung des Sedimentationsvorgangs eintritt. (Tonind.-Ztg. 61. 787—88. 2/9. 1937.) PLATZMANN.

**H. C. Biggs**, *Mitteilung über die Prüfung der Feuerfestigkeit unter Belastung*. Vf. betont zunächst die Notwendigkeit der Beschaffung verlässlicher Werte für die Druckbelastung bei hohen Temp.; die bisher üblichen Verff. der Prüfung werden kurz beschrieben. Nach Auseinandersetzung der wesentlichen Prüferfordernisse erläutert der Vf. eine neue App., die lediglich die vom Probekörper verursachten Ausdehnungen u. deren Wrkg. berücksichtigt. Die App. ist für folgende Bedingungen anwendbar: 1. Bei fester Belastung u. gleichmäßig steigender Temp. werden laufend Messungen der Änderung der Probekörperhöhe — genau auf  $\frac{1}{10000}$  Zoll — vorgenommen, 2. Bei konstantem Druck u. konstanter Temp. wird das Maß des Sinkens des Probekörpers gemessen. (J. Soc. Glass Technol. 21. 264—69. Juni 1937.) PLATZMANN.

**H. Gravestein** und **A. W. F. Middelberg**, *Der Nachweis kleiner Mengen Borsäure im Glas*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. einer Verdampfungs- u. Sublimationseinrichtung für borathaltige Lösungen. Die bei 70° langsam verdampflichten H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-Kristalle sind bei 360-facher Vergrößerung deutlich an ihrer triklin-pinakoidalen Form zu erkennen; bei 96° sind sie bereits infolge Verflüchtigung unscharf (Abb. im Original). Soda-SiO<sub>2</sub>-Gemische (20 mg SiO<sub>2</sub> u. 60 mg Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>), vermengt mit 0,01 ccm H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-Lsg. (= 6,5 γ Borsäure), geschmolzen, mit reiner, NH<sub>4</sub>-freier HCl gelöst u. durch bes. beschriebenen Kunstgriff von SiO<sub>2</sub> befreit, lassen die charakterist. Kristalle leicht u. deutlich erkennen. Erfassungsgrenze für H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>: 0,1 γ. (Mikrochemie Festschr. HANS MOLISCH 154—63. 1936. Delft, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

**Rudolf Scharfnagel**, Deutschland, *Herstellung fester Verbindungen zwischen einem Metall und einem keramischen Körper*. Die beiden zu verbindenden Stücke werden unter Einhaltung eines kleinen Zwischenraumes aneinandergelagt. Ein hochschm. Verbindungsmetall, z. B. eine Legierung aus 65% Ag, 25% Cu u. 10% Fe, wird an der Verbindungsstelle angeordnet u. zum Schmelzen gebracht. (F. P. 810 388 vom 24/7. 1936, ausg. 20/3. 1937. D. Priorr. 25/7. 1935 u. 2/4. u. 8/7. 1937.) HOFFMANN.

**Glashüttenwerke Phoenix G. m. b. H.**, Penzig, O.-L., *Herstellung von Hohlgläsern mit Drahteinlage*, dad. gek., daß beim Aufbringen der Deckschicht auf die mit eingepreßtem Drahtgewebe versehene Glasgrundschicht zwischen die beiden heißen Schichten einige Tropfen einer ohne Rückstand verdampfenden Fl. eingebracht werden, so daß deren Dampf die zwischen den zu vereinigenden Glasschichten vorhandene Luft verdrängt. (D. R. P. 647 268 Kl. 32 a vom 5/2. 1935, ausg. 1/7. 1937.) KARMAUS.

**Corning Glass Works**, Corning, N. Y., V. St. A., *Härten von Glasgegenständen*, wobei das Erwärmen durch elektr. Induktionsströme u. das Abkühlen der Glasoberfläche durch gasförmige Mittel erfolgt. (Belg. P. 418 163 vom 30/10. 1936, ausg. 31/12. 1936.) KARMAUS.

**Pilkington Brothers Ltd.**, Liverpool, England, *Härten von Glasgegenständen* verschied. Form u. Wandstärke, wobei die Erwärmungstemp. u. Dauer des Abschreckens

für jeden Glasgegenstand dadurch bes. bestimmt wird, daß eins der fertig gehärteten Stücke einem solchen Temp.-Stoß oder Schlag ausgesetzt wird, daß es zerspringt. Wenn die entstehenden Glaskrümel eine Größe von 0,8 qcm aufweisen, ist die Härtung als gut zu bezeichnen. (E. P. 469 994 vom 2/1. u. 23/12. 1936, ausg. 2/9. 1937 u. F. P. 815 725 vom 30/12. 1936, ausg. 21/7. 1937. E. Prior. 2/1. 1936.) KARMAUS.

**Floryan Polasik**, übert. zur Hälfte auf: **Casimir S. Wiozas**, beide Chicago, Ill., V. St. A., *Abdeckmasse für das Ätzen von Glas*, die einen dichten u. festhaftenden Film bildet u. z. B. folgende Zus. aufweist: 2 (Teile) Kolophonium, 6—7 Bienenwachs, 7—8 Paraffinwachs, 10 Asphalt, 16 Pigment, 3 Firnis, 3 Terpentin u. 0,5 Pech. (A. P. 2 089 571 vom 11/1. 1937, ausg. 10/8. 1937.) KARMAUS.

**Owens-Illinois Glass Co.**, Toledo, übert. von: **Robert C. Williams** und **Hugh M. Bone**, Columbus, O., V. St. A., *Isolierstücke aus Glaswolle*, wobei die Glaswolle so hoch erhitzt wird, daß besondere ölhaltige Bäder beim Hineintauchen derselben nicht entzündet werden. Hierbei wird die Glaswolle untereinander verfilzt. Es wird z. B. folgendes Bad benutzt: 37,5 (%) W., 1,9 Bentonit, 37,5 CaCl<sub>2</sub>, 22,0 Leichtparaffinöl u. 1,1 neutrales Pech. (A. P. 2 083 132 vom 30/7. 1934, ausg. 8/6. 1937.) KARMAUS.

**Elektro-Osmose (Graf Schwerin Gesellschaft)**, Deutschland, *Kältebeständige Folien für Sicherheitsglas*. Man verwendet übliche Zwischenschichten, die ein Lösungsm. für das Polymerisationsprod. enthalten, wie Diacetonalkohol, CH<sub>3</sub>CO·CH<sub>2</sub>·C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH, Kp. 150—165° (I), *Methylcyclohexanon*, CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O, Kp. 169—176°, *Methylglykolacetat*, CH<sub>3</sub>O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>O·COCH<sub>3</sub>, Kp. 138—150°, ferner KW-stoffe, Cyclohexan, Furfurol, Chlor-KW-stoffe. — Z. B. fügt man zu einer Lsg. von 45 (Teilen) *Polyvinylacetat* u. 19 *Dimethylglykolphthalat* („Palatinol O“) u. 35 Essigester 1,5 I, verarbeitet in üblicher Weise auf einer Glasplatte zu Folie u. verpreßt diese bei 80° mit einer weiteren Glasplatte. (F. P. 809 528 vom 11/7. 1936, ausg. 4/3. 1937.) ALTPETER.

**Duplicate Corp.**, Del., übert. von: **James W. Kamerer**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Trocknen von Sicherheitsglas mit verstärkender Zwischenlage aus Cellulose-nitrat oder Kunstharz*. Die Hitzestrahlen werden durch Hohlspiegel so geleitet, daß sie die Zwischenlage eher auf etwa 1500° F erhitzen als die Glasplatten. (A. P. 2 075 726 vom 4/5. 1935, ausg. 30/3. 1937.) BRAUNS.

**General Refractories Co.**, übert. von: **Russell P. Heuer**, Bryn-Mawr, Pa., V. St. A., *Ungebrannter feuerfester Stein*. 65—75 (Teile) Chromerz, welches so grob gebrochen ist, daß es auf einem 20-Maschensieb zurückbleibt, u. 35—25 MgO, welches so fein ist, daß es durch ein 50-Maschensieb hindurchgeht, werden unter Zusatz eines Bindemittels, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Wasserglas, Sulfitablauge, Dextrin oder dgl., vermischt u. unter hohem Druck verformt. (A. P. 2 087 107 vom 29/6. 1936, ausg. 13/7. 1937.) HOFFMANN.

**Schieferbergbau-Ges.**, „*Hoffnung*“ m. b. H. bei Rötttersdorf, Post Lehesten, Thür., und **Fritz Wurl**, Magdała über Weimar, *Kunststeine*. 100 (Teile) Schiefer von 0,1—1 mm Korngröße werden mit 10—12 CaO vermischt u. mit W. zu einer breiigen M. durchfeuchtet, die dann verformt wird. (D. R. P. 648 785 Kl. 80 b vom 17/9. 1935, ausg. 7/8. 1937.) HOFFMANN.

**Theodore Osmund Daniel Jansen**, Wellawatte, Ceylon, *Kunststeinmasse*, bestehend aus einem Gemisch aus Zement, Asche u. Cocosnußfasern, dem 2% Alaun u. 10% Stearin zugesetzt ist. An Stelle dieser beiden Zusätze können auch andere Stoffe, wie Wasserglas oder eine Bitumenemulsion, der Grundmasse beigemischt werden. (Ind. P. 23 516 vom 18/12. 1936, ausg. 17/7. 1937.) HOFFMANN.

**Edouard Guicheteau**, Frankreich, *Leichte, unentflammare Kunststeinmasse*. Papierstreifen werden mit Zementbrei überzogen u. verformt. Es entsteht ein harter, widerstandsfähiger Formling. (F. P. 815 752 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937.) HOFFMANN.

**Otto Schmiedebach** und **Siegfried Graaff**, Köln, Rhein, *Leichtbauplatten*. Eine aus Holzwolle u. Zement bestehende M. wird in üblicher Weise zu Platten verformt, die nach dem Trocknen allseitig, mindestens aber auf sämtlichen Stirnflächen mit einer Leimung u. Härtung der Mischbestandteile, bes. der Faserstoffe, bewirkenden Fl., wie Kaltleim, behandelt werden. Nach dem Trocknen werden in die so gehärteten Stirnflächen nutenartige Furchen eingefräst, in die zwecks starrer Verb. mehrerer Platten Holz- o. dgl. Federn eingeschoben werden können. (D. R. P. 648 638 Kl. 80 b vom 21/4. 1935, ausg. 5/8. 1937.) HOFFMANN.

**Wilhelm Schöbitz**, Tschechoslowakei, *Unverbrennbarer Baustoff*. Papier- o. dgl. Abfälle werden etwa 3 Tage lang gewässert, hierauf zerfasert u. nacheinander mit einer

wss. Alaun- u. einer Wasserglaslg. behandelt, um sie unverbrennbar zu machen. Die feuchte M. wird mit Zement vermischt u. verformt. (F. P. 814 689 vom 8/12. 1936, ausg. 28/6. 1937.)  
HOFFMANN.

**Bakelite Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert T. Johnston**, Wilmington, Ill., V. St. A., *Bauement für Dachdeckungszwecke*. Eine Holzplatte wird mit einem Phenolkunstharz getränkt u. mit einem Schutzüberzug aus Öl u. Kunstharz überzogen. (Can. P. 362 807 vom 16/9. 1935, ausg. 22/12. 1936.)  
HOFFMANN.

**Central Commercial Co.**, Ill., übert. von: **Paul Teetor**, Castleton, VA., V. St. A., *Körnige Dachdeckungsmasse*. Um Ausblühungen an körnigem Schiefer für Dachdeckungszwecke zu verhindern, wird dieser mit einem Gemisch aus BaCO<sub>3</sub> (I), einem Farbpigment (II) u. einem schmelzfähigen Bindemittel (Fritte) überzogen u. hierauf in üblicher Weise erhitzt. Beispiel für die Überzugsmasse: 40 (Teile) einer Fritte, 18 II, 10 Wasserglas u. 15 I. (A. P. 2 081 609 vom 4/12. 1934, ausg. 25/5. 1937.)  
HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Gabriel Bertrand**, *Anwesenheit und Verteilung von Bor in den Elsässer Kalisalzen*. Da das Meereswasser Spuren von Bor enthält, ist anzunehmen, daß auch die aus dem Meereswasser abgeschiedenen Kali- u. Magnesiasalze gewisse Mengen dieses neuerdings als bedeutungsvoll für das Pflanzenwachstum erkannten Elementes enthalten. Bei Unters. von Kalisalzen des Elsässer Lagers wurde in den fast farblosen Salzen, die den Hauptteil des Lagers ausmachen, ein Geh. von 1—2 mg Bor per kg gefunden. Die stärker grau oder rot gefärbten Salze enthielten 2—6 mg Bor; der die Salzlager einhüllende Salzton wies Gehl. von 50—100 mg Bor auf. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 473—76. 13/9. 1937.)  
JACOB.

**S. I. Wolfkowitzsch**, *Zersetzung von Phosphaten durch Salpetersäure*. Allg. Besprechung. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 726—28. Mai 1937.)  
GERASSIMOFF.

**I. F. Blinow**, *Über die Explosivität des Ammoniaksalpeters und seiner Gemische mit Ammoniumsulfat*. Im Gegensatz zu TORSSUJEW (C. 1936. II. 159) stellt Vf. fest, daß jedenfalls Gemische, die nur bis zu 40% NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> enthalten, keine explosiven Eigg. aufweisen, solange sie nicht große Krystalle bilden. Die von TORSSUJEW gefundene größere Explosionsempfindlichkeit des paraffinierten Salpeters ist nicht auf die zusätzliche Verbrennungsenergie des Paraffinzusatzes von 0,1% zurückzuführen, sondern sek. auf die stat. sich auswirkende Herabsetzung der Hygroskopizität. Die Gefahren der Lagerung von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in Gw. organ. Stoffe (Holz, Kohle usw.) werden vom Vf. gering bewertet. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 337—41. März 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**Ja. M. Ssurdutowitsch**, *Erfahrungen der Eintragung der Mineraldünger mit Wasser bei der Bewässerung von Winterweizen*. Eintragen von Diammophos mit dem Berieselungswasser unter Winterweizen ergab eine Ertragszunahme um 15%, verglichen mit gewöhnlicher Düngung. Superphosphat, eingetragen mit dem W. vor der Aussaat, steigerte den Ertrag um 10%. Fraktionierte Eintragung des Superphosphat-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bei der Aussaat- u. Vegetationsbewässerung hatte ein weniger günstiges Ergebnis (Zunahme 4,4%). Höchster Proteingeh. im Weizenkorn u. höchstes Korngewicht wurden bei fraktionierter Eintragung der Dünger mit dem Berieselungswasser oder bei Zugabe der gesamten Düngermenge bei der Berieselung im Stadium der Ährenbildg. erreicht. Die Proteinsteigerung betrug über 3%, die absol. Gewichtszunahme von 1000 Samen 3—3,5 g. Beste Ergebnisse liefern dabei N-haltige Dünger, wie Diammophos u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. 12—26. Juni 1937.)  
SCHÖNFELD.

**K. T. Holley** und **T. G. Dulin**, *Untersuchung über den Einfluß von Ammoniak- und Nitratstickstoff auf die Baumwollpflanze*. III. *Einfluß der Stickstoffkonzentration in der Nährlösung*. IV. *Einfluß der Borkonzentration*. (II. vgl. C. 1935. II. 107.) Aus den Verss. ergab sich, daß eine Düngung mit Nitrat-N stärker auf Wachstum u. Kapsel- ausbeute bei der Baumwollpflanze einwirkt als eine gleich hohe Gabe von NH<sub>3</sub>-N. Steigerung der Nitrat-N-Gabe hat keinen ausschlaggebenden Einfl. auf den N-Geh. des Saftes u. des Gewebes in den verschied. Wachstumsstadien u. der Samen. NH<sub>3</sub>-N dagegen wirkt erhöhend auf vorgenannte Konzentrationen. Nitrat-N wirkt sich nicht steigernd aus auf den Geh. an Aschenbestandteilen u. den Ölgeh. der Samen. — Eine

Beidüngung von 10% B (als H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>) steigert das Pflanzenwachstum nur gering u. die Kapselausbeute. (Georgia Exp. Stat. Bull. 197. 3—24. Jan. 1937.) GRIMME.

**A. G. Kurganski und W. W. Jakowlewa**, *Rolle des Calciumsulfats im Komplex der Aromeliorationsmaßnahmen auf Ssolonetzböden*. Die Gipsdüngung ist auf die Änderung der Verhältnisse der adsorbierten Basen gerichtet u. kann als selbständige Maßnahme eine wesentliche Besserung der Ssolonetzböden nicht sichern. Zur Beseitigung der ungünstigen Wrkg. von Na auf die physikal. Bodeneigg. genügt eine auf volle Verdrängung des Na berechnete Gipsmenge. Bei Verwendung von gelöstem Gips wird die Hauptmenge der Austauschprodd., bei auf 100% oder 75% Na-Verdrängung berechnete Dosen, durch das W., in welchem das CaSO<sub>4</sub> gelöst ist, ausgetragen. Nur 20—30% der Austauschprodd. benötigen zusätzliche Waschung. Die elementare meehan. Zus. u. die maximale Hygroskopizität des Bodens werden durch die Gipsdüngung nicht verändert. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 6. 27—37. Juni 1937.) SCHÖNFELD.

**V. Agatonoff**, *Die Bodentypen Frankreichs und ihre Verteilung*. Übersicht über die Böden Frankreichs. Man kann ganz allg. zwei Typen unterscheiden, einen podsol. Typ u. einen mediterranen Typ, wobei der erstere zerfällt in einen atlant. u. einen östlichen Typ. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 597 bis 610.) GOTTFRIED.

**Henri Besairie**, *Die hauptsächlichsten Bodentypen von Madagaskar*. Übersicht. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 621—27.) GOTTFRIED.

**Dean Burk**, *Über den biochemischen Mechanismus der Stickstoffbindung durch lebende Formen*. (Vgl. C. 1936. II. 2003.) Übersichtsreferat. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 312—31. 1937. Washington.) BERSIN.

**F. W. Morse**, *Untersuchung über Bodenstickstoff*. Bericht über vergleichende Unters. auf den N-Geh. des Bodens bei langjährigem Anbau von Leguminosen u. Nichtleguminosen. Außerdem wurde die Erntehöhe u. der N-Geh. der Ernteprodd. bei künstlicher N-Düngung u. ohne N-Gabe festgestellt. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Massachusetts agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 333. 2—20.) GRIMME.

**A. Demolon, H. Burgevin und M. Marcel**, *Die Kultur des Champignons im Mistbeet*. Da der Pferdemist in der Champignonkultur lediglich als Dünger wirkt, kann er durch künstlichen Mist, der durch Zersetzen von Stroh, dem etwas Nitrat zugesetzt wird, ersetzt werden. Zusatz von Harnstoff liefert die besten Erträge. Feuchtigkeit, Grad der Humifizierung u. pH des Milieus sind zu beachten. (Ann. Sci. natur. Bot. [K] 19. 141—53. 1937.) STUMMEYER.

**Karl Hubert Heil**, *Zur Frage des Ersatzes der Arsenmittel im Pflanzenschutz*. Vf. folgert aus dem Schrifttum, daß alle bisher als As-Ersatz versuchten Verbb. dasselbe an allg. Brauchbarkeit noch nicht erreicht haben. (Anz. Schädlingskunde 13. 96—101. 1937. Geisenheim.) GRIMME.

**J. Ph. Pfeiffer und P. A. Blijdorp**, *Insekticide und Fungicide*. Über Herst. u. Wrkg. von Spritzmitteln aus Mineralölen u. äther. Ölen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 101. 76. 23/7. 1937.) GRIMME.

**Yasaburo Nisikawa**, *Chemische Eigenschaften der Lösungen von Mischungen von Natriumfluorsilicat und Kalkhydrat mit besonderer Berücksichtigung ihrer Pflanzengiftigkeit*. Vf. bestimmte die Titrationsacidität u. -alkalität, den F-Geh. u. die Giftwrkg. auf Pflanzen von Mischlsgg. aus Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> u. Ca(OH)<sub>2</sub> zwecks Feststellung ihrer Beziehungen zur Giftwrkg. auf Pflanzen. Die Acidität, welche durch den Geh. an Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> bedingt ist, sinkt mit der Zugabe von Ca(OH)<sub>2</sub>. Hierbei erleidet die Giftwrkg. keinerlei Verringerung. Die durch hohen Ca(OH)<sub>2</sub>-Zusatz bedingte starke Alkalität ist dem Pflanzenwachstum schädlich u. ist durch Bldg. von NaOH bedingt. Beim Verdünnen der Lsgg. geht die schädliche Wrkg. der NaOH schneller zurück als die des NaF. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., entomol. Ser. Nr. 4. 1—15. Kyoto. [Orig.: engl.]) GRIMME.

**M. A. Winokuraw**, *Eine Methode zur Teilung der gesamten Austauschkapazität des Bodens in die Austauschkapazität des organischen und des mineralischen Teiles des Bodenadsorptionskomplexes*. 5—10 g durch 1-mm-Sieb gesiebten lufttrockenen Bodens werden mit neutraler NaCl-Lsg., p<sub>H</sub> = 6,5, gewaschen, bis zur Ca-Freiheit des Filtrats. Auswaschen mit A. bis zur Cl-Freiheit des Filtrats. Boden + Filter werden im Becherglas mit 100—150 ccm W. verrührt u. je nach dem Humusgeh. 10—40 ccm 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Na-frei) zugegeben u. mit einem Uhrglas bedeckt. Nach 15 Min. wird das Gemisch gekocht bis zur Zers. des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (gegebenenfalls wird mit noch etwas H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nach-

behandelt). Nach mehrstd. Stehen in der Kälte wird durch ein Ultrafilter filtriert. Der Filtrückstand wird mit 50 cem W. verrührt u. wieder filtriert, bis das Washwasser mit  $\text{BaCl}_2$  keine Trübung gibt. Das Filtrat muß klar, farblos u. neutral sein. Der Rückstand wird in das Becherglas umgespült u. dient zur Best. der Austauschkapazität des Mineralteiles, das Filtrat zur Best. der Austauschkapazität des organ. Teiles des Bodens; in letzterem kann auch der an den organ. Teil des Bodens gebundene S bestimmt werden. Das Filtrat wird auf ein bestimmtes Vol. eingedampft; in einem Teil kann  $\text{SO}_4$ , im anderen Na des organ. Teiles des Adsorptionskomplexes bestimmt werden. Hierzu wird das Filtrat (oder ein aliquoter Teil davon) zum Kp. erhitzt; zur Befreiung des Filtrats von  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$  u.  $\text{CO}_3$  gibt man sd.  $\frac{1}{10}$ -n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. zu, kocht 15 Min., läßt über Nacht stehen, filtriert usw. Das Filtrat mit Washwässern wird auf 200 cem eingedampft, mit 10—20 cem 0,1-n.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  versetzt, zwecks Ausfällung des Ba-Überschusses, filtriert usw. Das Filtrat wird auf ein kleines Vol. u. in der Pt-Schale zur Trockne verdampft; Ausglühen, Lösen in heißem W., Filtrieren, 10-maliges Auswaschen mit wenig heißem  $\text{H}_2\text{O}$ ; nochmaliges Verdampfen, Ausglühen usw. Die Operation wird 5—6-mal wiederholt. Behandeln des  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  mit verd. HCl, Verdampfen zur Trockne. Weitere Behandlung des NaCl nach GEDRORTZ. Gleichzeitig mit der Best. der Austauschkapazität des organ. Teiles des Adsorptionskomplexes wird die Austauschkapazität im natürlichen Boden u. im Rückstand der Bodenoxydation, d. h. im mineral. Teil, bestimmt. Hierzu werden 5 g Naturboden mit 0,1-n.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. auf dem Trichter behandelt usw. Der Rückstand der Bodenoxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  wird mit W. verrührt u. dann ebenfalls so lange mit der  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. behandelt, bis das Filtrat das doppelte Vol. hat wie das  $\text{BaCl}_2$ -Filtrat von natürlichem Boden. Weitere Behandlung nach BOBKO u. ASSKINASI. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. 92—95. Juni 1937.) SCHÖNFELD.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, Haag, Holland, *Behandlung von natürlichem, Ca-Salze enthaltendem Wasser*, bes. zur Verwendung als Düngemittel beim Begießen des Erdreiches, durch Zugabe eines *Metaphosphates*, wie  $\text{NH}_4\text{P}$ , Na- oder K-Metaphosphat, oder von *Metaphosphorsäure*. (Ind. P. 23 125 vom 12/8. 1936, ausg. 17/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Francesco Navarra und Francesco D'Amico**, Mazzarrà S. Andrea (Messina), *Bodenbehandlung*. Im Januar werden um die zu behandelnden Pflanzen Gräben von etwa 2 m Durchmesser u. einer bis zu den ersten Wurzeln reichenden Tiefe ausgehoben. In diese wird ein Gemisch aus 4,500 kg CaO, 0,500 kg  $\text{CaCN}_2$  u. 1 kg Gips gestreut u. zweimal leicht mit W. besprengt. Im März-April findet die zweite Behandlung des Bodens mit 5 kg CaO unter zweimaliger Besprengung mit W. statt. Die ganzen Pflanzen werden dann mit einer Brühe aus 2 kg  $\text{CuSO}_4$  u. 1 kg  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in 100 l W. bespritzt. Im August bis Oktober wird der Boden nochmals mit einem Gemisch aus 4,500 kg CaO u. 0,300 kg  $\text{CaCN}_2$  sowie mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  behandelt, während die Pflanzen wiederum mit einer  $\text{CuSO}_4$ - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -Brühe bespritzt werden. Die Behandlung dient zur Bekämpfung von *Cooletotrichum gloesporiedes*. (It. P. 341682 vom 10/7. 1935.) KARST.

**Charles G. Grimes**, Dayton, O., V. St. A., *Baumschutzmittel*, bestehend aus etwa 120 engl. Pfund Harz, 2 Gallonen Ölsäure, der geringe Mengen Trockenmittel, wie Co-Acetat zugesetzt werden können, 9 engl. Pfund S-Blume u. 14 Gallonen eines Petroleumdestillats (I). Soll das Mittel gelagert werden, so verwendet man statt der 14 Gallonen I  $10\frac{1}{2}$  Gallonen I u.  $3\frac{1}{2}$  Gallonen eines nichtkrystallisierenden Mittels, wie dampfdest. Terpentin, flüchtige Dest.-Prodd. von Harz oder Steinkohlenteer. Auf die Stämme der Bäume wird dieses Mittel in nicht zu dünner Schicht in geeigneter Form aufgetragen. (A. P. 2 086 670 vom 19/8. 1932, ausg. 13/7. 1937.) GRÄGER.

**Joseph Limongi**, Frankreich, *Mittel zur Bekämpfung der Krankheiten der Reben und Obstbäume*. Zur Herst. gibt man zu 100 l W. 4 kg  $\text{FeSO}_4$ , 14,4 kg KCN, 1 kg CaO u. 3 l Pottaschelösung. Dieses Gemisch wird zum Gebrauch mit der  $8\frac{1}{2}$ -fachen Menge W. verdünnt. (F. P. 815 198 vom 19/12. 1936, ausg. 7/7. 1937.) GRÄGER.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Arthur H. Henninger**, St. Albans, N. Y., V. St. A., *Fungicid*. Zur Herst. wird S (nicht weniger als 55%, z. B. 83%) mit eingedickter Sulfitablauge (geringe Mengen z. B. 2%) imprägniert u. dann mit wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (nicht weniger als 5%, z. B. 15%) vermischt, so daß ein trocknes Gemisch entsteht. (Can. P. 366 455 vom 4/12. 1933, Auszug veröff. 1/6. 1937. A. Prior. 5/12. 1932.) GRÄGER.

**General Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **William Mc Ilvaine Dickson**, Woodside, Del., und **Arthur H. Henninger**, Floral Park, N. Y., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus Bleiarсенat (etwa 90%) u. 1—10% Quassia oder Aloe (vorzugsweise etwa 10%). Zur Herst. eines Spritzmittels wird 1—1 $\frac{1}{2}$  Pfund dieses Mittels mit etwa 50 Gallonen W. angesetzt. (A. P. 2 088 640 vom 29/12. 1932, ausg. 3/8. 1937. Can. P. 366 454 vom 4/12. 1933, Auszug veröff. 1/6. 1937. A. Prior. 29/12. 1932.) GRÄGER.

**General Chemical Co.**, New York, N. Y., übert. von: **William Mc Ilvaine Dickson**, Woodside, Del., und **Arthur H. Henninger**, St. Albans, N. Y., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem Arsenat, wie Pb-Arsenat (nicht weniger als 60%, z. B. 95%) u. einem gerbend wirkenden Metallsulfat, wie Na- oder K-Alaun oder FeSO<sub>4</sub> (weniger als 25%, z. B. 5%). Das Mittel kann trocken verstäubt oder als Brühe verspritzt werden. (A. P. 2 088 639 vom 29/12. 1932, ausg. 3/8. 1937. Can. P. 366 453 vom 4/12. 1933, Auszug veröff. 1/6. 1937. A. Prior. 29/12. 1932.) GRÄGER.

**General Chemical Co.**, New York, übert. von: **Arthur H. Henninger**, St. Albans, N. Y., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem wasserunlös. Arsenat, wie Pb-Arsenat, das mit einer verhältnismäßig geringen Menge (0,1—20 Pfund auf 1 t) eines als Dispergiemittel wirkenden wasserlös. Thiazin-, Stilben- oder Polyazofarbstoffs, von denen letzterer eine Sulfonsäuregruppe enthält, z. B. eines tert. Diazofarbstoffs, imprägniert ist. Es kann z. B. auch Methylenblau gegebenenfalls zusammen mit einem Gerbstoff, wie Tannin, verwendet werden. (A. P. 2 088 651 vom 9/8. 1933, ausg. 3/8. 1937. Can. P. 366 458 vom 3/8. 1934, Auszug veröff. 1/6. 1937. A. Prior. 9/8. 1933.) GRÄGER.

**Gulf Research & Development Co.**, über. von: **William A. Simanton**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem mittels Petroleum hergestellten Pyrethrumextrakt (100 Teile), dem Äthylen- oder Diäthylenglykolmonoäthylätheracetat (I) (1—2 Teile) u. ein wirksamer Inhaltsstoff von Derris- u. Cubowurzel (0,01 bis 0,10 Teil), wie Rotenon, Deguelin, Tephrosin oder Toxicarol, zugesetzt sind. Durch den Zusatz von I wird die Löslichkeit der wirksamen Pflanzenstoffe in dem anzuwendenden Petroleumdestillat erhöht. (A. P. 2 089 766 vom 7/3. 1936, ausg. 10/8. 1937.) GRÄGER.

**Mayne R. Coe**, Washington, D. C., V. St. A., *Beständiges Pflanzeninsekticid*. Die einzelnen Teilchen insektid wirkender Pflanzenteile, oder deren Inhaltsstoffe, wie Rotenon, Nicotin oder Pyrethrum, werden zum Schutz gegen Licht, das zerstörend auf die insektiden Stoffe einwirkt, mit einer trocknenden, filmbildenden Schicht, z. B. aus Gelatine, Glucose, gequollener Stärke oder Dextrin in wss. Lsg. überzogen, der ein Farbstoff zugesetzt ist, der nur Lichtstrahlen mit über 4900 Å durchläßt. Geeignet ist z. B. ein dem Chlorophyllgrün ähnlicher Farbstoff, der aus Thiocarminblau u. Tartrazingelb zusammengesetzt ist. Die Mittel sind sowohl in Pulverform als auch in wss. Emulsion anwendbar. (A. P. 2 090 109 vom 15/11. 1933, ausg. 17/8. 1937.) GRÄGER.

**Gulf Research & Development Co.**, übert. von: **William A. Simanton**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Insektenvertreibungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von 5 bis 10% Diäthylenglykolmonobutyläther oder -monoäthylätheracetat in einer Petroleumfraktion, z. B. leichtem Spindelöl. Das Mittel ist geruchlos. (A. P. 2 089 767 vom 16/3. 1936, ausg. 10/8. 1937.) GRÄGER.

**Archibald Ford Young**, Crondall, Surrey, England, *Unkrautvertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von NaClO<sub>3</sub> (15—40 Vol.-%), gepulvertem Alaun (50 bis 80%), Tragant (3—5%) u. gepulvertem CaO (3—5%). Dieses Mittel wird in Form von spitzen Kegeln in das Herz der einzelnen Unkrautpflanzen eingebohrt. (E. P. 468 750 vom 7/1. 1936 u. 1/1. 1937, ausg. 5/8. 1937.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**N. W. Baryschew**, **P. L. Kallisstow** und **W. I. Krassnikow**, *Neue Daten zur Aufarbeitung von Proben metallischer Erze*. Für die Beziehung zwischen dem Gewicht  $Q$  der Erzprobe u. dem größten Teilchendurchmesser  $d$  ( $Q = k d^a$ ) werden in prakt. Aufarbeitungsvers. an Zn- u. Pb-Erzen die Konstanten ermittelt u. in Abhängigkeit vom relativen Fehler  $v$  dargestellt. Aus Tastvers. lassen sich die optimalen Werte von  $k$  u.  $a$  für den einzelnen Fall ableiten. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 3. 17—28. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**F. R. Milliken**, *Abrösten von Erzen in der Schwebe*. Überblick über bestehende Anlagen. (Min. and Metallurgy 18. 279—82. 295. Juni 1937. Utah, V. St. A., Salt Lake City.) GEISZLER.

**Je. A. Danitschek**, *Kritische Gasgeschwindigkeit und die Durchmesser der schwebenden Staubteilchen in dem senkrecht steigenden Gasstrom*. Es wird die minimale Größe von Teilchen des Gichtstaubes berechnet, die durch den senkrecht steigenden Gasstrom im Hochofen nicht hochgerissen werden, sondern schweben bleiben. Ferner wird die Gasgeschwindigkeit ermittelt, bei der ein Teilchen bestimmter Größe schwebt; diese Geschwindigkeit wird die „krit. Gasgeschwindigkeit“ genannt. Es wird eine Beziehung zwischen dem Durchmesser des schwebenden Teilchens u. der krit. Gasgeschwindigkeit bei verschied. Temp. u. verschied. DD. der Staubteilchen aufgestellt. — Außerdem berichtet Vf. eine Berechnung der kinemat. Zähigkeit des Hochofengases durch AREND, JUNGBLUT u. ASCHMANN (vgl. C. 1936. I. 2814), bei der die Änderung der D. des Gases mit der Temp. nicht berücksichtigt worden ist. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 5. 77—82. 1937. U.S.S.R., Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) GERASSIMOFF.

**A. Sourdillon**, *Vergütung von Metallen und ihre Durchführung im elektrischen Ofen*. Eigg. der Werkstoffe, die durch das Vergüten verbessert werden, Vergütungstheorien. Abschrecken von Schnell- u. Baustählen. Einfl. des Anlassens auf die mechan. Eigg. von verschied. Stählen, Al- u. Cu-Legierungen. Zur Durchführung der Wärmebehandlung, die bei genau festgelegten Temp. u. Zeiten erfolgen muß, ist der elektr. Ofen wegen seiner genauen Regelbarkeit ganz bes. gut geeignet. (C.-R. Congr. int. Appl. electrocalor. electrochim. Schéveningue 1936. 142—70.) GEISZLER.

—, *Schlacken und Gase im Kupolofen*. Nach Besprechung der Verbrennungstheorie wird der Oxydations- u. Reduktionsverlauf im Kupolofen behandelt. Den Abschluß bilden Bemerkungen über Schlacken. (Gjuteriet 27. 81—84. Mai 1937.) BARNICK.

**Theodor Lütgen**, *Großzahluntersuchungen über den metallurgischen Verlauf des Thomas-Verfahrens während der Konverterreise*. Unters. der für den Ablauf des THOMAS-Verf. wichtigen Einflüsse des Konverterverschleißes u. der Blasezeit in ihrer gegenseitigen Beeinflussung sowie in Abhängigkeit von der chem. u. physikal. Beschaffenheit des Roheisens. Eine ungünstige Konverterform, wie sie zu Beginn der Konverterreise vorhanden ist, vermehrt bei schlechten Roheisenverhältnissen diesen ungünstigen Einfl., während bei günstiger Form — am Ende der Reise, der Einfl. ungünstiger Roheisenbeschaffenheit verringert wird. Beide Einflüsse wurden in ihrer Wrkg. auf die Desoxydationsvorgänge untersucht u. in Beziehung zum Ausbringen gebracht. (Stahl u. Eisen 57. 993—99. 1022—24. 16/9. 1937.) HOCHSTEIN.

**Leon Dreher**, *Die grundlegenden Erkenntnisse auf dem Gebiete der Metallographie des Eisens und Stahls*. Einführung in die metallograph. Grundbegriffe u. -vorstellungen: therm. Diagramme, Metallegierungen, therm. Diagramm der Legierungen von Pb u. Ag, Best. von quantitativen Änderungen der Legierungsbestandteile, das Diagramm Fe-C, Krystalstruktur der verschied. Legierungen von Fe u. C, Strukturänderungen der Fe-C-Legierungen beim Übergang vom fl. in den festen Zustand, das feste Syst. Fe-Graphit, die Anwendung der Fe-C-Legierungen in der Technik, Schweißbarkeit, metallograph. Unters. von Schweißverbindungen. (Spawanie Ciecie Metali 10. 12—16. 55—59. 75—78. 2 Tafeln. April 1937. Lemberg [Lwów].) R. K. MÜLLER.

**George B. Waterhouse**, *Entwicklung in der Eisen- und Stahlerzeugung*. (Blast Furnace Steel Plant 25. 609—12. Juni 1937. — C. 1937. II. 1882.) HOCHSTEIN.

**I. Sahlin**, *Schwefelreinigung von Eisen und Stahl mittels Soda*. Literaturübersicht. (Jernkontorets Ann. 121. 296—307. 1937.) BARNICK.

**Friedrich Karl Naumann**, *Einwirkung von Wasserstoff unter hohem Druck auf unlegierten Stahl*. Äußerungen u. Folgen des H<sub>2</sub>-Angriffs an Bauteilen aus Hochdruckhydrieranlagen. Verss. zur Best. des Einfl. von Druck, Temp. u. Zeit auf den Beginn u. das Fortschreiten der Entkohlung bei unlegierten Stählen. Für den Beginn des Angriffs ist außer dem Druck u. der Temp. auch die Vers.-Dauer von maßgebendem Einfluß. Hat der Angriff nach Überschreitung der zeitabhängigen Beständigkeitsgrenze einmal begonnen, so dringt er schnell in den Stahl ein. Die Entkohlung tritt bei niedrigen Temp. (400—500°) in einer unvollständigen u. verzweigten Form auf. Sie nimmt ihren Ausgang von den Korngrenzen u. gewissen bevorzugten Flächen innerhalb der Körner. Die Dendritenachsen werden schneller entkohlt als der übrige Werkstoff. Kaltverformung begünstigt das Auftreten u. Fortschreiten des H<sub>2</sub>-Angriffs. Die Festigkeit u. bes. die Zähigkeit des Stahles wird durch den H<sub>2</sub>-Angriff stark erniedrigt. Auch

Armcoeisen wird trotz seines niedrigen C-Geh. von H<sub>2</sub> angegriffen. P, S u. O<sub>2</sub> werden durch H<sub>2</sub> unter Bedingungen, bei denen schon eine Entkohlung eintritt, nicht entfernt. N<sub>2</sub> entweicht schon zum Teil, bevor eine Entkohlung erfolgt, ohne Beeinträchtigung der Zähigkeit. Der H<sub>2</sub>-Angriff unterscheidet sich nach Form u. Wrkg. grundsätzlich von der bei niedrigem Druck auftretenden gewöhnlichen Randentkohlung. Dieser Unterschied liegt darin, daß die Entkohlung durch H<sub>2</sub> unter Bldg. von CH<sub>4</sub>, im anderen Falle durch O<sub>2</sub> (W.-Dampf) unter Bldg. von Kohlenoxyd erfolgt. (Stahl u. Eisen 57. 889—898. 12/8. 1937.)

HOCHSTEIN.

**Erich Scheil** und **Almuth Lange-Weise**, *Statistische Gefügeuntersuchungen. III. Krystallisations- und Keimbildungsgeschwindigkeit bei der Umwandlung von Austenit in Perlit.* (II. vgl. C. 1937. I. 3218.) Krystallisationsgeschwindigkeit u. Keimbldg.-Vermögen des Perlits werden mittels Berechnung der räumlichen Größe u. Zahl der im Schliffbild sichtbaren Perlitkrystalle bestimmt. Die Größe u. die Temp.-Lage der größten Krystallisations- u. Keimbldg.-Geschwindigkeit werden geschätzt. Die Krystallisationsgeschwindigkeit ist klein, die Keimbldg.-Geschwindigkeit dagegen sehr groß. Nach Unters.-Ergebnissen der Impfwrkg. wird die Möglichkeit einer Verringerung der Bldg.-Geschwindigkeit des Perlits vermutet. Keimzahl u. Anlaufzeit sind von der Höhe u. Zeitdauer der Erhitzung im  $\gamma$ -Feld abhängig. Die Unters. werden an einem Stahl mit 0,93% C, 0,07% Si, 0,25% Mn, 0,014% P, 0,02% S u. 0,22% Cu durchgeführt. (Arch. Eisenhüttenwes. 11. 93—95. Aug. 1937. Dortmund, Kohle- u. Eisenforsch. G. m. b. H., Forsch.-Inst.)

BARNICK.

**Fritz Eisenkolb**, *Das Auftreten von Grobkorn beim Anlassen normalgeglühter Feinbleche.* Die beim Anlassen normalgeglühter Bleche aus weichem Stahl mitunter beobachtete Grobkornausbildung wird in ihrer Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit nach dem Normalglühen u. der Anlaßtemp. untersucht u. damit begründet, daß die stets vorhandenen fremden Beimengungen bei schnellerer Erkalting in fester Lsg. bleiben u. dadurch dem Kornwachstum nicht mehr hinderlich sind. Ebenso wird die Kornvergrößerung durch Wärmespannungen gefördert. (Stahl u. Eisen 57. 999—1001. 9/9. 1937.)

HOCHSTEIN.

**Anson Hayes** und **Robert S. Burns**, *Das Kaltwalzen weicher Stahlbleche und Stahlbänder.* Unters. der Vorgänge beim Kaltwalzen. Einfl. des Kaltwalzens auf die Ausbldg. der Spannungs-Dehnungskurve, sowie auf das Feingefüge vor u. nach einer Glühbehandlung. Beseitigung des Fließens durch Kaltwalzen u. Abhängigkeit des hierfür aufzuwendenden Walzbetrages von der Korngröße im Ausgangszustand, der Oberflächenbeschaffenheit von Blech u. Walze sowie vom Walzendurchmesser. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 129—62. März 1937.)

HOCHSTEIN.

**Georg Weddige**, *Warmwalzversuche an unlegierten und hochlegierten Stählen bei verschiedenen Walzbedingungen.* Unters. über den Einfl. der Stahlzus. auf das Verh. von C- u. hochlegierten Stählen beim Warmwalzen mit verschied. Walztemp. u. Stichabnahmen. Die Verss. umfaßten 2 C-Stähle mit niedrigem u. hohem C-Geh., einen zunderbeständigen ferrit. Si-Cr-Al-Stahl, einen nichtrostenden austenit. Cr-Ni-Stahl u. einen warmfesten, carbidreichen, austenit. Cr-Ni-W-Stahl bei Walztemp. von 685, 875, 1020 u. 1185° mit 10, 20, 30 u. 40% Stichabnahme. Ein höherer C-Geh. erhöht den Formänderungswiderstand nur bis zu Walztemp. von 900°. Bei höheren Temp. liegt der Formänderungswiderstand des hoch-C-haltigen Stahles unter dem des Stahles mit niedrigem C-Gehalt. Ähnlich verhielt sich der Si-Cr-Al-Stahl. Die hochlegierten austenit. Stähle haben auch noch bei den höchsten Walztemp. einen um das Mehrfache höheren Formänderungswiderstand als die C-Stähle. Die Voreilung fällt mit höherer Walztemp. bei den C-Stählen nur wenig, bei den hochlegierten Stählen dagegen stark ab. Die Breitenzunahme zeigte keine eindeutige Abhängigkeit, weder von der Stahlzus., noch von der Temperatur. (Stahl u. Eisen 57. 913—21. 19/8. 1937.)

HOCHSTEIN.

**Joseph Winlock** und **Ralph W. E. Leiter**, *Einflußgrößen bei der bildsamen Verformung von Stahlblechen und Bandstahl und ihre Beziehung zu den Tiefzieheigenschaften.* Das Auftreten von Fließlinien beim Tiefziehen geblühter Stahlbleche u. ihre Vermeidung bei vorhergehendem Kaltwalzen durch Unterdrückung der Fließgrenze. Verss. über die Lage der Streckgrenze u. die Ausbldg. des Fließgebietes in Abhängigkeit von der Korngröße u. der Verformungsgeschwindigkeit. Günstigste Korngröße. Anschauungen über das Auftreten der Fließgrenze. (Blast Furnace Steel Plant 25. 136. 236. 332—33. 438—39. 443. 534—35. Trans. Amer. Soc. Metals 25. 163—205. 1937.)

HOCHSTEIN.

**F. P. Zimmerli**, *Die Wirkung von Längskratzern auf die Dauerverdrehsfestigkeit von Federdraht*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1885.) Eigene Unters. des Vf. über die Best. des Einflusses von Längskratzern auf die Dauerverdrehsfestigkeit von Federdraht. Die niedrigste Dauerfestigkeit lag bei einer verkratzten Stahlfeder bei 63,28 kg/qmm u. die höchste bei einer polierten Federdrahtprobe bei 77,34 kg/qmm. Dauerunters. an Spiralfedern ergaben eine Dauerfestigkeit des Drahtes von ca. 49 kg/qmm. Die niedrigere Dauerfestigkeit des Drahtes, die an den Spiralfedernproben ermittelt wurde, wird vom Vf. nicht vollständig auf die Anwesenheit u. die Art von Oberflächenskratzern zurückgeführt. (Wire, Wire Products 12. 185—91. April 1937.) HOCHSTEIN.

**Richard Saxton**, *Kaltverformung von legierten Stählen*. Einfl. der Kaltverformung durch Ziehen auf das Gefüge u. die mechan. Eigg. von Ni-, Ni-Cr-, hoch Cr-haltigen, Si-Mn-, Schnellarbeits-, W-, Cr-V- u. Cr-Si-Stählen. Die bei der Kaltverformung auftretenden Stahlfehler. Wärmebehandlung der legierten Stähle, bes. der nichtrostenden Stähle nach der Verformung. Matrizen für das Ziehen von nichtrostenden Stählen. Beizen nichtrostender Stähle als Vorbereitung für die Kaltverformung. (Wire, Wire Products 12. 195—200. April 1937.) HOCHSTEIN.

**G. R. Brophy** und **E. R. Parker**, *Der Einfluß von Aluminium auf die Normalität des Stahles*. Bei Zementationsverss. an reinen Fe-Al-C-Legierungen mit 0,001—1,0% Al in n. Zementationsmitteln u. in O<sub>2</sub>-freien KW-stoffen wurde im ersten Falle stets Gefügeanormalität beobachtet, während im zweiten Falle alle Proben n. waren. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 315—24. März 1937.) HOCHSTEIN.

**H. Vigneron**, *Aluminiumstähle*. Besprechung des Einfl. von Al als Legierungselement in Stahl auf dessen Eigenschaften. Oxydations- u. hitzesichere Al-Stähle, Cr-Al-Fe-Legierungen für elektr. Widerstände u. Heizwicklungen, Nitrierstähle mit Al-Geh., Al-Ni-haltige Dauermagnete (Mishimastähle) u. gesinterte Ni-Al-Co-Fe-Legierungen als Dauermagnete. (Nature [Paris] 1937. 11—12. 1/7.) HOCHSTEIN.

**E. K. Hansen** und **P. H. Brace**, *Elektroöfen und Ofenatmosphären zum Glühen von Kupfer*. Zum Blankglühen von Cu werden Durchlauf- u. Haubenöfen verwendet, von denen einige amerikan. Bauarten abgebildet werden. Schutzgas wird durch unvollkommene Verbrennung von Naturgas erzeugt. Die Verbrennung findet in einem mit feuerfestem Stein ausgekleideten Behälter in Ggw. eines Katalysators statt, wobei CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, N<sub>2</sub> (85%) u. kleine Mengen CO, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> entstehen. Zur Entfernung des SO<sub>2</sub> dient W., das über Kalkstein geleitet u. dadurch leicht alkal. gemacht worden ist. Die Reinigung vom H<sub>2</sub>S erfolgt durch Leiten der Gase durch erhitztes Eisenoxyd. Wasserdampf wird in einer Kühlkammer niedergeschlagen. Die verbleibenden Gase CO<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> bilden die inerte Atmosphäre. Zu niedriges Luft-Gasverhältnis läßt H<sub>2</sub>, CO u. H<sub>2</sub>S in großen Mengen entstehen, die dann durch Reinigen nicht mehr ganz zu entfernen sind. Zu hohes Luft-Gasgemisch führt zu starkem O<sub>2</sub>-Geh. der Ofenatmosphäre. Zur Kontrolle des Schutzgases vor Eintritt in den Glühofen genügt die Feststellung des CO-Geh. mittels ORSAT-App.: der CO-Geh. muß zwischen 1 u. 2,5% liegen. (Metals and Alloys 8. 215—19. Aug. 1937. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) GOLDBACH.

**S. E. Borgeson**, *Elastizitäts- und Drillprüfung an Kupferdraht*. Die von Cu-Magnetdraht geforderten mechan. Eigg. werden besprochen u. die dafür vorhandenen Prüfmethode beschrieben. Daraus ergibt sich, daß der Drillvers. die genaueste u. einfachste Feststellung der Härte bes. von weichen Drähten erlaubt, wo der Zugvers. nicht mehr empfindlich genug ist. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 249 bis 262. 1936. Rome, N. Y., General Cable Research Labor.) GOLDBACH.

**Chan**, *Anforderungen an Rotkupfer für Lokomotivenkessel*. Das durch die Spécification unifiée Nr. 15 in Frankreich für Stehbolzen genormte Cu zeigt bei den Betriebstemp. (300—350°) Abfall der Elastizitätsgrenze, Rekristallisation u. Alterung. Die dadurch entstehenden Schäden werden beschrieben. Vf. zeigt Möglichkeiten, durch Legieren u. durch Wärmebehandlung die Warmfestigkeit zu steigern oder die Rekristallisationstemp. über 350° zu erhöhen. Für die Steigerung der Warmfestigkeit kommen Si- u. Co-Zusätze, für die Erhöhung der Rekristallisationstemp. Ni-, Pb- oder Ag-Zusätze in Frage. (Cuivre et Laiton 10. 273—77. 8/6. 1937. Compagnie des Chemins de Fer P. L. M.) GOLDBACH.

**P. S. Isstomin**, **I. P. Sdessenko** und **W. N. Petrowa**, *Der Einfluß hoher Walzgeschwindigkeiten auf den Verformungsmechanismus und die mechanischen Eigenschaften eines Metalls*. Beim kalten Walzen von Messing mit 68,17% Cu u. 31,689% Zn zeigt sich ein günstiger Einfl. hoher Walzgeschwindigkeiten auf die Zugfestigkeit u. Tief-

ziehfähigkeit. Die auf dem Sechswalzwerk mit hoher Walzgeschwindigkeit erhaltenen Bleche weisen eine gleichmäßigere Mikrostruktur auf als auf anderen Strecken gewalzte Proben. Vff. besprechen die Methoden der Untersuchung der erhaltenen Streifen (Röntgenunters.) u. der Best. des Walzdrucks mit Hilfe einer Meßdose. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 3. 66—83. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**Karl Kaiser**, *Eine Kupfer-Siliciumlegierung als Austauschwerkstoff für Feinkupfer in Warmwasserbereitungsapparaten*. Aus Festigkeitsvors. an gewalzten Cu-Si-Legierungen mit 0,9—4,34% Si u. teilweisen Mn-Zusatz (0,28—1,21%) geht hervor, daß Si festigkeitssteigernd auf Cu wirkt, u. zwar hat ein Si-Zusatz von 3% dieselbe Wrkg. wie 40% Zn oder 6% Sn oder 6% Al. Bei höheren Si-Gehh. tritt starke Dehnungs-erniedrigung ein, die durch Mn aufgehalten wird: Mn dämpft allgemein den starken Si-Einfluß. Mn verfeinert außerdem das Korn u. verbessert die Warmwalzbarkeit. — Mit zunehmendem Si-Geh. steigt die Verfestigung bei gleichem Kaltwalzgrad. — Bei 400° setzt Entfestigung u. Rekristallisation ein. Günstigste Glühtemp. 600—650°. Über 650° starkes Kornwachstum. — Cu-Si-Legierungen sind korrosionsfester als Sn-Bronzen u. Rein-Cu. — Auf Grund dieser Ergebnisse wird eine Legierung mit 2,2% Si, 0,8% Mn, Rest Cu (Handelsname *S i c u d u r*) von den Kupfer- u. Messingwerken der MANSFELD A.-G. handelsmäßig hergestellt. D. 8,8, F. 1020°, Wärmeleitfähigkeit 0,135 Cal/Grad·cm·Sek. (18°), elektr. Leitfähigkeit 6,08 m/Ohm·qmm (20°), Wärmeausdehnungskoeff. für 1°: 18·10<sup>-6</sup>. Streckgrenze (kg/qmm), Festigkeit (kg/qmm), Dehnung (%) u. Brinellhärte (kg/qmm) im weichen Zustand: 18, 36, 55, 80, im 1/4-harten Zustand: 32, 40, 25, 120 u. im harten Zustand: 48, 52, 8 u. 150. — Gießen ist schwierig, weil die Legierung „steigt“. Warmwalzen bis 500° möglich, am günstigsten bei 800°. Kaltwalzverh. wie 60/40 Messing. Spanabhebende Formung wie bei Cu u. Bronze. Glühen bei nicht zu hohen Temp., da Neigung zu Zunderbildg. u. Kornvergrößerung. (Z. Metallkunde 29. 263—65. Aug. 1937. Hettstedt, Forschungsanstalt der Kupfer- u. Messingwerke Hettstedt der Mansfeld A.-G.)  
GOLDBACH.

**Colin G. Fink und Tsing-Nang Shen**, *Elektrolytische Herstellung von Beryllium-Kupferlegierungen*. Es wird eine Meth. zur kathod. Bereitung von Be-Cu-Legierungen beschrieben. Als Kathode dient geschmolzenes Cu, als Anode Graphit; die Stromleitung zur Kathode besorgt der ebenfalls aus Graphit bestehende Schmelztiegel, an dessen Grund sich das Cu befindet. Darüber ist der Elektrolyt geschichtet, welcher hauptsächlich aus geschmolzenem (Badtemp. um 1200°) Be-Oxyfluorid besteht. Diese Substanz wird durch Behandeln des bas. Carbonats mit Flußsäure u. darauffolgendes Erhitzen auf 400—500° gewonnen. Vff. stellen fest, daß die Wirksamkeit der Zelle in dem Maße steigt, wie die Be-Carbidbildg. zurückgeht. Die Carbidbildg. läßt sich verhindern durch möglichst weitgehende Vermeidung der Entladung von Be an der Graphitwandung. Dazu muß die Entfernung zwischen der Anode u. dem Cu möglichst klein, die zwischen der Anode u. der Tiegelwandung recht groß gemacht werden. — Gemische von BaF<sub>2</sub> u. Be-Oxyfluorid erweisen sich als nicht sehr brauchbar; wird jedoch außerdem NaF hinzugesetzt, so wird eine wesentliche Verbesserung der Leitfähigkeitseigg. des Elektrolyten erzielt. Am besten bewährt sich ein Gemisch von 50 Teilen Be-Oxyfluorid, 34 Teilen NaF u. 16 Teilen BaF<sub>2</sub>. Die Stromausbeute beträgt (auf das abgeschiedene Be bezogen) 48,7%, bzw. 0,863 g Be pro kWh. Auf diese Weise können Legierungen mit bis zu 3,13% Be erhalten werden. (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint 4. 8 Seiten. 1937. New York, Columbia Univ.)  
H. ERBE.

**Peter R. Kosting**, *Spannungsfreiglihen hochfester Monelmetallplatten*. Um eine geeignete Technik für das Schweißen dicker Monelmetallplatten zu entwickeln, die durch Kaltwalzen auf hohe Festigkeit gebracht worden waren, wurden Anlaßvers. verschied. Dauer bei verschied. Temp. an 4 verschied. 1/2 Zoll dicken Monelmetallplatten ausgeführt u. die dabei eintretende Änderung der Streckgrenze bestimmt. Bei allen Platten trat zwischen 550 u. 600° die größte Streckgrenzenerhöhung ein, in diesem Intervall muß demnach das Spannungsfreiglihen stattfinden. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 222—38. 1936. Waterloo, Mass., Watertown Arsenal der U. S. Army.)  
GOLDBACH.

**Hanns Lischke**, *Leichtmetalle im Apparatebau*. Die chem. Beständigkeit der Al-Legierungen. Oberflächenschutzverfahren. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. Nr. 8. 26—28. 15/8. 1937. Hannover.)  
GOLDBACH.

—, *Welches Leichtmetall soll ich verwenden?* Mitt. der Vereinigten Leichtmetallwerke G. m. b. H. Hannover-Linden. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. Nr. 8. 40—43. 15/8. 1937.)  
GOLDBACH.

**K. Großmann**, *Der Werkstoff Aluminium*. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über Vork., Herst. u. Verbrauch von Al werden die Normblätter DIN 1713 u. 1744, sowie die umfangreichen Tabellen über Zus. u. Eig. der handelsüblichen Al-Walz- u. Knetlegierungen aus dem Aluminium-Taschenbuch abgedruckt. (Z. wirtschaftl. Fertigung 41. Nr. 8. 2—18. 15/8. 1937. Stuttgart.)  
GOLDBACH.

**A. I. Beljajew** und **A. Je. Studenzow**, *Die Elektrolyse der Tonerde mit nicht-brennbaren Anoden aus Oxyden*. (Vgl. C. 1937. II. 464.) Vff. zeigen, welche Schwermetalloxyde nach ihrem F., ihrer Löslichkeit in Kryolith, ihrer elektr. Leitfähigkeit u. ihrer Beständigkeit bei der Elektrolysetemp. als Anoden für die Al-Gewinnung in Frage kommen. Die Anoden können aus Oxydpulver durch Pressen mit einem Druck von etwa 1000 kg/qcm unter Zusatz von etwas W. (2—3%) mit nachfolgendem Glühen bei 1300° hergestellt werden. Der spezif. elektr. Widerstand (in  $\Omega$ ) wird bei so hergestellten Oxydprefkörpern bei 1000° wie folgt bestimmt:  $\text{Co}_2\text{O}_3$  0,16, ZnO 1,11,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  5,60, CuO 6,00,  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  12,27, NiO 33,60. Bei der prakt. Elektrolyse von geschmolzenem Kryolith zeigen die beste Beständigkeit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , SnO<sub>2</sub>,  $\text{Co}_2\text{O}_3$  u. NiO. Als Anodenprod. wird in der Hauptsache O<sub>2</sub> erhalten, während F<sub>2</sub> nur in untergeordneten Mengen auftritt. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 3. 17—24. März 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**M. B. Rappoport** und **I. I. Pushtilnik**, *Die Bedingungen bei der Inbetriebnahme neuer Einheiten bei den Miquetöfen der Aluminiumfabrik des Dnjepr*. Bei Erhöhung der Ofenleistung von 10 000 auf 12 000 kW werden neben einer Verminderung des Energieverbrauchs pro t Schlacke noch weitere betriebliche Verbesserungen erzielt. Vorteilhaft ist auch die Verwendung eines Bauxits, der weniger Red.-Mittel in der Schicht benötigt. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 2. 4—8. Febr. 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**G. I. Chwiliwitzki** und **M. B. Schwarzberg**, *Die Wärmebilanz verstärkter Bäder der Aluminiumfabrik des Dnjepr*. Durch Temp.-Messungen an verschied. Stellen der Bäder werden die Änderungen der Wärmebilanz beim Übergang vom n. zum intensivierten Betrieb nachgeprüft. Die größten Wärmeverluste treten an der Oberfläche des Bades auf: etwa 70% der gesamten Wärmeverluste ergeben sich an den Anoden, der Außen- u. Oberseite des Elektrolyten; bes. auffällig ist der höhere Wärmeverlust (10,9% gegenüber 7,7%) an den Seitenwänden beim Übergang zum intensivierten Betrieb. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 3. 7—13. März 1937.)  
R. K. Mü.

**P. G. Jelisarow**, *Zur Frage des Bades mit flüssiger Kathode*. Vf. erkennt die Vorzüge der Verwendung fl. Kathoden bei der Al-Elektrolyse an, betont aber die konstruktiven Schwierigkeiten, die an einigen im prakt. Betrieb versuchten Anordnungen erläutert werden. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 3. 14—16. März 1937.)  
R. K. MÜLLER.

**Georg Richter**, *Zur Frage des Einflusses der Oberflächenbeschaffenheit auf die Dauerfestigkeit von Aluminiumdrähten*. An Al-Drähten von 3,5, 2,7 u. 2 mm Durchmesser, die bei der stat. Prüfung eine Festigkeit von 18 kg/qmm aufwiesen, wurden Oberflächenverletzungen angebracht, die sich nur über einen kleinen Teil des Umfangs erstreckten, also nicht umliefen. Diese Oberflächenbeschädigungen wurden durch Eindrücken eines anderen Drahtes, durch Feilen mit einer Dreikantfeile, durch Eindrücken mit einem Dreikantschaber u. durch Ritzen mit einer Rasierklinge erzeugt u. die erhaltenen Kerbformen u. Kerbtiefen mit dem LEITZschen Profilprojektor bestimmt. Dann wurden die Drähte auf der WÖRNLE-Dauerbiegemaschine für Seildrähte (Bauart LOSENHAUSEN) geprüft. Die durch Eindrücken eines anderen Drahtes entstandenen Verletzungen führten nicht zum Bruch, wenn ihre Tiefe weniger als 3% des Durchmessers ausmachte. Scharf eingeritzte Kerben sind auch bei geringerer Kerbtiefe stets Ausgangspunkt eines Dauerbruches, wobei jedoch die Lebensdauer nicht wesentlich kürzer war als die der anderen Drähte. Form u. Tiefe der Kerben beeinflussen die Ergebnisse nicht so stark wie andere, nicht genau feststellbare Faktoren. Bei gleicher Belastung war aber immer die Lebensdauer um so kürzer, je tiefer der Kerb war. Die Reihenfolge der Einw. auf die Dauerfestigkeit ist: eingeschnitten (am stärksten), eingefeilt, eingedrückt. Die natürlichen Oberflächenverletzungen wirken nicht schädlicher als die künstlichen. (Z. Metallkunde 29. 214—17. Juli 1937. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt.)  
GOLDBACH.

**Hertha R. Freche**, *Die Diffusion von Magnesium und Silicium in Aluminium*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 324—36. 1936. — C. 1936 II. 2984.)  
GOLDBACH.

**E. Möckel**, *Die Al-Mg-Legierungen im Schlifffbild*. An Hand vieler Schlifffbilder u. in Verb. mit dem Al-Mg-Zustandsschaubild werden Gußgefüge, Walzgefüge u. Anlaßwirkungen an Al-Legierungen mit ca. 7% Mg u. etwas Mn gezeigt. (Aluminium 19. 433—39. Juli 1937. Hannover.) WOECKEL.

**A. M. Talbot und John T. Norton**, *Die Aushärtung von Magnesium-Aluminium-Legierungen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 301—14. 1936. — C. 1936. II. 4042.) GOLDBACH.

**H. Voßkühler**, *Untersuchungen an Aluminium-Lithiumlegierungen*. An Al-Li-Legierungen mit Li-Gehh. bis zu 7% wurde durch Aufnahme von Temp.-Widerstandskurven die Löslichkeitslinien festgelegt. Die Proben waren, um sie in den für niedrige Temp. geltenden Gleichgewichtszustand zu überführen, 5 Stdn. bei 590° homogenisiert, darauf 70 Tage bei 175° u. anschließend 140 Tage bei 100° angelassen. Während die Messungen über den Verlauf der Soliduslinie mit den Werten von GRUBE, MOHR u. BREUNING (C. 1936. I. 1809) gut übereinstimmen, weicht der Verlauf der Löslichkeitslinien vollkommen voneinander ab; der Unterschied beträgt bei 100° 1,6% u. nimmt mit steigender Temp. ab. Bei der eutekt. Temp. herrscht wieder Übereinstimmung. — Die Härte der Legierungen nimmt mit steigendem Li-Geh. zu u. läßt sich durch Anlassen der homogenisierten Proben bei 100—200° stark steigern; bei 2,5—3,5% Li konnten 120 kg/qmm erreicht werden. Wenn keine ungelösten Bestandteile im Gefüge vorhanden sind, zeigen die Legierungen gute Beständigkeit gegen Korrosion. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 907—09. 3/9. 1937. Bitterfeld, Metalllabor. Abt. Elektronmetall der I. G. FARBENINDUSTRIE.) GOLDBACH.

**K. W. Peredelski**, *Der Einfluß des Berylliums auf die Krystallisation und Struktur von Magnesiumlegierungen*. Beim Gießen von Mg-Al-Legierungen (8% Al) nimmt mit steigender Kokillentemp. beim Erstarren der Legierungen die Kornzahl ab unter gleichzeitiger Kornvergrößerung. Die optimale Kokillentemp. beim Gießen von solchen Legierungen u. Legierungen mit Be-Zusatz in metall. Formen beträgt 150—200°, höhere Temp. führt zur Kornvergrößerung. — Vf. gibt Diagramme des Syst. Mg-Al-Be in Abhängigkeit von der Temp. zwischen 20 u. 450°. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromschlennost] 6. Nr. 4. 27—32. 1937.) R. K. MÜLLER.

**K. W. Peredelski**, *Pseudobinäre Magnesiumlegierungen*. Der Zusatz der intermetall. Verb. SbSn zu Mg erhöht dessen Zugfestigkeit erheblich; die maximale Zugfestigkeit (21,5 kg/qmm) wird bei einem Zusatz von 0,5% SbSn erreicht, die Dehnung beträgt hierbei 10,7%, die Brinellhärte 63. — Auch Zusatz von Pb<sub>3</sub>Sn<sub>3</sub> erhöht die Zugfestigkeit des Mg; die maximale Zugfestigkeit bei einem Zusatz von 2% Pb<sub>3</sub>Sn<sub>3</sub> beträgt 17,5 kg/qmm, sie kann durch Warmbehandlung auf 20,7 kg/qmm gesteigert werden, die entsprechenden Dehnungen sind 9,0 u. 15,7%, die Brinellhärte der nicht weiterbehandelten Legierung 50. Die mkr. Unters. der Legierungen des Syst. Mg-SbSn läßt keine merkliche Löslichkeit der Verb. im Mg erkennen, während im Syst. Mg-Pb<sub>3</sub>Sn<sub>3</sub> bei gewöhnlicher Temp. die Löslichkeit der Verb. etwas weniger als 3% beträgt. (Light Metals [russ.: Legkijje Metally] 6. Nr. 3. 27—29. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**Willi Claus**, *Zur Kenntnis der Erstarrungsvorgänge bei Wismut-Antimonlegierungen*. Schichtanalysen, Röntgendurchleuchtungen mit anschließender Photometrierung, sowie Punktanalysen an Bi-Sb-Legierungen mit 85, 75 u. 65% Bi, die teilweise in gußeisernen Dauerformen, teilweise in trockene Sandformen gegossen waren, ergaben, daß sich die Erstarrung als n. Blockseigerung vollzieht. (Z. Metallkunde 29. 268—70. Aug. 1937. Berlin, Inst. für angewandte Metallkunde der Techn. Hochsch.) GOLDBACH.

**O. Brunck**, *Das Rhodium und seine technische Verwendung*. Übersicht über die Gewinnung des Rh, seine Eig., die elektrolyt. Abscheidung u. die Anwendung der Rh-Überzüge, die heute noch hauptsächlich auf die Schmuckindustrie beschränkt ist. Rh dürfte aber u. a. auch das ideale Schutzmetall für analyt. Gewichtssätze u. Waagen sein. Ferner werden elektr. Kontakte, Spatel, Scheren, Ag-Skalen von App. usw. mit Vorteil rhodiniert. Rh ist unempfindlich gegen H<sub>2</sub>S. (Chemiker-Ztg. 61. 433—35. 26/5. 1937. Freiberg, Sa.) KUTZELNIGG.

**Pietro Forcella**, *Abschließende Untersuchungen über Kerbschlagproben der Metalle*. Zusammenfassende krit. Besprechung der Probenformen für Kerbschlagproben. (Riv. tecn. Ferrovie ital. 52 (26). 83—135. 15/8. 1937. R. Istituto Sperimentale delle Comunicazioni-Sezione Ferroviaria.) BARNICK.

**Fritz Uebel**, *Die Auswertung von Kerbschlagversuchen an schlagspröden Werkstoffen*. Berücksichtigung der aus dem Arbeitsinhalt der abfliegenden Probenhälften u. Wrkkg. von Stößen der Probenhälften auf den Bär nach dem Schlag bestehenden

Schlagverluste bei Kerbschlagvers. an schlagspröden Werkstoffen. Berechnungsmöglichkeiten u. Vers.-Verf. zur Ermittlung der Schlagverluste. Die versuchsmäßig ermittelten Schlagverluste sind wesentlich größer als die rechnungsmäßigen, da durch die Rechnung nur der Arbeitsinhalt der abfliegenden Probenhälften zu erfassen ist, während der Vers. auch ihre Stoßwrkg. auf den Bär nach dem Durchschlagen einbezieht. Zusammenstellung von bei Gußeisen erhaltenen Kerbzähigkeiten nach Berücksichtigung der rechner. u. versuchsmäßigen Schlagverluste. Aus dem Verlauf der verschied. Zähigkeitswerte in Abhängigkeit von der Schlaggeschwindigkeit schließt der Vf., daß nur unter Ansatz der versuchsmäßig ermittelten Schlagverluste einigermaßen richtige Kerbzähigkeitswerte zu erhalten sind. (Gießerei 24 (N. F. 10). 413—17. 13/8. 1937.) HOCHSTEIN.

O. Bauer und H. Sieglerschmidt, *Einfluß der Versuchsbedingungen auf das Schwindmaß*. II. Mitt. Nach der I. Mitt. (I. vgl. C. 1936. I. 3896) hat sich ergeben, daß das Schwindmaß nicht nur von der Natur des untersuchten Materials abhängig ist, sondern auch von der Form u. den Abmessungen der Probe sowie von der Schnelligkeit des Vergießens wesentlich beeinflusst wird. Zur näheren Festlegung der Grundlagen für einheitliche Vers.-Bedingungen bei der Best. des Schwindmaßes wird der Einfl. der Abmessungen, des Gewichtes u. der Temp. der Gießform durch weitere Vers. an Hartblei mit 16% Sb u. 0,21% Graphit sowie an Aluminium mit 0,17% Si, 0,45% Fe sowie einem Ti-Zusatz von 0,18% ermittelt, wobei die beiden Legierungen als Sandguß u. Kokillenguß untersucht wurden. Zur Klärung des zwischen dem Schwindmaß u. der Wärmeausdehnung bestehenden Zusammenhangs wird ferner die therm. Ausdehnung des Hartbleis zwischen etwa 20° u. 260° u. des Al zwischen etwa 20° u. 650° mit Hilfe eines neuen Ausdehnungsgeräts aus Quarzglas untersucht. — Das beschriebene Verf. zur Ermittlung des Schwindmaßes ist als Normenverf. verwendbar. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 15. 535—40. 12/6. 1936. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) GLAUSER.

G. Malmberg, *Einige Gesichtspunkte zur Charakterisierung und zur Bestimmung der Streckgrenze*. Der Vf. entwickelt an Hand der Auswertung von Zerreißdiagrammen seine Auffassung von der Deutung der oberen u. unteren Grenze. Faktoren, die die Meßergebnisse beeinflussen, werden verfolgt. (Jernkontorets Ann. 121. 249—295. 1937.) BARNICK.

Wolfram Ruff, *Beitrag zur Bestimmung von Laufeigenschaften von flüssigen Metallen*. (Vgl. C. 1937. II. 1433.) Beschreibung eines neuen Ausflußverf. zur Best. der Geschwindigkeit eines Metallstromes. Ermittlung der Widerstandszahlen von im Formsand strömenden Metall. Erörterung des Zusammenhangs dieser Widerstandszahlen mit den jeweils vorliegenden REYNOLDSchen Zahlen. Bei den nichtstationären Vers. wurde gezeigt, daß es eine krit. Temp. der Schmelze gibt, bei der der Übergang zur Erstarrung plötzlich eintritt, ohne daß die Strömungsgeschwindigkeit abfällt. Für die Lauflänge, die bis zum Eintritt dieser Temp. erreicht wird, ist vor allem der Abstand der Gießtemp. von der Schmelztemp. maßgebend. Die Steigerung der Gießtemp. erhöht das Laufvermögen des fl. Stahls stärker als das des fl. Tempergusses. (Z. Metallkunde 29. 238—41. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

A. G. Ssamarzew und W. P. Lawrow, *Der Einfluß von Elektrolytlösungen auf die Geschwindigkeit des Schleifens von Metallen*. I. Schleifvers. mit rotierender Glasscheibe u. sorgfältig gereinigtem Schmirgelpulver werden an Fe, Ni, nichtrostendem Stahl, Ag u. Cu in Ggw. von W. u. von verschied. Elektrolytlsgg. durchgeführt. Als Maßstab dient die bei 12 Umdrehungen/Min. in 30 Min. abgeschliffene Menge Metall. Die stärkste Wrkg. zeigen bei Fe Lsgg. von  $K_3Fe(CN)_6$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$  u.  $CuSO_4$  (bes. letztere), während  $HgNO_3$ -Lsg. prakt. ohne Wrkg. ist; bei Ni u. nichtrostendem Stahl wirken am stärksten Lsgg. von KJ u.  $K_3Fe(CN)_6$ , bei Ag Lsgg. von KSCN, KJ,  $K_2SO_4$  u.  $KNO_3$ , bei Cu eine Lsg. von  $Na_2S$ . Als Hauptursache der Wrkg. der Elektrolyte beim Schleifen ist vermutlich Korrosion u. Änderung der Oberflächenenergie des Metalles infolge von Adsorption von Ionen aus der Lsg. anzusehen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 24—29. 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

F. Stanek, *Der Austausch von Härteölen durch Nichtölemulsionen*. Pflanzenöle, tier. Öle u. Mineralöle genügen nicht mehr den gesteigerten Härteansprüchen u. sollen nach dem Vorschlag des Vf. gegen die leistungsfähigeren Härteemulsionen ausgetauscht werden. Nichtölemulsionen stehen den ausgesprochenen Abschreckölen nicht nach u. übertreffen diese in den meisten Fällen bei entsprechender Zurichtung u. Anpassung

an die jeweiligen Werkstücke ü. an die Stahlverhältnisse. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 359—61. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

**L. H. Leedham**, *Die Haltbarkeit von Cyanidhärtebädern*. Mengenmäßige Berechnung des Zusatzes an frischem Natriumcyanid-Härtensalz zu Härtebädern, wenn das Bad im laufenden Betrieb an Cyanid erschöpft ist. (Machinery [London] 50. 514 bis 515. 22/7. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. I. Schpagin**, *Zinnarme und zinnfreie Lötmetalle*. Vf. untersucht die Möglichkeiten des Ersatzes der bisher üblichen Lötmetalle durch solche mit einem Sn-Geh. von höchstens 15% bei geeignetem Fe., die bei verzinktem Fe (a), Weißblech (b), gewöhnlichem Fe (c), Messing (d) oder Cu (e) verwendet werden können. Aus Unters. im Syst. Pb-Sn mit u. ohne Zusatz von Sb oder Cd ergeben sich folgende Legierungen als geeignet zum Löten der in der Klammer angegebenen Grundmetalle: PO-15 (85 Pb, 15 Sn; F. 285°; a, b, c, d, e), PS-6 (90 Pb, 4 Sn, 6 Sb; F. 245°; b, d, e), PKO-5 (85 Pb, 10 Sn, 5 Cd; F. 260°; a, b, c, d), PKO-6 (88 Pb, 10 Sn, 2 Cd; F. 275°; a, b, c, d). Die Korrosionsbeständigkeit der Legierungen gegenüber Leitungswasser u. 4%ig. NaCl-Lsg. (Nebel) ist zufriedenstellend, nicht aber gegenüber 1%ig. HCl u. 1%ig. NaOH. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetynye Metally] 12. Nr. 3. 89—104. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**G. O. Hoglund**, *Punkt- und Nahtschweißen von Aluminiumlegierungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 706 referierten Arbeit. (SAE Journal 40. 57—64. Febr. 1937. Aluminium Co. of America.) GOLDBACH.

**A. S. Orlow**, *Punktschweißen von Allmag*. Vf. führt Schweißverss. durch an 0,5 u. 1,5 mm starken Blechen von Altmag (5—8% Mg, 0,5—1% Mn, 0,1—0,5% Ti, bis 0,5% Fe, bis 0,5% Si, Rest Al) unter Verwendung von Cu-Elektroden. Als optimale Schweißdauer ergeben sich 0,20 Sekunden. Bei stärkeren Blechen sind Maschinen hoher Leistung zu verwenden. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 1. 34—39. 1937.) R. K. MÜLLER.

**I. Katschanow** und **A. Dandurov**, *Punktschweißen von Elektron*. Elektron läßt sich zwar gut durch Punktschweißung bearbeiten, jedoch darf die Dauer der Schweißung 0,35 Sek. nicht übersteigen (Regelung mit Unterbrecher), u. der Druck auf die Elektroden muß hoch sein. Die mechan. Eigg. der Schweißverb. sind denen der Nietverb. überlegen. Auch die Korrosionsbeständigkeit der Schweißen ist gut. Zur Erzielung glatter Schweißen werden zweckmäßig kugelige Kontaktoberflächen verwendet. Zum Schweißen von Profilkonstruktionen müssen Maschinen von genügend hoher Leistung angewandt werden. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 1. 27—33. 1937.) R. K. MÜLLER.

**I. M. Brailowski**, *Elektrisches Punktschweißen von Elektron*. Für das elektr. Punktschweißen von Elektron werden bei 1,2 mm starken Blechen folgende Bedingungen als optimal ermittelt: Elektrodendurchmesser 6—7 mm, Schweißdauer 0,25 Sek., Elektrodendruck 1,25 kg/qmm (bei dünneren Blechen von 0,35 mm Stärke 3 kg/qmm). Vf. untersucht den Festigkeitsverlust (ca. 8%), die zweckmäßigste Anordnung der zu schweißenden Bleche u. die Korrosionsfestigkeit der Schweißen, die sich bei Verwendung von Elektroden mit abgeschliffenen Enden als nicht geringer erweist als die des Grundmetalls. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 3. 39—42. 1937.) R. K. MÜLLER.

**D. S. Baikowetz**, *Elektronenmechanische Kontrollapparate für Kontaktschweißungen*. Beschreibung verschied. Schaltungsschemata für App. zum Fehlernachweis an Schweißstellen unter Verwendung von Elektronenröhren u. Hg-Gleichrichtern. (Luftfahrtind. [russ.: Awiapromyschlennost] 6. Nr. 4. 60—64. 1937.) R. K. MÜLLER.

**J. Bronfma**, *Einige falsche Ansichten über das Beizen des Stahles*. (Metallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 10. 41. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

—, *Braunfärbungen von Kupfer und Kupferlegierungen*. Zusammenstellung der bewährtesten Arbeitsweisen. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 175—77. 191—92. 1/5. 1937.) KUTZELNIGG.

**M. Vaudroz**, *Der pH-Wert in der Galvanotechnik*. Begriffserklärung. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 64. 17—20. Aug. 1937.) KUTZELNIGG.

**Richard Springer**, *Grundsätzliche Betrachtungen über die cyanalkalische Bäder der Galvanotechnik*. Für den Praktiker bestimmte Darst. der chem. Verhältnisse in cyanalk. Bädern. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 312—14. 1/8. 1937. Leipzig, Langbein-Pfanhauser-Werke.) KUTZELNIGG.

**V. P. Sacchi**, *Der Oberflächenangriff des Grundmetalls vor der elektrolytischen Abscheidung von Überzügen*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 2256.) Aus der Literatur werden weitere Unterss. über die Ursachen des Nichthaftens von Überzügen auf Metallen entnommen, ferner Beispiele für Vorbehandlung des Grundmetalles mittels chem. oder elektrolyt. Angriffes u. deren zweckmäßige Anwendung. (Ind. meccan. 19. 94—101. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

**M. Schlötter** und **H. Schmellenmeier**, *Prüfung der Porosität von elektrolytisch abgeschiedenen Metallen*. Aus verschied. Bädern abgeschiedene Sn- u. Ni-Überzüge auf Cu-Blech wurden nach dem Verf. von BLUMENTHAL auf Porigkeit geprüft. Dieses besteht darin, daß man die Muster 10 Min. in ammoniakal. Ammonpersulfatlsg. ( $2\% \text{NH}_3 + 1\% (\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ ) taucht u. aus der Blaufärbung durch Vgl. mit n-Lsgg. abgestufter Konz. auf die in Lsg. gegangene Cu-Menge schließt. Die Meßgenauigkeit beträgt  $\pm 10\%$ . In der Kabelindustrie gilt als Höchstwert für gute Drähte 0,25 g Cu/l. — Ergebnisse. 1. Sn: Bei einer Auflage von 8,88 g ist ein glänzender Nd. nur halb so porig als ein mätter. Bei der geringen Auflage von 2,22 g verhalten sich beide Nd. gleich. — 2. Ni: Auch hier bietet der glänzende Überzug einen bedeutend besseren Schutz des Grundmetalles. — Sn-Überzüge sind gegen Knickung unempfindlich. In Ni-Ndd. treten dagegen bei der Knickung Risse auf (Cu-Löslichkeit z. B. von 0,005 auf 0,05 erhöht). Aus verschied. Ni-Bädern abgeschiedene Überzüge verhielten sich in dieser Hinsicht gleich. (Oberflächentechnik 14. 143—44. 20/7. 1937.) KUTZELNIGG.

**I. Sportelli**, *Die Verkupferung der in der Druckerei verwendeten Stahl- oder Gußeisenwalzen*. Die Stoffdruckerei stellt besondere Anforderungen an das Haftvermögen der Cu-Überzüge, da Drucke von 150—250 kg/qmm in Betracht kommen. Vf. beschreibt die Arbeitsweise in einer Moskauer Baumwolldruckerei. Die Stahlwalzen werden zunächst vernickelt, die Gußeisenwalzen im cyanikal. Bade verkupfert. Sodann wird eine 3 mm starke Cu-Schicht aus dem sauren Bade abgeschieden. Die Aufeinanderfolge der Arbeitsgänge wird beschrieben u. die Badzuss. werden angegeben. Der Überzug auf den Gußeisenwalzen hält nur einem Druck von 47 kg/qmm stand (Si, Graphit!), d. i. nur 27% des erforderlichen Wertes. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 62. 14—17. Juni.) KUTZELNIGG.

**E. J. Dobbs**, *Die Praxis des Elektroplattierens in England*. In dieser u. den nachst. referierten Arbeiten wird jeweils über den Stand der Galvanotechnik in dem betreffenden Land im allgemeinen oder auf einem Teilgebiete berichtet u. auf die örtlichen Besonderheiten hingewiesen. (Metal Ind. [New York] 35. 212—13. Aluminium Non-ferrous Rev. 2. 255—57. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

**Richard Springer**, *Die Praxis des Elektroplattierens im Deutschen Reich*. Vgl. vorst. Ref. u. C. 1937. II. 131. (Metal Ind. [New York] 35. 214—15. Mai 1937. Leipzig.) KUTZELNIGG.

**M. Ballay**, *Die Praxis der Vernickelung in Frankreich*. (Vgl. vorst. Ref.) (Metal Ind. [New York] 35. 216—18. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

**N. A. Isgarishev**, *Die Praxis der Verzinkung und Vercadmung in der UdSSR*. (Vgl. vorst. Ref.) (Metal Ind. [New York] 35. 218. Mai 1937. — C. 1937. II. 661.) KUTZ.

—, *Die Krankheiten der Vercadmung*. Besprechung der verschied. möglichen Ursachen fehlerhafter Überzüge. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 61. 20—22. Mai.) KUTZ.

**J. Z. Zaleski**, *Über Vercadmung*. Überblick: Cd u. seine Eigg., Anwendung des Cd, Cd in der Galvanotechnik, Cd-Bäder. (Przemysł Chem. 21. 153—57. Mai 1937. Warschau, Chem. Forsch.-Inst., Abt. f. anorg. Industrie.) R. K. MÜLLER.

**K. Gebauer**, *Die Hartverchromung und ihre Anwendungsgebiete*. Zur Abscheidung des Hartchroms dient heute allg. ein bes. zusammengesetztes Cr-Bad. Man arbeitet bei 50—60° u. 45—50 Amp./qdm. Zur Erhöhung der Haftfestigkeit wird das Grundmetall anod. aufgeraut. Die ROCKWELL-Härte liegt zwischen C 66—C 70, in extremen Fällen bei C 72. Bei vielen Anwendungsarten der Hartverchromung wird hauptsächlich die spanabstößende Wrkg. des Cr benutzt (Feilen, Fräser, Bohrer). 0,03—0,04 mm starke Schichten können vollkommen porenfrei erzeugt werden u. auch als Korrosionsschutz dienen. — Das Grundmetall muß sehr fein geschliffen, nach Möglichkeit sogar poliert sein. — Zahlreiche Anwendungsarten werden im Einzelnen besprochen. (Korros. u. Metallschutz 13. 269—74. Juli/Aug. 1937. Solingen.) KUTZELNIGG.

**Oskar Krämer**, *Beseitigung von Verunreinigungen und Störungen im Chrombad*. Hinweis auf die störende Wrkg. eines zu hohen Cr<sup>III</sup>-Geh., wie er z. B. entstehen kann, wenn nicht entfettete Waren in das Cr-Bad gebracht werden, u. eines Fe-Geh. (Z. Metall-u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 18. Nr. 2. 12—14. 10/2. 1937.) KUTZELNIGG.

**G. S. Wodswishenski und R. S. Ssuleimanowa**, *Über den Bildungsmechanismus glänzender Nickelüberzüge auf unpolierten Flächen*. Es werden die Bedingungen der Bldg. von glänzenden Nickelüberzügen auf unpolierten Flächen untersucht. Es wird dabei als geeignetster Elektrolyt ein Elektrolyt mit 245 g NiSO<sub>4</sub>/l u. 16 g Borsäure/l benutzt u. der Einfl. von Stromdichte, CdCl<sub>2</sub>-Zusatz, Temp., pH auf die Bldg. von glänzenden Ndd. geprüft. Die Stromdichte wurde von 2—10 Amp./qdm u. CdCl<sub>2</sub>-Konz. von 0—0,5 g/l variiert; es zeigte sich dabei, daß der Einfl. beider dieser Faktoren eng miteinander verbunden ist u. jeder für sich allein keinen Effekt hervorruft; die besten glänzenden Überzüge werden mit 0,3 g CdCl<sub>2</sub>/l u. 8—10 Amp./qdm erhalten; die günstigste Temp. (untersucht wurde das Gebiet von 13—70°) liegt bei 20—25°; der günstigste Säuregrad bei pH = 4,5—5,5, wobei die Bldg. von glänzenden Überzügen bei pH = 3 beginnt. Die Prüfung der Beeinflussung der vom Nd. aufgenommenen H<sub>2</sub>-Menge zeigt, daß dieselbe von den Bedingungen der Elektrolyse in der gleichen Richtung beeinflußt wird, wie der Glanz des Nd. Die größte absorbierte H<sub>2</sub>-Menge wird bei den für die Bldg. von glänzenden Ndd. günstigsten Bedingungen erhalten. Die gleiche Beziehung wird auch für die Höhe der inneren Spannungen in den Ndd. zu den Bedingungen der Elektrolyse gefunden, so daß der Glanz des Nd. in direkte Beziehung mit der Menge des im Nd. gelösten Wasserstoffs u. der Höhe der inneren Spannung u. damit verbundener feinsten Verteilung des Metalls beim Abscheiden gebracht werden kann. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1416—22. 1936. Kasan, Chem.-Technolog. KIROW-Inst.)

**G. S. Wodswishenski und I. A. Makolkin**, *Die Natur und der Entstehungsmechanismus gestreifter Nickelniederschläge*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß die Bldg. von gestreiften Ni-Ndd. aus Zn-haltigen Elektrolyten bei der Konz. von über 0,45% Zn (bezogen auf metall. Ni) beginnt; bis 0,45% Zn werden normale Ni-Ndd. erhalten. Bis 0,65% Zn kann die Bldg. von gestreiften Ndd. durch die erhöhte Temp. vermieden werden, bei höheren Zn-Konz. führt die Temp.-Erhöhung nicht mehr zum Ziel. Die Änderung von pH vor u. nach der Elektrolyse mit u. ohne Zn zeigt, daß bei Zn-Ggw. der Elektrolyt schneller alkal. wird. Die Unters. des Nd. ergab einen Geh. an Zn bis 30%. Die Zn-Ni-Legierung auf der Kathode entsteht als Folge der depolarisierenden Wrkg. von Ni auf die Zn-Abscheidung, wodurch eine Erhöhung des negativen Potentials der Elektrode erreicht wird; das führt zur gesteigerten H<sub>2</sub>-Entw. u. folglich zur schnelleren Zunahme der Alkalität des Elektrolyten u. bes. des Kathodenraumes; pH der die Kathode umgebenden Schicht erreicht dadurch einen solchen Wert, bei dem die Abscheidung von bas. Ni-Salzen wahrscheinlich im koll. Zustand beginnt; die positiv geladenen Teilchen dieses Koll. wandern zur Kathode, werden entladen u. bilden die dunklen Abscheidungen. Die Ausbildung von Streifen wird durch die Bewegung von H<sub>2</sub> hervorgerufen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1423—26. 1936.) v. FÜNER.

**E. E. Halls**, *Galvanische Nickel- und Zinküberzüge für Eisen- und Stahlbestandteile*. Eine dünne Nickelzwischen-schicht (0,1—0,3 g je qcm, Plattierungszeit 2—5 Min.) erhöht die Schutzwrkg. galvan. Zn-Überzüge u. verbessert ihr Aussehen. — Beschreibung vergleichender Korrosionsversuche. Die Verzinkung erfolgt im sauren Bade (ZnSO<sub>4</sub> mit Zusatz von Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. Glucose). (Metallurgia 16. 9—11. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

**J. L. Schueler**, „Galvanisierte“ Bleche und „galvannealed sheets“. Kurze Beschreibung der Technik des Feuerverzinkens. Die Handverzinkung wird durch Wiedergabe einer vor 100 Jahren verfaßten Beschreibung gekennzeichnet. Sodann werden die modernen Verff. geschildert. Das Galvannealing genannte Verf. besteht im wesentlichen in einer Wärmebehandlung der n. verzinkten Bleche bei 650°, die dadurch eine silbergraue, matte Oberfläche erhalten. Während n. verzinkte Bleche erst angeätzt werden müssen, bevor man sie anstreichen kann, können die so behandelten unmittelbar gestrichen werden. Der durch die Wärmebehandlung gebildeten Legierungsschicht wird gute Widerstandsfähigkeit gegen Verformung u. gegen Korrosion zugeschrieben. (Metal Progr. 31. 499—503. Mai 1937. Kokomo, Ind., Continental Steel Corp. Steel and Wire Division.)

**Ernest E. Thum**, *Auf Draht elektrolytisch niedergeschlagene geschmeidige Zinküberzüge*. Beschreibung des Drahtverzinkungs-großbetriebes der BETHLEHEM STEEL CO. (Metal Progr. 31. 524—28. 544. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

**Ralph M. Drews**, *Ein Glanzverzinkungsverfahren, das unmittelbar aus dem Bad heraus glänzende Überzüge liefert*. Eine neue Trommelkonstruktion mit „Eichhörnchen-

käfig“ u. achsialer Stromzuführung, die sich bei der Verzinkung von Massenartikeln bewährt hat, wird beschrieben. Die im einzelnen näher besprochene Anlage liefert in 8 Stdn. 2500—4500 Pfund verzinkte Ware mit einer durchschnittlichen Überzugsdicke von 5—12,5  $\mu$ . Zn-Anoden von hoher Reinheit werden verwendet. Das Bad hat folgende Zus. (in Unzen je Gallone): Zn: 4—6, NaOH: 10—12, NaCN: 12—15, Molybdänsäure:  $\frac{1}{4}$ , organ. Zusatz:  $\frac{1}{7}$ . — Mo, das sich zu 0,1% mit dem Zn gemeinsam abscheidet, bewirkt zusammen mit dem organ. Zusatz die Entstehung hochglänzender Überzüge, wie sie mit dem einen oder anderen Zusatz allein nicht erhalten werden. Der organ. Stoff beseitigt ferner die Schwierigkeit, gewisse Arten von Waren zu plattieren, die anfangs nur durch Decken mit Cd vermieden werden konnte. Badtemp.: 21—29°, Stromdichte: 10—15 Amp./Quadratfuß. Um die kathod. Stromausbeute der anod., die 85—90% beträgt, anzugleichen, wurde eine neue Anode entwickelt, die aus sehr reinem Zn besteht, das mit einem inerten Metall legiert ist. Der Glanz der Überzüge wird mit einem bes. „Reflektometer“ photoelektr. gemessen. Er ist demjenigen der Cr-Überzüge sehr ähnlich. (Steel 100. Nr. 25. 66—70. 21/6. 1937. Cleveland, Republic Steel Corp., Schrauben- u. Mutterabteilung.) KUTZELNIGG.

—, *Die elektrolytische Abscheidung von Zink in glänzender Form.* Besprechung des Glanzzinkbades der LANGBEIN-PFANHAUSER-WERKE mit alkal. Elektrolyten. Es liefert direkt glänzend aus dem Bade kommende Überzüge, die in bezug auf Rostschutz den Cd-Überzügen ebenbürtig sind u. in der Farbe diesen u. Cr-Überzügen ähneln. Man kann bei Zimmertemp. mit 3—5 Amp./qdm arbeiten. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 35. 311. 1/8. 1937.) KUTZELNIGG.

**Herbert R. Simonds, Galvanische Versilberung.** Beschreibung der Herst. des versilberten Eßbesteckes. (Iron Age 140. Nr. 9. 38—42. 26/8. 1937. New York, Rockefeller Center.) KUTZELNIGG.

**K. Schumpelt, Die galvanische Abscheidung von Platinmetallen.** (Vgl. C. 1937. II. 2743.) Beschreibung der Platinierung mit ZSCHIEGNER'S P-Salz u. der Rhodierung nach den Patenten von ZIMMERMANN u. ZSCHIEGNER. Vf. empfiehlt die Plattierung mit Pd. (Chem. Age 37. Nr. 940. Metallurg. Sect. 3—4. 3/7. 1937.) GOLDBACH.

**L. Je. Ssabina und L. A. Polonskaja, Der Einfluß von einigen Ionen auf die Säurekorrosion von Nickel und Eisen.** Es wird der Einfl. von Salzzusätzen von Metallen mit hoher Überspannung wie Hg, Cd u. Pb auf die Säurekorrosion von Fe u. Ni untersucht. Die Korrosion wurde in 0,1- u. 1,0-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,1-n. CH<sub>3</sub>COOH geprüft, wobei der Zusatz von Hg-Salz die Korrosionsgeschwindigkeit von Fe u. Ni erniedrigt. Bei der Säurekorrosion von Ni in Ggw. von Hg-Salzen wird die Erniedrigung der Korrosionsgeschwindigkeit durch die Ausbildung einer Amalgamschicht begleitet, was auch durch Einstellung eines positiveren Oberflächenpotentials, das aber unter dem Potential des reinen Hg liegt, zum Ausdruck kommt. Der weitere sehr langsame Übergang von Ni-Ionen in die Lsg. kann wahrscheinlich auf Kosten der Diffusion von Ni aus dem Innern durch das Amalgam erfolgen. Im Falle der Fe-Korrosion kommt es scheinbar nicht zur Ausldg. der gleichmäßigen, beständigen Amalgamschicht, da das Positiverwerden des Oberflächenpotentials u. die Beeinflussung der Geschwindigkeit der Korrosion durch den Hg-Salzzusatz verhältnismäßig gering bleibt. Der Einfl. der Zusätze von Pb- u. Cd-Salzen ist ebenfalls schwach. Der Zusatz von Cd-Salz ruft bei der Fe-Korrosion eine beträchtliche Erhöhung der Geschwindigkeit der Korrosion u. gleichzeitig auch das negativere Oberflächenpotential hervor. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1405—15. 1936. Tomsk, Sibir. physikal.-techn. Inst.) v. FÜNER.

**George A. Ellinger und Leon C. Bibber, Laboratoriumsmäßige Korrosionsversuche mit geschweißtem niedriggekohtem rostfreiem Stahl.** Es wurde ein mittels umantelter Elektroden geschweißter niedriggekohter rostfreier Stahl mit 18,59% Cr, 9,30% Ni u. 0,054% C dem Angriff verschied. Säuren ausgesetzt. Die Verss. ergaben, daß in kochender HNO<sub>3</sub> eine Korngrenzenkorrosion nur nach einer Wärmebehandlung, die zur Bldg. eines Carbidnetzes führte, eintrat. In Übereinstimmung mit den Verss.-Ergebnissen anderer Forscher konnte festgestellt werden, daß eine schwefelsaure CuSO<sub>4</sub>-Lsg. die Korngrenzen des niedriggekohten rostfreien Stahles nicht angriff, wahrscheinlich, weil durch die Carbiddg. keine nennenswerte Verarmung des angrenzenden Bereiches eingetreten war. Die Schweiße, die ungefähr die gleiche Zus. der Platte hatte, zeigte sich, unbeeinflussbar durch irgendwelche Wärmebehandlungen, in HNO<sub>3</sub> u. schwefelsaurer CuSO<sub>4</sub>-Lsg. unempfindlich gegen Korngrenzenkorrosion. Durch eine die Bldg. von Carbiden an den Korngrenzen begünstigende Wärmebehandlung traten

die Carbide nicht an diesen Stellen, sondern in Form kleiner Anhäufungen im  $\delta$ -Eisen auf. Wurden die Proben jedoch einer 6-n. HCl ausgesetzt, so wurde die nicht wärmebehandelte Schweiße bedeutend schneller als der Grundwerkstoff angegriffen, während nach einer geeigneten Wärmebehandlung die Schweiße eine größere Korrosionsbeständigkeit als das Grundmetall zeigte, wobei jedoch der verhältnismäßig starke Korrosionsangriff nicht intergranular, sondern über der ganzen Oberfläche unregelmäßig erfolgte. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 69—82. Jan. 1937.) FRANKE.

**E. C. J. Marsh** und **E. Mills**, *Korrosionsschutz von Leichtmetallen. Der Korrosionswiderstand von Aluminium- und Magnesiumlegierungen und Korrosionschutzverfahren.* Schilderung der Eig. der gebräuchlichen Al- u. Mg-Legierungen, bes. ihres Korrosionsverh. im ungeschützten Zustand. Korrosionsprüfungen. Organ. Schutzschichten (Lacke). Schutz durch anod. Oxydation u. durch chem. Oberflächenbehandlung. (Aircraft Engng. 9. 97—102. April 1937.) GOLDBACH.

**A. Koppenhöfer**, *Oberflächenschutz von Leichtmetallen.* Vf. berichtet über die Erfahrungen mit Schutzüberzügen auf Leichtmetall in der Luftfahrt, wobei er einleitend die Leichtmetalllegierungen in Gruppen u. Untergruppen, unter bes. Heraushebung der korrosionsfesten Legierungen mit Mg-Mn-Si-Zusätzen (Pantal, Anticorodal, Ulmal usw.) u. der hoch Si-haltigen Legierungen (Hydronalium), einteilt u. dann ausführlicher auf die Plattierung, das Eloxieren u. die Lacküberzüge eingeht. Die Besonderheiten dieser drei Überzugsvorf. werden geschildert u. ihre Vor- u. Nachteile dargelegt. (Aluminium 19. 315—18. Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 417—19. 1937.) FRANKE.

**Herm. A. J. Stelljes**, *Oberflächenangriffe bei Leichtmetallen.* Vf. gibt einige Aufklärungen über Korrosionserscheinungen bei Leichtmetallen, bes. bei Reinaluminium, die in der Praxis häufig vorkommen, über deren Entstehung man aber meist im unklaren ist. Oberflächenangriffe u. Beschädigungen entstehen oft beim Transport durch Reibung der Blechwände aneinander, wobei die bekannten schwarzen „Stockflecken“ entstehen. Beseitigung derselben erfolgt durch Ausreiben mit Stahlwolle. Durch Einreiben von Fett oder Öl können sie vermieden werden. Sehr oft wird die Metalloberfläche durch Schwitzwasser angegriffen. Der Lochfraß ist meist durch nichtmetall. Einschlüsse oder durch Lokalelemente beim Berühren mit anderen Metallen bedingt. Schließlich werden einige Hinweise zur Vermeidung derartiger Oberflächenanfrassungen gegeben. (Aluminium 19. 291—98. Mai 1937. Wutöschingen [Baden], Materialprüf.-abt. d. Aluminiumwalzwerks Wutöschingen.) FRANKE.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Johann Wolfgang Paasch**), Berlin-Siemensstadt, *Blankglühen und Blankkühlen von in Glühbehältern eingesetztem Gut*, dad. gek., daß zur Bindung des im Kühlbehälter vorhandenen Sauerstoffs ein Leichtmetall (z. B. Mg, Ca, Na) oder eine Leichtmetalllegierung (z. B. Elektron) verbrannt wird. (D. R. P. 647 448 Kl. 18 c vom 4/10. 1935, ausg. 5/7. 1937.) HENFLING.

**General Electric Comp.**, New York, übert. von: **Abraham L. Marshall**, Schenectady, N. Y., *Schutzgas zum Blankglühen metallischer Gegenstände.* Das Gas enthält CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> u. W.-Dampf in einem solchen Verhältnis, daß das Prod. der Partialdrucke von CO u. W.-Dampf geteilt durch das Prod. der Partialdrucke von CO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> einen Wert von 0,06—1 ergibt u. das Verhältnis des Partialdruckes des (CO)<sup>2</sup> geteilt durch den Partialdruck des CO<sub>2</sub> weniger als 5:10 beträgt. (A. P. 2 085 597 vom 28/2. 1935, ausg. 29/6. 1937.) HENFLING.

**American Sheet and Tin Plate Comp.**, New Jersey, übert. von: **George M. Croft**, Dormont, und **John A. Hunter**, Ben Aron, Pa., *Wärmebehandlung von Metallen.* Die zu behandelnden Gegenstände werden einem Glühverf. in Ggw. eines Gases unterworfen, welches aus etwa 61% H<sub>2</sub>, 35% CO<sub>2</sub>, Rest Methan besteht u. ohne jeglichen oxydierenden Einfl. ist. (A. P. 2 083 433 vom 11/10. 1934, ausg. 8/6. 1937.) HENFL.

**Buderus'sche Eisenwerke**, Deutschland, *Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften von Gußstücken* durch Regeln der Abkühlung, wobei ein Wärmefluß aufrecht erhalten wird, welcher eine bestimmte Richtung innehält, um die Orientierung der entstehenden Krystallite zu beeinflussen. (F. P. 814 773 vom 10/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. D. Prior. 10/12. 1935.) FENNEL.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Wärmebehandlung von Metallen und Metalllegierungen.* bes. Fe-Legierungen u. Al bei Temp. nicht über 600°, vorzugsweise bei 450—500°. Das Bad besteht aus einem Gemisch von z. B. 48% CaCl<sub>2</sub>, 31% BaCl<sub>2</sub> u. 21% NaCl. Eine F.-Erniedrigung kann

mit einem Zusatz von LiCl erreicht werden. (It. P. 344 092 vom 14/7. 1936. D. Prior. 15/7. 1935.) SCHINDLER.

**Societa Aguello & Co.**, Bologna, *Zementation von Eisen und Stahl*. Es wird eine schmelzbare pulverförmige Mischung verwendet, welche aus NaCl, CuSO<sub>4</sub>·5 H<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub>, amorpher Kohle, FeSO<sub>4</sub>·7 H<sub>2</sub>O u. Spuren von MgCl<sub>2</sub> besteht. Es wird eine schnelle u. gute Härtewrkg. erzielt, welche auch beim Gebrauch nicht verloren geht. (It. P. 341 729 vom 29/4. 1936.) HENFLING.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt/Main, *Wärmebehandlung, insbesondere Zementation von Eisen, Stahl und deren Legierungen in Schmelzbädern*, dad. gek., daß die vorzugsweise an Sauerstoff abgebenden Zusatzstoffen freien Schmelzbäder organ. Stickstoffverb., wie polymerisierte Blausäure, Arylamin u. dgl., enthalten. Die organ., zweckmäßig sauerstofffreien Stickstoffverb. sollen aus inerten Salzen, wie Alkalichloriden, Erdalkalichloriden oder Gemischen solcher bestehenden Bädern, gegebenenfalls in Ggw. zementierender Mittel, wie Alkalicyanid, Kalkstickstoff oder feinverteilter Kohle u./oder zementationsbeschleunigenden Mitteln zugesetzt werden. Ihr Gewicht soll etwa 0,1—2% des Badgewichts betragen. Eine Stickstoffverb. mit einem wesentlichen Geh. an Melem u. geringen Mengen von Melem u. Mellon wird als bes. geeignet empfohlen. (Oe. P. 150 275 vom 7/3. 1934, ausg. 26/7. 1937. A. Prior. 10/3. 1933.) HENFLING.

**Louis Renault**, Frankfurt, *Stahlzementation mittels Gas*. Das nach dem Hauptpatent 799842 zu verwendende Gas wird in dem Falle, wo es von freiem Sauerstoff, Kohlenoxydgas oder W.-Dampf völlig frei ist, dadurch verbessert, daß sein Geh. an gesätt. aliph. KW-stoffen bis auf 0,1% herabgesetzt wird. Ein Geh. von 0,5% Propan wird als vorteilhaft angesehen. Die gesätt. KW-stoffe lassen sich durch Industriegas mit erheblichen Anteilen ungesätt. KW-stoffe ersetzen. Z. B. kann ein verflüssigtes Gas mit 60—80% Propan u. 20—40% Propylen das Propan ersetzen. (F. P. 47 594 vom 6/8. 1936, ausg. 4/6. 1937. Zus. zu F. P. 799 842; C. 1936. II. 2443.) HENFL.

**Francis J. Whitaker**, Youngstown, O., V. St. A., *Flußmittel für die Herstellung von Siemens-Martin-Stahl* bestehend aus einem Gemisch aus 8—12 (Teilen) Na<sub>2</sub>S, 1,5—2,5 NaNO<sub>3</sub>, 2—4 Ferro-Cr (mit 4—6% C u. 69—70% Cr), 2—4 Ferro-W (mit 65—70% W), 40—60 CaF<sub>2</sub> u. 80—125 geröstetem Fe-Erz. Auf 1 ton (1016 kg) Stahl sollen 5,34—8,03 pounds (ca. 2,52—3,64 kg) gegeben werden. — Der Stahl ist frei von Gasblasen u. Lunkern. (A. P. 2 086 756 vom 17/10. 1936, ausg. 13/7. 1937.) HABEL.

**Davison Chemical Corp.**, Maryland, übert. von: **William Hardiek**, Baltimore, Md., V. St. A., *Auslaugen von Kupfer und Kobalt aus Erzen*. Die Erze werden bis auf höchstens 3% Sulfidschwefel abgeröstet, worauf man sie nach Zuschlag von Fe-Sulfat auf 500—600° erhitzt u. das Röstgut auslaugt. Beim Abrösten im Mehretagenofen kann man das Fe-Sulfat in der dritt- oder viertletzten Etage oder in einem anschließenden Drehrohr zusetzen. Beispiel: Ein Erz mit 46,7% Fe, 46,3% S, 1,03% Co u. 0,99% Cu wird abgeröstet, wobei ein Röstgut mit 1,1% Sulfidschwefel, 1,43% Co u. 1,52% Cu anfällt. Nach Zusatz von 5% FeSO<sub>4</sub> u. Erhitzen auf 550° während 30 Min. sind 73% des Cu u. 54% des Co lösl. geworden, nach Zuschlag von 20% FeSO<sub>4</sub> 88% des Cu u. 91% des Co. (A. P. 2 090 388 vom 20/7. 1935, ausg. 17/8. 1937.) GEISZ.

**Western Electric Co., Inc.**, New York, übert. von: **Raymond P. Lutz**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Kupferpulver* aus dem Schlamm, der beim Ziehen von Cu-Draht unter Verwendung einer Fett-Seifenmischung als Schmiermittel für die Düse gebildet wird. Der Schlamm wird mit einer Cu nicht angreifenden u. keine Trübe bildenden Fl., z. B. einem chlorierten KW-stoff, wie Di- oder Trichloräthylen, behandelt u. das Cu-Pulver von der Lsg. abfiltriert. Der noch feuchte Filterkuchen wird zur Vermeidung einer Oxydation des Cu in reduzierender Atmosphäre oder im Vakuum getrocknet. Die gleichzeitige Trennung u. Trocknung des Cu-Pulvers kann auch in einer Zentrifuge vorgenommen werden. (A. P. 2 084 154 vom 7/1. 1936, ausg. 15/6. 1937.) GEISZLER.

**Claua Horten Coleman**, V. St. A., *Härten von Kupfer* mit einer Reinheit von mindestens 99,5% oder Legierungen des Cu. Die Gegenstände werden 1. auf 0° oder darunter abgekühlt. Hierauf folgt 2. Eintauchen in auf 115° erhitzten Rindertalg (Dauer: 20 Sekunden). 3. Eintragen in kochende, konz. Seifenlg. (30 Sekunden). 4. Trocknen u. Abkühlen auf —24°. 5. Eintauchen in auf 140° erhitzten Rindertalg usw., wobei die Temp. des Rindertalgbades bei jeder neuen Behandlung um 5,5° erhöht wird, bis eine Temp. von etwa 205° erreicht ist. Dann wird die Behandlung noch so oft wiederholt, bis der Gegenstand seine Höchst Härte erreicht hat. Das Seifenbad

soll eine Reinigung des Gegenstandes von dem Fett bewirken. Verwendung: Schneidwerkzeuge, bes. Fischscheren, die in Salzwasser arbeiten müssen. (F. P. 814 696 vom 8/12. 1936, ausg. 28/6. 1937.) GEISZLER.

**Thomas Bolton & Sons Ltd.**, Widnes, und **William Ernest Alkins**, Leek, England, *Kupferlegierung*, die mit P desoxydiert ist, bestehend aus mindestens je 0,5% Cd u. Ag, Rest Cu. Die Summe der Gehh. an Ag u. Cd soll 2—10% betragen, der Restgeh. an P soll 0,05% nicht übersteigen. Die Legierung wird nach einem Glühen bei 600—700° kalt gewalzt. Verwendung: Schweißelektroden. Dieselben haben infolge ihres Geh. an Ag u. Cd längere Lebensdauer als solche aus bin. Legierungen. (E. P. 467 259 vom 9/9. 1935 u. 7/8. 1936, ausg. 15/7. 1937.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Franz R. Hensel**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,25—1,25% Cd, 0,3—10% Ag, 0,3—7% Co- oder Ni-Silicid als Härtner, Rest Cu. Die Werkstoffe werden durch Glühen bei über 700° u. nachfolgendes Anlassen unterhalb dieser Temp. vergütet. Eigg.: hohe Härte, Festigkeit, elektr. Leitfähigkeit, hoher Widerstand gegen Oxydation, Kornvergrößerung u. Erweichung bei höheren Temp. (vgl. A. P. 2 049 500; C. 1937. I. 1007). (Can. P. 367 952 vom 26/2. 1936, Auszug öff. 10/8. 1937. A. Prior. 9/3. 1935.) GEISZLER.

**Follisain Syndicate Ltd.**, London, *Herstellung von Legierungen* durch Einschmelzen ihrer Bestandteile. Wenigstens einer der Bestandteile wird vor der Erwärmung mit einem Metallsalz u. einem Alkohol vermischt. Beispiel: Zur Herst. einer Ni-Legierung vermischt man Ni mit CaO, KNO<sub>3</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, gibt die Mischung kaltem Cu zu u. erhitzt das Ganze. Das Gut schm. rascher u. bei niedrigerer Temp. als bei Anwendung üblicher Herst.-Verff., so daß unerwünschte Zusätze, wie Schlacken oder Gangart nicht oder nur in geringem Maße schmelzen u. leicht abgeschöpft werden können. (Schwz. P. 189 449 vom 18/2. 1936, ausg. 18/5. 1937. E. Prior. 20/2. 1935.) GEISZLER.

**Leonard Bessemer Pfeil**, Edgbaston, Birmingham, England, *Nickellegierung* für elektr. Widerstände u. a. Gegenstände, die wiederholter Erhitzung auf hohe Temp. u. Abkühlung ausgesetzt sind. Dem zweckmäßig vorher desoxydierten Ni oder der Ni-Legierung, z. B. mit 1—35% Cr u. 0—50% Fe, werden Erdalkalimetalle, vorzugsweise Ca, in solchen Mengen zugesetzt, daß die Fertiglegierung nicht über 0,5% von ihnen enthält. Außerdem werden As, Sb oder mehrere dieser Elemente eingeführt. Geeignete Gehh. an Ca sind 0,01—0,1% bei 0,01—0,06% P, 0,01—0,15% bei 0,01—0,2% As u. 0,01—0,2% bei 0,01—0,25% Sb. Der Zusatz an As usw. bedingt eine leichtere Verarbeitbarkeit der Legierungen. (E. P. 468 948 vom 15/10. 1935 u. 14/9. 1936, ausg. 12/8. 1937.) GEISZLER.

**Consolidated Car-Heating Co., Inc.**, übert. von: **Enrique G. Touceda**, N. Y., V. St. A., *Nickel-Chromlegierung* für Zahnersatzteile, bestehend aus 65—90% Ni, 5—30% Cr u. 0,1—5% Be. Die Legierung ist bes. gut gießbar. (A. P. 2 089 587 vom 27/11. 1936, ausg. 10/8. 1937.) GEISZLER.

**Stahlwerke Röchling-Buderus A.-G.**, Wetzlar, *Carbidhaltige Nickel-Chromlegierung*, gek. durch nachstehende Zus.: 10—25% Ta- oder Ti-Carbid, 10—35% Ni, eines oder mehrere der Metalle Fe, Al, Zr u. V, u. zwar Fe bis 5%, Al bis 10%, Zr bis 3%, V bis 3%, Rest Cr. — Zur Regelung der Warmfestigkeit kann bis zur Hälfte des Ta- oder Ti-Carbids durch Carbide anderer Schwermetalle, wie W-, Mo- oder V-Carbid ersetzt werden. Die Werkstoffe sind bes. verschleißfest, widerstandsfähig bei hohen Temp. u. bis zu einem gewissen Grade verformbar, schweißbar u. bearbeitbar. (D. R. P. 649 622 Kl. 40b vom 8/11. 1932, ausg. 28/8. 1937.) GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Dauermagnet*, bestehend aus 30—36% Co, 16—20% Ni, 6—10% Ti, ferner Al in geringeren, jedoch mehr als die Hälfte betragenden Mengen, Rest Fe. Beispiel: 35% Co, 18% Ni, 8% Ti, 6% Al, Rest Fe. Die guten magnet. Eigg. der Legierung, die durch eine Wärmebehandlung, bestehend in einem Abschrecken von über 1000° u. Anlassen bei 500—700°, noch verbessert werden können, sind unabhängig von der Herst.-Weise. (F. P. 813 034 vom 5/8. 1936, ausg. 25/5. 1937. D. Prior. 7/8. 1935.) GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, *Dauermagnetlegierung*, bestehend aus 5—70% Co, 10—50% Ni, 20—85% Cu. Legierungen mit 15—35% Co, 15—30% Ni u. 40—65% Cu weisen hohe Koerzitivkraft, solche mit 30—70% Co, 10—35% Ni u. 20—35% Cu bes. hohe Remanenz auf. Zwecks Entw. besonderer Eigg. kann man die Legierungen bei über 1000° glühen u. dann in geregelter Weise

abkühlen oder abschrecken u. anlassen. Abkühlzeit u. Anlaßzeit richten sich nach den gewünschten Eigenschaften. (F. P. 813 080 vom 23/10. 1936, ausg. 25/5. 1937. D. Prior. 9/4. 1936.) GEISZLER.

**Murray N. Colman**, Los Altos, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Quecksilber aus Erzen*. Die Erze werden in einer drehbaren Retorte unter Anwendung von Unterdruck zur Entfernung der flüchtigen Bestandteile erhitzt, wobei man eine abgemessene Menge Luft über das Erz leitet, um eine Verunreinigung des Hg durch freien S zu vermeiden. (A. P. 2 090 472 vom 8/5. 1934, ausg. 17/8. 1937.) GEISZLER.

**Yonosuke Matuenaga**, Yokohama, Japan, *Aluminiumlegierungen*, bestehend aus 2—5% Mg, 6—14% Zn, 0,1—2% Ni, 0,01—1,5% Fe, 0,1—1% Si, gegebenenfalls 0,2—2,5% Cu, Rest Al. Der Geh. an Si soll größer sein als der an Fe. Außerdem können die Legierungen bis zu 1,5% Mn u. die kupferhaltigen bis zu 0,5% Ti u. bis zu 1% Li enthalten. Die Legierungen weisen bes. nach einer Wärmebehandlung hohe Zugfestigkeit u. Dehnung auf. (A. PP. 2 090 894 u. 2 090 895 vom 8/5. 1936, ausg. 24/8. 1937. Japan. Prior. 13/5. 1935.) GEISZLER.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Louis W. Kempf** und **Walter A. Dean**, Cleveland, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, die zur Bearbeitung in Automaten geeignet ist, bestehend aus 0,1—2% Cu, 0,5—2,5% Si, 0,1—1,5% Mg u. mindestens 2 der Elemente Pb, Sn, Tl, Cd u. Bi, wobei die Gesamtsumme dieser Zusätze zwischen 0,05 u. 6% liegt u. Al als Rest. Zwecks Härtesteigerung können die Legierungen noch 0,05—2% Mo, V, Ti, W, Zr u. Cr enthalten. (A. P. 2 076 575 vom 28/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) GEISZLER.

**Hippolyte Clément Goupil**, Frankreich, *Aluminiumlegierung* mit hoher Festigkeit u. hohem Widerstand gegen Oxydation, bestehend aus 2,65% Sn, 0,22% Mn, 5,55% Mg, 0,8% Si, 0,014% SnO<sub>2</sub>, Rest Al. (F. P. 815 480 vom 27/3. 1936, ausg. 12/7. 1937.) GEISZLER.

**Aluminium-Industrie Akt.-Ges.**, Neuhausen (Schweiz), *Kartuschenhülsen für Artilleriegeschosse aus Aluminiumlegierungen*, bes. aus „Duralumin“ oder „Avional“ oder Abarten dieser Legierungen mit 1% Mg u. darüber u. einem ebenso hohen Mn-Geh., z. B. mit 4% Cu, je 1,2% Mg u. Mn, 0,7% Si u. bis zu 0,3% Fe. Aus der zweckmäßig weich geglühten Al-Legierung werden Scheiben hergestellt, die durch Spritzen zu einer Hülse verformt werden, die man durch weitere Arbeitsgänge zu Kartuschenhülsen verarbeitet. Bei sehr zähen Al-Legierungen (z. B. der Gattung Al-Mg) kann man Scheiben u. Spritzwerkzeuge auf nicht über 300, vorzugsweise unter 200° erwärmen. (Schwz. P. 190 191 vom 27/12. 1935, ausg. 16/6. 1937.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., und **Soc. Générale du Magnesium**, Frankreich, *Magnesium* durch therm. Red. von Mg-Verbb. mit Si. Die Beschickung enthält zur Beschleunigung der Rk. 0,5—5%, vorzugsweise 2% Alkali- oder Erdalkalimetallfluoride, oder auch Kryolith, vorzugsweise in agglomerierter Form. (F. P. 816 213 vom 11/1. 1937, ausg. 3/8. 1937. D. Prior. 23/9. 1936.) GEISZLER.

**Soc. des Produits Chimiques des Terres Rares**, Frankreich, *Flußmittel zum Schmelzen und Reinigen von Magnesium und seinen Legierungen*. Das Flußmittel weist eine wesentlich höhere D. als die des zu reinigenden Metalls auf u. besteht aus einem Erdalkalimetallchlorid u. genügenden Mengen MgCl<sub>2</sub> zur Erzielung einer ausreichenden Benetzung des Metalls. Außerdem soll sein F. tiefer als der des Metalls sein, was durch Zusatz von Alkalimetallchloriden erreicht wird. Geeignete Flußmittel bestehen aus KCl, 5—20% BaCl<sub>2</sub>, 0—20% CaCl<sub>2</sub> u. über 15% MgCl<sub>2</sub>, z. B. 50% KCl, 25% MgCl<sub>2</sub>, 10% CaCl<sub>2</sub>, 8% BaCl<sub>2</sub> u. 7% H<sub>2</sub>O. Eine Erhöhung der Zähfl. des Mittels kann durch geringe Zusätze von Fluoriden erreicht werden. Man gibt zweckmäßig das Flußmittel auf die Oberfläche des Metalls u. verrührt dieses an der Berührungsstelle mit dem Flußmittel, worauf man die Verunreinigung absitzen läßt. (F. P. 815 771 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 6/1. 1936.) GEISZLER.

**Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares**, Frankreich, *Flußmittel zum Schmelzen, Reinigen und Gießen von Magnesium und seinen Legierungen*, bestehend aus BaF<sub>2</sub>, einem Fluorid von Ca oder Sr u. einem Chlorid von Ca oder Sr, vorzugsweise in eutekt. Zus., z. B. aus 25% BaF<sub>2</sub>, 60% CaCl<sub>2</sub> u. 15% CaF<sub>2</sub>. Wegen seiner hohen Oberflächenspannung bildet die Mischung einen dünnen Film auf der Metallschmelze, der nicht in das Innere eindringt, sondern an der Oberfläche des Gußstückes haften bleibt u. von hier leicht entfernt werden kann. (F. P. 815 131 vom 17/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. D. Prior. 19/12. 1935.) GEISZLER.

**Briske & Prohl** und **Alexander Luchenowsky**, Berlin, *Raffination von Magnesium* u. seinen Legierungen. Die geschmolzenen Metalle werden mit Dämpfen behandelt, die einer wss. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. (2—15%) entströmen, der 1—5% Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder MnO<sub>2</sub> zugesetzt wurden. Die Lsg. wird nahezu auf ihren Kp. erhitzt. Man kann auch H<sub>2</sub> durch die Lsg. hindurchperlen lassen u. das Gas dann in das Metallbad einführen. (F. P. 816 762 vom 23/1. 1937, ausg. 17/8. 1937. D. Priorr. 3/2. u. 13/5. 1936.) GEISZLER.

**Cooper Products, Inc.**, übert. von: **Hugh S. Cooper**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Beryllium*. In eine geschmolzene Mischung aus NaCl, KCl u. BeCl<sub>2</sub>, z. B. 5—75, vorzugsweise 25% BeCl<sub>2</sub>, Rest gleiche Teile NaCl u. KCl, wird Mg eingeführt, worauf zur Abtrennung der red. Be-Flitter die Chloride mit W. ausgelaugt werden. (A. P. 2 076 067 vom 25/5. 1935, ausg. 6/4. 1937.) GEISZLER.

**Keramet G. m. b. H.**, Deutschland, *Hartmetallegerungen*, die aus verschied. Carbiden oder dgl. aufgebaut sind. Die Herst. der Carbide erfolgt in einem Arbeitsgang. Man stellt z. B. eine Mischung aus den Metallen (W, Cr, V, Ti) u. den als Metalloide dienenden Elementen (C, Ti oder V) oder ihren Verb., z. B. Oxyden, her u. erhitzt sie auf 1600—1800°, wobei die einzelnen Stoffe miteinander unter Blg. von Mischcarbiden oder dgl. miteinander in Rk. treten. Die Mischcarbide können unmittelbar oder nach Zusatz von Hilfsmetallen gesintert werden. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 74—96% W-Ti-V-Carbid u. gegebenenfalls 5—15% freiem Ti u. 4—26% Co. Die Herst. der Mischcarbide erfolgt bei niedrigerer Temp. als die der Einzelcarbide. (F. P. 816 840 vom 28/5. 1936, ausg. 18/8. 1937. D. Priorr. 10. u. 26/9., 11. u. 23/11. 1935.) GEISZLER.

**Fredam S. A.**, Lausanne, Schweiz, *Hartmetallegerung*. Zus.: 1. 80—95% hartes Carbid, z. B. das Carbid eines Metalls der linken Untergruppe der 4. u. 6. Gruppe des period. Syst., 2. 0,1—5% Legierung mit über 50% Cu, Rest Metall der 2.—4. Gruppe des period. Syst., z. B. Sn oder Leichtmetall (Mg, Al, Be, Ca, Ba, Sr), 3. bis zu 15% Metall der Fe-Gruppe. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 93% W-Carbid, 5% Ni, 2% Cu-Legierung mit 30% Sn, bzw. 76% W-Carbid, 18% Ti-Carbid, 5% Co, 1% Cu-Legierung mit 15% Ba. Die Herst. erfolgt durch Sintern unter Druck (1300 bis 1400° bei 150 kg/qmm). Zwecks Härtesteigerung kann man die Legierung in einer KW-stoffatmosphäre zur Aufkohlung erhitzen. Eigg.: Hohe Härte (9—10 nach MOHS) u. D. (10—15). Außerdem ist die Legierung widerstandsfähig gegen Stöße u. besitzt infolge des Zusatzes an Cu-Legierung beträchtliche Elastizität. (Schwz. P. 187 170 vom 31/1. 1936, ausg. 1/6. 1937.) GEISZLER.

**Firth-Sterling Steel Co.**, übert. von: **Elmer B. Welch**, Mc Keesport, Pa., V. St. A., *Durch Schmelzen hergestellte Hartmetallegerung*, bestehend aus 2—4% C, 15—50% W, 15—60% Co u. 5—30% V. Beispiel: 3% C, 36,5% W, 45,5% Co, 15% V. Das Verhältnis von W zu Co soll 44,5 : 55,5 betragen. Zur Herst. der Legierung schm. man ein Carbid, z. B. V-Carbid, u. trägt die übrigen Legierungsbestandteile in die Schmelze ein. Die gegen Verschleiß widerstandsfähigen Werkstoffe sind noch im rotwarmen Zustand schneidfähig. (A. P. 2 088 825 vom 17/11. 1934, ausg. 3/8. 1937.) GEISZLER.

**Henri Garih** und **Gabriel Fodor**, Frankreich, *Gesinterte Hartmetalle*, die das Carbid eines Metalles der 6. Gruppe des period. Syst., bes. WC, u. ein Hilfsmetall enthalten. Die Mischung aus Carbid u. Hilfsmetall wird in Ggw. eines KW-stoffs, z. B. Bzl., in einer Kugelmühle gemahlen. Nach Verdampfung der organ. Fl. wird die M. mit 1—5% W. befeuchtet, worauf sie nach einer Vorformung u. Trocknung in üblicher Weise gepreßt u. dann einmal gesintert wird. Durch den Zusatz des W. erübrigt sich eine doppelte Sinterung. (F. P. 813 162 vom 6/11. 1936, ausg. 27/5. 1937. E. Prior. 16/11. 1935.) GEISZLER.

**Vereinigte Edelstahlwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Werkzeuge mit Hartmetallauf-  
auflage*. Das Aufbringen der Hartmetallauf-  
auflage erfolgt in der Weise, daß das Werk-  
zeug u. die Hartmetallteilchen in einem gewissen Abstände voneinander in eine Form, z. B. aus Graphit, eingelegt werden u. daß dann dieser Zwischenraum mit einer Lötmetallegerung (I) ausgegossen wird. Als I werden verwendet Legierungen von Cu u. Be, von Al u. Cu („Duralumin“), Al u. Mg („Magnalium“) u. Al u. Si („Silumin“). (F. P. 812 251 vom 15/10. 1936, ausg. 4/5. 1937. D. Prior. 17/10. 1935.) MARKHOFF.

**Jacques Schmidt** und **Pierre Pichard**, Frankreich, *Zinnlegierung* zum Löten von Duralumin bei niedriger Temp., bestehend aus Sn, Zn, Pb, Sb, Ag u. gegebenenfalls S u. Al. Beispiel: Sn 67,38%, Ag 2,61%, Pb 1,2%, Sb 0,04%, Zn 27,71%, S 0,02%, Al 0,04%. (F. P. 812 672 vom 20/1. 1936, ausg. 14/5. 1937.) GEISZLER.

**Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd.**, London, und **Thomas Cropper Ryley Shepherd**, Stretford, England, *Flußmittel für Schweißelektroden*, bestehend aus einer Mischung von 63—77% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 37—23% Porzellanerde oder Flußspat, die mit einem Bindemittel, wie bes. Na-Wasserglas, versetzt ist. Die Elektrode, zu deren Umhüllung das Flußmittel verwendet wird, besteht vorzugsweise aus Fe mit 0,06 bis 0,13 (%) C, 0,3—0,6 Mn, höchstens je 0,04 S, Si u. P. Das Flußmittel wird zweckmäßig auf ein die Elektrode umhüllendes Asbestgeflecht aufgetragen. (E. P. 467 450 vom 8/1. 1936, ausg. 15/7. 1937.)

**Rudolf Brechbühl**, Herrenschwanden, Schweiz, *Schweißen von Eisen*. Auf die zu verschweißenden Stellen wird ein Gemisch von Borax (90 Teile) u. Fe-Spänen (10) gestreut. Rasches Verschweißen der Stellen. (Schwz. P. 190 472 vom 20/4. 1936, ausg. 1/7. 1937.)

**Carlo Albin**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von galvanischen Bädern*. Eine Lsg. von 500 Gewichtsteilen NiCl<sub>2</sub>, 250 ZnCl<sub>2</sub>, 10 FeCl<sub>3</sub> in 1000 dest. W. u. eine Lsg. von 20 K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 50 HCl, 5 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in 100 dest. W. läßt man 12—14 Stdn. stehen u. filtriert dann beide. Nach Zusammen gießen beider Lsgg. gibt man eine Spur von frisch gefälltem AgCl zu u. arbeitet die Lsg. mit Wechselstrom durch. Die Lsgg. eignen sich bes. beim Arbeiten mit einer Handanode. (E. P. 469 438 vom 20/6. 1936, ausg. 19/8. 1937.)

**Franz Schreiber**, Deutschland, *Verzinken*. Beim schmelzfl. Verzinken nach dem Blei-Zinkverf. wird das Lösen von Pb im Zn verhindert, 1. durch Verwendung von desoxydiertem Zn, 2. durch Zusatz von Mn oder Br zum Pb. (F. P. 813 518 vom 13/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. D. Prior. 14/11. 1935.)

**Camillo Manzitti und Francesco Roncagliolo**, Genua, Italien, *Rostschutzmittel* mit Zinkpulver als Grundlage, bestehend aus feinstem Zinkpulver, dem die üblichen Hilfsmittel zur Herst. von Anstrichmitteln beigemischt sind. Auch Al- oder bzw. u. Pb-Pulver sowie Metalloxyde oder -salze oder -pigmente\* können dem Zinkpulver beigegeben werden. Zur Verbesserung der Farbe des Anstrichmittels kann ein weißes Oxyd, wie ZnO, Antimonoxyd u. dgl., gegebenenfalls ein Füllmittel, wie Baryt, Kaolin oder Kreide, zugesetzt werden. (It. P. 342 678 vom 10/6. 1936.)

[russ.] **Anatoli Matwejewitsch Borsdyka**, Feuerfeste und wärmebeständige Stähle. Moskaueningrad: Onti. 1937. (176 S.) 4 Rbl.

**T. G. Bramford and H. Harris**, *The Metallurgist's manual*. London: Chapman & H. 1937. (256 S.) 7 s. 6 d.

**The Oxywelder's handbook**, instructions for welding and cutting by the oxy-acetylene process. 14. ed. rev. New York: Linde Air Products Co. 1937. (331 S.) 8<sup>o</sup>. 1.00.

## IX. Organische Industrie.

**A. Petrow und D. Andrejew**, *Über die industrielle Methode der Synthese von n-Heptan*. Als techn. Methoden zur Herst. von n-Heptan werden folgende Verff. besprochen: 1. Hydrierung der Gemische aus  $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Heptinen (Abfälle der Herst. von Heptincarbonsäure) über Ni-Katalysatoren mit H<sub>2</sub> im Autoklaven bei 80—85 at Anfangsdruck; 2. Hydrierung von Önanthensäure oder deren Ester, die aus Önanthol erhalten werden, in Ggw. von Cu-Cr-Katalysator bei 350—370° unter 108 at Anfangsdruck. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyshlennost organitscheskoj Chimii] 2. 455—57. 1936. Akad. d. Wissensch. d. USSR.)

**A. L. Klebanski**, *Vinylacetylenverbindungen, ihre Eigenschaften, Synthesemethoden und Anwendungsgebiete*. Übersicht. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 10. Nr. 4. 16—28. April 1937.)

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben (Anhalt), *Kondensation von Olefinen mit aromatischen und alicyclisch-aromatischen Verbindungen*. Im C. 1937. II. 1896 referierten F. P. 809 128 ist fälschlicherweise die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT. GES. als Inhaber genannt worden. (F. P. 809 128 vom 23/12. 1935, ausg. 24/2. 1937. D. Prior. 22/12. 1934 u. 23/2. 1935.)

**Air Reduction Co. Inc.**, übert. von: **Floyd J. Metzger**, New York, N. Y., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch W.-Anlagerung an Olefine mittels verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (50%) bei hohen Tempp. u. hohen Drucken in geschlossenen Gefäßen, die neben einer Bleiauskleidung noch eine säurebeständige Schicht besitzen. Die Rk.-Tempp. werden oberhalb des Kp. der Säurelsg. u. oberhalb der krit. Temp., bei

der eine Korrosion des Bleimantels eintritt, gehalten. (A. P. 2 087 290 vom 4/12. 1936, ausg. 20/7. 1937.) KÖNIG.

**Distillers Co., Ltd., Herbert Muggleton Stanley und James Ernest Youell**, Edinburgh, England, *Alkohole* erhält man aus *Olefinen*, die 3 oder mehr C-Atome im Mol. enthalten u. *W.*, indem man diese Mischung kontinuierlich mit einer verd. mehrbas. *Mineralsäure* innig in Berührung bringt, wobei Temp. u. Druck so hoch gehalten wird, daß das Olefin in der fl. Phase gehalten wird. Der gebildete Alkohol wird mit dem Olefin abgezogen. —  $C_3H_6$  wird bei 80° u. 40 at in Ggw. einer 30–40%ig. Säure zu *Isopropylalkohol*;  $C_4H_8$  bei 15–20 at u. 100° in Ggw. einer 20–40%ig.  $H_2SO_4$  zu *Isobutylalkohol* u. *Trimethyläthylen* bei 120° u. 10–15 at in Ggw. einer 15%ig.  $H_2SO_4$  zu *tert. Amylalkohol* umgesetzt. (E. P. 466 439 vom 25/2. 1936, ausg. 24/6. 1937.) KÖNIG.

**Soc. Anon. Prodotti Italiani Sintetici**, Italien, *Methylalkohol* (I) oder andere O-haltige organ. Verbb. erhält man aus  $CO$  u.  $H_2$  bei höheren Temp. u. unter Druck in Ggw. eines Katalysators.  $CO$  erhält man aus  $CO_2$ , das aus *Marmor* u.  $H_2SO_4$  gewonnen u. mit Holzkohle u. Fe-Spänen red. wird. I wird zur Herst. von *Treibstoffen* verwendet. 94,53% I. 1% A., 0,01% synthet. *Campher*, 0,165% *Aceton*, 0,01% *Terpeningest*, 4,285% *Bzl.* u. einige Tropfen *Mirbanöl*. (F. P. 814 434 vom 3/12. 1933, ausg. 23/6. 1937. It. Prior. 27/1. 1936. Belg. P. 418 643 vom 28/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937.) KÖNIG.

**Distillers Co., Ltd., Herbert Muggleton Stanley und James Ernest Youell**, England, *Glykoläther*, wie *Glykolmonoäthyl-* oder *Polyäthylenglykolmonoäthyläther*, erhält man aus *Alkylenoxyden* u. einwertigen *Alkoholen* in Ggw. eines *tert. organ. Amins*, z. B. *Trimethyl-* oder *-amylamin*, als Katalysator. (E. P. 467 228 vom 3/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) KÖNIG.

**Distillers Co., Ltd., Herbert Muggleton Stanley, James Ernest Youell und Grégoire Minkoff**, England, *Glykole* oder *deren Äther* erhält man bei der Kondensation von *Alkylenoxyden* mit *W.* u. bzw. oder *organ. Oxyverbb.* in Ggw. eines dehydratisierenden Metalloxyds unter solchen Druck- u. Temp.-Bedingungen, daß die Rk. in der fl. Phase verläuft. Der Katalysator soll teilweise in hydratisierter Form vorliegen, z. B. gelbe Wolframsäure. —  $C_2H_4O$  u. A. geben bei 110° u. 12–14 at über teilweise dehydratisiertes  $Al(OH)_3$  geleitet *Äthylenglykolmonoäthyläther* u. *Diäthylenglykolmonoäthyläther*. Es werden ferner hergestellt: *Äthylenglykolmonoisopropyläther*, *-monobutyläther* u. *Äthylenglykol*. (F. P. 816 690 vom 22/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. E. Prior. 24/1. 1936. E. P. 469 332 vom 24/1. 1936, ausg. 19/8. 1937.) KÖNIG.

**General Aniline Works, Inc.**, New York., N. Y., V. St. A., übert. von: **Ludwig Orthner und Claus Heuck**, Leverkusen-I. G.-Werk, *Kondensationsprodukte* von *Glycid* und *organischen Verbindungen*. Hierzu vgl. E. P. 420 884; C. 1935. II. 128 u. E. P. 420 903; C. 1935. II. 279. — Nachzutragen ist: Mit Glycid können ferner umgesetzt werden: *Alkohole*, wie *Butanol*, *Glycerin*, *Sorbit*, *Stärke*, *Phenole*, wie *Phenol*, *Kresol*, *Xylenol*, *Naphthol*, *Dioxyphenole*, weiter *Ester* von *Salicylsäure*, *Amine*, wie *Butyl-*, *Octadecyl-*, *Benzyl-*, *Dibutyl-*, *Diäthanol-*, *Diphenyl-*, *Naphthylamin*, *Cyclohexyläthyl-*, *Dicyclohexyl-*, *Äthylanilin*, *Piperidin*, *Morpholin*, *Diäthylendiamin*, *Anilin*, *Aminophenole*, *Butter-*, *Milch-*, *Palmitin-*, *Öl-*, *Linolein-*, *Kokosnussölsfett-*, *Milch-*, *Malein-*, *Wein-*, *Adipin-*, *Benzoe-*, *Phenyllessig-*, *Anthranilsäure*, *Oleylglykokoll*, *Stearylsarkosin*, *Säureamide*, wie *Buttersäureäthylamid*, *Palmitin-*, *Milchsäureoxyäthylamid*, *Oleylamid*, *Linoleinsäureanilid*, *Ricinoleinsäuredioxypropylamid*, *Benzoesäurebutylamid*, *Salicylsäurenaphthylamid*, *Phthalimid*, *Phthalaminsäure*, *Toluylen sulfonsäurecyclohexylamid*, *Amid* aus 1 Mol. *Laurinsäure* u. 1 Mol. *Äthylendiamin*, sowie *Gemische* solcher *Verbindungen*. (A. P. 2 089 569 vom 23/2. 1933, ausg. 10/8. 1937. D. Prior. 2/3. 1932.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Acetaldehyd* erhält man aus  $C_2H_2$ -haltigen Gasen mit verhältnismäßig niedrigem  $C_2H_2$ -Geh. in *schwefelsaurer, Hg-haltiger Eisensulfatlg.*, indem man das Verhältnis von vorhandenem Ferro- zu Ferrisulfat so hält, daß mehr als 20% der Gesamtmenge in der Ferristufe vorhanden ist. Stündlich soll das 10–30-fache der Salzlg. des Rk.-Gefäßes umlaufen. (E. P. 466 569 vom 28/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. Zus. zu E. P. 460 145; C. 1937. I. 5124. F. P. 47 812 vom 23/10. 1936, ausg. 31/7. 1937. D. Prior. 9/11. 1935. Zus. zu F. P. 806 401; C. 1937. I. 2858.) KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Acetaldehyd* erhält man durch Umsetzen von ungereinigtem, auf therm. Wege gewonnenem  $C_2H_2$ , z. B. *Lichtbogenacetylen*, mit einer im Kreislauf geführten schwefelsauren, quecksilberhaltigen Eisen-

salzlg., wobei man an einer geeigneten Stelle die während der Umsetzung gebildeten festen Stoffe abscheidet. (F. P. 815 717 vom 30/12. 1937, ausg. 21/7. 1937. D. Prior 7/4. 1936.) KÖNIG.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Ralph P. Perkins** und **Howard S. Nutting**, Midland, Mich., V. St. A., *Tertiäres Butylphenol* (I). *Phenol* (II) wird mit Polyisobutylen in Ggw. eines Katalysators auf 110—190° erhitzt. Vermutlich entsteht dabei zunächst tert.-Octylphenol. Dieses spaltet sich in I u. Isobutylen. Letzteres geht mit weiteren Mengen II ebenfalls in I über. Z. B. gibt man zu einer Mischung von 1410 g II u. 45 g AlCl<sub>3</sub> bei 85—90° innerhalb von 45 Min. 560 g *Diisobutylen* u. erhitzt 2 Stdn. auf 120°. Man erhält I in einer Ausbeute von 64,5%. Man kann auch *Triisobutylen* als Ausgangsstoff u. Tonsil als Katalysator verwenden. (A. P. 2 091 565 vom 15/7. 1935, ausg. 31/8. 1937.) NOUVEL.

**Distillers Co., Herbert Langwell, Charles Bernard Maddocks** und **John Francis Short**, Edinburgh, England, *Alkylenoxyde*, wie *Äthylenoxyd*, erhält man durch Leiten von *Olefinen*, bes. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, u. O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltigen Gasen über Katalysatoren (Ag), die sich in dünner Schicht in Röhren aus gut wärmeleitenden Stoffen befinden, bei Aufrechterhalten einer konstanten Rk.-Temp. durch eine Fl., die zwischen den Rk.-Röhren fließt. (E. P. 466 416 vom 22/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. F. P. 813 581 vom 17/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. E. Prior. 22/11. 1935.) KÖNIG.

**Distillers Co. Ltd., Herbert Langwell** und **Muggleton Stanley**, Edinburgh, England, *Äthylenoxyd* (I) wird aus der Oxydationsmischung des C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> mittels *akt. C*, die von Spuren von W. durch Vorbehandeln mit Luft oder inerten Gasen bei Temp. von 120—250° befreit wurde, extrahiert. Das Austreiben von I wird mittels gesätt. Dampf oder KW-stoffdämpfen, wie Bzl. u./oder halogenierten KW-stoffen, wie CCl<sub>4</sub>, durchgeführt. (E. P. 466 417 vom 22/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. F. P. 813 582 vom 17/11. 1936, ausg. 3/6. 1937. E. Prior. 22/11. 1935.) KÖNIG.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**W. Ender** und **A. Müller**, *Beiträge zur Theorie der sauren Wollfärbung*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 3078.) Bei Unterss. über die Abhängigkeit des Farbsäurebindungsvermögens vom p<sub>H</sub>-Wert der Flotte zeigte sich, daß die p<sub>H</sub>-Grenzwerte, bei denen Farbsäuren von Wolle noch bis zur Absättigung aller bas. Gruppen der Wolle aufgenommen werden können, erheblich über 1,3 liegen können. Die Ursache für diese von dem Verh. von Mineralsäuren abweichende Erscheinung ist in der geringen Hydrolysierbarkeit der Wollfarbsäuresalze zu suchen, diese mehr oder weniger schwerlös. irreversiblen Verb. neigen erst bei höheren p<sub>H</sub>-Werten zur Hydrolyse. Bei Mineralsäuren wird das Gleichgewicht nicht so stark verschoben, da ihre Proteinsalze leichter hydrolysiert werden. (Melliand Textilber. 18. 732—33. Sept. 1937. Ludwigshafen a. Rh.) SÜVERN.

**Edgar Isles**, *Das Färben von Wollvorgespinnt. Apparatur und Methoden im Hinblick auf die Prüfung der Echtheit der Färbung gegen Licht, Schweiß, Waschen und Walken*. Allg. über die genannten Echtheiten u. ihre Prüfung. (Canad. Text. J. 54. Nr. 16. 41—42. 6/8. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Färberei und Appretur der Natur-, Halb- und Kunstseiden-, Konfektion-, Futter- und Schirmstoffe*. Das Abkochen der Seide u. das Färben von Seide u. Seide-Baumwollstoffen ist unter Nennung geeigneter Farbstoffe beschrieben. Weitere Angaben behandelnd Wollseidenstück. (Kleppzigs Text.-Z. 40. 425—26. 447. 455—56. 478—79. 489—90. 18/8. 1937.) SÜVERN.

**F. P. W. Wilsome**, *Färben von Blauholzschwarz auf Seide und Kunstseide*. Arbeitsvorschriften auch für das Färben u. Bedrucken von Acetatseide. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 501—02. 23/8. 1937.) SÜVERN.

**W. Kirst**, *Naphthol AS-Färbungen auf Zellwoll-Wollmischungen*. Vorschriften für verschied. Färbungen u. Muster. (Melliand Textilber. 18. 739—40. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Entwickeln und Auswaschen von Seidedrucken*. Arbeitsvorschriften für verschiedene Farbstoffklassen. (Silk and Rayon 11. 648—50. Juli 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. Neue lichtechte direkte Farbstoffe der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN sind *Diazollichtviolett NR* u. *N 3 R*, sie eignen sich zum Färben von Baumwolle in allen Formen u. von Kunstseide mit Ausnahme von Acetatseide. Mischungen von Baumwolle u. Viscoseseide werden tongleich gefärbt. Die Echtheiten entsprechen im allg. denen der älteren Diazollichtviolettmarken, die Echtheiten der NR-Marke sind

etwas besser. Die Färbungen mit dieser Marke werden durch Nachbehandeln mit  $\text{CuSO}_4$  blauer u. lichtechter. Die Farbstoffe eignen sich auch zum Färben erschwerter u. unerschwerter Naturseide im schwach sauren oder neutralen  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Bade, ferner für Halbwole u. Halbseide. Die Farbstoffe sind durch Rongeol NC extra leicht weiß ätzbar. Ein homogener direkter Farbstoff ist *Diazolechtsschwarz NJ*, er gibt auf Pflanzenfasern tiefe Schwarztöne von guter W.- u. Waschechtheit, die durch Nachbehandeln mit  $\text{CH}_2\text{O}$  oder Paranitrol noch etwas verbessert werden können. Die Lichtechtheit wird durch eine solche Behandlung nicht verbessert, sie entspricht der des Viscoseschwarz. Der Farbstoff egalisiert gut u. färbt Gemische aus Baumwolle u. Viscoseseide tongleich, er ist ferner gut avivierecht u. reserviert Celluloseacetat fast vollständig. Auch zur Herst. waschechter Töne auf Halbwole eignet er sich, die Wolle wird dabei heller gefärbt als die Baumwolle u. muß mit z. B. Wöllechtschwarz N 2 B oder N 2 BJ nachgedeckt werden. Durch Rongeol NC extra läßt sich der Farbstoff leicht weiß ätzen, er eignet sich zur Herst. weißer u. farbiger Ätzen. Ein neuer Küpenfarbstoff der Firma ist *Solangelb NR Pulver*, er gibt auf Pflanzenfasern mit Ausnahme von Acetateide lebhaft, wasch-, abkoch- u. Cl-echte Töne. Die Lichtechtheit ist zufriedenstellend, er eignet sich ferner für die App.-Färberei. Ein neues Entschlichtungsmittel ist *Desamylon NC konz.*, auch geeignet zur Herst. von Stärkeschlichten. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 376—80. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* *Neolangelb 6 GE* der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE IN BASEL ist im Ton etwas trüber, im Egalisieren wesentlich besser als die 6 G-Marke, es eignet sich für die Wollgarn- u. Wollstückfärberei u. als sehr gut egalisierender Farbstoff. Auf Naturseide zieht der Farbstoff wie die 6 G-Marke, auf erschwerte etwas weniger. Er eignet sich auch für Woll- u. Seidedruck u. für den Druck auf Viscoseseide. Färbungen auf Wolle u. Seide sind mit Hydrosulfit RWS weiß ätzbar. Ein neues einheitliches rotstichiges Violett für Acetateide mit sehr guter Ätzbarkeit ist *Cibacetätzviolett 5 R*, die Färbungen sind gut W.-, wasch-, schweiß-, säure- u. reibeht. Der Farbstoff egalisiert gut u. kann mit anderen ätzbaren Cibacetfarbstoffen kombiniert werden, er eignet sich auch für Mischgewebe mit Baumwolle u. Viscose. Wolle u. Naturseide werden etwas angefärbt, lassen sich aber nach den üblichen Verff. reinigen. Auch für den direkten Druck ist der Farbstoff verwendbar. Das neue Netzmittel für Mercerisierlaugen *Invadin MC* der Firma ist auch in Lauge höherer Konz., z. B. 36° B. leicht lösl., sparsam im Gebrauch u. schäumt nicht. (Mitt. Text.-Ind. 44. 126. Sept. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten.* Die GEIGY COMPANY INC. zeigt in einer Karte direkte Farbstoffe auf Baumwolle. (Text. Colorist 59. 559. Aug. 1937.) SÜVERN.

**W. Scharwin und N. Katzenbogen, Azofarbstoffe aus Aminoterephthalsäure und ihren Derivaten.** Vff. haben, um die Eigg. der Aminoterephthalsäure u. ihrer Deriv. als Diazokomponenten kennen zu lernen, durch Kuppeln von diazotierter Aminoterephthalsäure, ihrer Nitroverb. u. ihres Dimethylesters mit verschied. Azokomponenten eine Reihe von Farbstoffen dargestellt. Außerdem wurde die Oxytere-phthalsäure als Kupplungskomponente verwendet. Beim Vgl. der erhaltenen Azofarbstoffe mit analogen Verb. der Anthranilsäure zeigte es sich, daß die Carboxylgruppe einen geringen hypsochromen Effekt hervorbringt; im gleichen Sinne wirkt die Umwandlung der Carboxylgruppen in ihre Methylester. Durch Einführung einer Nitrogruppe wird die Farbe vertieft. Sämtliche Verb. besitzen Beizenfarbstoffcharakter; ihre Chromlacke sind heller gefärbt als diejenigen der Anthranilsäure, den schwächsten Chromierungseffekt zeigen wiederum die Dimethylester. — Die neuen Farbstoffe sind zumeist reichlich in W. lösl., ziehen auf Wolle u. besitzen zum größten Teil eine gute Egalisierfähigkeit.

**Versuche. Farbstoffe aus diazotierter Aminoterephthalsäure mit:** 1. *Chromotropsäure*, bordeaux, auf Wolle ponceau, Cr-Lack blau, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rötlichblau. 2. *H-Säure*, violett, auf Wolle kirschrot, Cr-Lack blau, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orange. 3. *R-Säure*, rot, auf Wolle orange, Cr-Lack kirschrot, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  himbeerrot. 4. *2-Oxynaphthalin-6,8-disulfosäure*, orangefarbt, auf Wolle braunorange, Cr-Lack rosa, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orange. 5. *6-Amino-1-oxynaphthalinsulfosäure*-(3), braun, auf Wolle braun, Cr-Lack violett, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kirschrot. 6.  *$\beta$ -Naphthol*, braunrot, auf Wolle orange, Cr-Lack rosa, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  violettrot. 7. *Salicylsäure*, gelb, auf Wolle gelb, Cr-Lack orange, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelb. 8. *m-Phenylendiamin*, dunkelrot, auf Wolle orange, Cr-Lack braun,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orangefarbt. — **Farbstoff aus diazotiertem p-Nitroanilin u. Oxytere-phthalsäure**, braun, auf Wolle orange, Cr-Lack braun, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orange. — **Farbstoffe aus diazotiertem Aminoterephthalsäuredimethylester mit:** 1. *Chromotropsäure*, violett, auf Wolle ponceau, Cr-Lack dunkelblau, in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  violett.

2. *R-Säure*, rot, auf Wolle gelborange, Cr-Lack violett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rot. 3. *2-Oxynaphthalin-6,8-disulfosäure*, orange, auf Wolle gelborange, Cr-Lack violett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orange. — *Farbstoffe aus Nitroaminoterephthalsäure* mit: 1. *Chromotropsäure*, violett, auf Wolle ponceau, Cr-Lack dunkelblau, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violett. 2. *R-Säure*, rot, auf Wolle orangerot, Cr-Lack kirschrot, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kirschrot. 3. *2-Oxynaphthalin-6,8-disulfosäure*, orangerot, auf Wolle rotorange, Cr-Lack kirschfarben, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orange. 4. *β-Naphthol*, orangerot, auf Wolle rotorange, Cr-Lack violett, in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> violett. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoj Chimii] 2. 674—78. 1936.) MAURACH.

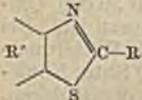
H. H. Hodgson und P. F. Holt, *Konstitution und Baumwollaffinität von Disazofarbstoffen aus substituierten Diaminodiphenylen*. Im Zusammenhang mit der Feststellung (C. 1933. II. 2004), daß Disazofarbstoffe aus in 2,2'-Stellung mit einwertigen Resten substituierten 4,4'-Diaminodiphenylen infolge ihres nichtplanen Baues keine Affinität zur Baumwolle besitzen, eine solche jedoch beim Herstellen der planen Konfiguration durch Verknüpfung ihrer 2,2'-Stellen mittels 2-wertiger Radikale erhalten, wird die Frage untersucht, welchen Einfl. außerdem die verschied. Länge der Ketten konjugierter Doppelbindungen in Disazofarbstoffen aus 2,2', 3,3'- u. 4,4'-Diaminodiphenylen auf die Affinität zur Baumwolle ausübt. — Zum Vgl. wurden 4,4'-Diaminodiphenyl, 3,3'-Dichloro-4,4'-diaminodiphenyl, die 4,4'-Dichloro-, die 4,4'-Dimethoxy- u. 4,4'-Dimethylthiolverb. des 3,3'-Diaminodiphenyls (hergestellt nach C. 1934. I. 2418), 4,4'-Dichloro-2,3'-diaminodiphenyl u. 4,4'-Dichloro-2,2'-diaminodiphenyl mit H-, J- u. SCHÄFFER-Säure gekuppelt u. aus 0,5%<sup>ig</sup> Lsg. auf Wolle u. Baumwolle nach bes. Vorschrift (s. Original) ausgefärbt. Es zeigte sich, daß alle Farbstoffe auf Wolle gut zogen, gegenüber Baumwolle dagegen besaßen die 4,4'-Diaminoderivv. die stärkste, die 2,2'-Diaminoderivv. die geringste Affinität, die 3,3'-Diaminoverbb. nahmen eine mittlere Stellung ein. Gleichsinnig mit der Affinitätsabnahme war eine Verschiebung des Farbtons von Blau nach Rot zu beobachten. Vff. erwähnen, daß Disazofarbstoffe aus 4,4'-Dimethoxy-3,3'-diaminodiphenyl blauer als solche aus der entsprechenden Dimethylthiolverb. sind, u. erklären dies durch das Vorhandensein einer Bindung zwischen S u. Azogruppe (vgl. C. 1926. I. 3142). — Aus den Verss. ergibt sich, daß mit zunehmender Länge der Kette der Doppelbindungen in Farbstoffen der behandelten Art die Affinität zur Baumwolle wächst u. am größten ist, wenn das ganze Farbstoffmol. ein durchgehendes Syst. konjugierter Doppelbindungen darstellt. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 175—77. Mai 1937. Huddersfield, Technical College.) MAURACH.

H.-R. Hirst, *Analytische Verfahren zur Aufklärung von Färbefehlern*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1937. I. 3875 referierten Arbeit. (Teintex 2. 402—05. 5/7. 1937.) MAURACH.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Oxybenzofluorenone.** Hierzu vgl. Schwz. P. 188 319; C. 1937. II. 1452. Nachzutragen ist folgendes: Aus 2-Oxy-3-(4'-methylbenzoyl)-naphthalin wird beim Erhitzen mit AlCl<sub>3</sub> 1-Oxy-6-methyl-3,4-benzofluorenon vom F. 178° erhalten. (F. P. 813 855 vom 23/11. 1936, ausg. 10/6. 1937. Schwz. Prior. 26/11. 1935.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukt aus Phloroglucin (I) und p-Aminochinolin (II)*. 1 Mol. I u. 2 Moll. II werden in Ggw. einer wss. Mineralsäure erhitzt u. das entstandene mineralisäure Salz des Kondensationsprod. durch Alkali in die freie Verb. übergeführt. Gelbes Prod., F. 175—180° (Zers.). — *Farbstoffzwischenprodukt*. (Schwz. P. 189 798 vom 15/1. 1934, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 20/1. 1933. Zus. zu Schwz. P. 185 144; C. 1937. I. 5156.) DONLE.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Gerhard Schrader, Opladen, *Thiazolverbindungen* der nebenst. allg. Zus., worin R ein Aryl- oder Alkylrest u. R ein eine OH-Gruppe u. in o-Stellung dazu eine Carbonsäurearyl-amidgruppe tragender Bzl.- oder Naphthalinrest ist. Man setzt die entsprechenden Säuren in üblicher Weise mit prim. arom. Aminen, wie Anilin (I), o-Toluidin (II), Anisidin, α- oder β-Naphthylamin, in einem organ. Lösungsm. u. in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie POCl<sub>3</sub>, bei erhöhter Temp. um. — Aus 2-Phenyl-6-oxymethylthiazol-5-carbonsäure u. I ein graues krystallin. Amid; aus Naphtho-7'-oxy-6'-carboxyl-(1',2',5,4)-2-methylthiazol bzw. Naphtho-6'-oxy-7'-carboxyl-(1',2',5,4)-2-methylthiazol u. II gelbgefärbte Amide. *Farbstoffzwischenprodukte*. — Zur Herst. der Ausgangsstoffe vgl. D. R. P. 566 520 u. 575 858; C. 1933. I. 1850. II. 790. (A. P. 2 079 927 vom 6/12. 1932, ausg. 11/5. 1937. D. Prior. 11/12. 1931.) DONLE.



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

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Anstrichfarben und Lacke im Jahre 1936*. Literaturauszüge. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 50—54. März 1937.) SCHEIFELE.

**A. Beythien**, *Gesundheitsschädliche und ungiftige Farben*. Angabe der Handelsnamen von Sb-, As-, Ba-, Pb-, Cd-, Cr-, Cu-, Hg-, U-, Zn- u. Sn-Farben. (Farben-Chemiker 8. 299—303. Sept. 1937.) SCHEIFELE.

**R. Strauss**, *Fortschritte in der Herstellung und Verwendung von Titanweiß und Titankompositionspigmenten*. Auszüge aus Patent- u. Zeitschriftenliteratur. (Farben-Chemiker 8. 303—10. Sept. 1937.) SCHEIFELE.

**Hewitt Wilson und Kenneth G. Skinner**, *Vorkommen, Eigenschaften und Zubereitung von Kalkstein und Kreide*. Aufschlußreiche Monographie. Angaben vor allem über amerikan. Kreidevork., ferner über Prüfung u. Eigenschaften. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Bull. 395. 1—160. 1937.) SCHEIFELE.

**Maurice Mason**, *Glimmerpulver in Anstrichfarben*. Günstige Wrkg. von Glimmerpulver im Anstrich. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 251. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

**J. C. Hudson**, *Anstrichversuche auf Eisen und Stahl*. Prakt. Beobachtungen. (Paint Varnish Product. Manager 17. 26—28. Juli 1937.) SCHEIFELE.

**Hans Wagner und E. Pabst**, *Zur Frage der Lichtdurchlässigkeit von Rostschutzfarben*. Messung der Licht- u. bes. UV-Durchlässigkeit von Rostschutzpigmenten an Pinselaufstrichen u. Verlauffilmen, u. zwar mit verschied. Lichtquellen u. verschied. Lichtempfängern. Angabe der Resultate in Tabellen u. graph. Darstellungen. Bleiweiß ist in allen Schichten für sichtbares u. kurzwelliges Licht stark durchlässig. Zinkweiß ist für Licht unter 4000 Å völlig undurchlässig u. wirkt daher optisch günstig. Bleimennige ist erst in 180 Mikron Filmdicke für UV undurchlässig; Zusatz von 50% Schwespat erhöht die Lichtdurchlässigkeit. Molybdattmennige für sichtbare Strahlen ziemlich durchlässig, für kurzwellige undurchlässig. Ferner Daten über Eisenoxyd mit Zinkweiß u. Zinkchromat, Hammerschlag, Bleischachtofenschlacke, Siliciumcarbide, Eisenglimmer. Bei dem benutzten Meßverfahren werden die Anstriche mit photograph. Papier unterlegt u. mit Sonne oder Quarzlampe belichtet. (Farben-Ztg. 42. 664—667. 691—692. 10/7. 1937.) SCHEIFELE.

**Eugene F. Hickson**, *Einige Eigenschaften und Prüfverfahren von Markierungsfarben*. Anforderungen an Markierungsfarben: Für jede Art von Pflaster geeignet, gute Konsistenz, glatter Verlauf, rasche Trocknung, hohe Deckfähigkeit, gute Farbbeständigkeit, harter u. zäher Film, Öl- u. W.-Festigkeit, gute Sichtbarkeit bei Tag u. Nacht, Widerstandsfähigkeit gegen Witterung u. mechan. Abnutzung. Weiße Markierungsfarben sind im allg. ziemlich stark pigmentiert mit Lithopone, ZnO, TiO<sub>2</sub> in Verb. mit Ton, Magnesiumsilicate, Sand, Bimssteinmehl usw., wobei die Füllstoffe zur Erhöhung des Abschürf widerstands dienen. Als Bindemittel dienen schnell-trocknender Öllack, Harzlösungen, Kunstharzemulsionen sowie Casein, Leim, Wasserglas, Latex u. Celluloselack. Zur Prüfung auf Haltbarkeit wurden 8 verschied. Farbtypen in parallelen Streifen senkrecht zur Fahrbahn auf eine Straße aufgetragen, die teils aus Beton u. teils aus Asphalt war. Auf der Straße verkehrten in 8 Tagesstdn. etwa 4600 Wagen. Im allg. hielten die Farben auf Bitumen besser als auf Beton; die beste Farbe (Harz-Holzöllack mit Lithopone, Zinkoxyd, Kieselsäure) hielt etwa 3 Monate. Zur Prüfung der Markierungsfarben auf Abreibbarkeit wurde ein Gerät verwendet, das ursprünglich zur Messung der relativen Abnutzung von Sohlenleder bestimmt war. Ein mit Gummiring u. Schleifmittel versehenes Rad dreht sich mit 1600 Umdrehungen pro Stde. bei einer Gesamtbelastung von 40 engl. Pfund über dem zu prüfenden Anstrich, der sich auf einer frei drehbaren u. bremsbaren Scheibe befindet. Als gute Markierungsfarbe gilt ein Anstrichfilm von 0,01 Zoll Dicke, der nach 30 000 Umdrehungen in rund 24 Stdn. nicht bis auf die Unterlage durchgeschuert ist. Bei starker Beanspruchung ist der Abreibwiderstand der Farbe wichtiger als die Witterungsbeständigkeit. Zur Kurzbewitterung wird eine Wechselfolge aus täglich 6 Stdn. Kohlebogenlicht u. gleichzeitiger W.-Berieselung u. 18 Stdn. Abschürfung vorgeschlagen. Amerikan. Liefornormen für weiße u. gelbe Markierungsfarben. (J. Res. nat. Bur. Standards 19. 21—30. Juli 1937.) SCHEIFELE.

—, *Wissenswertes über Druckfarben*. Schwarze u. bunte Druckfarben u. ihre Leuchteit, Lackierfähigkeit, Deckfähigkeit, Hitzebeständigkeit, Alkalifestigkeit. Doppel-

ton-, Heliotyp-, Offset- u. Tiefdruckfarben. (Graph. Betrieb 12. 471—473. Sept. 1937.) SCHEIFELE.

**E. L. Duhring**, *Schnelltrocknende Druckfarben*. Verh. beim Mehrfarbendruck. (Proc. graph. Arts techn. Conference 1936. 9—11. Mai.) SCHEIFELE.

—, *Merkmale und Anwendungsarten von Phthalocyaninblau*. Verwendung in seifen- u. wachsfesten Druckfarben, Stempelfarben, Celluloselacken u. Einbrennlacken. (Amer. Ink Maker 15. Nr. 8. 17—19. 26. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

**I. F. Andrejew**, *Über die Lackfarbenüberzüge von metallischen Wasserflugzeugen*. Der Lackanstrich an Wasserflugzeugen muß mehrschichtig u. gleichmäßig sein, bes. bei den Unterwasserteilen wird am besten ein Anstrich mit vier Schichten verwendet. Für feste u. wasserbeständige Überzüge ist ein Zusatz von Holzöl anzuwenden. Die zweckmäßig möglichst feindispersen Pigmente müssen auf Duralumin passivierend wirken; dies ist bes. bei  $ZnCrO_4$  der Fall. Vf. erörtert die Methoden zum Auftragen der Anstriche. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 6. Nr. 4. 19—26. 1937.) R. K. MÜLLER.

**R. Klose**, *Vorbehandlung des Untergrundes für Lack- und Farbenstriche*. Zusammenstellung der Verf. zur Vorbehandlung des Untergrundes von Metallen u. Holz für Lack- u. Farbenstriche. Es werden behandelt: Entrostung von Eisen u. Stahl, mechan. Entrosten mit dem Sandstrahlgebläse, chem. Entrostung, Beizen von Eisen u. Stahl, Entrostung mit NaOH u. Zn, Entfetten, Entfetten durch Kalk, elektrolyt. Entfettung, Waschmaschinen, die Vorbehandlung der Leichtmetalle u. des Holzes, Fehler an Anstrichen, wie Ablättern, Blasenziehen, Rissigwerden, Kleben der Anstriche u. Mattwerden, ferner das Weißanlaufen von Nitrozaponlacken, sowie das Auftreten von bläulichem oder weißem Schimmer. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 47. 254—56. 327—28. April 1937.) HOCHSTEIN.

**F. Huth**, *Die Natur der Nitrocelluloselacke*. Allg. Betrachtung. (Korros. u. Metallschutz 13. 324—25. Sept. 1937. Berlin.) WILBORN.

**Alfred Kraus**, *Emulgierte Nitrocelluloselacke*. Bei Nitrocelluloselack-in-W.-Emulsionen bestimmt das W. als äußere Phase die Viscosität, so daß sich hochviscose Nitrocellulosegg. mit relativ wenig W. in dünnfl. Emulsionen überführen lassen. Zur Erzielung dieses Effektes muß genügend W. (mindestens 25 Teile W. auf 100 Lack) vorhanden u. die Größe der Lacktröpfchen genügend klein sein. Lsg.- u. Verdünnungsmittel sollen möglichst geringe W.-Löslichkeit besitzen u. derart aufeinander abgestimmt sein, daß beim Auftrocknen das W. störungsfrei verdunstet. Als Emulgatoren werden genannt: Gelatine, Casein, Methylcellulose, Triäthanolamin, Diglykollaurat, Türkischrotöl, Seifen, Salze aliphat. Sulfate. Zur Pigmentierung kann der Farbkörper mit W. unter Zusatz des Emulgators angerieben werden. Das Homogenisieren der Emulsion verringert die Viscosität u. kann durch Pressen durch enge Spalten erfolgen. Verwendung emulgierter Nitrocelluloselacke in der Lackierung von Papier, Leder, Kunstleder sowie bei der Herst. ölfreier Bindemittel, Abbeizmittel u. Klebstoffe für Leder. Die Emulsionen verringern Feuergefährlichkeit, verbilligen den Lack, ermöglichen die Verwendung wasserfeuchter Kollodiumwolle u. wss. Pigmentpasten u. geben bes. Wirkungen, wie Verringerung des Eindringens der Lacke in saugfähige Unterlagen. (Farben-Chemiker 8. 293—299. Sept. 1937.) SCHEIFELE.

**R. J. Klug**, *Nitrolacke mit hochviscosen Wollen gegenüber solchen mit niedrigviscosen*. Lacke mit niedrigviscosen Wollen, denen der notwendige Körpergeh. durch hohen Harzzusatz verlichen ist, sind denen mit niedrigviscosen Wollen unterlegen. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 10. 11. 13/5. 1937.) WILBORN.

**E. F. Metzinger**, *Die Verdunstung von Nitrolackverdünnungen*. Ihre Zusammensetzung während der Verdunstung. Vf. bestimmte die Veränderung verschied. Gemische von Nitrolsg.- u. Verdünnungsmittel während der Verdunstung bei Zimmertemperatur. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 10. 9—10. 54—55. 1937.) WILBORN.

**W. K. Lewis und Dombard Squires**, *Verdunsten von Celluloselacklösungsmittelgemischen*. Konstant sd. u. konstant verdunstende Lösungsmittel sind entgegen der Annahme von BENNETT u. WRIGHT (C. 1936. II. 2451) nicht identisch. Im Gegensatz zum Verh. der Lösungsmittelgemische bei der einfachen Dest. kann die Konz.-Änderung solcher Gemische beim Verdunsten in ein Gas durch relativ geringe Änderung der isothermen Verdunstungsbedingungen stark beeinflußt werden. Vielfach kann sogar die Richtung der Konz.-Änderung dabei umgekehrt werden. Durch geeignete Abänderung der Dest.-Gleichungen läßt sich Richtung und Größe des Effekts an den

physikal. Materialkonstanten quantitativ berechnen. (Ind. Engng. Chem. 29. 109—14. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

**Erich Asser**, *Zusammenhänge und Entwicklung der Deutschharzfrage*. Gewinnung von Wurzelharzen aus Kiefernstubben nach neuen Extraktionsmethoden u. Verwendung der abfallenden Holzschnitzel für die Herst. von Hartbauplatten, sowie für die Gewinnung von Sulfat- u. Sulfitzellstoff. Zur Extraktion eignet sich das Verf. der Hochvakuumdest., wobei der Materialdurchfluß in ganz dünner Schicht erfolgt. Weitere Raffinationsverrs. erstrecken sich auf Balsamharz, Brauereiauslaufpech, Fichtenscharrharz, Tallöl. (Farben-Ztg. 42. 661—63. 3/7. 1937.) SCHEIFELE.

**Hallmund Vogl**, *Die neuere Acetylenchemie*. (Mit besonderer Berücksichtigung der Kunststoffe.) Übersicht über die Entw. der Acetylenchemie u. ihre Bedeutung für die chem. Technik. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 373—77. 20/8. 1937. Wien, II. Chem. Univ.-Labor.) W. WOLFF.

**William H. Byler**, *Messung des Glanzes von Leuchtfarbe mit der Sperrschicht-photozelle als Photoleiter*. Es wird eine Anordnung beschrieben, um mit einer Cu<sub>2</sub>O-Photozelle, die als Photoleiter benutzt wird, den Glanz von Leuchtfarben zu messen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 16—20. Jan. 1937. Columbia, Mo., Univ., Dep. of Chemistry.) GOTTFRIED.

**H. Kienast**, *Die Mikrophotographie im Fabrikbetrieb*. Übersicht über die Anwendung der Mikrophotographie für die Prüfung von Papieren u. Druckfarben. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 11. 33—38. Juni 1937. Halle-Ammendorf.) KU. MEYER.

**N. Marasimha Murty, Harold Weinberger und Howlett Gardner**, *Die Anwendung von Chinhydron- und Antimonelektroden für die potentiometrische Titration von Harzlösungen*. Ersatz der Wasserstoffelektrode bei der Meth. von SELTZ u. MCKINNEY (C. 1928. II. 410) durch eine aus Gold, die sich in einer alkoh. Lsg. von Lithiumchlorid mit etwas Chinhydron befindet. Die Antimonelektrode ist bes. bei der Analyse schwefelhaltiger Schellacke zu empfehlen. (Indian Lac Res. Inst., Bl. Nr. 25. 1—4. 1936. Namkum [Indien], Ind. Schellackforsch.-Inst., u. Brooklin [Amerika], Polytechn. Inst.) WILBORN.

**I. E. Knapp**, *Bestimmung des Unverseifbaren in Kolophonium*. Um den unverseifbaren Anteil frei von Harzsäuren zu erhalten, werden 30 g Kolophonium in 200 ccm wasserfreiem Alkohol gelöst, mit 6 ccm 50%<sub>ig</sub>. NaOH versetzt u. 1,5 Std. auf W.-Bad unter Rückfluß erhitzt. Dann 150 ccm W. zugeben u. Lsg. im Öl- oder Glycerinbad bei 120—130° dest., bis Dest. 210 ccm beträgt. Rückstand in 250 ccm-Meßkolben überführen u. davon 50 ccm im Extraktionsapp. 6 Stdn. mit Äther extrahieren. Ätherauszug unter Ausspülen des Extraktionskolbens mit zweimal 15 ccm Äther in Scheidetrichter geben u. mit 50 ccm 1%<sub>ig</sub>. NaOH extrahieren. Letztere mit 30 ccm Äther waschen, äther. Auszüge vereinen, dreimal mit je 50 ccm dest. W. auswaschen, dann Äther in tariertem Kolben abdest. u. Rückstand 30 Min. im Vakuum bei 70° trocknen. Gewicht des Rückstands = ausgewaschener Extrakt. Rückstand in 40 ccm neutralem A. lösen u. mit n. alkoh. KOH titrieren. % Abietinsäure = (verbraucht Alkali in ccm × Normalität × 30,2): (angewandte Kolophoniummenge). Unverseifbares = Ausgewaschener Extrakt - % Abietinsäure. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 315—17. 15/7. 1937.) SCHEIFELE.

**E. I. du Pont de Neumours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Robert Tyler Hucks und George Raymond Maher**, N. J., V. St. A., *Pigmentierte Cellulosederivatmassen in Pulverform für Anstriche u. plast. Massen hergestellt durch Vermahlen eines feuchten Pigmentes u. feuchter Nitrocellulose (I) in Ggw. einer Emulsion eines tier. oder pflanzl. Öles, Metallseife, eines Harzes, Waxes, sulfonierten Öles oder Soja-Lecithins*. Beispiel: 33,3 (pounds) Toluidin Toner Preßkuchen mit 70% W.; 42,9 I. (65% W.); 107 W. u. 16 geblasenes Rizinusöl als Emulsion werden 24 Stdn. in einer Kugelmühle gemahlen, dann wird die Emulsion durch Zusatz von wenig Citronensäure gebrochen, die Feststoffe abfiltriert u. getrocknet. (Aust. P. 100 387 vom 25/2. 1936, ausg. 25/3. 1937. A. Prior. 28/2. 1935.) BRAUNS.

**Atlas Powder Co.**, North Chicago, übert. von: **Edmond H. Bucy und Robert Watkins**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Kondensationsprodukte aus Phenolphthalein. Phenolphthalein (I) wird mit Harzestern, Kolophonium (II), trocknenden Ölen (Lein-Holz-, Rüböl) oder mit Ricinusöl (III) oder mit III u. Harzestern oder mit Säuren, wie Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linolsäure, vorzugsweise in Ggw. von Kondensationsmitteln, wie p-tert. Amylphenol, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, HCl oder Na-Benzolat, umgesetzt. Ein Gemisch aus*

1 lb II u. 8 oz. I wird am Rückfluß im Ölbad auf 480° F erhitzt. Hierauf kühlt man auf 420° F ab u. hält auf dieser Temp. bis zur Beendigung der Reaktion. Man erhält ein kristallines Prod. mit einem F. von 113° F. Die Prodd. sind mit Celluloseesterlacken verträglich. (A. P. 2085 183 vom 22/8. 1932, ausg. 29/6. 1937.) SCHWECHTEN.

**Ferruccio Zanier**, Genua, Italien, *Lack*, enthaltend als Grundlage das Gummiharz „Dorema Ammoniacum“ eines zur Familie der Doldengewächse gehörenden Baumes. Folgende Bestandteile enthält der Lack: Gummiharz (Dorema ammoniacum), Gum guthi, eine Spur Hartharz, Terpentinöl, A., Farbholz u. Pflanzenfarben. Auch Anilin- u. andere Farben können zugesetzt werden. Verwendung als Lack für Musikinstrumente, Möbel u. dergleichen. (It. P. 312 944 vom 24/2. 1933.) WITTHOLZ.

**Murray Liquafilm Corp.**, übert. von: **John D. Murray**, Chicago, Ill., V. St. A., *Lack*, enthaltend eine Celluloseverb., geblasenes Leinöl u. Holzöl in Verb. mit Chlorkautschuk u. den üblichen Zusatzstoffen. — Celluloseester 13 (Teile), Chlorkautschuk 3, Tricresylphosphat oder Diamylphthalat 8, Harzester 5, Paraffin 1,5, geblasenes Leinöl oder Holzöl 6, der Rest auf 100 Teile Lösungsm. wie Bzl., Toluol, Xylol oder hochsd. Naphtha oder Gemische derselben. Weitere Beispiele. Die erhaltenen Lackfilme besitzen einen hohen Grad von Transparenz u. sind gegen Feuchtigkeit undurchlässig. (A. P. 2090140 vom 24/3. 1934, ausg. 17/8. 1937.) WITTHOLZ.

**N. V. Tot Voortzetting der Zaken van Pieter Schoen & Zoon**, Zaandam (Erfinder: **Jacobus Rinse**, Overveen), Holland, *Schutzmittel für feuchte Oberflächen*, bestehend aus Öllacken oder Holzölphthalatharzlacken, die mit Terpentin verd. werden können, u. mindestens 5% einer bei n. Druck unter 225° sd., keine Polyalkohole enthaltenden, ganz oder teilweise mit W. mischbaren Fl. enthalten. Mit W. u. den Lackverdünnungsmitteln sollen sich tern. azeotrope Gemische bilden. Solche können bestehen aus: 22,8 (Mol.-%) A., 53,9 Bzn. u. 23,3 Wasser. Kp. 64,9° oder 8,9 (Mol.-%) Propanol; 62,8 Bzn. u. 28,3 Wasser. Kp. 68,5°. Beispiel für ein Anstrichmittel für feuchte Flächen: mit 20 (Teilen) Lackbenzin verd. Holzölharzesterlack wird mit 10 Toluol u. 5 A. vermischt. (Holl. P. 40 638 vom 15/4. 1935, ausg. 15/5. 1937.) BRAUNS.

**Continental Can Co., Inc.**, New York, übert. von: **Alfred L. Kronquest**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Aufbringen einer Lackemail auf Dosendeckel*. Blechplatten werden mit einer plast. M., z. B. aus 200 g einer 35%<sub>0</sub>ig. Lsg. von polymerisiertem Vinylacetat, 100 g einer 65%<sub>0</sub>ig. Alkydharzlg. in Toluol, 75 g Aceton u. 4 g fl. Petroleum, überzogen, getrocknet u. zu Dosendeckeln geformt, dann wird bis zum Verfließen des Auftrages z. B. auf 300° F erhitzt. (A. P. 2086 165 vom 24/7. 1935, ausg. 6/7. 1937.) BRAUNS.

**Robert Wirth, Ernst Willmerot und Hans Behrlich**, Deutschland, *Behandlung von erhitztem Leinöl, Harzen, Kopal u. ähnlichen Erzeugnissen* in einem mit einer Umlaufvorr. versehenen Kessel, dad. gek., daß die Stoffe vom Boden des Kessels durch eine schnell laufende Turbine an die Oberfläche der Fl. befördert werden. — Im Falle der Reinigung von Kopal wird zuerst ein Teil der gesamten zu reinigenden Kopalmenge im Kessel geschmolzen u. dann dem bereits erhitzten, fl. Kopal in bestimmten Zeitabständen nach u. nach neue Anteile der gesamten Kopalmenge zugegeben. Jedesmal, wenn ein Teil der Kopalstücke zugegeben wird, wird ein Teil des fl. Harzes abgezogen. (F. P. 815 924 vom 12/11. 1936, ausg. 26/7. 1937. D. Prior. 12/11. 1935 u. 2/1. 1936.) WITTHOLZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kunststoff*. Eine wss. Emulsion eines fl., durch Selbstoxydation trocknenden Natur- oder Kunstprod. u./oder eine Lsg. eines Stoffes, der beim Verdunsten des Lösungsm. einen Film bildet, wird mit einem Füllstoff verarbeitet. Die erhaltene M. dient zur Herst. von Fußboden- u. Wandbelägen u. von plast. Massen. (Belg. P. 418 165 vom 30/10. 1936, Ausz. veröff. 17/3. 1937. D. Prior. 7/11. 1935.) SCHWECHTEN.

**Richard Serenyi und Albert Nadai**, Schweiz, *Nahlöse Hohlkörper aus plastischen Massen*. Man setzt die in schnell umlaufenden Formen gefüllte Lsg. der plast. M. (*Viscose, Kunstharze*) solange einer Zentrifugalkraft aus, bis die M. einen gleichmäßig starken Überzug auf der Innenfläche der Formen bildet. (F. P. 816 997 vom 29/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. Schwz. Prior. 31/1. 1936.) SCHLITT.

[russ.] **Barkalait**, eine neue Art von plastischer Masse. Sammlung von Aufsätzen. Moskau: Onti. 1937. (152 S.) 5 Rbl.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**H. Brintzinger** und **H. Beier**, *Kautschuk, Gummi, Acetatcellulose, Nitrocellulose, Kunstharze und ähnliche Stoffe als Lösungsmittel. I. Das maximale Lösungsvermögen von Kautschuk und Gummi verschiedenen Vulkanisationsgrades für die isomeren Nitrophenole.* Vff. bestimmen das Lsg.-Vermögen des Rohkautschuks für die verschied. Isomeren des Nitrophenols nach folgender Meth.: Kautschuk wird mit W. u. Nitrophenol in verschied. Gewichtsverhältnissen geschüttelt u. nach der Gleichgewichtseinstellung der Geh. der Lsg., aus der Differenz die vom Kautschuk aufgenommene Menge bestimmt. Das Ergebnis ist:

Löslichkeit von Nitrophenol (23,5°)

	o-Nitrophenol	m-Nitrophenol	p-Nitrophenol
in 1 g Kautschuk . . .	0,112 g	0,040 g	0,060 g
in 100 ccm W. . . . .	0,135 g	1,200 g	1,340 g

Das Lsg.-Vermögen des Kautschuks ändert sich nicht bei Zusatz von Methylalkohol oder KCl, nimmt aber stark ab mit zunehmendem Vulkanisationsgrad. Salze, Glycerin, Traubenzucker u. Mannit werden nicht gelöst. (Kolloid-Z. 79. 318—23. Juni 1937. Jena, Univ.)

MOLL.

**S. Talmud** und **W. Scheremetew**, *Die Anwendbarkeit der neuen Staudingerformel zur Berechnung der Molekulargewichte von Natriumdivinylpolymeren.* (Vgl. C. 1937. I. 3415.) Divinyl wurde bei Raumtemp. in Ggw. von Na polymerisiert; der in Bzl. lösl. Teil des Polymeren wurde nach SHUKOW, SSIMCHOWITSCH, TALMUD u. NIKOLSKAJA (C. 1936. II. 3730) fraktioniert. Die Fraktionen wurden in Bzl. gelöst u. ihre relative Viscosität bestimmt. Die Mol.-Geww. wurden nach STAUDINGER u. STAIGER berechnet (C. 1935. II. 829). Die nach der neuen Universalformel von STAUDINGER u. HEUER (C. 1934. II. 1434) berechneten Werte von  $K_{st}$  zeigten gute Übereinstimmung. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10 Nr. 4. 6—10. April 1937.)

SCHÖNFELD.

**S. L. Talmud**, *Die Anwendung von höheren Alkoholen in Gemischen mit Natriumdivinylkautschuk.* (Vgl. TALMUD, ALEXANDROWA, C. 1936. II. 384.) Die über 145° sd. Rückstände der Butanoldest. bei der Herst. von SK nach LEBEDEW sind ungesätt., entsprechend 19,5—20,77%  $C_6H_{11}OH$ ; sie enthalten hauptsächlich Hexyl- u. Octylalkohol; sie zeigen hohe Capillaraktivität u. lassen sich für Kautschukgemische mit Na-Divinylkautschuk verwenden. 3—7% dieser Rückstände erleichtern die Dispergierung u. verbessern das Vulkanisat u. können an Stelle von Stearinsäure verwendet werden. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. Nr. 4. 37—40. April 1937.)

SCHÖNFELD.

**A. Ssossunow**, **S. Riwkin** und **M. Paul**, *Technische Versuche zur Gewinnung von Butyraldehyd.* Über die Herst. von Butyraldehyd aus  $n-C_4H_9OH$  durch katalyt. Dehydrierung bei 450° in Ggw. von  $ZnO$ , in einer Retorte aus emailliertem Eisen von 1200 × 82 mm. Der Katalysator wurde in Körnern von 3 × 4—6 mm verwendet; zur besseren Bindung werden noch 5%  $Al_2O_3$  zugesetzt, da das  $ZnO$  bei der Rk.-Temp. leicht zerfällt. Die Aldehydausbeuten betragen 48—54% des zers. u. 42—50% des durchgeleiteten  $C_4H_9OH$ . An Butylbutyrat bilden sich 2,6—4,7% des zers. oder 1,7 bis bis 3,5% des durchgeleiteten Alkohols. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. Nr. 4. 34—36. April 1937.)

SCHÖNFELD.

**I. Radschenko** und **N. Katortscha**, *Katalytische Gewinnung von Buttersäure aus Butyraldehyd.* Die Oxydation des Butyraldehyds wurde 1. durch Einleiten von Luft, ohne Rühren; 2. desgleichen, aber unter Rühren, u. 3. in einer mit Glasscherben gefüllten Kolonne durchgeführt. Der Butyraldehyd war 82- u. 92%ig. Er wurde hergestellt durch Dehydrieren von  $n-C_4H_9OH$  als Nebenprod. der SK-Herst. nach LEBEDEW. Er enthielt  $C_4H_9OH$ , Crotonaldehyd usw.; Acidität 0,6%. Als Katalysator diente eine Lsg. von Mn-Butyrat in Buttersäure (0,1—2,5 ccm auf 25 ccm Aldehyd). Der über 163° sd. Rückstand der Buttersäuredest. aus den Oxydationsprod. wurde gleichfalls als Katalysator verwendet. Die Selbsterhitzung des Rk.-Gemisches erfolgt erst nach Einleiten einer gewissen Luftmenge in den Aldehyd, bei beginnender Dunkel-färbung. Die Temp. kann durch den Luftstrom oder die Aldehydzugabe (in der Kolonne) geregelt werden. Das ohne Ggw. von Katalysator erhaltene Oxydationsprod. machte

aus KJ J<sub>2</sub> frei, es explodierte aber nicht bei der Dest. (Prüfung auf Persäure). Die Fraktion 155—165° des Rk.-Prod. enthielt 97,7—99,9% Buttersäure, ihre Ausbeute betrug 80—92,3%. Mit 12% H<sub>2</sub>O begann das Oxydationsprod. bei 98—99° zu sd., der Kp. stieg dann bis zum Kp. der Buttersäure; nach der Literatur soll die Säure mit 12% H<sub>2</sub>O ein azotropes Gemisch bilden. — 1. Verss. ohne Rührer: In 18,4 g C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>CHO (92%ig) wurde bei 40—45° Luft eingeleitet. Die Ausbeute an Buttersäure nimmt ab mit zunehmender Geschwindigkeit der Luftdurchleitung; um vieles geringer ist die Ausbeute ohne Katalysator. — 2. Oxydation unter Rühren (Einleiten der Luft durch eine 2-cm-Schicht des Aldehyds durch ein Capillarrohr): Die Ergebnisse waren besser, aber die Flüchtigkeit des Aldehyds war sehr groß. — 3. Verss., durchgeführt in einer Kolonne von 50 u. 100 cm × 3 cm, gefüllt mit Glasscherben, im Gegenstrom: Nach den Verss. ist die Oxydation langsam bei 50° in Ggw. von M<sub>n</sub>-Butyrat durchzuführen. Für techn. Zwecke eignet sich folgende Arbeitsweise: 50 cm Aldehyd werden mit 30 cm des oberhalb 145° sd. Säurekondensats vermischt; man läßt in die Kolonne von 200 cm Höhe u. 3 cm lichte Weite 100 cm des Gemisches in 1,5 Stdn. zufließen; Luft 20—22 l/Stde., Temp. in der Mitte der Kolonne 55°, Katalysator 1—2 cm pro 50 cm mit KNO<sub>3</sub> gesätt. Butyraldehyd. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 10. Nr. 4. 29—33. April 1937.) SCHÖNFELD.

**N. Andrejew und W. Nasarow**, *Analyse der Buttersäure-Aldehydkondensate*. Butylalkohol der SK-Fabriken enthält bis 90% n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH, bis 20% Crotonylalkohol, 0,3—0,5% Carbonyl, 0,3—0,5% H<sub>2</sub>O, Säuregrad (Essigsäure) 0,02%. Bei der katalyt. Dehydrierung erhält man ein Kondensat, enthaltend ca. 42% C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH, ca. 40% Butyraldehyd, ca. 11% Butylbutyrat, ca. 2,5% Buttersäure, 4,5% H<sub>2</sub>O. Die Best. des C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH durch Acetylieren mit Acetanhydrid in Pyridin ist ungeeignet. Bei der Best. des Butyraldehyds im Präp. von KAHLBAUM in Konz. von 25—100% erhält man übereinstimmende Resultate mit 1 g, 50 cm n-Hydroxylamin u. 1/2-std. Schütteln unabhängig von der Temp. bis 90°; Genauigkeit ca. 5%. Butylalkohol kann durch Acetylieren gut bestimmt werden in Abwesenheit von Butyraldehyd; bei Ggw. des Aldehyds sind die Ergebnisse überhöht. Bei der Analyse des Butyraldehydkondensats u. seiner Fraktionen wird der C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH am besten nach TSHUGAJEW-ZEREWITINOW bestimmt, wenn das Gemisch wenig Butylbutyrat enthält. Ist viel Ester enthalten, so muß der Aldehyd mit Lauge verharzt werden. Als Summe der Komponenten erhält man dann 96—104%. Das Butylbutyrat wird am besten im Rückstand der Dest. bis 120—140° bestimmt. Man unterwirft zweckmäßig der Analyse die Fraktionen bis 80° (auf Butyraldehyd), 80—120° (C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>OH) u. Rückstand (Butylbutyrat). (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyshlennosti] 10. Nr. 4. 41—43. April 1937.) SCHÖNFELD.

**E. I. du Pont de Nemours and Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Weichmacher für Kautschuk*, bestehend aus den Additionsverb. von Metallsalzen, bes. von Metallen der elektromotor. Reihe von Li bis Pb, mit asymm. Hydrazinen, z. B. ZnCl<sub>2</sub> oder Zn-Propionat u. Phenylhydrazin. (It. P. 343 998 vom 13/8. 1936. A. Prior. 15/8. 1936. Zus. zu It. P. 335 283; C. 1937. I. 5143.) PANKOW.

**Ernesto Denina, Giorgio Ferrero und Fausto Curione**, Turin, *Herstellung von Kautschukgegenständen durch Elektrophorese*. Eine wss. Kautschukdispersion wird vorzugsweise unter Verwendung von Zn- oder Al-Anoden, die in eine von der Kautschukdispersion durch ein Diaphragma getrennte Anodenfl. (z. B. Alkaliphosphat, -carbonat, -tartrat oder -oxalat) tauchen, der Elektrophorese mit Hilfe eines von einem Gleichstrom überlagerten Wechselstromes unterworfen. (It. P. 303 187 vom 9/1. 1931.) OVERBECK.

**W. T. Henley's Telegraph Works Co. Ltd.**, London (Erfinder: **Harold Arthur Tunstall** und **Benjamin Beardmore Evans**, England), *Flammensicherer Kautschuk*. Die Kautschukmischung enthält überwiegende Mengen (z. B. das 10-fache) an PbCO<sub>3</sub>. Isoliermaterial für Kabel. Man überzieht z. B. Kabel mit einer üblichen Kautschukisolierschicht, bringt eine Schicht aus einer Kautschuk-Se-Mischung u. schließlich die beanspruchte Mischung als Deckschicht auf. (Aust. P. 101 023 vom 22/9. 1936, ausg. 3/6. 1937.) PANKOW.

**Fred Bethell**, Stockport, und **George Wood**, Stockport, *Weiche Kautschukwaren mit härterer Oberfläche*. Man vulkanisiert ein Fell aus einer Mischung aus Kautschuk, Vulkanisiermittel, Blähmittel u. geringeren Mengen Fasern (Flachs, Baumwolle, Wolle, Haar) mit einem Fell aus einer gewöhnlichen Kautschukmischung zusammen. Statt letzterer kann man auch Leder, Kunstleder, Öltuch, gepreßtes Papier verwenden.

Verwendung der Platten für Schuhsohlen, Boden- oder Wandbelag, Polstermaterial. (E. P. 467 192 vom 12/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) PANKOW.

**Koenig & Wernicke**, Waltershausen, Thür., *Puppen und Puppenteile als Hohlkörper durch Aufblähen von Hartkautschukmischungen*, dad. gek., daß in den aufzublähenden Kautschuksack als Treibmittel eine über 12% NH<sub>3</sub> enthaltende wss. NH<sub>3</sub>-Lsg. in angepaßter Menge eingefüllt wird. (D. R. P. 647 421 Kl. 39b vom 11/2. 1934, ausg. 3/7. 1937.) PANKOW.

**North American Rayon Corp.**, New York, übert. von: **John L. Bitter**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Kautschukreifen*, enthaltend Fäden aus regenerierter Cellulose, Celluloseestern oder -äthern, welchen Fäden bei ihrer Herst. 10—20% feiner Ruß zugesetzt worden sind. (A. P. 2 080 002 vom 6/8. 1934, ausg. 11/5. 1937.) PANK.

**B. F. Goodrich Co.**, New York., übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake Village, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für oxydierbare, organische Stoffe, wie Kautschuk*, bestehend aus Diarylaminen mit ungesätt. aliph. Seitenketten, wie *Phenylaminostyrol*, *Propenyldiphenylamin*, *Isopropenyl-*, *Allyldiphenylamin*,  $\alpha$ -*Äthylvinyl-diphenylamin*,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -*Methylpropenyldiphenylamin*,  $\beta$ -*Methylallyldiphenylamin*, *Isopropenylphenyltolylamin* oder *-phenyl-naphthylamin*, *Isopropenyl-naphthylphenylamin*, *Isopropenylphenylaminoindan*, *Isopropenyldixenylamin*, *Diisopropenyldiphenylamin*. Die Alterungsschutzmittel können auch in solchen Stoffen, wie *Kautschukisomeren*, *Kautschukmilch*, *fetten Ölen*, *trocknenden Ölen*, *Seifen*, *Crackbenzin* u. a. Petroleumderiv., *Aldehyden*, *äther. Ölen* verwendet werden. (A. P. 2 075 549 vom 23/8. 1935, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

**B. F. Goodrich Co.**, V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Natur- und synthetischen Kautschuk und Kautschukisomere*, bestehend aus Stoffen der Formel RO·A·OH, worin A = p-Arylen u. R = Alkyl, z. B. Methyl, Äthyl, Propyl, Isopropyl, Butyl, Isobutyl, sek. oder tert. Butyl, Amyl, Hexyl, Decyl, Hexadecyl, Crotonyl oder einen cycl. Rest, wie Cyclopentyl, Cyclohexyl, Methylcyclohexyl, Cyclohexenyl, Benzyl, Methylbenzyl, Cumyl, Mesityl, Phenetyl, Hydrocinnamyl, Methyl-naphthyl, bedeutet. Genannt sind *Hydrochinonmonobenzyl-*, *-methyl-*, *-isopropyl-* oder *-isobutyläther*. Man kann sie auch zusammen mit organ. Basen, Diarylamin oder einer nicht beschleunigenden heterocycl. Base verwenden. Sie verursachen keine Verfärbung des Kautschuks. (F. P. 815 874 vom 23/12. 1936, ausg. 10/7. 1937. A. Prior. 27/5. 1936.) PANKOW.

**Marbon Corp.**, übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukumwandlungsprodukte* durch Behandeln von Mischungen von Kautschuk u. einem Modifizierungsmittel (chloriertes Paraffin, Kienteer, Butylstearat, Amylbenzol, Dibutylphthalat, Erdöl-KW-stoffe, Octylacetat, Halowachs, Alkydharze, Cumaron-Indenharze, Mischungen von o- u. p-Toluyläthylsulfonamid, Kohlen-terdestillaten, auch die HCl-Derivv. der genannten Stoffe, *polymerisiertes Chlor-2-butadien-(1,3)*, Reifenregenerat, chloriertes Diphenyl) eventuell in Ggw. von Füllstoffen wie Ruß, Farbstoffen, Faktis mit Halogen, Hydrogenhalogenid oder deren Mischungen in fl. oder gasförmiger Form bei niedrigen oder hohen Temp. u. eventuell unter Druck, wobei die Rk. ganz oder teilweise durchgeführt werden kann. (A. P. 2 075 252 vom 10/5. 1935, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

**Marbon Corp.**, übert. von: **Herbert A. Winkelmann** und **Eugene W. Moffett**, Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlungsprodukte aus vulkanisiertem Kautschuk (I)*. Durch Behandeln des I mit fl. HCl; in Bzl., CCl<sub>4</sub> u. dgl. unlösl. Produkt. Verwendung von Folien aus dem Rk.-Prod. eventuell nach Zusatz von MgO als Verpackungsmaterial. Mischen mit *polymerisiertem Chlor-2-butadien-(1,3)* (sogenanntes *Neopren*). (A. P. 2 075 253 vom 10/5. 1935, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

**Marbon Corp.**, übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stabilisieren von Halogenderivaten des Kautschuks*, wie *Chlorkautschuk*, *Kautschukhydrochlorid (I)* (krystalliner Typ aus Kautschuk u. HCl bei Raumtemp.; amorpher Typ durch Rk. bei —85°; hoch unlösl. Typ durch Rk. bei 120°) oder nachchloriertes I. Als Wärmestabilisatoren werden verwendet Mg(OH)<sub>2</sub>, Mg-Stearat, -Aluminat, -sulfid, Ca(OH)<sub>2</sub>, Ca-Stearat, CaS, Ca-Benzoeat, CaCO<sub>3</sub>, BaO, BaO<sub>2</sub>, BaCO<sub>3</sub>, BaS, NaOH, Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Na-Benzoeat, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Na-Oleat, -Citrat, Tetranatriumphosphat, Na-Glycerophosphat, KOH, K-Polysulfid, SrCO<sub>3</sub>, SrS, Sr-Phosphat, NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, quaternäre Ammoniumbase, NH<sub>4</sub>-Citrat, Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Pb-Staub, sublimiertes Blaublei, Pb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Pb-Phosphat, -Thio-sulfat, -Borat, Te-Staub, S, Ni<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, NiO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Al<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Hexamethylentetramin, Amylamin, Guanidincarbonat, Amylaminphosphat, Butyraldehydanilin, Dibenzylamin, Diphenylguanidincarbonat, Diphenyläthylendiamin, Tetramethyldiaminodiphenylme-

than, Heptaldoxim, Benzoylperoxyd, bevorzugte Stabilisatoren sind MgO, MgCO<sub>3</sub>, CaO, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>Sx, Na-Stearat. Ungeeignet als Zusatzstoffe sind Zn-Verbb., z. B. ZnO, ZnS, Zn-Staub, Fe-Verbb., TiO<sub>2</sub>, Ruß, Kieselgur, Holzmehl. Beim Einmischen der Stabilisatoren in das Halogenderiv. des Kautschuks verwendet man als Homogenisierungsmittel Kolophonium, Harzester, Schellack, Cumaronharz, Opalwachs, chloriertes Paraffin. Folien aus dem stabilisierten Kautschukderiv. können als Verpackungsmaterial verwendet, auf Papier oder Gewebe aufgewalzt, mit Füllstoffen gemischt u. auf Platten für Fußböden oder Wände verarbeitet werden. Hexamethylen-tetramin wirkt nicht nur als Wärme-, sondern auch als Lichtstabilisator. — Die stabilisierten Kautschukderiv. können auch mit einem Vulkanisiermittel u. eventuell einem Vulkanisationsbeschleuniger in Ggw. des Stabilisators erhitzt werden. Abnahme der Thermoplastizität; weiche bis harte Prodd. wie bei Kautschuk je nach S-Gehalt. (A. PP. 2 075 251 vom 11/5. 1936 u. 2 075 254 vom 20/5. 1935, beide ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Sébastien Sabetay**, *Gegenwärtiger Stand der Riechstoffchemie*. Ausführlicher Bericht über die wichtigsten neuen Riechstoffe, neue Methoden zur Gewinnung von Riechstoffen, Unters. von äther. Ölen u. natürlichen Riechstoffextrakten u. Analysemethoden. (Chim. et Ind. 38. 211—25. Aug. 1937.) ELLMER.

**Ernest Guenther**, *Californische Citrusöle*. Bericht über die Kultivierung von Citrusbäumen in California u. die aus den Früchten gewonnenen Produkte. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet. Preparat. 34. Nr. 5. 35—37. Nr. 6. 59—61. 111. 113. Nr. 7. 91—92. 35. Nr. 1. 35—37. Nr. 2. 57—59. 95. 96—97. Aug. 1937.) ELLMER.

**T. G. H. Jones** und **F. N. Lahey**, *Ätherische Öle der Queenslandflora*. VII. *Melaleuca pubescens*. (VI. vgl. C. 1937. I. 2281.) Aus Blättern von *Melaleuca pubescens* wurde ein stark nach *Cineol* riechendes äther. Öl gewonnen. D.<sup>15,5</sup> 0,9098; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4600; [α]<sub>D</sub> = +8,6; EZ. 4,5; AZ. 22,7. Als Bestandteile wurden nachgewiesen: α-Pinen (*Nitrosylchlorid*, F. 109<sup>9</sup>, *Semicarbazon* der entsprechenden *Pinonsäure*, F. 204<sup>9</sup>), *Cineol* (o-Kresolverb., F. 55<sup>9</sup>), α-*Terpineol* (*Phenylurethan*, F. 113<sup>9</sup>), u. eine chem. nicht näher charakterisierte *Sesquiterpenfraktion* (Kp.<sub>24</sub> 115—130°; D.<sup>15,5</sup> 0,9258; [α]<sub>D</sub> = +1,5; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4910). Der *Cineol*geh. beträgt etwa 50% des Öles. (Proc. Roy. Soc. Queensland 48. 20—21. 24/5. 1937.) ELLMER.

**T. G. H. Jones** und **W. L. Haenke**, *Ätherische Öle der Queenslandflora*. IX. *Melaleuca viridiflora*. Teil I. In der Gegend von Maryborough (I) u. Brisbane (II) kommen mindestens zwei Varietäten von *Melaleuca viridiflora* vor, von denen die eine an einem starken *Cineol*geruch beim Zerreiben der Blätter erkennbar ist. Die äther. Öle beider Arten sind verschieden. Das Öl der kein *Cineol* enthaltenden Blätter wurde untersucht. D.<sup>15,5</sup> 0,8764 (I), 0,880 (II); n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4700 (I), 1,4719 (II); [α]<sub>D</sub> = +15,5° (I), +14,26 (II); AZ. 14,6,2 (I), 150 (II); [α]<sub>D</sub> nach der Acetylierung —2° (I u. II). Das Öl enthält keine freie Säuren, sein Geruch ist rosenähnlich. Es besteht zum größten Teil aus *d-Linalool* u. *Nerolidol* mit wenig *Sesquiterpen*, *Citral* u. Spuren eines Phenols. (Proc. Roy. Soc. Queensland 48. 41—44. 24/5. 1937.) ELLMER.

**T. G. H. Jones**, *Ätherische Öle der Queenslandflora*. X. *Melaleuca linariifolia*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Es wurde in der Gegend von Loganslea u. Maryborough eine bisher unbekannte Varietät von *Melaleuca linariifolia* entdeckt, deren Blätter beim Zerreiben einen deutlichen *Cineol*geruch aufwiesen. Das äther. Öl dieser Blätter ist verschied. von dem von PENFOLD (C. 1927. II. 753) untersuchten u. enthält als Hauptbestandteil etwa 61% *Cineol*. D.<sup>15,5</sup> 0,9180; [α]<sub>D</sub> = +4,3; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4650; EZ. 19,6; AZ. 49. Außer *Cineol* wurden nachgewiesen: *Pinen* u. *Dipenten*, ferner α-*Terpineol*, ein *Sesquiterpen* (D.<sup>15,5</sup> 0,9359; [α]<sub>D</sub> = +11°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4939) u. ein *Sesquiterpenalkohol* (Kp.<sub>4</sub> 120—130°; D.<sup>15,5</sup> 0,9404; [α]<sub>D</sub> = +3°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4895). (Proc. Roy. Soc. Queensland 48. 48—50. 24/5. 1937.) ELLMER.

**L. Sorgoná Luisi**, *Neroliöle aus Calabrien von 1937*. Eigg. dieser *Neroliöle*: D.<sup>20</sup> 0,8704—0,8747; α<sub>D</sub><sup>20</sup> = +5 bis +6° 36'; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4720—1,4725; SZ. 0,63—0,68; *Estergeh.* (berechnet als *Linalylacetat*) 7,29—11,28%; Geh. an freiem Alkohol (berechnet als *Linalool*) 54,30—67,51%; Geh. an *Anthranilsäuremethylester* 0,60—0,89%; lösl. in 0,9—1,2 Voll. 80%ig. A., Harzgeh. 0,8—1,04%. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Essenze Deriv. Agrumi Reggio Calabria 12. 40—41. März/April 1937.) ELLMER.

**J. H. Seager**, *Englisches Lavendelöl*. Vf. gibt die physikal. Eigg. selbstdest. Öle bekannt. 1. Varietät „Old English“ (Ernte 1933—1936): D. 0,8841—0,8962; n<sub>D</sub> =

1,4671—1,4682;  $\alpha_D = -3,7$  bis  $-5,2^\circ$ ; SZ. 0,45—0,66; *Estergeh.*: 10,4—15,8% (berechnet als *Linalylacetat*); Geh. an *freiem Alkohol*: 50,5—56,7% (berechnet als *Linalool*); enthielt kein *Cineol*. — 2. Varietät „*Giant Blue*“ (Ernte 1933—1936): D. 0,8809—0,8963;  $n_D = 1,4666$ —1,4680;  $\alpha_D = -9,4$  bis  $-12,0^\circ$ ; SZ. 0,5—0,6; *Estergeh.* 10,1—13% (berechnet als *Linalylacetat*); Geh. an *freiem Alkohol*: 50,7—55,4% (berechnet als *Linalool*); der *Cineolgeh.* wurde zu  $<2\%$  geschätzt. — Es werden ferner die Eigg. einiger 1936 dest. engl. Lavendelöle verschied. Herkunft angegeben. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 35. Nr. 2. 33. Aug. 1937.)

ELLMER.

**Mario Brambilla.** *Über eine Verwendung der Abfallprodukte bei der Entterpenisierung der ätherischen Öle.* Vf. hat ein Verf. ausgearbeitet, um die bei der Herst. terpenfreier Öle abfallenden Terpene, z. B. *Limonen*,  $\alpha$ -*Pinen*, *Cineol* oder Gemische derselben nach der Rk.:  $3 C_{10}H_{16} = 2 C_{10}H_{14} + C_{10}H_{20}$  umzusetzen. Die Dämpfe der Terpene werden im Stickstoff- oder Wasserstoffstrom bei Temp. zwischen 250 u. 400° über akt. Kohle geleitet. Hierbei entstehen *Cymol* u. *Menthan* in je nach der Temp. wechselnder Menge, z. B. aus *Limonen* bei 350° 64% *Cymol* u. 32% *Menthan*. — *Menthol* geht bei 340° in Ggw. von akt. Kohle in *Menthen* über. Dieses liefert in analoger Weise bei 275—320° im Stickstoffstrom behandelt *Cymol*, bei 320° mit etwa 90%ig. Ausbeute. Die beste katalyt. Wrkg. wurde mit Gasmaskenkohle erzielt, die sich auch nach der Verwendung mit gutem Erfolg reaktivieren läßt. (Ann. Chim. applicata 26. 572—80. 1936. Genua, Inst. der Königlichen Univ. für pharmazeut. u. toxikolog. Chemie.) ELLM.

—, *Der organische Schwefel und seine kosmetischen Anwendungen.* Als leicht durch die Haut resorbierbares organ. Schwefelpräp. wird „*H. S. O*“-Öl, ein thiophenhaltiges KW-stoffgemisch, empfohlen. Seine Anwendung in kosmet. Mitteln wird beschrieben. (Parfum. mod. 31. 305—07. Aug. 1937.)

ELLMER.

**R. Gattefossé.** *Haarwässer.* Vorschriften für antisept., reinigende, stärkende, adstringierende u. „ernährende“ Kopfwässer. (Parfum. mod. 31. 297—303. Aug. 1937.)

ELLMER.

\* **H. Stanley Redgrove.** *Vitamin „F“.* Ein Überblick. Vf. gibt einen Überblick über das die physiol. Wrkg. der als *Vitamin „F“* bezeichneten *Leinölsäure*präp. betreffende Schrifttum. — Der im Tiervers. erbrachte Nachw., daß Mangelsymptome auf das Fehlen ungesätt. Fettsäuren dieser Gruppe zurückgeführt werden können, ist für den menschlichen Organismus noch nicht erbracht. Die Verwendung von pflanzlichen u. tier. Ölen u. Fetten in kosmet. Mitteln ist derjenigen von Mineralölen vorzuziehen, die Vorzüge von *Leinölsäuren* gegenüber anderen pflanzlichen Ölen, z. B. *Mandelöl*, sind jedoch nicht erwiesen. Die Meth. der Standardisierung von *Leinölsäure*präp. nach SHEPHERD-LINN bedarf der Nachprüfung. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 35. Nr. 1. 53—55. 83. Nr. 2. 53—55. Aug. 1937.)

ELLMER.

**Horst Böhme.** *Grundsätze und Methoden zur Bewertung von Lichtschutzmitteln.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2602 referierten Arbeit. (Pharmaz. Ztg. 82. 840 bis 842. 18/8. 1937.)

PETSCH.

## XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**L. S. Ljubarskaja.** *Über die Methoden der Anwendung von Stickstoffdüngern bei Zuckerrüben.* Verss. auf ausgelaugtem Souglin-Tschernosem. Gemischte  $NH_4^+ \cdot NO_3^-$ -Düngung, angewandt gleichzeitig oder nach dem differenzierten Syst., ergab im Vegetationsvers. höhere Erträge an Zuckerrüben als reine  $NH_4^+$ - oder reine Nitratlüngung. In W.-Kulturen entwickeln sich die Pflanzen im frühen Alter besser als auf Ammonium-Nitratlüngung; zur Erntezeit wurde das Höchstwurzelgewicht erhalten bei Anwendung von  $NH_4NO_3$  im ersten Monat u. darauffolgendem Übergang auf  $Ca(NO_3)_2$ . Bei einigen Feldverss. wurde eine Ertragszunahme bei Ammon-Nitraternährung im Vgl. zur reinen Nitrat- oder Ammoniumernährung festgestellt. In W.-Kulturen wurde Mindestgeh. an Gesamt-N bei Nitratlüngung u. Höchstgeh. bei  $NH_4^+$ -Ernährung gefunden. — Ammonium-Nitraternährung nahm nach dem Gesamt-N-Geh. eine Mittelstellung ein. Der hohe N-Geh. in den Ammoniumpflanzen hatte eine stark geschwächte Entw. der Pflanzen zur Folge. Nach dem relativen Geh. an Eiweiß-N stehen die  $NH_4^+$ -Nitratlpflanzen den Nitratpflanzen nahe; sie enthalten 70% des N in Proteinform in der Wurzel u. gegen 80% in den oberen Pflanzenteilen. Die Ammoniumpflanzen sind ärmer an Eiweiß-N (64% bzw. 70%). Der Mineral-N befindet sich in den Nitratpflanzen hauptsächlich in Form von Nitraten, in den  $NH_4^+$ -Pflanzen nur als  $NH_4^+$ . Mit dem Wachstum nimmt die  $NH_4^+$ -Menge zu, seine Verwertung verschlechtert sich also.

Bei den Nitraten besteht die Tendenz ihrer Abnahme mit dem Wachstum der Pflanzen. In den Ammon-Nitratpflanzen ist der Mineral-N durch kleine Mengen NH<sub>4</sub> u. Nitrat vertreten. Nach den Verss. muß angenommen werden, daß NH<sub>4</sub> u. NO<sub>3</sub> nicht nur als N-Quellen der Pflanzen wirken, sondern spezif. physiol. Funktionen erfüllen, welche mit der Ladung des NH<sub>4</sub> u. NO<sub>3</sub> u. den verschied. N-Oxydationsstufen in Verb. stehen.

Der Effekt der Verschiebung der Eintragszeiten u. der differenzierten Eintragung der N-Dünger hängt ab von den Boden- u. klimat. Verhältnissen. Die Wirksamkeit der differenzierten Eintragung der Nitratlünger hängt anscheinend von der Feuchtigkeit, der mechan. Zus. u. der biol. Adsorptionskapazität des Bodens ab. Die Wirksamkeit derselben Maßnahme hängt bei NH<sub>4</sub>-Düngung von der biol. Adsorptionskapazität u. den physikochem. Eig. des Bodens ab. Ein Effekt ist zu erwarten auf leichten wasserdurchlässigen Böden bei genügender natürlicher Feuchtigkeit u. Bewässerung. Hohe Wirksamkeit ist bei differenzierter Nitratlüngung auf Böden mit hoher biol. Adsorptionskapazität u. bei NH<sub>4</sub>-Düngung auf Böden mit geringer Adsorptionskapazität zu erwarten. Zusätzliche N-Düngung mit 10—20 kg/ha kann auf allen Böden empfohlen werden, auf welchen N wirksam ist u. in allen Fällen, in denen die Rüben keine Standard-N-Düngung erhalten haben. (Trans. All-Union sci. Res. Inst. Sugar-Beet Cult. [russ.: Trudy wssesojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta swelkowitzchnogo polewodstwa] 1. Nr. 1. 7—44. 1936.) SCHÖNFELD.

**L. S. Ljubarskaja**, *Kalium als Faktor des Stickstoffstoffwechsels*. Auf Grund von Verss. mit Keimlingen u. des Vegetationsverss. mit der reifen Zuckerrübenpflanze gelangt Vf. zu folgenden Schlüssen. In den Rübenkeimlingen beeinflusst K mehr die Ausnutzung als die Absorption des NH<sub>3</sub>-N. Die erhöhte Absorption des NH<sub>3</sub>-N bei Ggw. von KCl hängt mit der Wrkg. des Cl u. nicht des K zusammen. Na u. Mg als Sulfat vermögen nicht das als K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder KCl eingetragene K in seiner positiven Wrkg. auf den N-Stoffwechsel bei NH<sub>4</sub>-Düngung zu ersetzen. Im Vegetationsverss. war der Anteil des K im N-Stoffwechsel weniger deutlich; jedoch erniedrigte K den %<sub>0</sub>-Geh. an schädlichem u. Gesamt-N. (Trans. All-Union sci. Res. Inst. Sugar-Beet Cult. [russ.: Trudy wssesojusnogo nauchno-issledowatelskogo Instituta swelkowitzchnogo polewodstwa] 1. Nr. 1. 45—64. 1936.) SCHÖNFELD.

**I. A. Ssirotschenko**, *Der Einfluß von Düngemitteln auf den Ertrag und auf den Kaliumgehalt der Zuckerrüben*. Verss. auf Tschernosem. Stallmistdüngung im Fruchtwechsel erniedrigte nicht die Wrkg. von Phosphat- u. N-Phosphatdüngern. Eine Abnahme der Wrkg. wurde bei P—K-Düngung beobachtet. Die K-Anreicherung war auf Stallmistgründung größer als auf ungedüngtem Grund. Bei hohem Gesamt-K-Geh. auf Stallmistgründung war die Menge des Wasserlös. erheblich kleiner im Vgl. zu ungedüngtem Grund. Zunahme des Geh. an wasserlös. Kali beobachtet man bei N-Phosphatdüngung. (Kali [russ.: Kali] 6. Nr. 4. 38—40. April 1937.) SCHÖNF.

**H. Burgevin**, *Einfluß der Stickstoffdünger auf den schädlichen Stickstoffgehalt von Zuckerrüben*. Vergleichende Salpeterdüngungsverss. bei Zuckerrüben mit steigenden NaNO<sub>3</sub>-Mengen. Die schwächste Gabe ergab den höchsten Ertrag an Rüben u. Zucker. Der Ertrag an Blättern u. Köpfen ist proportional der angewandten N-Menge. N-Düngung verringert die Reinheit des Preßsaftes. Der schädliche N steigt proportional der N-Gabe. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 253—56. Juli/Aug. 1937. Versailles.) GRIMME.

**O. Spengler, St. Böttger und W. Dörfeldt**, *Über Versuche zur Vereinfachung der Arbeitsweise bei der I. und II. Saturation*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1937. II. 878) wurde ein Propellerrührwerk mit Leitrohr auf seine Eignung zur Verbesserung der Arbeitsweise in der I. u. II. Saturation geprüft. Bei der I. Saturation ergab sich für den Großbetrieb eine erheblich bessere Ausnutzung des Saturationsgases u. eine Verkürzung der Saturationsdauer bei verringerter Schaumböhe, wobei bes. auf eine richtige Ausbildg. des Leitrohres im Zusammenhang mit der Anordnung des CO<sub>2</sub>-Verteilers geachtet werden muß. Bei diesbzgl. Verss. in der II. Saturation zur Aufhebung der üblichen schwachen Übersaturation durch Einbau des Rührwerkes in der Abpumpffanne ergab sich, daß der Drehsinn u. die Förderrichtung desselben im Gegensatz zum Saturieren umgestaltet werden muß, damit die aus den Bicarbonaten entweichenden CO<sub>2</sub>-Blasen Gelegenheit zum Entweichen nach außen haben. (Z. Wirtschaftsg. Gruppe Zuckerind. 87. 439—48. Juli 1937.) A. WOLF.

**R. N. Ghosh**, *Bagasseverwertung*. Beschreibung der Verff. zur Verarbeitung von Bagasse auf Isolierplatten. (Sci. and Cult. 3. 46—47. Juli 1937.) GRIMME.

**Hellmut David**, *Erwiderung auf die Arbeit von Thielepape und Fulde „Die Perchloräthylen-Destillation als Schnellmethode zur genauen Bestimmung des Wassergehaltes in Zuckerfabrikprodukten und anderen Stoffen. Erwiderung an THIELEPAPE u. FULDE (C. 1937. II. 2758) bzgl. dort erörterter Prioritätsansprüche. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 482—87. Juli 1937.)* A. WOLF.

**Ernst Thielepape und Alfred Fulde**, *Zurückweisung der Ausführungen von H. David über unsere Prioritätsansprüche für die Wasserbestimmung von Zuckerfabrikprodukten mittels der Perchloräthylen-Destillation. (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 488—89. Juli 1937.)* A. WOLF.

## XV. Gärungsindustrie.

**A. Ssitnikow**, *Hefegemische*. Über die „Heferasse M“, welche ein Gemisch mehrerer Rassen darstellt. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 4. 13—14. April 1937.) SCHÖNFELD.

**G. Fertman, A. Pokrowski und T. Wischnewskaja**, *Der Einfluß der Qualität des Rohsprits auf die Rektifikationsergebnisse*. Ein höherer Geh. an Kopfbeimengungen (Äther, Aldehyde) im Rohsprit (nicht über 500 mg Äther u. nicht über 0,0125% Aldehyde) hat keinen merklichen Einfl. auf die Qualität des Spiritus I. Sorte, welcher bei der Rektifikation erhalten wird. Dagegen wird die Ausbeute an A. I. Sorte u. die Leistungsfähigkeit des App. (Rektifizierapp. von SAVALL) vermindert. Eine größere Konz. der Kopfbeimengungen beginnt meist mit dem 43. Teller der Kolonne u. erreicht ein Maximum auf dem 49. Teller. Beim Übergang der Spritdämpfe in den Dephlegmator erhöht sich noch etwas die Konz. der Äther u. Aldehyde. Die gesteigerte Konz. der Beimengungen auf den oberen Tellern der Kolonne findet gewöhnlich 2 Stdn. nach Ablassen des Rohstoffes in die Kolonne statt. Das Fuselöl verteilt sich in der Kolonne in verschied. Mengen während der ganzen Dest.; sein Geh. nimmt allmählich zu im Maße des Ablaufs von den höheren zu den niedriger liegenden Tellern der Kolonne u. in dem Maße, in dem sich die Dest. ihrem Ende nähert. Der Fuselsprit, der als ein Abfall der Rektifikation betrachtet wird, läßt sich verhältnismäßig leicht im Rektifizierapp. von SAVALL rektifizieren. Fuselsprit ist nicht als Abfallprod., sondern als Rohmaterial für Fuselöl u. Spiritus I. Sorte zu betrachten. Am zweckmäßigsten ist es, die Rektifikation des Fuselsprits (enthaltend einigemal mehr Fuselöl als Rohsprit der Kartoffel-Kornbrennereien) nach der Meth. von POKROWSKI durchzuführen. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 3. 5—12. März 1937.) SCHÖNFELD.

**Israel Schwartz**, *Begutachtung eines guten „Blenders“*. Unter „Blender“ versteht der Amerikaner gewisse Zusatzstoffe zum Whisky, die seinen Genußwert erhöhen. Es sind dies bester A. u. z. B. Kirsch- oder Pflaumensaft, die im Gemisch mit Whisky dessen Charakter bestimmen. (Amer. Wine Liquor J. 4. Nr. 9. 23. Juni 1937.) SCHINDL.

**A. Kufferath**, *Kann Kupfer als Baustoff für die Apparate des Brauereibetriebes durch andere Metalle ersetzt werden?* Vf. erörtert an Hand zahlreicher Schrifttumsstellen die Möglichkeiten des Ersatzes von Cu durch andere Metalle u. Metalllegierungen. Er kommt zu dem Schluß, daß es einen für brautechn. Zwecke vollständigen u. wertvollen Ersatz für Cu bisher noch nicht gibt. (Böhm. Bierbrauer 64. 406—07. 15/9. 1937.) SCHINDLER.

**Hermann Fink und Felix Just**, *Zur Kenntnis des Hopfenpektils*. IV. *Über die Wirkung verschiedener Pektinpräparate auf fertiges Bier*. (Vgl. C. 1936. I. 666. 1436.) Untersucht wurden die Wrkgg. von Apfel-, Rüben- u. Hopfenpektin in verschied. Konz. als Zusatz zum fertigen Bier. Es stellte sich dabei heraus, daß das koll. Gleichgewicht gestört wird, was sich durch frühzeitige Trübung u. größere Trübungsintensität, sowie durch Schädigung der Schaumqualität bemerkbar macht. Tabellen über die Vers.-Ergebnisse. (Wschr. Brauerei 54. 281—86. 4/9. 1937.) SCHINDLER.

**A. Jegorow**, *Über die Ausarbeitung der Kontrollmethode der Zerkochnng*. Zur Nachprüfung der Annahme, daß die dunkle Farbe der Maischen durch Zers.-Prodd. der Pektinstoffe zustande kommt, wurden folgende Verss. gemacht: Die feuchten, pektinreichen Materialien (Hafer- u. Gerstenschalen) wurden nach Auswaschen mit W., in abgedichteten Gefäßen, 45 Min. auf 140—150° erhitzt. Die Prodd. erlangten dabei eine braune Farbe u. den typ. Beigeschmack der überkochten Maischen. Die Annahme, daß unter dem Einfl. hoher Kochtemp. die Pektine zers. werden, unter Bldg. von Pektinsäure, wurde durch Analyse der Gerstenschalen u. des nach KOLTO-

NOWSKI bearbeiteten Strohes bestätigt. Der Gärverlauf wurde durch das Überkochen nicht ungünstig beeinflusst. Als Kriterium für die Zerkochung der Maischen wird der Grad der Zerstörung des Parenchymgewebes, bestimmt nach der Menge der in Lsg. gegangenen Pektinsäuren, vorgeschlagen. Als Grundlage dieser Meth. dient die Angabe von EHRlich, daß die Geschwindigkeit u. Vollständigkeit der Lsg. der Pektine in erster Linie von der Kochtemp. abhängen. Da andererseits mit der Erhöhung der Temp. die Menge der dunkelgefärbten Pektinzers.-Prodd. ebenfalls zunimmt, so hängt die Farbe der Maischen im wesentlichen von den Kochbedingungen ab. Dies wurde durch Verss. bestätigt gefunden. Die direkte Farbbest. in der M. ist aber unzweckmäßig. Zweckmäßiger ist es, hierzu die fertige Süßmaische zu verwenden, deren photometr. Eigg. hinreichend stabil sind. Die Best. erfolgt im Photoanalysator, gegen eine  $\frac{1}{25}$ -n.  $K_2Cr_2O_7$ -Lösung. — Verss. über die Beziehung zwischen Farbe der Gerstenmaische zur Kochtemp. u. Spritausbeute. Volle Verkokung wird erreicht in 1 Stde. 25 Min. bei 4—4,5 at. u. in 1 Stde. 15—20 Min. bei 5—5,5 at, weiteres Kochen steigert nicht mehr die A.-Ausbeute. Auf Grund dieser Befunde wird eine Farbskala für die Maischen angegeben. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 3. 12—14. März 1937.) SCHÖNFELD.

**Elie Touren**, *Die Konzentration der Weine durch Kälte*. Beschreibung der Technik u. gesetzliche Bestimmungen für Frankreich. (Progrès agric. viticole 108 (54). 216 bis 218. 5/9. 1937.) GROSZFELD.

**V. Hulač**, *Ozonisierung von Wein*. Die zur Enteisung vorgeschlagene Behandlung von Wein mit  $O_3$  führt zu einer Verschlechterung von Farbe u. Duft. (Vinarsky Obzor 31. 194. Aug. 1937. Prag.) SCHÖNFELD.

**Friedrich Link**, *Trockeneis bei der Süßmostherstellung*. Bericht über prakt. Verss., Angaben über Druckbildg.,  $CO_2$ -Aufnahme u. anderes. Tabellen, Kurven. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 24. 498—501. 2/9. 1937.) GROSZFELD.

**Karl Schuster und Werner Mischke**, *Ein Rechenschieber zur Eiweißberechnung*. Beschreibung eines Spezialrechenschiebers zur Ermittlung des Eiweißgeh. bei der Best. des N nach KJELDAHL. (Wschr. Brauerei 54. 286—87. 4/9. 1937.) SCHINDLER.

**M. Tokmanowa**, *Bestimmung von Maltose und Dextrinen in der Getreide-Kartoffelmaische mit dem Polarimeter*. Die polarimetr. Meth. von KOSTOMAROW läßt sich zur Analyse der Maische nach Verdampfen des A. verwenden. Tabellen. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 4. 32—36. April 1937.) SCHÖNF.

**D. E. Bullis**, *Die colorimetrische Bestimmungsmethode für Hopfenweichharze*. Vgl.-Verss. ergaben, daß die colorimetr. Best.-Meth. der Hopfenweichharze infolge der bes. Zus. dieser beim Oregonhopfen gegenüber der gravimetr. Meth. nicht zu gleich genauen Ergebnissen führt. Tabellen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 267—70. 15/6. 1937.) SCHINDLER.

**A. Sabrodski**, *Zur Beurteilung der Malzqualität*. Gute technolog. Ergebnisse u. Spritausbeuten von 62—63 dkl werden, unter Zugrundelegung der Meth. von EFFRON zur Best. der Verzuckerungskraft des Malzes, nur bei Verbrauch von nicht über 5 cem verzuckerten Malzes pro 2 cem FEHLINGScher Lsg. erhalten. Die Gärkraft des Malzes wird in g Maltose aus 1 g Malz ausgedrückt. Vorschlag, die Bewertung des Malzes in g Maltose statt in cem Malz nach EFFRON auszudrücken. Zur n. Betriebsarbeit ist ein Malz der Verzuckerungskraft von mindestens 7—10 g Maltose u. Keimkraft nicht über 90% anzuwenden. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 3. 22—23. März 1937.) SCHÖNFELD.

**G. Fertman und I. Kaler**, *Beurteilung der Malzqualität*. (Vgl. C. 1937. I. 4875 u. vorst. Ref.) Über die Vorteile der im vorst. Ref. mitgeteilten Vorschläge. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 3. 23—25. März 1937.) SCHÖNFELD.

**T. Ssinjawin und G. Wosslotzki**, *Bestimmung der Verzuckerungsfähigkeit des Malzes*. 10 g zerriebenen Grünmalzes werden mit 100 cem W. von 61° u. 10 Tropfen Glycerin versetzt. Vermischen, 10 Min. langes Erwärmen auf 60°. Abkühlen auf 20°, Filtrieren. Der Extrakt wird 1:10 verdünnt. In die Gläser des REISCHAUER-App. gibt man je 5 cem 0,2%ig. Stärkelsg., erwärmt auf 60°, fügt 3, 5, 7 usw. cem des verd. Filtrats hinzu u. läßt 5 Min. bei 60° verzuckern. Nach Abkühlen gibt man je 0,2 cem 0,5%ig. Jodlsg. in KJ hinzu u. colorimetriert gegen Vgl.-Lsgg. von J-KJ. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 4. 36—37. April 1937.) SCHÖNFELD.

**S. Tarassjuk**, *Bestimmung der Verzuckerungsfähigkeit des Malzes ohne Seignettesalz*. Reagenzien: **A**: 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Stärkelsg.; **B**: sterilisierte, filtrierte Maische von 18° Ball.; **C**: 0,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Jodlsg. in K.J. 6 g Malz (Mittelprobe) werden nach Zerkleinern zu 200 ccm auf 60° erwärmtem **B** gegeben, vermischt u. 30 Min. bei 60° stehen gelassen. Abkühlen auf 20°, Filtrieren durch ein Leinenfilter. In 6 Reagensgläser gibt man je 10 ccm **A**, erwärmt auf 60° u. fügt der Reihe nach 0,25, 0,5, 0,75, 1,0, 1,25, 1,5 ccm Filtrat zu u. läßt 6 Min. bei 60° stehen. Abkühlen, Zusatz von 0,3 ccm **C**. Das nichtgefärbte Reagensglas ergibt die Verzuckerungskraft in ccm. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 4. 36. April 1937.) SCHÖNFELD.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**Hermann C. Lythgoe**, *Lebensmittelfärbung: Gebrauch und Mißbrauch*. Bericht über Beobachtungen verschied. Lebensmittelfärbungen im Zusammenhang mit der amerikan. Gesetzgebung. (Sci. Monthly 45. 119—25. Aug. 1937. Massachusetts Department of Health.) GROSZFELD.

**K. Großmann**, *Aluminiumrohre in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie*. Hinweis auf die RIEGER-Leichtrohrverb. (Schraubverb.), welche die Anwendung von Al-Rohren an Stelle von Cu-Rohren gut möglich macht. (Z. wirtschaftl. Fertigung 41. Nr. 8. 24—26. 15/8. 1937. Stuttgart.) GOLDBACH.

**N. I. Kosin, N. N. Edelstein und M. B. Lurje**, *Emulgierungsmittel für Mayonnaisen*. (Vgl. C. 1937. I. 2287.) Durch Zerstäubung getrocknetes Eigelb kann als Emulgierungsmittel an Stelle von frischem Eigelb verwendet werden, u. zwar lassen sich 50 Gew.-% des frischen Eigelbs ersetzen. Unter den untersuchten Substanzen wurden Emulgierungsmittel aufgefunden, die es ermöglichen, in Mayonnaisen das Eigelb vollständig wegzulassen (trockenes Eialbumin) oder teilweise zu ersetzen (Casein). Trockenes Eialbumin ersetzt mindestens das 4-fache Gewicht an frischem Eigelb oder das doppelte an trockenem Eigelb. Kartoffelstärke kann bei der Herst. von Mayonnaisen als Füllmittel Anwendung finden, wodurch sich die Möglichkeit ergibt, den Fettgeh. der Mayonnaise bis auf 35—40% herabsetzen, ohne die Stabilität der Emulsion zu beeinträchtigen. Die Unters. über die Anwendbarkeit von Stärke als Emulgierungsmittel ergab bisher ungünstige Resultate. (Problems Nutrit. [russ.: Wo-prossy Pitanija] 5. Nr. 6. 3—16. 1936. Moskau, Zentralinst. für Ernähr.) KLEVER.

**K. Křtinský**, *Mehllagerung in Jute- und Papiersäcken*. Mehllagerungsverss. ergeben, daß Papier u. Jute gleich geeignete Rohstoffe für die Sackerzeugung darstellen. (Mühle 74. Mühlenlaboratorium 7. 131—34. 10/9. 1937.) HAEVECKER.

**Phyllis A. Peck**, *Mehle für die Pastetenbäckerei*. Prakt. Angaben u. Anforderungen an Mehl u. Zutaten bei den verschied. Pastetenarten. (Food Manuf. 12. 306—09. Sept. 1937.) GROSZFELD.

**J. Lemmerz**, *Kontrolle und Ausrichtung der Teigführung bei der Roggenmehltype 1150*. (Mehl u. Brot 37. Nr. 35. 1—4. 17/8. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEV.

**Werner Hofmann**, *Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Hefe, Zucker und Fett bei Hefenapfkuchen*. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 178—82. Aug. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEVECKER.

**W. B. Adam und G. S. Siddappa**, *Zusammensetzung und Textur getrockneter Erbsen*. Angaben über Zus., insbes. Geh. an Mineralstoffen bei hart u. weichen Erbsen, Kohlenhydrate u. Einfl. der Mineralstoffdüngung. Tabellen. Eine direkte Beziehung zwischen den erhaltenen Zahlen u. der Textur des Konservenprod. wurde nicht gefunden außer bei dem P-Geh. der Asche oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/CaO-Verhältnis. Bei den weichen Erbsen pflegt der Phosphatgeh. höher, der CaO-Geh. niedriger zu sein. Kunstdüngung beeinflusst die Textur nicht wesentlich, die in der Hauptsache von der Geschwindigkeit abhängt, mit der die Erbsen im Felde trocknen. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1935/36. 34—50.) Gd.

\* **Ugo Bagnolesi**, *Das Verhalten der Ascorbinsäure in verschiedenen konservierten Citronensäften*. Die zu den Verss. verwendeten Säfte waren mit 1,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Nipagin bzw. 1,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> KHSO<sub>3</sub> konserviert, im Vakuum bei niedriger Temp. oder kalt über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> konz. oder auf Sirup verarbeitet. Die beiden Konservierungsmittel bewirken, bes. am Lichte, einen bedeutend schnelleren Abfall des Geh. an Ascorbinsäure als in schimmelnden Rohsäften. Alle Konz.-Verff. führen anfangs zu schnellem Ascorbinsäureabfall, welcher sich später verlangsamt. Auch die Verarbeitung auf Sirup erwies sich als schädlich. (Ind. ital. Conserve aliment. 12. 75—78. Aug. 1937. Pisa.) GRIMME.

- J. Martinus**, *Der Tabak im Lichte neuerer biochemischer Forschung*. Überblick über die chem. Bestandteile des Tabaks u. ihre Beziehungen zum Tabakaroma. (Pharmaz. Ztg. 82. 839—40. 18/8. 1937. Altenburg, Thüringen.) PETSCH.
- C. Pyriki**, *Beitrag zur Kenntnis des Feuchtigkeitsgehaltes von fermentierten Tabaken und Zigarellen und seine Bestimmungsmethode*. Bericht über Analysenergebnisse u. statist. Feststellungen in Tabellen. Der W.-Geh. der meisten Proben lag weit über 9%, nur bei 29,7% der aus Kleingeschäften entnommenen Zigaretteten unter 9%. (Z. Unters. Lebensmittel 74. 175—82. Aug./Sept. 1937. Dresden.) GROSZFELD.
- W. A. Empey**, *Schimmel auf Gefrierfleisch*. Versuche mit sterilisiertem Verpackungsmaterial. Vgl. hierzu die C. 1937. II. 488 referierte Arbeit. (Cold Storage Produce Rev. 40. 87—88. 90. 15/4. 1937.) GRIMME.
- P. J. Schmidt** und **G. P. Platonov**, *Anabiose und Fischtransport ohne Wasser*. Verss. ergaben, daß große Fische, wie Karpfen und Karausche, nach geeignetem Abkühlen in Eiswasser ihre Lebensfähigkeit 24 Stdn. oder länger behalten u. sich in diesem Zustande ohne W. transportieren lassen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 255—60. 1937.) GROSZFELD.
- G. M. Moir**, *Wissenschaftliche Prüfung von milchwirtschaftlichen Produkten für den Export*. Ein kurzer historischer Überblick. Vf. bespricht die Unter. der Prüfung von Käse, des W.-Geh. u. der Verdorbenheit von Butter sowie ihrer Geschmacksbewertung. (New Zealand J. Agric. 55. 22—27. 20/7. 1937. Wallaceville, Dairy Lab.) GROSZFELD.
- G. Fingerling**, **B. Hientzsch**, **H. Kunze** und **K. Reiferger**, *Ersatz des Nahrungseiweißes durch Harnstoff beim wachsenden Rind*. Fütterungsverss. ergaben, daß innerhalb weiter Grenzen der N des Harnstoffs bei wachsenden Tieren verwertet wird. Da auch gesundheitliche Störungen ausbleiben, ist die Einführung des Harnstoffs als Eiweißersatzfuttermittel in die landwirtschaftliche Praxis gerechtfertigt. (Landwirtsch. Versuchsstat. 128. 221—31. 1937. Leipzig-Möckern, Staatl. landw. Versuchsanstalt.) GROSZFELD.
- W. Wöhlbier** und **C. Windheuser**, *Die Verdaulichkeit von Amidschnitzeln*. Verss. ergaben, daß Amidschnitzel eine n. Verdaulichkeit besitzen, da die Harnstoffträger in ihrer Verdaulichkeit durch die Mischung mit Harnstoff nicht verändert werden. (Landwirtsch. Versuchsstat. 128. 205—10. 1937. Hohenheim, Inst. für Tierernährung.) GROSZFELD.
- Hubertus Toepesch**, *Die Eignung der Süßlupinenkörner zur Verfütterung an Pferde und ihre Verdauungskoeffizienten*. Verss. gegenüber Hafer ergaben, daß sich die Süßlupinenkörner vorzüglich zur Verfütterung an Pferde eignen. Ermittelte Verdauungskoeff.: Rohprotein 94,22, Reinprotein 91,54, Rohfaser 84,39, N-freie Extraktstoffe 69,44, organ. Masse 89,65%. Die Pferde leisteten dieselbe Arbeit wie die Haferpferde u. zeigten auch keine gesundheitlichen Schädigungen. (Landwirtsch. Jb. 84. 493—529. 1937. Breslau, Univ.) GROSZFELD.
- \* Ralph B. Nestler**, *Vergleich von Lebertran und Ultraviolettbestrahlung als Vitamin-D-Quelle für eingesperrte Legehennen*. Vergleichende 2-jährige Verss. einerseits mit 2% Lebertran im Futter, andererseits unter Bestrahlung mit einem Kohlelichtbogen, 15 Min. täglich, ergaben für Lebertran hinsichtlich Eierzeugung, Gewicht der Hennen, Gesamt-Eigewicht je Henne, Gewicht der Eierschale u. Schlüpfbarkeit das bessere Ergebnis, wenn auch Eigewicht, Schalengewicht u. Schlüpfbarkeit sich nur unbedeutend unterschieden. Der Geh. an Asche u. Ca in den Eierschalen war prakt. in beiden Fällen derselbe, der Geh. an P bei Lebertran etwas niedriger. Beide Behandlungen wirkten jedoch stets besser als eine ungenügende Vitamin-D-Zufuhr. (J. agric. Res. 54. 571—82. 15/4. 1937. Washington, U. S. Department of Agriculture.) GROSZFELD.
- Wilhelma A. Mol**, *Die Schimmelprobe*. Als geeigneter Nährboden erwies sich Pflaumenagar gemäß folgender Zubereitung: 200 g von den Steinen befreite, getrocknete Pflaumen werden mit 500 ccm W.  $\frac{1}{2}$  Stde. lang gekocht, koliert, 1 Stde. lang auf 120° im Autoklaven erhitzt, filtriert u. 20 Min. auf 120° sterilisiert. Dann werden 25 g Agar in 500 ccm W. gelöst, 5 Min. auf 120° erhitzt, filtriert u. ebenfalls 20 Min. auf 120° sterilisiert. Nun werden Pflaumenabkochung u. Agar steril zusammengefügt u. im Erlenmeyerkolben mit Watteverschluß steril aufbewahrt. — Vers.-Anstellung: In einem sterilen Mörser verreibt man 1 g Material mit 10 g sterilem W., bringt 1 ccm davon in einer Petrischale von 9—10 cm Durchmesser mit 10 ccm geschmolzenem u. dann auf 45° abgekühltem Pflaumenagar zusammen u. mischt. Man stellt dann die Mischung 3 Tage lang in den Brutschrank von 25° u. zählt die Kolonien. (Z. Unters. Lebensmittel 74. 189—91. Aug./Sept. 1937. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

**D. S. Slotnikow**, *Über die Bestimmung von Tilletia tritici et laevis in Mehl und Brot*. Vergleichende Unters. der Best.-Methoden für die Brandsporen. Es wird eine Modifikation der GROHschen mkr. Meth. (Arch. f. Chemie u. Mikroskopie 5 [1912]. 177) vorgeschlagen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 5. 81—92. 1936. Moskau, Zentralinst. für Ernährung.) KLEVER.

**B. I. Rudoschewskaja** und **G. A. Weiss**, *Nachweis von Secale cornutum im Mehl*. Es werden die verschied. Methoden zum Nachw. von Secale cornutum im Mehl untersucht, u. es wird gefunden, daß die Meth. von KOGAN einige Vorzüge aufweist (vorherige Bearbeitung des Mehles mit heißem 80 gradig. A. u. nachfolgender Extrahierung des Skleroerythrins des Secale cornutum mit Äther im Schüttelapp.). Als Vgl.-Lsg. wird eine Kobaltskala [wss.  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ ] vorgeschlagen, welche bessere Resultate ergibt als die ursprüngliche Karminskala. Sie ist empfindlicher u. haltbarer als letztere. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 5. 73—76. 1936. Moskau, Zentralinst. für Ernähr.) KLEVER.

**B. I. Rudoschewskaja** und **G. A. Weiss**, *Nachweis von Secale cornutum im Brot*. (Vgl. vorst. Ref.) Die vergleichende Unters. der Methoden von POPOV u. OKOLOW-LINOWSKI zeigte, daß letztere Meth. (Extraktion mit mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angesäuertem Ä.) bei Verwendung der Kobaltskala bessere Ergebnisse zeitigt u. für angenäherte quantitative Best. gut zu gebrauchen ist. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 5. 77—80. 1936. Moskau, Zentralinst. für Ernähr.) KLEVER.

**Horst Sauer**, *Die Dimensionen des Farinogrammes*. Das Farinogramm ist ein Kraft-Zeitdiagramm, wobei die Kraft als Drehmoment gemessen wird. Die von der Kurve begrenzte Fläche zeigt die aufgewendete Arbeit an. Vf. gibt hierzu einen theoret. u. experimentellen Beweis. Darnach zeigt die Ordinate das Drehmoment des Motors in kg·m an. Die Arbeit ergibt sich aus der von der Kurve umschriebenen Fläche in mkg, wenn man in die Leistungsformel des Motors  $N = (M_0 \cdot n / 716)$  PS an Stelle der Umdrehungen/Min. ( $n$ ) die Gesamtdrehungen bei dem Arbeitsvorgang einsetzt. (Chem. Fabrik 10. 375—77. 1/9. 1937. Breslau, Techn. Hochschule.) HAEVECKER.

**A. M. Marden**, *Die moderne Teigprüfungsmaschine*. Abb., Besprechung u. Anwendung des BRABENDER-Extensograph. (Food Manuf. 12. 317—19. Sept. 1937.) GD.

**Walter Meyer**, *Über die Anwendung und die Wertbestimmung von Filtrationsenzymen*. Besprechung der Ergebnisse u. Theorien der Arbeiten von MEHLITZ u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 3934; C. 1935. I. 2276; C. 1936. I. 463). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 763—65. 19/6. 1937.) PETERSCH.

**F. H. McDowall**, **R. M. Dolby** und **A. K. R. McDowell**, *Neutralisierung von Rahm für die Butterherstellung*. IV. *Die Wirkung einer Verdünnung mit Wasser auf die Titrationsacidität von Milch*. (3. vgl. C. 1937. II. 2448.) Die bisherigen Angaben sind mangels einer genauen Definition der exakten Titrationsbedingungen ziemlich wertlos. Die Menge Phenolphthalein muß angegeben werden u. so hoch sein, daß kleine Fehler bei der Messung der Indicatormenge vernachlässigbar werden. Die Rosafärbung ist viel leichter in verd. Milch zu erkennen u. zur Erzielung genauer Ergebnisse ist eine Vgl.-Farblsg. erforderlich. Gezeigt wird, daß das pH des Phenolphthaleinendpunktes beim Verd. fällt, auch wenn die Titration bei jeder Verd. bis zu derselben Farbtiefe (1 cem 0,0008%ig. Rosanilinacetat auf je 20 cem verd. Milch als Vgl.) ausgeführt wird. Die Aciditätsabnahme beim Verd. u. im pH des Endpunktes war unabhängig von der Anfangsacidität der Milch. Verd. wss. Lsgg. von Rosanilinacetat verblassen schnell, was durch Bereitung einer 0,01%ig. Stammlsg. in n. Essigsäure vermieden wird. (New Zealand J. Sci. Technol. 19. 38—46. Juni 1937. Palmerston-North, Dairy Research Institute.) GROSZFFELD.

**Società Italiana Pirelli**, Italien, *Verschluß für Konservengefäße*. An Stelle von Gummi verwendet man Massen, deren Hauptbestandteil aus einem durch Verharzen von Derivv. ungesätt. Fettsäuren (Bldg. von „Linoxynen“) erhaltenen Stoff besteht. Daneben sind noch Farb- u. Füllstoffe, z. B. Ruß, Bitumen, Kaolin, vegetabil. Gummi, Caseinat, zugesetzt. (F. P. 816 880 vom 26/1. 1937, ausg. 19/8. 1937. It. Prior. 31/1. 1936.) VIELWERTH.

**Egra-Handelsgesellschaft m. b. H.**, Hamburg, *Sterilisieren von Milch und anderen flüssigen, gelösten oder emulgierten bzw. in Flüssigkeiten eingebrachten festen Nahrungsgenußmitteln* durch Niederdruckkochung, wobei der zu sterilisierende Stoff zunächst auf etwa 60—70° erwärmt u. darauf unter so hohes Vakuum gebracht wird, daß Sieden eintritt u. sich bei fallender Temp. ohne äußere Wärmezufuhr fortsetzt,

dad. gek., daß nach Stattfinden der Niederdruckkochung im Luftraum über der Milch oder dgl. das Vakuum plötzlich erhöht wird, z. B. durch kräftige Kühlung des Dampfes über der Fl., so daß ein heftiges Sieden als Abschluß des Sterilisierungsprozesses erfolgt. (N. P. 58 280 vom 5/3. 1934, ausg. 16/8. 1937.) DREWS.

**Vereinigende Chemische Fabriken „Ceta-Bever“**, Wijk, Holland, *Caseinprodukte*. Das Casein wird aus schwach sauren, neutralen oder schwach alkal. Lsgg., welche die Quellung fördernde Mittel enthalten, mit schwachen anorgan. Säuren ausgefällt. (Belg. P. 417 683 vom 29/9. 1936, ausg. 8/2. 1937.) DONLE.

**Starline, Inc.**, Harvard, Ill., übert. von: **Robert G. Ferris**, Harvard, Ill., V. St. A., *Haltbarmachen von Grünfütter*. Etwas oberhalb des Bodens eines Silos wird S in solchen Mengen verbrannt, daß der untere Teil des Silos mit SO<sub>2</sub> angefüllt ist. Das eingefüllte Grünfütter fällt durch die SO<sub>2</sub>-Schicht u. wird konserviert. Von Zeit zu Zeit werden über der Futtermasse neue Mengen S verbrannt u. dann neue Futtermengen eingefüllt. (A. P. 2 084 797 vom 14/3. 1935, ausg. 22/6. 1937.) KARST.

**Charles Henrik Christensen**, Kopenhagen, *Futtermittel*. Gemahlene Gerste, Sojabohnen, Mais u. Erdnüsse, welche gegebenenfalls zum Keimen gebracht waren, werden unter Zusatz von W. zu einem Brei verarbeitet, der unter Erhitzen auf Temp. bis 70° mit Enzymen, wie Peptase, Malz u. dgl., vergoren wird. Der M. wird dann Lebertran zugesetzt u. das Gemisch nach Emulgierung durch Versprühen getrocknet. Das Trockenprod. ist in W. oder Magermilch leicht lösl. u. zur Fütterung von Schweinen u. Kälbern bes. geeignet. (E. P. 465 884 vom 15/11. 1935, ausg. 17/6. 1937.) KARST.

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

**V. M. Mitchovitch** und **G. Stefanovitch**, *Reduktion der Glyceride nach dem Verfahren von Bouveault und Blanc*. In 60—90% Ausbeute geben *Glyceride* wie auch *Fette* u. *fette Öle* die den Säuren der verwendeten Glyceride entsprechenden Alkohole bei Red. mit wasserfreiem A. u. Na nach der Meth. von BOUVEAULT u. BLANC. So wurde erhalten aus *Olein* der *Oleylalkohol*, aus *Palmitin* der *Cetylalkohol*, aus *Oliveöl* ein Alkoholgemisch von Kp.<sub>0,1</sub> 164—175° u. JZ. 84,5, aus *Schweineschmalz* ein Alkoholgemisch von Kp.<sub>0,06</sub> 150—158° u. JZ. 68,3, aus *Lebertran* ein Alkoholgemisch von Kp.<sub>0,015</sub> 130—185° u. JZ. 147,0 u. aus *Chaulmoograöl* ein Alkoholgemisch von Kp.<sub>0,04</sub> 148 bis 169°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 386—88. 18/8. 1937.) BEHRLE.

**Giorgio Balbi**, *Traubenkernöl*. (Vgl. C. 1937. II. 2615.) Angaben nach dem Schrifttum über Zus. u. Verwendung von Traubenkernen, desgleichen über die Kernöle von anderen Vitisarten. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 17. 77—79.) GRI.

\* **Marion M. Cunningham**, *Weitere Angaben über den D-Vitamingehalt von neuseeländischen Fischleberölen*. (Vgl. C. 1936. II. 1753.) Die Verss. ergaben im Leberöl von *Arripis trutta* 350, von *Dactylopagrus macrosternus* 17, von *Rhombosolea retiaria* 1400, von *Pagrosomus auratus* u. von *Physicalus bachus* 3, von *Elasmobranchii* 13 internationale Einheiten D-Vitamin je 1 g Öl. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 898—99. Mai 1937. Wallaceville.) GRIMME.

**E. A. Lederer** und **W. A. Rosanowa**, *Untersuchungen über Vitamin A in Fischölen*. I. *Die anormale Reaktion von Carr und Price*. Die Unters. der Leberöle einiger Süßwasserfische mit Hilfe der Rk. nach CARR-PRICE zeigte, daß neben der u. Bande 620 bzw. 580 m $\mu$ , die nur schwach sichtbar war, eine starke Bande bei 645 bzw. 690 m $\mu$  auftrat. Die CLO-Einheit dieser Öle schwankte zwischen 8 u. 60. Das Öl von *Acipenser helops*, dessen Absorptionskurve von CHEVALLIER-Marseille aufgenommen wurde, enthielt bes. viel Chromogen 645 m $\mu$ . Es zeigte im biol. Vers. starke A-Wirksamkeit, die möglicherweise auf *Dihydrocarotin* oder ein Zwischenprod. der Umwandlung von *Carotin* in *Vitamin A* zurückzuführen ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 293—303. 1937. Leningrad.) BERSIN.

**N. Berger**, *Die Jodzahl des Dorschlebertrans*. Die JZ. des Dorschlebertrans wurde nach WIJS u. nach HANUS schwankend zwischen 162 u. 168 gefunden, während die Werte nach HÜBL um 7—8 niedriger lagen. Es wird darauf hingewiesen, daß die JZ. des Dorschlebertrans infolge verbesserter Herst.-Methoden gestiegen ist. Die Rkk. auf Vitamin A werden angegeben. (J. Pharmac. Belgique 18. 993—96. 1011—13. 1936. Univ. de Liège.) PETSCH.

**Julius Schaal**, *Die Technik des Seifensiedens in der Gegenwart und Zukunft*. Vgl. hierzu die C. 1937. II. 889 referierte Arbeit. (Seifensieder Ztg. 64. 627—28. 25/8. 1937. Hamburg.) NEU.

**A. Chwala** und **A. Martina**, *Moderne Anschauungen über textiles Waschen und die Konstitution moderner Waschmittel. Anion- und Kationaktivität seifenartiger Kolloid-elektrolyte*. I. Teil. Inhaltlich ident. mit der 1. Hälfte der C. 1937. II. 2287 ref. Arbeit. (Melliand Textilber. 18. 725—28. Sept. 1937. Wien.) SÜVERN.

**A. Foulon**, *Entfernung von Ölen und Fetten aus Industrietextilien*. Als Reinigungsvorff. dienen chem. u. alkal. Waschen, von denen die alkal. Wäsche mit Lauge u. P<sub>3</sub> vorteilhafter als die chem. ist, die zwar gut entfettet u. entölt, aber nicht den Staub u. nicht fettartigen Schmutz entfernt. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 310—12. Juli 1937.) NEU.

**Otto Pennenkamp**, *Waschversuche mit Maschinenputztüchern*. Bei geringen bis mittleren Anschmutzungen sind die chem. Reinigungsverff. nicht wesentlich vorteilhafter als die Naßwaschverff., bei starken Anschmutzungen üben sie einen erheblich günstigeren Einfl. auf die Lebensdauer u. Gebrauchsfähigkeit der Maschinenputztücher aus. (Mschr. Text.-Ind. 52. 189. Juli 1937.) SÜVERN.

**L. Bellingham**, *Doppelte Refraktion gewisser fetter Materialien*. Vaseline, Lanolin, kautschukhaltige Schmiermittel, gewöhnliche gelbe Seife, reine grüne Schmierseife zeigen im Projektionsrefraktometer (mit horizontalem Prisma [auf welches die Substanz gebracht wird] u. innerer Beleuchtung), im Gegensatz zur Beobachtung im gewöhnlichen Refraktometer u. durchfallenden Licht, zwei deutliche Grenzlinien, welche z. B. bei gelber Seife um 50% weiter auseinander liegen als bei Quarz. Die Flächen zwischen beiden Linien sind, parallel zu den Linien, plan-polarisiert. Die Materialien zeigen so scheinbar eine doppelte Refraktion. Geschmolzenes Vaseline, Lanolin, kautschukhaltige Schmiermittel, als Tropfen auf das Prisma gebracht u. nach dem Erkalten untersucht, zeigen nur eine einfache Refraktion. Verschmiert man aber, um die Bldg. ausgerichteter Mikrokrystalle zu vermeiden, das Material auf dem Prisma, so erscheint die zweite Linie. Bei Lanolin sind Spuren einer dritten Linie zu erkennen. (Nature [London] 140. 70. 10/7. 1937. London N. 19.) WITTKA.

**K. A. Pelikan** und **J. D. von Mikusch**, *Vergleich der beiden Methoden zur Bestimmung von konjugierten Doppelbindungen*. Die bei den Unterss. von dehydriertem u. gehärtetem Ricinusöl nach den Methoden von KAUFMANN u. BALTES (I) (C. 1936. II. 2472) u. ELLIS u. JONES (II) (C. 1937. I. 2050) erhaltenen Ergebnisse werden besprochen. Es wird gezeigt, daß die Resultate nach II von der Höhe der Einwaagen abhängen, daß sie allgemein höher liegen als bei I, daß sie bei gehärtetem Ricinusöl Werte bis 4,2 zeigen, während I nur 0,23 ergibt u. daß sie viel ungleichmäßiger ausfallen als die von I. Für konjugierte Doppelbindungen ergibt Meth. I die genauen Dienzahlen. (Oil and Soap 14. 209—10. Aug. 1937. Harrison, N. J.) WITTKA.

**Paul G. Hafner**, **Robert H. Swinney** und **Edward S. West**, *Oxysäuren in Fetten: eine verbesserte Methode zu ihrer Bestimmung*. Vff. beschreiben eine verbesserte Meth. zur Best. der Acetylwerte von Fetten u. ihren freien unlösl. Säuren. Eine Reihe tier. u. pflanzlicher Fette enthält zwar geringe, aber leicht feststellbare Mengen Oxysäuren. (J. biol. Chemistry 116. 691—97. 1936.) CARO.

**E. J. B. Knebel**. Uppsala, Schweden, *Reinigungsmittel für Geschirr oder dergleichen*. Man erhält es durch Mischen von wenigstens 10% Essigsäure (60—80%ig.) oder einer anderen Säure (Oxal-, Milchsäure), höchstens 20% A. (96%ig.), während der Rest aus W., gegebenenfalls mit anderen Zusätzen, besteht. — Das Mittel wird dem Wasch- oder Spülwasser in geringer Menge zugesetzt. (Schwed. P. 89 584 vom 19/2. 1936, ausg. 29/6. 1937.) DREWS.

**S. A. V. I. A. Società Anonima Vernici Industriali Affini**. Casale Monferrato, Alexandrien, *Desinfektions- und Reinigungsmittel für Fußböden, Treppen, Stein, Möbel usw.* Man fügt zu 2,294 kg geschmolzenem Kolophonium bei 180° 0,229 kg Ca(OH)<sub>2</sub>, läßt auf 90° erkalten, setzt 12,387 kg Paraffin (F. 124°), 0,6882 kg Bienenswachs u. 0,6882 kg Ceresin zu. Die M. erhitzt man 1 Stde. zum Sieden, wobei man langsam 0,5775 (kg) HCHO u. 0,2294 Anilingelb („giallo d'anilina“) zusetzt. Nach Abkühlen auf 50° mischt man 2,7528 kg Nitrobenzol zu u. läßt erkalten. Die M. soll beim Versprühen Ozon entwickeln bzw. bilden. (It. P. 346 488 vom 27/10. 1936.) ALTP.

**Baltimore Paint & Color Works, Inc.**, übert. von: **Leroy W. Shuger**, Baltimore, Md., V. St. A., *Poliermittel*, bestehend aus einer Emulsion folgender Zusammensetzung.

Beispiel: 169 (Teile) Lackbenzin; 187,5 leichtes Mineralöl; 93,6 Ricinusöl; 11,03 Ricinolsäure u. 624,75 W. mit 1,65 KOH. (A. P. 2 081 073 vom 12/3. 1936, ausg. 18/5. 1937.) BRAUNS.

Gaston, Hubert Vulliet Durand, Frankreich, *Glänzmittel* für Möbel, Parkett, Linoleum, bestehend beispielsweise aus einer erwärmten Mischung aus 160 g Al-Steatit, 800 cem Bzn. u. 26 kryst. Essigsäure, die kalt filtriert wird. (F. P. 814 254 vom 26/2. 1936, ausg. 19/6. 1937.) BRAUNS.

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

Haller, *Natürliche und künstliche Gespinnstfasern in ihren Beziehungen*. Die Frage: „Hat die Technik der Kunstfasern eine der nativen Faser auch strukturell ebenbürtige Faser hergestellt, ist es der verfeinerten Technik gelungen, die für die physikal. u. chem. Eigg. der natürlichen Faser bedeutungsvollen Strukturverhältnisse zu rekonstruieren?“ wird verneint. Schilderung des Verh. der wichtigsten nativen Pflanzenfasern gegenüber den gebräuchlichsten Celluloseeragentien. Die Bldg. künstlicher Kutikulen, entsprechend denen der Baumwollfaser, durch Überziehen der Kunstfasern mit Lsgg. bestimmter Cellulosederiv. ist nicht durchführbar. Acetyl- u. Benzylcellulose, in organ. Lösungsmitteln gelöst, benetzen die Kunstfaser bei bloßem Eintauchen nur sehr schwer u. durchaus unregelmäßig. Auch mittels Spinndüsen ist eine homogene Verb. nicht zu erreichen. Behandelt man aber die Kunstfaser mit p-Toluolsulfo-, Cyanur-, Stearinsäure- oder Benzoylchlorid oder mit PCl<sub>3</sub>, so wird eine mehr oder weniger mächtige äußere Schicht cellulosefremder Substanz gebildet, die mit dem unverändert gebliebenen Faserkern homogen verbunden ist. Wir haben hier nahezu die Verhältnisse, die bei der Kutikula der Baumwolle oder den Primärmembranen der Bastfasern vorliegen. Der Ansicht von SAKOSTSCHIKOFF (vgl. C. 1937. I. 757), daß es sich bei den nach der Behandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Erscheinung tretenden Gebilden um Querelemente der jeweiligen Faser handelt, wird entgegengetreten. (Melliand Textilber. 18. 617—18. 733—37. Sept. 1937. Basel-Riehen.) SÜVERN.

—, *Über die Wärmeleitfähigkeit von Textilfasern*. Die Leitfähigkeit verschied. Textilstoffe wurde an Garnwickeln nach einer Vers.-Anordnung gemessen, die sich an die von VAN RINSUM (Forschungsberichte des VDI 1920, Heft 228) angegebene anlehnte. Bei Garnwickeln gleicher Packungsdichte ist die Wärmeleitfähigkeit von Wolle, Wollstra, Vistra u. nicht mattierter Kunstseide prakt. gleich, die von Baumwolle u. Pigmentkunstseide um etwa 30% größer, die von Naturseide u. Acetatseide um etwa 10% kleiner. Bei Garnwickeln gleicher Abmessungen, bei denen nicht auf gleiche Packungsdichte umgerechnet ist, ergeben sich sehr große Unterschiede, Kunstseide läßt etwa doppelt so viel Wärme durch als Wolle, n. Vistra ungefähr 25% mehr als Wolle, Wollstra u. Vistra XT lassen keinen Unterschied gegenüber reiner Wolle erkennen. Für die Wärmehaltung eines Textilstoffs spielen die Unterschiede in der Wärmeleitfähigkeit, soweit sie überhaupt vorhanden sind, eine untergeordnete Rolle, von untergeordneter Bedeutung ist auch der Einfl. der Richtung der Fasern zum Wärmestrom. Ausschlaggebend ist die Fähigkeit einer Faser, bei der Verarbeitung Gebilde von geringer Packungsdichte, also lockere Ware zu geben. (Melliand Textilber. 18. 684—87. Sept. 1937. Wolfen.) SÜVERN.

Albert W. Chase, *Die Wichtigkeit der Temperaturkontrolle in der Textilindustrie*. Allg. über die Wichtigkeit richtiger Tempp. bei den verschied. textilen Arbeitsgängen. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 365—68. 28/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Neuere Werkstoffe im Apparatebau für Bleicherei und Färberei*. Hartsteinzeug („Deutonit“), Porzellan, Cr-Ni-Stähle, wie V 4 A oder Cr-Mo-Stähle, wie z. B. Remanit 1740, Kunstharzprodd., wie Haveg, ein Phenol-Formaldehyd-kondensationsprod., Säurekitte, z. B. Havegit, emailleartige Überzüge auf Kunstharzbasis („Silasit“) u. Gummiauskleidungen aus Naturkautschuk oder Buna. (Spinner u. Weber 55. Nr. 35. 21—24. 27/8. 1937.) FRIEDEMANN.

W. P. Cohoe, *Celluloseäther als beständige Appretur*. (Text. Manufacturer 63. 249. 252. Juni 1937. — C. 1937. I. 4879.) FRIEDEMANN.

W. Bull, *Neue Cellulosederivate als textile Appreturen*. Neue Cellulosederiv. der Fa. KALLE u. Co A.-G., Wiesbaden-Biebrich, die als Appreturen für kunstseidene Strumpfwaren, für Zellwolle u. für Wolle Verwendung finden. (Text. Manufacturer 63. 374. 381. Sept. 1937.) FRIEDEMANN.

**P. Bellecour**, *Einige Neuheiten auf dem Gebiet der knitterfesten Appreturen*. Übersicht über Patente, namentlich solche, in denen die Anwendung von *Kondensationsprodd. des Formaldehyds mit Phenol, Harnstoff u. Thioharnstoff* beschrieben wird. (Ind. textile 54. 241—42. 289—91. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

**A. J. Hall**, *Gewirkte Netzgewebe. Beuchen und Bleichen des Baumwollmaterials vor dem Färben und Appretieren*. Schilderung der gesamten Arbeitsweise. (Canad. Text. J. 54. Nr. 16. 39—40. 57. 6/8. 1937.) FRIEDEMANN.

**Willy Berg**, *Neue Stabilisatoren in der Sauerstoffwollbleiche. Pentazikon TB II*, der die Rk.-Geschwindigkeit der  $H_2O_2$ -Zers. hemmende u. dabei faserschützende Stabilisator für die  $H_2O_2$ -Bleiche. (Appretur-Ztg. 29. 148—49. 31/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Die Wollwäsche. Besprechung der Seife in ihren Beziehungen zur Wollwäsche*. Teil I. *Bestimmung der Tauglichkeit einer Seife für die Wollwäsche*. Allg. über Seife. Abhängigkeit des Charakters der Seife von der Art der Fette, z. B. ob fest oder flüssig. Eine Seife für Wollwäsche soll leicht lösl. sowie gut auswaschbar sein u. in Ggw. von Säuren eine stabile Fettsäureemulsion bilden, um bei späterer Säurebehandlung der Wolle nicht kompakte Fettmassen zu bilden, wie z. B. *Na-Stearat*, sondern eine Emulsion kleinster, voneinander getrennter Öltröpfchen, wie bei *Na-Oleat*. Bei der Hydrolyse soll die Seife möglichst wenig freies Alkali abgeben, das die Faser hart u. glanzlos macht. Durch stärkere Hydrolyse wird auch die Abscheidung von Fettsäure auf der Faser gefördert, so, wie man es bei *Na-Stearat* beobachten kann. In der Neigung zum Ranzigwerden steht die aus gesätt. Fettsäuren bestehende *Stearatseife* besser da als *Oleatseife* mit ungesätt. Fettsäuren, u. noch besser als z. B. *Seifen aus Baumwollamenöl*. Eine *Oleatseife* mit einer JZ. von rund 95 genügt aber prakt. Anforderungen an Beständigkeit gegen Ranzigwerden. Sonst sind Seifen um so geeigneter für die Wollwäsche, je mehr sie sich der reinen *Oleatseife* mit möglichst niederem Titer, d. h. mit möglichst viel fl. Fettsäuren nähern. (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bl. Wool Scour. Nr. 1. 1—19.) FRIEDEMANN.

—, *Wollwäsche. Besprechung der Seife in ihren Beziehungen zur Wollwäsche*. Teil II. *Kali- oder Natronseifen?* (I. vgl. vorst. Ref.) Die früher stets behauptete Höherwertigkeit der *K-Seifen* konnte nicht bestätigt werden. Eine *Na-Oleatseife* ist bes. in Flockenform besser u. schneller lösl. als *K-Seife*; sie wäscht sich besser aus u. gibt infolge geringerer Hydrolyse weniger freies Alkali. Die Stabilität der Fettsäureemulsion hängt nur von dem niederen Titer des Fettanteiles ab, nicht vom Alkali. *K-Seife* wird weit schneller ranzig als *Na-Seife*. *Na-Seifen* von niederem Titer sind den *K-Seifen* in der Wollwäsche vorzuziehen. (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bl. Wool Scour. Nr. 2. 1—17.) FRIEDEMANN.

—, *Walke und Tuchwäsche. Besprechung der Seife in ihren Beziehungen zur Naßbehandlung von Woll- und Kammgarngeweben*. Teil I. *Die Wahl einer Seife für die Naßbehandlung*. Zur Wahl stehen im wesentlichen *Hochtiterseifen* auf Basis von *Stearin- oder Palmitinsäure* oder *Seifen mit niedrigem Titer*, meist ganz aus *Ölsäure*. Handhabung u. Löslichkeit sind bei Seifen mit niederem Titer in Flockenform gut; ebenso sind *Oleatseifen* besser für Walke u. Wäsche geeignet als die *Talg- u. Palmölseifen* mit viel „Körper“. Die Art der Schaumbildung ist bei Ölseifen anders als bei den harten Talgseifen, aber ohne geringeren Wert für den Waschvorgang. Die Auswaschbarkeit der Ölseifen ist sehr gut, ihre Neigung zum Ranzigwerden höher als bei Talgseifen, aber prakt. nicht störend. (Vgl. dazu auch vorst. Reff.) (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bl. Fulling Cloth Scour. Nr. 4. 1—18.) FRIEDEMANN.

**Raffaele Savarese**, *Die Auswahl des Emulsionsöls zur Schmelzung von Wolle*. Besprechung neuerer Verfahren. (Textilia 13. 287—89. Juni 1937.) GRIMME.

—, *Ein Zweibadverfahren zum Abkochen von Seide*. Das beschriebene Verf. arbeitet mit 18% Seife, zunächst in teilweise erschöpftem, dann frischem Seifenbade. Weniger Seife, größere Produktion u. regelmäßigeres Arbeiten werden als Vorteile hingestellt. (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bull. Silk Degumm. Nr. 5. 1—9.) SÜVERN.

—, *Beim Abkochen mögliche Fehler*. Durch unvollständiges oder zu starkes Abkochen, Seifen- u. Ölflecke, unrichtiges Spülen u. bei der Behandlung vor dem Abkochen mögliche Fehler sind besprochen. (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bull. Silk Degumm. Nr. 4. 1—16.) SÜVERN.

—, *Eine Studie über die das Entbasten beeinflussenden Faktoren*. Angaben über das zu benutzende W., die Seife, Alkalizusatz, Temp., Zeit, Bewegung u. Spülen. (Procter & Gamble, Text. Res. Divis. Bull. Silk Degumm. Nr. 3. 1—18.) SÜVERN.

**L. O. Koons**, *Die Behandlung von Seidenstrümpfen*. (Amer. Silk Rayon J. 57. Nr. 8. 27—30. Aug. 1937. — C. 1937. II. 1699.) FRIEDEMANN.

**F. Parke Mattison** und **C. Eugene Center**, *Ersparnisse in Papierfabriken durch geschichtete Preßstoffe*. Vorteile der Verwendung von Zahnrädern, Lagern u. App.-Teilen aus geschichteten Preßstoffen. (Paper Ind. 19. 555—57. Aug. 1937.) FRIEDE.

**R. M. Cobb**, **Donald V. Lowe**, **Emil Pohl** und **W. Weiss**, *Was dürfen wir von Stärke erwarten?* Chem. u. physikal. Eig. der Stärke. Bei Prüfung der Ausgiebigkeit ist das höhere spezif. Gewicht (1,62 gegen 1,26 bei Casein) zu berücksichtigen. Das Eindringungsvermögen der Stärke bei der Oberflächenleimung ist umgekehrt proportional der Quadratwurzel aus der Viscosität der Stärkelösung. Die Blattbildg. wird durch Stärke verzögert, der Geh. an Festschubstanz ist im nassen Zustande geringer, im trockenen meist höher als ohne Stärke. Die Berstfestigkeit nimmt durch Stärke zu u. zwar genügen bei nicht zu sehr abgebauter Stärke 0,5%. Die Stärke, deren Festigkeit im Blatt geringer ist als die von Cellulose, wirkt wie Leim durch Verklebung der Fasern untereinander. (Paper Trade J. 105. Nr. 7. 33—36. 12/8. 1937.) FRIEDE.

**Wilhelm Lange**, *Metallpapiere, Fabrikationstechnik, Be- und Verarbeitung und Anwendungsgebiete*. (Kartonnagen- u. Papierwaren-Ztg. 41. 273—74. 281—82. 2/7. 1937.) FRIEDEMANN.

**F. Peters**, *Schäden an Dachpappen*. Vgl. hierzu die C. 1937. I. 236 referierte Arbeit. (Bautenschutz 8. 89—90. 5/8. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

**P. Waentig**, *Der heutige Stand des Pomilio-Verfahrens zur Zellstoffherzeugung*. Besprechung des gesamten Verfahrens. Die alkal. Vorbehandlung, die Chlorierung mit gasförmigem Cl<sub>2</sub> u. die alkal. Nachbehandlung mit verd. NaOH bei gewöhnlicher Temperatur. Erzeugung von Cl<sub>2</sub> u. NaOH durch Elektrolyse; Verbrauch an NaOH; Frage der Regenerierung der Chemikalien. Einzelheiten über die für die NaCl-Elektrolyse verwandte *Giordani-Pomilio-Zelle*, über die sonstigen App. u. den prakt. Fabrikationsvorgang. (Zellstoff u. Papier 17. 352—54. 392—94. Sept. 1937.) FRIEDE.

**H. K. Benson**, *Fortschritte in der Verwertung von Sulfitablauge*. Der Abfall an ligninhaltigen Stoffen, der bei der Gewinnung von Sägemehl  $\frac{2}{3}$ , bei der Zellstofffabrikation  $\frac{1}{2}$  von der Gesamtmasse des Baumes ausmacht, zwingt erstens zur Unters. der Frage, was in den Vorflutern aus den in W. lösl. Substanzen dieser Abfälle wird, zweitens zur möglichsten Verwertung der Abfallprodukte. Vf. schildert die Verhältnisse beim Ableiten von Zellstoffablauge in eine Seebucht u. den Abbau der Zuckerstoffe durch rein anaerob. Vergärung. Trennung des Lignins u. der Zucker bei der anaerob. Vergärung der Ablaugen auf Rieselfeldern ist zweckmäßig u. möglich. *Ablauge als Oberflächenbindemittel für Straßen*, Wiedergewinnung des Ca-Sulfitus usw. (Pulp. Paper Mag. Canada 38. 625—26. Aug. 1937.) FRIEDEMANN.

**S. P. Papkow** und **W. A. Kargin**, *Über die Umsetzungswärmen zwischen der Nitrocellulose und ihren Lösungsmitteln*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1700.) Vff. bestimmen die Sorptionswärme von A. u. Ä. an Nitrocellulose. A. gibt schon bei niedriger Konz. (2,5%) den maximalen Wärmeeffekt, im Gegensatz zum Ä., bei dem das Maximum erst in der Nähe von 100% erreicht wird. Ebenso wurde die Sorptionsisotherme für obige Fl. bestimmt. Ferner wurden die Lsg.-Wärmen von Nitrocellulose in A.-Ä.-Gemischen verschied. Zus. ermittelt. Die Lsg.-Wärme steigt parallel mit dem Geh. an Ä. u. bleibt von einem Ä.-Geh. von 60% an konstant. Auf Grund der so erhaltenen Daten wird geschlossen, daß die Sorption von A. u. Ä. an denselben akt. Gruppen der Nitrocellulose erfolgt. Die Hypothesen von HIGHFIELD u. ESSELN werden abgelehnt. Die Koagulationswärme des Nitrocellulosesols wird aus den Daten für die Lsg.-Wärme auf 50 kcal/Mol geschätzt. Dieser kleine Wert steht nach Meinung der Vff. im Widerspruch mit dem hohen Temp.-Koeff. der Viscosität von Nitrocelluloselösungen. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 631—40. Mai 1937. Moskau, Kolloidchem. Labor., Inst. f. künstl. Fasern.) ERICH HOFFMANN.

**Robert Zametkin**, *Einige Ansichten über das Vorreinigen von Kunstseide*. Vgl. hierzu die C. 1937. II. 1103 referierte Arbeit. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 480—82. 9/8. 1937.) SÜVERN.

**Hans-Joachim Henk**, *Die Zerstörung von Kunstseiden durch Bakterien und Pilze*. Angaben über die Aufspaltung der Cellulose durch Cellulase u. Cellobiase zu Glucose u. die Abhängigkeit der Widerstandsfähigkeit gegen enzymat. Angriffe von dem Polymerisationsgrade. In den zum Schlichten oder Entschlichten gebrauchten diastat. Prodd. konnte Cellulase nachgewiesen werden. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 326—27. Sept. 1937.) SÜVERN.

**E. Gansel**, *Behandlung von Acetatkunstseidekrepps*. (Text. Manufacturer 63. 332. Aug. 1937. — C. 1937. II. 895.) SÜVERN.

**Erich Hensel**, *Ein Beitrag zur Schrumpfmessung an Kunstfäden*. Das Schrumpfen bei verschied. Bad- u. Trockentemp., auf noch nasser, gewaschener u. auf getrockneter Spinnspule u. der Schrumpfausgleich zwischen Spinnanfang u. -ende ist geschildert. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 336—38. Sept. 1937.) SÜVERN.

**Kuno Rickert**, *Praktische Winke zur Vermeidung des Verlaufsens, Verbügelns und Verkockens bei der Verarbeitung unecht gefärbter Zellwollmischgewebe*. Ein Zusatz von *Solidogen BGE* bewährt sich beim einbadigen Färben von *Zellwollmischgeweben*; W.-Schweiß-, Appretur- u. Naßbügelechtheit werden erheblich verbessert. Ebenso wird die Überfärbbarkeit diazotierter Farben bei der sauren Überführung im Zweibadverf. besser. Beim Detachieren u. Spülen ist ein Zusatz von *Solidogen BGE* gleichfalls nützlich. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 375. 8/8. 1937.) FRIEDEMANN.

**F. Kaiser**, *Zellwolle und ihre Verarbeitung in der Baumwollspinnerei*. Ergänzung zu C. 1937. II. 896. (Melliand Textilber. 18. 693. Sept. 1937.) SÜVERN.

**Stephen Henry Horgan**, „*Cellophan*“-Druck in Amerika. Allg. aus der amerikan. Praxis. (Paper Trade J. 10. 160—64. 1937.) FRIEDEMANN.

**Friedrich Kurtz**, *Über die Gebrauchswertprüfung von Nähfäden*. II. Teil. (I. vgl. C. 1937. II. 496.) (Melliand Textilber. 18. 690—92. Sept. 1937.) SÜVERN.

**J. Ph. Peper** und **A. ten Bruggencate**, *Die Bestimmung der Wasser- und Regendichtheit von Geweben nach dem Verfahren von Veitch und Jarrell*. Mittels der Meth. von VEITCH u. JARRELL (J. Ind. and Eng. Chem. 12 [1920]. 26) ist eine zuverlässige Beurteilung der W.- oder Regendichtheit von Geweben möglich. Die Einrichtungen für die Trichter- u. Sprühprobe sind abgebildet u. die Arbeitsweise mit ihnen ist beschrieben. Die Sprühprobe kann nicht durch eine einfachere Unters. ersetzt werden. (Melliand Textilber. 18. 630—32. 737—38. Sept. 1937. Delft, Holland.) SÜVERN.

**Frank M. Williams**, *Studien über Weichheit, Porosität und Bedruckbarkeit von Papier mit neuen Bestimmungsmethoden*. Kritik der Methoden, welche die Porosität von Papier durch die Luftdurchlässigkeit messen; Wichtigkeit der Berücksichtigung von Luftdruck u. Temp. u. der Standardisierung von Form u. Größe der Prüfmuster. Vgl. der Instrumente nach WILLIAMS u. nach BEKK. Glätte u. Porosität eines Papiers sind bestimmend für dessen Bedruckbarkeit. (Paper Trade J. 105. Nr. 8. 43—47. 19/8. 1937.) FRIEDEMANN.

**Herbert F. Launer**, *Vereinfachte Bestimmung von Harz in Papieren und Zellstoffen*. Die Best. von Harz erfolgte bisher nach TAPPI T 408 m-36; hierbei wird mit einer Mischung aus 90 Raumteilen A., 9,5 W. u. 0,5 Eisessig extrahiert. Sind N-haltige Anteile nicht vorhanden, wird getrocknet u. als Harz berechnet. Bei Anwesenheit N-haltiger Prodd. wird der Extrakt mit Ä. extrahiert u. dieser Extrakt mehrfach mit W. gewaschen. Vf. extrahiert statt dessen mit 95%ig. A., dem 4 cem HCl, 36%ig., auf 1000 A. zugesetzt sind. Es wird 2—2½ Stdn. extrahiert, zur Trockne gedampft u. wasserfreier Ä. zugesetzt, in dem sich das Harz leicht löst. Die Ä.-Lsg. wird filtriert, abgedampft u. der Rückstand gewogen. Bei Papieren, die säurelös. Prodd., wie ZnS, CaCO<sub>3</sub> u. CaSO<sub>4</sub> enthalten, ist vorher mit n. HCl zu waschen. Bei Zellstoffen ist die Ansäuerung des A. mit HCl unnötig. Durch Oxydation mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> kann die Reinheit des Harzextraktes bestimmt werden: als Prüfwahl dient die Zahl von g Extrakt, welche 1/6 Mol. = 49,03 g K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> reduzieren. Bei einem guten Papiermacherharz wurde die Äquivalentzahl zu rund 3,6 ermittelt. Die durchweg höheren Äquivalentgewichte von Kaolin, wasserlös. Celluloseprodd. u. Hydrocellulosen erhöhen die Äquivalentzahl entsprechend dem Anteil an solchen Verunreinigungen im geprüften Harz. Beispiele von Streichpapieren u. Papieren verschied. Leimung. (Paper Trade J. 105. Nr. 2. 33—36. 8/7. 1937.) FRIEDEMANN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Aldehydkondensationsprodukten und Behandlung von Textilien mit denselben*. Textilmaterial wird mit einer Lsg. eines Kondensationsprod., das man durch Umsetzung eines Aminotriazins oder eines Deriv., das wenigstens ein ersetzbares H-Atom enthält, mit einem Aldehyd gewinnt (vgl. Ind. P. 23 232; C. 1937. I. 5062), getränkt u. zum Zwecke der Härtung einer Hitzebehandlung unterworfen. — Z. B. wird eine geeignete Lsg. hergestellt, indem man 3 Mol. wss. neutralen Formaldehyd u. 1 Mol. Melamin auf dem W.-Bad unter Rückfluß erhitzt, bis eine Probe beim Verdünnen mit dem doppelten Vol. W. einen harzartigen Nd. gibt. Nun tränkt man ein gebleichtes Baumwollfabrikat

mit einer folgendermaßen gewonnenen Lsg.: 80 (Teile) *Kartoffelstärke* werden mit W. kalt verrührt, die M. nach Zugabe von 1000 W. gekocht, nach dem Abkühlen mit 10 von obiger Lsg. versetzt. — Nach dem Trocknen erhitzt man das Fabrikat 4 Min. auf 140°. — Man erhält so steife, knitterfeste Erzeugnisse. (E. P. 466 015 vom 8/10. 1935, ausg. 17/6. 1937.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Phenolaminaldehydkondensationsprodukte*. (Hierzu vgl. E. P. 444351; C. 1936 II. 2616. A. P. 2031557; C. 1936 II. 4056 u. A. P. 2036916; C. 1937. I. 233.) Man wählt das Mengenverhältnis der Komponenten so, daß auf 1 Mol. eines Phenols mindestens 0,5 Mol. eines prim. oder sek. Amins u. auf 1 Mol. des Amins wenigstens 1 Mol. CH<sub>2</sub>O entfällt. Z. B. erhitzt man 94 g *Phenol* (I), 120 g 37%ig. *Dimethylamin* (II), 200 g 30%ig. CH<sub>2</sub>O u. 180 g Methanol 5 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält ein in Säuren u. Alkalien lösl. Harz. Statt I können *m-Kresol* oder die durch Einw. von chloriertem Vaseline oder Paraffin auf I erhältlichen *Alkylphenole*, statt II können *monomethylamin*, *Äthylamin*, *Cetylamin*, *Dodecylmethylamin*, *Diäthanolamin*, *Methylaminoäthylpentaglykol* oder die Na-Salze von *Methylaminoessigsäure*,  $\alpha$ -*Methylaminoäthan- $\beta$ -sulfonsäure* oder *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure*, statt wss. CH<sub>2</sub>O kann *Paraformaldehyd* verwendet werden. Man kann in wss. Lsg., in Ggw. von HCl oder NaOH oder unter Zusatz von *Harnstoff* arbeiten. Man kann das Amin auf ein Phenolformaldehydkondensationsprod. oder CH<sub>2</sub>O auf ein Phenolaminokondensationsprod., z. B. auf N,N-Dimethyl-(o-oxybenzyl)-amin, zur Einw. bringen. Die Verb. dienen als *Textilhilfsmittel*. (F. P. 816 252 vom 12/1. 1937, ausg. 4/8. 1937. D. Prior. 24/1. 1936.) NOUVEL.

**I. R. Geigy S. A.**, Schweiz, *Aminofettsäureabkömmlinge*. Verb. der nebenstehenden Formel, wobei n = 1, 2 oder 3, R = höheres gesätt. oder ungesätt. Alkyl mit mehr als 6 C-Atomen u. R' = Cycloalkyl, Aryl, aliph., araliph., hydroaromat. oder aromat. Halogen—C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>—CO—N <  $\begin{matrix} R \\ R' \end{matrix}$  aminen umgesetzt. Sek. u. tert. Amine können dabei einfach oder gemischt substituiert u. vorhandene Alkylreste durch OH u. bzw. oder Halogen substituiert sein. Die erhaltenen Basen oder Salze können in andere Salze, die erhaltenen Basen sek. oder tert. Natur mit Alkylierungs- oder Aralkylierungsmitteln, deren Alkylreste durch Halogen u. bzw. oder OH substituiert sein können, umgesetzt werden. Die Stoffe sind *Textilhilfsmittel*, z. B. *Weichmachungs-, Mattierungs-, Schädlingsbekämpfungsmittel*. Z. B. wird *Lorylanilin* (Loryl = Rest der höheren Alkohole aus *Cocosfett*) chloracetyliert u. 300 g des *Lorylanilids* der *Chloressigsäure* werden mit 600 g (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH 20,4%ig 3—4 Stdn. bei 80—90° gehalten, 20 Stdn. bei dieser Temp. gerührt u. in 500 W. gegossen, worauf 1 l W. zugesetzt wird. Das *N-Lorylanilid* der *Dimethylaminoessigsäure* hat den Kp. 100—240°. (F. P. 815 634 vom 14/10. 1936, ausg. 19/7. 1937. D. Prior. 23/12. 1935.) DONAT.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Emulgierbare Öle*, dad. gek., daß sie als Öle *Druckhydrierungsprodd.* von Mineralölen oder deren Fraktionen enthalten. Geeignete Emulgatoren sind Alkylamine, Sulfonate usw. Geeignet sind schwere Mineralöldestillate (Schmieröle) mit Viscositäten zwischen 1,599 u. 2,95° E. die bei etwa 245 at u. über 400° mit Katalysatoren, z. B. Oxyden oder Sulfiden der Elemente der 6. Gruppe, mit etwa 145 l H<sub>2</sub> je 100 l Öl behandelt werden. (D. R. P. 649 045 Kl. 23c vom 11/5. 1935, ausg. 13/8. 1937. A. Prior. 11/5. 1934.) MÖLLERING.

**Giovanni Frontini**, Mailand, *Metallisieren von Fäden*. Man verwendet ein Bad bestehend aus *Celluloseacetat* (hochviscos), Phenol, HCHO gelöst in A., Aceton, Amylacetat u. 15%<sub>0</sub> (der Gesamtbestandteile) Metallpulver, das zuvor einige Zeit sich selbst überlassen bleibt. (It. P. 304 031 vom 15/12. 1931.) SALZMAN.

**Akt.-Ges. Cilander**, Herisau, Schweiz, *Musterung von Geweben* durch Bedrucken mit Fixiermitteln wie Leim, Lack, Kunstharzlg., Albumin oder dgl. u. Aufstreuen von Fasern oder gepulvertem Metall oder Pigmenten. (E. P. 467 306 vom 9/9. 1936, ausg. 15/7. 1937. Schw. Prior. 5/6. 1935.) BRAUNS.

**H. E. Schniewind** und **Arthur Barnick**, Wuppertal-Elberfeld, Deutschland, *Erzeugung von Kräuseffekten auf Geweben aus Kunstseide*, dad. gek., daß ein Teil der Fäden nach der Kettenschöerung befeuchtet u. gestreckt u. so getrocknet u. aufgebäumt werden, während der andere Teil nicht gestreckt wird. Wird nachher das fertige Gewebe angefeuchtet, so bewirken die überstreckten Fäden eine Reliefbildg. (A. P. 2 067 816 vom 7/3. 1934, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 30/3. 1933.) BRAUNS.

**Eigenmann & Lanz**, Mendrisio, Schweiz, *Mehrlagige gesteierte Wäschestücke*. Zur Verb. der Gewebelagen wird ein steifendes Zwischengewebe verwendet, das mit *Vinylacetat* u. zweckmäßig *Paragummi* ausgerüstet worden ist oder zum Teil aus entsprechend ausgerüsteten Garnen hergestellt ist. Die Vereinigung erfolgt durch Heißbügeln. (Schwz. P. 189 632 vom 5/12. 1935, ausg. 18/5. 1937.) R. HERBST.

**Paulsboro Mfg. Co.**, Paulsboro, übert. von: **James J. Jackson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Plastisches Klebemittel für verfilzte, gewebe- oder dergleichen Faserstoffbahnen*, bestehend aus 15—40% Asphalt, 17—30% Pech, 4—10% Gilsonit u. 45—55 Schiefermehl. (A. P. 2 078 727 vom 20/8. 1935, ausg. 27/4. 1937.) HOFFMANN.

**André Pierre Dawant**, Frankreich, *Veredeln von Filzen*. Diese werden mit S-haltigem *Latex* beladen u. in der Wärme bearbeitet. So behandelte Ware zeigt sich durch eine erhöhte Elastizität aus. (F. P. 807 557 vom 4/10. 1935, ausg. 15/1. 1937.) R. HERBST.

**H. H. Robertson Co.**, übert. von: **Alden W. Coffman**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Überziehen von Metall und Glas mit Filzen*. *Filze aus tier. Fasern*, wie *Wollfilze* oder *tier. Fasern enthaltende Baumwollfilze*, werden auf die erhitzten Metall- oder Glasflächen gepreßt, wobei die den erhitzten Flächen anliegenden tier. Fasern eine Zers. erleiden u. die Zers.-Prodd. die feste Verb. bewirken. (A. P. 2 068 975 vom 31/3. 1936, ausg. 26/1. 1937.) R. HERBST.

**Svenska Jästfabriks Aktiebolag**, Stockholm, Schweden, *Bekämpfen von Schwamm Schäden an pflanzlichem Fasermaterial*, bes. an Holz oder Holzprodd., wie Schleifmasse, dad. gek., daß die infektsbedrohten oder bereits infizierten Materialien mit hefeähnlichen Hyphomyceten (Torulopsidaceen), wie Abarten der schwammähnlichen *Torulopsis*, *Mycotoruloides* oder *Blastodendron* oder mit anderen Mikroorganismen, welche gleich den genannten ohne Farbwrg. oder Angriff auf das Material, d. h. ohne Güteverschlechterung desselben, antagonist. auf die schädlichen Schwämme wirken, behandelt werden oder daß man ein aus den genannten Mikroorganismen gewonnenes Präparat mit gleicher Wrkg. verwendet. — Ein solches Mittel wird erhalten, wenn man Reinkulturen unter Belüftung in einer kohlenhydrathaltigen Nährsalzlg. mit guter Pufferwrkg. züchtet. Man verwendet z. B. Melassewürze, Getreidewürze, Malzextrakt, neutralisierte Sulfitleuge mit Nährsalzen oder eine sterile Aufschlammung von Schleifmasse. Der p<sub>H</sub>-Wert u. die Luftzufuhr werden so geregelt, daß die Mikroorganismen ihre antagonist. Wrkg. beibehalten. Sie werden durch Schleudern oder Filtern isoliert. (Schwed. PP. 89 770 u. 89 771 vom 2/11. 1933, ausg. 20/7. 1937.) DREWS.

**Carlo Zitelmann**, Mailand, *Versteinerung von Holz*. Um Holz für Formen bei der Herst. von Gummischuhen an Stelle der bisher üblichen Metallformen verwenden zu können, werden die fertigen getrockneten Holzformen mit einer Lsg. von weißem Magnesit (MgCl<sub>2</sub> · 6 MgO · 12 H<sub>2</sub>O) bei einem Druck von etwa 1,5 at während einer Dauer von 14—16 Stdn. behandelt u. darauf bei 380° während 1—2 Stdn. getrocknet u. mit Hilfe eines Ventilators schnell abgekühlt. Gegebenenfalls wird das Holz gegen Termitenfraß noch mit einer 18%ig. Lsg. von salicylsaurem K behandelt. So behandelte Holzformen sind widerstandsfähig gegen Temp. von 300—400°. (It. P. 303 755 vom 11/12. 1931.) GRÄGER.

**Giuseppe Sciti**, Rom, *Oberflächenverzierung von Holz*. Man glättet u. reinigt unter Vermeidung einer Alkaliverwendung das Holz, behandelt dann mit aromat. KW-stoff (Toluol, Bzl.), worauf mit koll. oder albuminoiden Stoffen, die in flüchtigen Säuren gelöst sind (z. B. Leim in CH<sub>3</sub>COOH oder HNO<sub>3</sub> unter Zusatz von Chromat oder HCHO), in der Wärme getränkt wird. Man kann letzteren Vorgang durch Einreiben oder durch Druckanwendung (Autoklav) ausführen. Hierauf streut man auf die Oberfläche unfehlbar feines SiO<sub>2</sub>-Pulver oder Bimsstein- oder Glaspulver u. läßt 24 Stdn. die M. erhärten, wobei man auf 60° erwärmen kann. Man schleift die Fläche ab, wiederholt gewünschtenfalls die Imprägnierung. Die Lsg. kann Farbstoffe enthalten. Man kann auch die fertige Fläche lichtempfindlich machen u. photograph. Bilder u. dgl. aufbringen. (It. P. 299 155 vom 18/5. 1931.) ALTPETER.

**International Bitumen Emulsions Ltd.**, London, **John Alexander Montgomerie**, Cambuslang, und **Peter Kennedy Archibald**, Rutherglen, Lanarkshire, England, *Wasserdichtes Papier- und Pappenmaterial* wird erhalten, wenn dem Stoffbrei im Holländer oder in einem anderen Mischgefäß eine wss. Asphalt dispersion oder emulsion zugesetzt wird, die mit einem Alkalicaseinat, gegebenenfalls unter Zusatz von Harzleim oder eines ähnlichen Leimungsmittels stabilisiert worden ist. Außerdem

wird der fertigen Dispersion Kalkmilch oder ein anderes Erdalkalihydroxyd in aufgeschlämmter Form zugesetzt, u. zwar bevor die stabilisierte Emulsion durch ein Fällungsmittel, wie  $Al_2(SO_4)_3$  oder Alaun, zerstört wird. Vgl. Can. P. 363 190; C. 1937. II. 909. (E. P. 467 422 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Paper Service Co.**, Lockland, übert. von: **William Wallace Rowe**, Cincinnati, O., V. St. A., *Wasserdichtes mehrschichtiges Krepppapier- und Pappenmaterial mit einer bituminösen Bindemittelzwischen-schicht*. Dabei wird eine Krepppapierbahn verwendet, die z. B. durch Behandeln mit Kautschuk undurchlässig für das Bitumenmaterial gemacht worden ist. Gegebenenfalls wird eine Gewebbahn, z. B. Packleinewand, unter Verwendung eines Bitumenbindemittels ein- oder beiderseitig mit einer Krepppapierbahn vereinigt. — Zeichnung. (A. P. 2 085 473 vom 30/1. 1931, ausg. 29/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Dennison Mfg. Co.**, Framingham, Mass., V. St. A., *Weiches Papier mit starkem Aufsaugvermögen* für Toilette- u. Krankenpflegezwecke, das bes. zur Herst. von Servietten, Handtüchern u. dgl. dient. Das Ausgangspapier wird mit einem Gelatinierungs- oder Pergamentierungsmittel derart behandelt, daß lediglich die Oberflächen des Papiers angegriffen werden u. daß das Papier trotzdem noch mkr. Durchlöcherungen erkennen läßt. Gegebenenfalls wird das Papier gekreppert. — Z. B. wird Papier mit 66%ig.  $H_2SO_4$  behandelt u. nach dem Neutralisieren mit  $NaOH$ ,  $Na_2CO_3$  oder  $NH_3$  wird es durch Bespritzen mit W. gewaschen u. mit einem Weichmachungsmittel, wie Glycerin oder Diäthylenglykol, befeuchtet. — Zeichnung. Vgl. A. P. 2 046 763; C. 1936. II. 3494. (E. P. 464 690 vom 22/10. 1935, ausg. 20/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Hugo Eilenberg**, Berlin, und **Victor Feith**, Nürnberg, Deutschland, *Mit einem Überzug versehenes, weiches und aufsaugfähiges Toilettepapier* wird erhalten durch Aufbringen von *Bolus* u. *Talkum* in Form einer wss. Paste, der gegebenenfalls ein Desinfektionsmittel, wie Benzoesäure, Salicylsäure oder Thymol, zugesetzt wird. Es werden etwa 50 g des aus gleichen Gewichtsteilen *Bolus* u. *Talkum* bestehenden pulverförmigen Gemisches auf den qm Papier aufgebracht. (E. P. 467 953 vom 30/11. 1936, ausg. 22/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. Cartiere Paolo Pigna**, Alzano, Italien, *Sicherheitspapier* wird erhalten durch Überziehen von Papier mit einem Gemisch von Gelatineleim, Zucker, Glycerin, Blancfix,  $BaSO_4$  u. Lithopone, dem ein geeigneter Farbstoff zugesetzt wird. Das Gemisch wird mit W. zu einer Paste angerührt, die mit etwas  $MnSO_4$  sensibilisiert wird. — Z. B. werden benutzt 200 (kg) Blancfix, 100  $BaSO_4$ , 100 Lithopone, 20 Zucker, 20 Gelatineleim, etwas  $MnSO_4$  u. Farbstoff. — An Stelle von Gelatineleim kann auch Casein oder eine Leimsubstanz u. ebenso können andere Füllmittel, wie  $BaCO_3$ ,  $CaCO_3$ ,  $CaSO_4$  oder Kaolin, benutzt werden. An Stelle von Zucker kann auch  $MgCl_2$ ,  $CaCl_2$  oder  $ZnCl_2$  verwendet werden. (It. P. 306 110 vom 25/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

**M. B. C. Emulsion Comp. A/S**, Kopenhagen, Dänemark, *Bitumenhaltige Papierprodukte*. Die Bitumenemulsion wird durch ein Koagulationsmittel koaguliert, sobald sich die M. in teilweise entwässertem Zustand auf dem Sieb befindet. Die Koagulierung kann auch erfolgen, wenn die teilweise entwässerte M. vom Sieb entfernt ist, jedoch vor oder gleichzeitig mit der Behandlung in der Naßpresse. (Dän. P. 53 525 vom 7/11. 1936, ausg. 30/8. 1937.) DREWS.

**Heinrich Albrecht Knopf**, Ahlhorn, Oldenburg, Deutschland, *Cellulose aus pflanzlichem Fasermaterial aller Art* wird erhalten durch Aufschließen mit einer gesätt. Kalklg., die gegebenenfalls nur wenig feste Kalkteilchen enthält. Dabei wird darauf geachtet, daß die beim Aufschließen verbrauchte Kalkmenge ständig durch Zugabe von frischem Kalk ersetzt wird. — Z. B. erhält die Kalklg. 2,8 g Kalk im Liter, wovon 1,4 g gelöst u. 1,4 g in fein suspendierter Form vorhanden sind. (Ind. P. 23 695 vom 11/2. 1937, ausg. 3/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Soc. An. Cartiere Burgo**, Turin, Italien, *Halbzellstoff aus Holz* in Form von bei 120—154° getrockneten Schnitzeln. Diese werden mit einer Fl., die reduzierende Stoffe enthält, z. B. mit einer 6%ig.  $NaHSO_3$ -Lsg., gekocht, wobei die Fl. umläuft; dabei wird gesätt. oder schwach überhitzter Dampf unter Druck eingeleitet. Nach beendeter Kochung wird das Material mit W. zu einer Paste angerührt u. zersert. — Zeichnung. (It. P. 341 964 vom 24/4. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Canada Paper Co.**, Montreal, **George Herbert Tomlinson**, Westmount, Can., und **Leslie S. Wilcoxson**, N. J., V. St. A., *Wiedergewinnung von Chemikalien aus den Abläugen der Sulfat- und Sodazellstofffabrikation* unter gleichzeitiger Ausnutzung der Wärme, die beim Abbrennen des Trockenrückstandes aus den Abläugen entwickelt

wird. Die Ablauge wird in dem oberen Teil eines Ofens versprüht, wo sie mit einem aufsteigenden Strom von heißen Gasen in Berührung kommt u. wobei das W. verdampft wird. Die festen Rückstände setzen sich an den Wänden des Ofens fest; wenn die Schicht dick genug geworden ist, fallen die Rückstände zu Boden u. werden dort verbrannt. — Zeichnung. (Aust. P. 101 000 vom 15/5. 1936, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 16/5. 1935.)

M. F. MÜLLER.

**Francis J. Cirves**, Manistee, Mich., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff*, bes. für die Papierherstellung. Das Fasermaterial wird mit  $\text{Ca(OH)}_2$  gemischt u. im Holländer wird unter Rühren fl.  $\text{Cl}_2$  eingeleitet, u. zwar in einer Menge von 2—25% des Stoffgewichts. Die Menge an  $\text{Ca(OH)}_2$  muß so groß sein, daß das Bleichen in einem alkal. Medium stattfindet. — Zeichnung. (A. P. 2 083 294 vom 16/5. 1932, ausg. 8/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

**Ernst Berl**, Pittsburgh, V. St. A., *Aliphatische Celluloseester*. Die Veresterung wird in mehreren Stufen durchgeführt; man behandelt das Cellulosematerial zunächst mit Ameisen- (I), Essig- (II), Propionsäure usw. in Ggw. oder Abwesenheit von Kontaktsubstanzen vor; die Veresterung erfolgt dann unter Zufügung eines Verdünnungsmittels, das den Ester nicht löst, mittels des betreffenden Säureanhydrids, gegebenenfalls in Ggw. von Kontaktsubstanzen, wobei man die Temp. anfangs etwa auf 0°, am Ende auf 50—80° hält; zur Erzielung niedriger substituierter Prodd. wird in einem 3. Bad unter Erwärmung mit einer Fettsäure (I, II, Trichloressigsäure) in Ggw. eines fettsauren Salzes behandelt. (It. P. 341 994 vom 16/4. 1936.)

DONLE.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme und dergleichen*. Man behandelt Cellulose (I) mit  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Halogenid in Ggw. von Alkali in einem Verhältnis von weniger als 1 Mol  $\text{C}_2\text{H}_5$ -Halogenid auf 4 Mol lufttrockene I. — Z. B. 1000 (Teile) Linters oder Holzzellstoff in 10 000—20 000 NaOH 18%ig. bei 15—20° 1—24 Stdn. einmengen, auf 3000—3500 abpressen, 2—3 Stdn. bei 10—18° im WERNER-PFLEIDERER verarbeiten. Die Alkali-I wird sodann im Drehautoklav mit 30—90 Teilen gekühltem  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  vermischt, 12—24 Stdn. auf 60—80° erhitzt. Das Rk.-Prod. läßt sich ohne Auswaschen unmittelbar mit so viel NaOH, daß das Gemisch 4—8% Rk.-Prod. u. 6—10% NaOH enthält, bei vorzugsweise —5 bis —10° verarbeiten. Man kann es auch waschen, neutralisieren, abpressen u. dann in der Kälte verarbeiten, wobei als Fällbad z. B. eine 20—30%ig. Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  oder 10—20%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder 10—16%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  + 20—25%  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  usw. dienen kann. — Die Endprodd. sollen bei Einhaltung des oben genannten Mengenverhältnisses bes. Biagsamkeit u. Festigkeit haben. (E. P. 459 122 vom 29/3. 1935 u. 28/4. 1936, ausg. 28/1. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme und dergleichen*. Man behandelt Cellulose (I) in Ggw. von wss. Ätzalkali unterhalb 70° mit  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  (II), wobei nicht weniger W. zugegen sein soll, als einem Verhältnis von 11,5: 1 Mol NaOH entspricht, u. nicht mehr als 1 Mol II auf 20 Mol I benutzt werden. Z. B. 1000 (Teile) lufttrockene Linters in 10 000—20 000 NaOH 18%ig. bei 15—20° 1—24 Stdn. stehen lassen, auf 3000—3400 abpressen, 2—3 Stdn. im WERNER-PFLEIDERER verarbeiten, dann die M. entweder unmittelbar oder nach 12-std. Reifen bei 18—20° im Drehautoklav mit 100—200 vorgekühltem II vermengen u. 12—24 Stdn. auf 50° heizen. Man kann die Rk. in Ggw. von Katalysatoren (Cu-, Ni-Salz, Benzoylperoxyd) durchführen. (E. P. 459 123 vom 29/3. 1935 u. 28/4. 1936, ausg. 28/1. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme oder dergleichen*. Man behandelt Celluloseverbb., in denen wenigstens ein Hydroxyl-H-Atom des Cellulosemol. durch ein organ. Rest substituiert ist, mit weniger als 20%  $\text{CS}_2$ , berechnet auf Cellulosegewicht. — Z. B. 1000 (Teile) lufttrockene Linters in 10 000—20 000 NaOH bei 15—20° 1—24 Stdn. behandeln, auf 3000—3500 abpressen, 2—3 Stdn. im WERNER-PFLEIDERER verarbeiten, hierauf 100—200 Äthylchlorhydrin oder 200—280 Glycerin- $\alpha$ -monochlorhydrin oder 100—300 Dimethyl- oder -äthylsulfat oder  $\text{ClCH}_2\text{COOH}$  oder 55—120 Äthylnoxid oder 75—150 Propylenoxyd oder 90—180 Glycid zusetzen, 3 Stdn. bei 18—21° verkneten. Sodann stellt man den Geh. der M. an NaOH durch Ersatz der bei der Rk. verbrauchten Menge wieder her, gibt 140—160  $\text{CS}_2$  zu u. vermengt 2—10 Stdn. u. verarbeitet das Xanthogenat wie üblich. (E. P. 459 124 vom 29/3. 1935 u. 28/4. 1936, ausg. 28/1. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme und dergleichen*. Alkyl-, Oxyalkyl- oder Oxyacylcellulosederiv., die unlösl. oder wenig lösl. in NaOH auch bei —5 bis —25°, sowie in W. u. organ. Lösungsm. sind, werden in Ggw. von NaOH mit  $\text{CS}_2$  behandelt. — Die Alkylierung usw. soll mit solchen Mengen erfolgt sein,

daß die Prodd. nicht alkalilösl. sind. Z. B. verwendet man bei einer entsprechend E. P. 459 124; vorst. Ref. vorbehandelten Cellulose 30—50 Äthylenchlorhydrin oder 30—80 Monochloressigsäure oder 20—35 Äthylenoxyd. Die nachher auf 3400—4200 abgepreßte M. wird mit 400—800 CS<sub>2</sub> 2—10 Stdn. verarbeitet. (E. P. 462 283 vom 29/5. 1935 u. 28/4. 1936, ausg. 1/4. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme oder dergleichen*. Man behandelt Cellulose (I) mit veräthernden Mitteln, wobei man auf 1 Mol I 5—20 Mol W. u. nicht mehr als 0,4 Mol NaOH oder nicht über 15 Mol W. u. nicht weniger als 0,4 Mol NaOH oder nicht mehr als 0,2 Mol NaOH u. hierzu nicht weniger als 25 Mol W. je Mol NaOH, oder weniger als 1½ Mol W. oder kein W. u. nicht über 0,2 Mol NaOH anwendet. Bei Einhaltung dieser Verhältnisse soll eine Verkürzung der Rk.-Zeit u. Waschoperationen erzielt werden. Z. B. 1000 (Teile) lufttrockene Linters in 10 000—20 000 NaOH 5%ig. bei 15—20° 1—24 Stdn. stehen lassen, auf 2000 abpressen, 2—3 Stdn. bei 10—20° im WERNER-PFLEIDERER verarbeiten. Die M. enthält 0,2 Mol NaOH u. 8,55 Mol W. je Mol I. — 80—100 Äthylenchlorhydrin oder 80—150 Glycerin- $\alpha$ -monochlorhydrin oder 80—100 Dimethylsulfat in Rk. bringen. Das Prod. wird z. B. nach E. P. 212 864; C. 1924. II. 1757 in Lsg. gebracht. (E. P. 462 456 vom 29/5. 1935 u. 30/3. 1936, ausg. 8/4. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Filme oder dergleichen*. Man führt die Alkylierung bzw. Oxyalkylierung von Cellulose in Ggw. von Alkali in der Wärme, z. B. die Rk. mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Cl bei 70—95°, durch, wobei die Alkalimenge größer als die des vorhandenen W. sein soll. Die Prodd. werden anschließend xanthogeniert. (E. P. 462 712 vom 11/6. u. 28/4. 1936, ausg. 8/4. 1937.)

ALTPETER.

**Leon Lilienfeld**, Wien, *Cellulosederivate, Kunstfäden, Folien und dergleichen*. Bei dem Verf. nach E. P. 462 712; vorst. Ref., kann man die Alkylierung auch bei gewöhnlicher Temp., z. B. bei nicht über 25°, durchführen. (E. P. 462 713 vom 11/6. 1935 u. 28/4. 1936, ausg. 8/4. 1937.)

ALTPETER.

**Karl Berndt**, Chemnitz, *Spinnen von Kunstseide* aus rotierenden Düsen in einen mit der Düse rotierenden mit Fällbad gefüllten Behälter. (E. P. 460 744 vom 25/3. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Prior. 27/3. u. 12/6. 1935.)

BRAUNS.

**Stefano Sordelli**, Turin, Italien, *Viscosespinnverfahren*, bei dem der Faden zwischen Fällbad u. Bobine bzw. Centrifugenbehälter um 40—80% gestreckt wird. Beispiel: Eine Viscose von 8,1 Cellulose u. 6,9 Soda, Viscosität 32, wird durch Spinnöffnungen von 80 Mikron in ein Fällbad von 11,5% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 27% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 18 cm Eintauchtiefe versponnen u. erfindungsgemäß gestreckt. (E. P. 462 073 vom 8/1. 1936, ausg. 1/4. 1937. It. Prior. 23/11. 1935.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Viscosespinnverfahren*. Die Entschwefelung findet während des Ansäuerns oder Nachwaschung durch kurzes Erhitzen auf höhere Temp. statt. (Belg. P. 418 337 vom 10/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 23/11. 1935. Zus. zu Belg. P. 405 431; C. 1936. II. 4754.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Viscosespinnverfahren*. Bes., nach dem Hauptpatent gereifte Viscosen werden im spitzzulaufenden Spinntrichter einer Stauung u. turbulenten Fällwasserbewegungen ausgesetzt. Anschließend wird beispielsweise mit 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gehärtet. Das Fertigprod. ist schwach gekräuselt u. hat eine Stabilität von etwa 35—45 Streckungen. (F. P. 47 950 vom 9/11. 1936, ausg. 23/8. 1937. D. Prior. 23/11. 1935. Zus. zu F. P. 778 985; C. 1936. I. 2255. Belg. P. 418 336 vom 10/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 23/11. 1935. Zus. zu Belg. P. 405 431; C. 1936. II. 4754.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Viscosespinnverfahren*. Bes. gereifte Viscosen gemäß Hauptpatent werden bei einer Viscosität von mehr als 1000, z. B. 1800 Sek. gemessen mit der Kugelfallmeth. versponnen. (F. P. 47 945 vom 10/10. 1936, ausg. 23/8. 1937. D. Prior. 11/10. 1935. Zus. zu F. P. 778 985; C. 1936. I. 2255.)

BRAUNS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Viscosespinnverfahren*. Man benutzt bes. gereifte Viscose gemäß Hauptpatent u. setzt diesen Feststoffen, z. B. 10% sehr feine Buchenholzsägespäne, zu u. verspinnt durch 0,8—2 mm weite Düsen. (F. P. 47 798 vom 10/9. 1936, ausg. 17/7. 1937. Zus. zu F. P. 778 985; C. 1936. I. 2255.)

BRAUNS.

**Courtaulds Ltd.**, London, *Kunstseidefäden aus Viscose*. Die Fäden werden in einem verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Bad koaguliert, das genügend Metallsulfate enthält, um die Zers. des Cellulosehydrats zu verzögern. Anschließend werden die Fäden in Ggw. von mindestens

60° warmer verd. Säure gestreckt. (Belg. P. 418 569 vom 24/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. E. Prior. 12/12. 1935.)

BRAUNS.

**Richard Schreiber-Gastell und Anton Formhals.** Deutschland, *Kunstfasern.* Aus einem Sammelbehälter wird über ein mit dem Minuspol einer Hochspannungsanlage (10 000 V) verbundenes Rohr ein mit Düsen versehener Verteiler gespeist, unter dem ein gleichfalls mit dem Minuspol verbundenes Drahtgewebe (D) angeordnet ist. Gegenüber dem Verteiler sind auf einem endlosen Band eine Reihe von Spitzenelektroden, die jedoch ihre Spannung erst durch Entladungen erhalten, die zwischen einem ihrer Bewegungsrichtung parallel gespannten (Pluspol) Draht u. den Spitzenelektroden stattfinden. Der Stromkreis wird durch die Fäden geschlossen, die nach ihrem Austritt aus den Düsen noch eine gewisse Menge Feuchtigkeit enthalten. Durch das Potential der Drahtelektrode D soll die Wanderung der Fäden zu den Sammelelektroden (Pluspol) unterstützt werden. Vorteil der Vorr. soll sein, daß ein Verkleben der Fäden verhindert wird. (F. P. 809 543 vom 28/7. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Prior. 4/3. 1936.)

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Winfield Walter Heckert,** Ardentown, Del., V. St. A., *Matte Cellulosederivate* erhält man durch Einverleiben von feinverteilten heterocycl. Verb., die mehr als 4 Ringe enthalten. — Z. B. wird Viscoselg. auf einen Geh. von 7% Cellulose, 6% NaOH u. 0,7% *N-Phenyl-carbazol* bzw. 0,5% *Phenylendicarbazol* eingestellt, filtriert u. nach Reifen verarbeitet. Genannt sind u. a. noch: *Phenylbis-( $\alpha$ -methyl- $\beta$ -indolyl)-methan*, *4-Benzalbis-(1-phenyl-3-methylpyrazolon-5)*, *Methylenbisantipyrin*, *N-Diphenylpiperazin*, *Bipyrazol*,  *$\alpha$ -Naphthylmorpholin*, *Athylendicarbazol*, *1,2,7,8-Dibenzoacridin*,  *$\alpha,\beta$ -Dinaphthazin*. (A. P. 2 069 806 vom 15/9. 1934, ausg. 9/2. 1937.)

ALTPETER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Winfield Walter Heckert,** Ardentown, Del., V. St. A., *Matte Kunstseidezeugnisse* erhält man durch Zusatz von heterocycl. Verb., die 1 oder mehrere Ring-N-Atome u. 1 oder mehrere Ring-O- oder -S- oder -Se- oder -Te-Atome enthalten. Z. B. emulgiert man *2-Phenylbenzothiazol* (F. 114°) u. setzt die Emulsion zu Viscose, so daß diese 7% Cellulose u. 0,5% des Thiazols enthält. — 400 (Teile) *Diphenylaminsulfon* (F. 257°) mit 600 W. u. 8 Na-Caseinat in einer Achatmühle dispergieren u. mit dieser Dispersion Viscose auf 7% Cellulose u. 0,4% Sulfongeh. einstellen. Genannt sind u. a. noch *2,2'-Bisbenzothiazolyl* (F. 306°), *2-Phenylbenzoselenazol*,  *$\alpha,\gamma$ -Diphenylisoxazolin*,  *$\gamma$ -Phenylindoxazen*, *Phenanthrofurazan*, *Diphenylaminsulfoxyd*, *Anthraisothiazol*, *Hydrocolarnin* usw. (A. P. 2 069 807 vom 28/9. 1934, ausg. 9/2. 1937.)

ALTPETER.

[russ.] Dawid Naumowitsch Tjagai, Das Papier und die Papierindustrie in der UdSSR. Geschichte, Technologie, Warenkunde und Wirtschaft. Moskau: Gosstlesstechnisdat. 1937.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**E. Berl.** *Die Entstehung von Kohle, Asphalt und Erdöl.* Entstehungstheorie auf Grund der Arbeiten des Verfassers. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 385—87. 5/9. 1937. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology.)

**Je. W. Rakowski,** *Die Bildung von Huminstoffen und das „Lignin“.* Auf Grund der Unters. eines Hoch- u. Niedermoores wendet sich Vf. gegen die Theorie der Huminsäurebildg. aus Lignin. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 13—22. 1936.)

SCHÖNFELD.

**G. A. Brender à Brandis,** *Die petrographische Steinkohlenuntersuchung.* Übersicht über den gegenwärtigen Stand von Wissenschaft u. Technik der Steinkohlen-petrographic. (Gas [s. Gravenhage] 57. 273—76. 1/9. 1937.)

SCHUSTER.

**Gauzelin und Crussard,** *Studien über die Reaktionsfähigkeit von Steinkohlen mit Permanganat.* Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Steinkohlen u. Permanganat ist im wesentlichen der Kohlenoberfläche u. der Konz. des Permanganats proportional. Im alkal. Medium steigt die Rk.-Fähigkeit mit dem Gasgeh. der Kohlen, jedoch wurden auch Ausnahmen gefunden. Gleichzeitig damit steigt die Durchdringbarkeit der Kohlen für Lösungsmittel. Im sauren Medium sind die Fettkohlen die reaktionsfähigsten. Bei Vorerhitzung im O<sub>2</sub> nimmt das Rk.-Vermögen der Kohlen ab, u. zwar beginnend bei den Gasflammkohlen um 25% bis zu den Anthraziten um 60%. Durch Aufschließung der Kohlen mit Pyridin steigen die Rk.-Koeff., wobei jedoch die frühere Reihenfolge gewahrt bleibt. (Rev. Ind. minéral. 1937. 373—97. 15/8.)

SCHMELING.

**S. Je. Kossolapow**, *Verhalten einiger Kohlen beim Erhitzen im Intervall von 150—800°*. Bei der therm. Zers. zeigten Tscheljabinsk- u. Barsasskohle ein verschied. Verhalten. Erstere besitzt ein großes Temp.-Intervall, innerhalb dessen, beginnend mit 200°, sich die organ. Substanz zunehmend zers.; die Barsasskohle zeigt eine eng Temp.-Zone (424—450°), in der die Zers. der organ. M. stürm. vor sich geht. Die Analyse der Kohlen u. der Rückstände nach Zers. zeigt Unterschiede im Verh. des C, H u. O der organ. Kohlenmasse. Der O der Barsasskohle bleibt in höherem Maße in der organ. Substanz bei der Dest. erhalten als H u. C, so daß der O-Geh. der Rückstände bis 800° unverändert bleibt. Im Gas ist der O hauptsächlich als CO enthalten, der CO-Geh. nimmt bis über 550° dauernd zu. Aus der Tscheljabinskkohle entweicht der größte Teil des O bis 550° als CO<sub>2</sub>. Oberhalb 550° unterliegt diese Kohle der direkten Dehydrierung. In der Barsasskohle scheint dieser Vorgang nicht stattzufinden. Über das Verh. der Barsasskohle beim Erhitzen wird abschließend mitgeteilt: Hoher O-Geh. der Rückstände nach der therm. Zers., welcher dem O-Geh. der Ausgangskohle gleich ist; relativ geringe Mengen CO<sub>2</sub> im Urgas; starke Zunahme im Freiwerden der O-Verbb. oberhalb 550°, sowohl als CO<sub>2</sub> wie als CO. Aus der Tscheljabinskkohle, einer typ. Humuskohle, geht die Hauptmenge (74<sup>9</sup>/<sub>10</sub>) des O bei 550° in den Teer in Form von Phenolen über, in das Gas vorwiegend als CO<sub>2</sub>. Der oberhalb 550° in den beiden Kohlen verbleibende O wird vornehmlich als CO abgespalten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 98—113. 1936.) SCHÖNFELD.

**M. N. Jakimow**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften der flüssigen Halbrückkoksprodukte der Barsass- und Tscheljabinskkohlen*. Bestimmungen der Dampfptension in Abhängigkeit zur Temp., der mittleren Mol.-Geww., Viscosität usw. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 114—27. 1936.) SCHÖNFELD.

**A. N. Baschkirow, D. B. Oretschkin und W. I. Wojewodowa**, *Zur Frage der Tieftemperaturverkokung von Barsasskohlen*. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 530—39.) SCHÖNFELD.

**Je. N. Firssanowa**, *Die Reinigung von bei der Tieftemperaturverkokung von Kohlen erhaltenen Leuchtölfractionen*. Die Stabilisierung der Urteerleuchtölfractionen läßt sich in fl. u. Dampfphase mit ZnCl<sub>2</sub> durchführen (die Öle, Kp. ca. 200—280° bis 98<sup>9</sup>/<sub>10</sub>, S-Geh. 1,4—2,31<sup>9</sup>/<sub>10</sub> entstammten Tscheljabinsk-, Sapropelkohlen usw.). H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Raffination verlief befriedigend nur bei den Sapropelölen; für die Öle aus Humusteeren ist die Meth. unwirksam. Kombinierte Reinigung mit ZnCl<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Anwendung von Hydrochinon oder Teerphenolen als Inhibitoren führte zu stabilen Produkten. Eine große Rolle spielt bei der ZnCl<sub>2</sub>-Meth. die Temp.; Optimum für die Leuchtölrreinigung 200—250° u. Arbeiten mit konz. wss. Lsgg. von ZnCl<sub>2</sub>. Bei Anwendung einer 90<sup>9</sup>/<sub>10</sub>ig. ZnCl<sub>2</sub>-Lsg. entfällt die Notwendigkeit des Nachwaschens mit Lauge, jedoch ist eine Dest. notwendig zwecks Befreiung von Polymerisationsprodukten. Die Ölverluste betragen 8—9<sup>9</sup>/<sub>10</sub>, der ZnCl<sub>2</sub>-Verbrauch ca. 1<sup>9</sup>/<sub>10</sub>. Bei Anwendung von konz. wss. Lsgg. von FeCl<sub>3</sub> bei 110° bildet sich HCl, so daß ein saures Prod. erhalten wird, welches über NaOH oder Kalk dest. werden muß. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 143—54. 1936.) SCHÖNFELD.

**A. T. Stuart**, *Die Herstellung von Gasen mit Hilfe der Elektrizität*. Restlose Vergasung von Kohle mit Sauerstoff, der durch Elektrolyse gewonnen wurde. Ergebnisse unter Verwendung verschied. fester Rohstoffe. Zus. der Gase ohne u. mit Zusatz des Elektrolytwasserstoffes. (Gas Wld. 107. 8—10; Amer. Gas J. 147. Nr. 1. 19—22. Canad. Chem. Metallurgy 21. 283—85. 1937. Ontario, Can.) SCHUSTER.

**A. S. Fitzpatrick**, *Gas als Brennstoff bei der Metallbehandlung*. Theoret. u. prakt. Fragen werden behandelt. (Australas. Engr. 38. 21—25. 7/8. 1937.) SCHUSTER.

**Dalldorf**, *Austauschstoffe für das Gas- und Wasserfach*. Arten von Kunststoffen. Möglichkeiten ihrer Anwendung für Gas- u. W.-Leitungen verschied. Art sowie für Gas- u. W.-Messer. (Dtsch. Licht- u. Wasserfach-Ztg. 31. 337—40. 9/9. 1937.) SCHUSTER.

**A. S. Broun und A. S. Zeitlin**, *Untersuchung der sauren Fraktionen des Schieferteers von Gdow*. (Vgl. C. 1935. II. 4008.) Unters. der Phenole u. Säuren des Schiefer-Tieftemp.-Teers. Die Phenole der Fraktion 160—240° enthielten *o*-, *m*- u. *p*-Kresol, *p*-Äthylphenol, 1,2,4-, 1,4,2- u. 1,3,4-Xylenol, vielleicht auch Phenol. Der Phenolgeh. der Teerfraktion bis 225° beträgt 50<sup>9</sup>/<sub>10</sub> u. mehr; in den höheren Fraktionen nimmt der Phenolgeh. scharf ab. Der OCH<sub>3</sub>-Geh. der Gesamtphenole war sehr niedrig. Im NaHCO<sub>3</sub>-Auszug der Ölfraktion 160—240° waren wahrscheinlich gesätt. u. ungesätt.

Fettsäuren mit 7—10 C enthalten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 136—43. 1936.) SCHÖNFELD.

**Je. I. Swenzitzki und M. W. Pronina**, *Über die Gewinnung von Guajacol aus den Phenolen der Torfteere*. Vorl. Mitt. Verss. mit Phenolen aus dem Leichtöl des Redkinteres (18,6% des Öles). Die Hauptmenge des Guajacols ist in der m-p-Kresolfraktion (Kp.<sub>25</sub> 100—108°) konzentriert. Das Guajacol wurde nach KUMPF als Mg-Verb. isoliert, was sich ohne technolog. Schwierigkeiten durchführen läßt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 127—36. 1936.) SCHÖNFELD.

**Clifford R. Horn**, *Kohlendioxidaufnahme und Einwirkung auf Bohrschlamm unter hohem Druck*. Unterss. über die Aufnahmefähigkeit verschied. Bohrschlämme (bei Öl- u. Gasbohrungen) für CO<sub>2</sub>. Sie beträgt etwa 50—60% der Aufnahmefähigkeit von reinem Wasser. Weder die Viscosität, noch die Absetzfähigkeit der Schlämme ändern sich wesentlich durch die aufgenommene CO<sub>2</sub>. Beschreibung der benutzten Vers.-Anordnung. (Mines Mag. 26. Nr. 2. 23—29. 1936.) DREWS.

**L. H. Brandt**, *Ammoniak zur Korrosionskontrolle*. Techn. Einzelheiten zur Verwendung von NH<sub>3</sub> für die Einschränkung der Korrosion in Erdölraffinerien. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 382—87. Aug. 1937.) SCHMELING.

**S. Ferschalow und A. Schtscheglowa**, *Pyrolyse der niederen Olefine. Pyrolyse von Äthylen*. Über die Pyrolyse der Äthylenfraktion der Erdölpyrolyse der Zus. (in Vol.-%) 53—53,6 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, 21,8—22,2 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, 18,8—21,0 CH<sub>4</sub>, 2,2—2,6 H<sub>2</sub>, 1,0—2,0 Luft. Das Gas wurde zunächst auf 580—600° vorgewärmt u. dann im Rohr von 40 cm Länge (Rk.-Zone 25 cm) auf 720 u. 800° erhitzt. Die Ausbeute an fl. Rk.-Prodd. nahm zu mit der Dauer des Kontaktes. Die Kurven der C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>- u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-Zers. sind von der gleichen Art: Die Zers.-% beider Verb. nehmen zu mit der Kontaktdauer; auch die % der CH<sub>4</sub>-Bldg. nehmen zu mit der Kontaktdauer. Günstigste Bedingungen der Butadien-bldg. sind kurze Kontaktdauer (0,6—2,0 Sek. bei 750°), bei der ca. 30% des zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> in Dien-KW-stoffe verwandelt werden. Bei Erhöhung der Kontaktdauer bilden sich aus C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> fl. Prodd. infolge von sek. Reaktionen. So beträgt bei 11 Sek. Kontakt die Dienmenge 6%, die Menge fl. Polymeren 53% des zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Die Zers.-% C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> nehmen zwischen 720—800° mit der Temp. zu; ebenso nimmt mit der Temp. die Bldg. von CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub> u. fl. Polymeren zu. Die Menge der Dien-KW-stoffe nimmt ebenfalls zu mit der Temp., jedoch ist diese Zunahme unerheblich, bezogen auf durchgeleitetes C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>. Die Dienausbeute, bezogen auf zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, nimmt mit der Temp. zu, berechnet auf C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> + C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> nimmt sie ab. In einem Vers. wurde die Pyrolyse im Kreislauf bei 750° u. einer Kontaktdauer von 2 Sek. durchgeführt, indem die nichtkondensierten Gase in den Rk.-Raum zurückgeführt wurden. In 5 Cyclen sank die C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Konz. von 53,6 auf 32,5 Vol.-%. Die Dienausbeute war in jedem Cyclen 2,93—3,3 Gew.-%, berechnet auf C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. 22—23 Gew.-%, berechnet auf zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Die Abnahme der C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Konz. ist also ohne Einfl. auf die Ausbeute an Dien-KW-stoffen. In den 5 Kreisläufen betrug die Butadienausbeute 9,5% des C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>. Wirksamer ist die kontinuierliche Pyrolyse, bei der den gasförmigen Rk.-Prodd. nach Entfernen der Amylen-Bzl.- u. Butylen-Butadienfraktionen Frischgas (1 Teil auf 9 bis 12 Teile pyrogenisierter Gase) beigemischt wurde. Bei 11 Cyclen wurden 13,9 Gew.-% Divinyl vom eingeleiteten C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. 34,8% Divinyl vom zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> erhalten; in 8 Kreisläufen wurden 11,55 Gew.-% vom durchgeleiteten u. 33,8% vom zers. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> an Divinyl gebildet. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 10. Nr. 4. 11—15. April 1937.) SCHÖNFELD.

**N. P. Boshko und D. L. Orschanski**, *Cracken von Methan im Hochspannungsbogen*. Als Stromquelle diente ein Transformator mit 5 kVamp. u. Koeff. 6600/300 V u. Spannungsregelung von 45—360 V in der Primärkette. Zur Charakteristik des Crackverlaufs dienten die % C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> im Endgas u. die Gesamtspaltung, d. h. % zers. CH<sub>4</sub>, ferner die „nützliche“ Spaltung, d. h. % CH<sub>4</sub>, zers. zu C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, u. schließlich der „Koeff. der nützlichen Spaltung“, d. h. das Verhältnis nützliche Spaltung/Gesamtspaltung. Die Ergebnisse der CH<sub>4</sub>-Spaltung im rotierenden Hochspannungsbogen unterscheiden sich wesentlich von den Angaben der Literatur über die CH<sub>4</sub>-Zers. im Lichtbogen. Im letzteren Falle hat man es hauptsächlich mit therm. Spaltung zu tun, bei der ein erheblicher Teil der Zers. auf das Cracken bis zum C entfällt. Die „nützliche“ Spaltung beträgt z. B. nach Verss. des „Chimgas“ 8,2% bei einer Gesamtspaltung von 75,6%. Im Hochspannungsbogen erreichte dagegen die „nützliche“ Spaltung ein Maximum von 84%. Die Abhängigkeit der Gesamtspaltung von der Gasleitungsgeschwindigkeit zeigte ebenfalls ein wesentlich verschied. Verh. im Bogen

hoher u. niedriger Spannung. Im ersten Falle nahm der Spaltgrad mit der Gasgeschwindigkeit zu u. blieb dann konstant; im letzten Falle nimmt die Gesamtspaltung ab mit zunehmender Geschwindigkeit. Die unveränderte Zus. der Endgase bei Änderung der Geschwindigkeit etwa um das Zehnfache beweist, daß die Rk. mit großer Geschwindigkeit verläuft. Die Zus. der Gase nach der Spaltung kann deshalb als die einem bestimmten Gleichgewicht entsprechende betrachtet werden. Der Unterschied zwischen dem Hochspannungsbogen u. der Glimmentladung äußert sich im Einfl. des  $kW$  auf die Spaltung. Eine  $kW$ -Grenze besteht beim Hochspannungsbogen nicht, während sie nach F. FISCHER u. PETERS bei der Glimmentladung scharf ausgeprägt ist. Im Bogen niedriger Spannung wird ein großer Teil der Energie in Wärme- u. Strahlungsenergie verwandelt. Im Hochspannungsbogen ist die Energiebilanz eine wesentlich andere: Bei 0,3  $kW$  ist eine ziemlich rasche Zunahme der Spaltung zu beobachten; von 0,3—0,4  $kW$  ist die Zunahme langsamer, u. ab 0,4  $kW$  läßt sich eine geradlinige Beziehung beobachten. Bei 0,6  $kW$  erreicht die Spaltung 95%. Da die Gesamtspaltung vom  $CH_4$ -Geh. (bei  $CH_4 > 30\%$ ) u. der Gasgeschwindigkeit unabhängig ist, so kann man sagen, daß die Gesamtspaltung in einem bestimmten Intervall der  $CH_4$ -Konz. u. der Gasgeschwindigkeit ausschließlich eine Funktion der Bogen- $kW$  ist. Die Kurven der Gesamt- u. nützlichen Spaltung gehen mit zunehmender  $kW$  immer mehr auseinander; bei 0,2  $kW$  beträgt der Unterschied 3%, bei 0,6  $kW$  bereits 23%. Bei 0,143  $kW$  u. darunter findet nur „nützliche“ Spaltung statt, so daß die beiden Kurven zu einer zusammenfließen. Diese Befunde werden mit den Wärmeverlusten des Bogens erklärt; u. zwar wird die Spaltung von  $CH_4$  zu  $C_2H_2$  im Lichtbogen am wirksamsten sein bei Anwendung eines Bogens mit kleinsten Verlusten. Diese Entladungsform kann verwirklicht werden durch Erhöhung der Spannung auf dem Bogen. Die Wrkg. des Hochspannungsbogens kann auch deswegen nicht als eine rein therm. betrachtet werden, weil die Zus. des Endgases einem Gleichgewicht entspricht u. einem solchen Gleichgewicht eine bestimmte Temp. entsprechen müßte. Die Rk.-Prodd. bei der Spaltung des  $CH_4$  im Hochspannungsbogen sind  $C_2H_2$ , Spuren von  $C_2H_4$ , C u.  $H_2$ . Mit Zunahme des  $CH_4$ -Geh. des Gases nehmen zu die gesamte u. nützliche Spaltung, letztere jedoch nur bis zu einer Grenze von 15—20%  $CH_4$  im Ausgangsgasgemisch. Für die verwendete App. war das Maximum der Gesamtspaltung 86,9%, der nützlichen Spaltung 84,7% (Geschwindigkeit 9,3 l Gas/Stde., 0,4  $kW$ ). Die Art der Spaltung änderte sich nicht bei einer Gasgeschwindigkeit von 130 l/Stunde. Bei einer Gasgeschwindigkeit von 132 l/Stde., 58%  $CH_4$  u. 0,4  $kW$  pro 1 cbm  $C_2H_2$  wurden 21,6  $kWh$  verbraucht. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 59—71. 1936.)  
SCHÖNFELD.

**Kurt Peters und Kurt Winzer**, *Über die thermische Spaltung von Kresol am Glühdraht*. Kresol spaltet sich bei der Temp. des Glühdrahtes viel langsamer als Paraffin. In Gemischen von Paraffin u. Kresol wird daher im wesentlichen nur das Paraffin therm. gespalten. Die unter 200°sd. Anteile des Spaltbenzins enthielten nur verschwindend geringe Mengen Benzol. (Brennstoff-Chem. 18. 357. 15/9. 1937. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.)  
SCHUSTER.

**C. R. Kent**, *Die spontane Zündung von Kohlenwasserstoff-Luftgemischen*. Die Zündpunkte von KW-stoff-Luftgemischen sind verschied. u. werden auch von der Materialart des Gefäßes beeinflusst. Sie liegen z. B. bei Isobutan-Luft zwischen 370 u. 390°, bei Butan zwischen 370 u. 450°, bei Pentan zwischen 350 u. 490°. Antiklopffmittel (z. B. 0,05% Tetraäthylblei) steigern den Zündpunkt etwas; Aldehyde verringern den krit. Druck u. kürzen die Zündzeit. Kaltentflammbarkeit oder Kaltzündung zwischen 280 u. 400° (nicht zu verwechseln mit wahrer Zündung) beruhen auf Aldehyd- u. Nebenprodd.-Bildg.; Kaltzündung konnte bei Methan- u. Athan-Luftgemischen nicht beobachtet werden. Zündpunkt u. Klopfen stehen in Beziehung zueinander. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 4. 179—90. Mai 1937.)  
WALTHER.

**K. S. Kuryndin, F. P. Kobylinski und L. S. Nikonowa**, *Über die Sauerstoffverbindungen von Schwelbenzinen*. Ein Schwelbenzin (D.<sup>20</sup> 0,8034, S 0,18%, JZ. 146,5) wurde nach der von STADNIKOW (C. 1935. II. 3332) empfohlenen Meth. (Behandeln mit  $FeCl_3$  in HCl) untersucht. Selbst bei wiederholter Behandlung mit  $FeCl_3$ -Lsg. können nicht sämtliche O-Verbb. als „Mittelschicht“ isoliert werden. Bei höherem Geh. des Bzn. an Aromaten bildet sich überhaupt keine „Mittelschicht“. Die O-Verbb. erleiden bei Einw. von  $FeCl_3$  + HCl weitgehende Änderungen u. lassen sich nicht aus der Verb. mit  $FeCl_3$  im ursprünglichen Zustande gewinnen. Die aus der „Mittelschicht“

isolierten Stoffe enthalten viel Halogen u. S; das Halogen ist in den leichten, S in den schwereren Anteilen des Extraktes konzentriert. Der niedrige O-Geh. der leichten Extraktdestillate zeigt, daß ihr Geh. an O-Verbb. gering ist; setzt man ihr mittleres Mol.-Gew. auf Grund des Kp. = 120—150, so enthalten sie höchstens 30—35% O Verbb. (4,85% O). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 6. 539—45.) SCHÖNFELD.

**B. F. Hunter**, *Schmierung und Erdölschmieröle*. Vortrag über allg. Probleme der Schmierung u. Herst. von Schmiermitteln. Diskussion. (J. Southeastern Sect. Amer. Water Works Ass. 6. 51—68. 1936.) SCHMELING.

**A. P. Smirjagin**, *Die Reibungsgesetze und die hydrodynamische Theorie der Schmierung*. Überblick über den gegenwärtigen Stand der Theorie der Reibung in Maschinen auf Grund der neueren Literatur. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 3. 84—89. März 1937.) R. K. MÜLLER.

**I. B. Rapoport und Je. I. Ssilitschenko**, *Über die Gewinnung von Schmierölen durch Hydrieren von Urteeren*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 3381.) Barsass-Sapropelurteer wurde nach Entphenolen bei 5 mm dest. u. das Destillat (bis 300°) bei 65° 2-mal mit Phenol extrahiert. Raffinat u. Extrakte wurden bei 400° u. 90 at. H<sub>2</sub> in Ggw. von MoS<sub>3</sub> hydriert u. die Fraktionen bis 250° durch Dest. entfernt. Das hydrierte Raffinat hatte JZ. 9,43, Nd.-Bldg. nach BUTKOW 0,12%; der hydrierte 1. Extrakt JZ. 18,65, Nd. 0,79%; der hydrierte 2. Extrakt JZ. 15,62, Nd. 0,56%. Der Extrakt ist angereichert an Aromaten, O- u. S-Verbb. u. Olefinen. Das Raffinat ist reicher an Naphthenen u. Paraffinen, enthält aber auch Olefine. Die durch Hydrieren des Raffinats erhaltenen Öle besitzen gute Schmieröleigenschaften. Die Schmieröle aus den Extrakten waren weniger wertvoll. — Generatorsteer aus Moskauer Kohle wurde nach Hydrieren vom Leichtöl (bis 250°) befreit, die Fraktion Kp., 100—290° entparaffiniert u. mit Phenol extrahiert. Eine Trennung in Raffinat u. Extrakte gelang aber nicht, das Prod. war also sehr reich an Aromaten. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 48—56. 1936.) SCHÖNFELD.

**H. N. Bassett**, *Rückstandsbildung von Schmierölen*. Besprechung der Ursachen u. Abhilfemaßnahmen der Rückstandsblgd. von Schmierölen, sowie ihrer Bewertung an Hand der vorliegenden Literatur. Die Beurteilung auf Grund von Verkokungs- oder Oxydationstesten ist unzureichend, ein besseres Bild gibt die Best. des Rückstandsbildungsindex, das ist die Temp., bei der unter 1 mm QS-Restdruck 90% des untersuchten Schmieröls abdest. sind. (Engineer 164. 176—78. 13/8. 1937.) SCHMELING.

**A. P. Anderson und S. K. Talley**, *Paraffinausfällung durch Propanlösungs* (Vgl. C. 1937. I. 4584.) Die Bedingungen, unter denen das Paraffin beim Propanentparaffinieren von Midcontinentrückstand ausfällt, werden im polarisierenden Mikroskop bestimmt. Kennt man die Beziehungen zwischen Paraffinstruktur u. Filter, so ist es möglich, die optimalsten Bedingungen für das Mischen, Ausfrieren u. Handhaben von Propanentparaffinierlsgg. zu erhalten. — Z. B. werden die Propanentparaffinierlsgg. am besten bei Tempp. gemischt, die oberhalb der Temp. der völligen Lsg. liegen. — Ausfrieren durch spontanes Verdampfen von Propan erzeugt ein besser filtrierbares Paraffin als indirektes Kühlen. Das am leichtesten zu filtrierende Paraffin besteht aus Büscheln kleiner Körner, die durch natürlich vorhandene aromat. Harze aneinanderhaften. (Ind. Engng. Chem. 29. 432—39. April 1937.) WALTHER.

**von Skopnik**, *Einschlüsse in Naturasphalten*. Zahlreiche Abbildungen u. Beschreibung der Einschlüsse in Trinidad- u. auch deutschem Asphalt (W., Gase, Muscheln, Baumreste u. a.). (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 314—16. 9/6. 1937.) CONS.

**E. S. Hillman und B. Barnett**, *Die Zusammensetzung gespalteter und ungespalteter Asphalte*. Asphalte aus Spaltanlagen zeigen durchschnittlich geringeres Mol.-Gew. u. sind aromatischer als Dest.-Erdölasphalte. Durch den aromat. Charakter ist ein steiler Viscositäts-Temp.-Verlauf der Spaltasphalte bedingt. Gleichzeitig damit ist durch das höhere Lösungsvermögen der aromat. Asphaltarze der Hartasphaltanteil weitgehend peptisiert, wodurch geringe Plastizität u. Elastizität bedingt sind. Theoret. Betrachtungen über die Konst. von Spalt- u. Destillatasphalten. Zahlentafeln. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 362—66. Aug. 1937.) SCHMELING.

**Tommaso Gualano**, *Thermisches Verhalten von Stampfasphalt*. Auf Grund von prakt. Erfahrungen wird das Verh. von Stampfasphalt aus Naturasphalt verschied. einheim. Herkunft beschrieben. (Asfalti, Bitumi, Catrami 9. 274—85. Aug. 1937.) CONS.

**R. Flavigny**, *Über einige Eigenschaften der bei der Herstellung von Bitumenemulsionen verwendeten Emulgatoren*. Einfl. der Art u. Menge des Emulgators auf die Haltbarkeit u. den Dispersionsgrad einer Emulsion wird beschrieben. Überschuß an Emulgator bewirkt eine sehr grobverteilte Dispersion. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. 38. 22—28. März 1937.) CONSOLATI.

**I. P. Kriwobabko**, *Über den Stand der Methoden zur Bestimmung des Heizwertes von Brennstoffen durch Verbrennung in der calorimetrischen Bombe*. Hinweis auf die Mängel der Methoden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 73—79. 1936.) SCHÖNFELD.

**A. P. Schachno**, *Zur Methodik der Bestimmung des Heizwertes von Brennstoffen*. Über die Fehlerquellen der Methoden. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 79—81. 1936.) SCHÖNFELD.

**P. W. Putschkow**, *Über die Analyse von Hydriergasen*. Das Gewicht der gesätt. KW-stoffe kann in den Hydriergasen durch einmalige fraktionierte Verbrennung über CuO bestimmt werden. H<sub>2</sub> läßt sich im Gas nach derselben Meth. bei 230—280° bestimmen. Bei Abwesenheit von schwereren KW-stoffen (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>10</sub>) kann die Temp. der H<sub>2</sub>-Verbrennung auf 280° gesteigert werden. Die Verbrennung der gesätt. KW-stoffe findet bei der Meth. von JÄGER bei Hellrotglut statt. Das KW-stoffgewicht in 1 l Gas wird berechnet nach  $x_1 = (a + 7v) 10/11128$ , worin  $a$  = Vol. des KW-stoffgases in 100 ccm des Gases (bei 0° u. 760 mm),  $v$  = Vol. des gebildeten CO<sub>2</sub> pro 100 ccm Gas. Das Mol.-Gew. der gesätt. Gase ergibt sich aus der Formel:

$$n = xA/a = (a + 7v) A/11128 a$$

( $A$  = g Mol.-Vol. der gesätt. KW-stoffe). Nach dieser Meth., d. h. H<sub>2</sub>-Best. durch Verbrennung bei 265—280° u. Best. der KW-stoffe durch Verbrennung bei Hellrotglut über CuO wurden die Gase der destruktiven Hydrierung von Ischimbajew-Heizöl (Masut) analysiert. Das Gas enthielt 71,5—88% H<sub>2</sub>, während der Geh. an gesätt. KW-stoffen von den Hydrierbedingungen, bes. vom Hydrierungsgrad abhängig war. Je weiter die Hydrierung getrieben wird, desto mehr gesätt. KW-stoffe enthielt das Gas; ihr mittleres Mol.-Gew. betrug 20—25, so daß im Gas nur CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> enthalten sein dürften. Bei 280°, d. h. der Verbrennungstemp. des H<sub>2</sub>, bildete sich kein CO<sub>2</sub>. Die Meth. ist gut brauchbar für die Analyse der im period. arbeitenden Autoklaven gebildeten Gase. Bei kontinuierlicher Hydrierung unter Gasumlauf ist zwischen dem umlaufenden Gas u. dem Hydriergas zu unterscheiden, welches bei Ablassen des Hydrogenisats aus dem gelösten Zustande entweicht. Ersteres ist nahezu frei von CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S u. O<sub>2</sub>; der KW-stoffteil besteht aus CH<sub>4</sub>, während die höhermol. KW-stoffe gelöst bleiben. Sein H<sub>2</sub>-Geh. beträgt bis 93%. Die Hydriergase, welche unter Druck gelöst bleiben, enthalten 1,6—12% durch Alkali absorbierbare Anteile (H<sub>2</sub>S-Bldg.), kein CO u. 30—70% H<sub>2</sub>. An gesätt. KW-stoffen sind in diesem Gas bis 56% enthalten; sie haben höheres Mol.-Gew. (Ggw. von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>10</sub>). Bei 280° verbrennt auch ein Teil der KW-stoffe über CuO, um so mehr, je höher der KW-stoffgeh. u. ihr Mol.-Gewicht. Die H<sub>2</sub>-Verbrennung darf deshalb nicht über 265° erfolgen; es genügt aber für die H<sub>2</sub>-Verbrennung eine Temp. von 250—240°. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 172—80. 1936.) SCHÖNFELD.

**W. P. Zybassow, S. A. Dymshitz und K. M. Dworkina**, *Zur Methodik der Wasserstoffbestimmung in Gasgemischen*. Bei Ggw. von KW-stoffen der CH<sub>4</sub>-Reihe ist die Best. des H<sub>2</sub> durch Absorption mit koll. Pd nach PAAL u. HARTMANN die genaueste. Für das koll. Pd wird folgende Vorschrift angegeben: Man gibt zu 500 g 3%ig. NaOH in kleineren Portionen u. unter Schütteln 100 g frisches Eiereiweiß. Die Lsg. wird auf dem W.-Bade erwärmt (1—2 Stdn.), bis das Eiweiß, abgesehen von einem flockigen Nd., in Lsg. gegangen ist. Zum alkal. Filtrat gibt man unter Rühren Essigsäure bis zur Nd.-Bildung. Nach 12 Stdn. wird die Protalbinsäure filtriert u. mit wenig W. gewaschen. Der Filterrückstand wird mit wenig W. zu einem Brei verd. u. 3 Tage dialysiert, bei täglich zweimaligem W.-Wechsel. Hierauf wird die Protalbinsäure in wenig 10%ig. NaOH gelöst u. die Lsg. wiederum 1—2 Tage dialysiert. Die Lsg. wird dann verdampft u. im Vakuumexsiccator getrocknet (hornartige Masse). 2 g des protalbinsauren Na werden in 50 g H<sub>2</sub>O gelöst u. mit etwas 10%ig. NaOH vermischt. Zur alkal. Lsg. gibt man (Schütteln) allmählich 1,6 g PdCl<sub>2</sub> in wenig W. hinzu. Die Lsg. wird mit Hydrazinhydrat red. (tropfenweise Zugabe). Nach 3 Stdn. unterwirft man die koll. Pd-Lsg. der Dialyse, bis das W. keine Cl- u. Hydrazinrk. mehr zeigt. Dann wird die Lsg. bei 50—60° verdampft. Zur konz. Pd-Lsg. gibt man 5 g

Na-Pikrat in wenig W. (Gesamtsg. bis 100 cm). Die H<sub>2</sub>-Adsorption erfolgt in der HEMPEL-Pipette, sie wird beschleunigt, wenn die Pipette auf 50—60° erwärmt wird. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 7. 71—72. 1936.) SCHÖNF.

**A. H. Richard**, *Einiges über Eichen und Prüfen von Rohölen*. (Petrol. Wld. [London] 34. 53—55. März 1937. — C. 1937. I. 4184.) WALTHER.

**J. R. Keith** und **L. C. Roess**, *Molekulargewichte viscoser Erdölfractionen*. Die Mol.-Geww. von Midcontinent- u. Texasküstenrohödestillaten mit Viscositäten zwischen 36 u. 150 Saybolt-Universalsek. bei 210° F (99°) wurden kryoskop. bestimmt; für jedes Rohöl wurde eine charakterist. Viscositätskurve durch Vgl. des Mol.-Gew. mit der Viscosität bei 100° F (38°) erhalten. Der Unterschied zwischen Mol.-Gew. u. Viscositätsbeziehungen dient zur Erklärung des Abfalls der Viscositäts-Temp.-Kurve vom Mol.-Gew.; eine allg. Beziehung der Mol.-Geww. zu den Viscositäten bei 100 u. 210° F (38 u. 99°) wird abgeleitet. Diese Beziehung soll in Spielräumen u. Genauigkeit die von FENSKE, MC CLUER u. CANNON (vgl. C. 1934. II. 3573) übertreffen u. stimmt mit den veröffentlichten Angaben überein. — Das Mol.-Gew. kann mit  $\pm 3\%$  Fehlergrenze aus der Viscosität abgeleitet werden, was von der Genauigkeit der Viscositätsbest. abhängt. (Ind. Engng. Chem. 29. 460—64. April 1937.) WALTHER.

**Willy Bielenberg**, *Refraktometrische Studien an Kohlenwasserstoffen*. Vortrag. Es wird darauf hingewiesen, daß an Stelle der von anderer Seite für die Analyse von KW-stoffen benutzten Refraktion vorteilhafter die Dispersion verwendet werden kann, weil sie in weit höherem Maße als erstere von der Konst. abhängig ist. In einigen Diagrammen werden Brechungsindex, Dispersion u. der vom Vf. neu vorgeschlagene Ausdruck  $n_D/(n_F - n_C)$  gegen den Kp. aufgetragen. Die Wahl des Kp. empfiehlt sich gegenüber dem bisher verwendeten Mol.-Gew. nach Ansicht des Vf., weil Mol.-Gew.-Bestimmungen in KW-stoffgemischen nur sehr ungenau sind. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 821—24. 1/9. 1937. Freiberg/Sa., Braunkohlenforsch.-Inst.) SCHMELING.

—, *Ein einfaches Viscosimeter zur Zähigkeitsbestimmung hochviscoser Flüssigkeiten*. Ein App. der Firma GALLENKAMP & Co., London, wird beschrieben, der auf dem Prinzip der Messung der Dämpfung von Torsionsschwingungen durch das zu untersuchende Öl beruht. Die erhaltenen Zahlen lassen sich durch Vgl. mit bekannten Ölen auswerten. (Petroleum 33. Nr. 32; Motor. 10. 4—5. 11/8. 1937.) SCHMELING.

**W. F. Joachim**, *Vergleich von Laboratoriums-Dieselmotorenprüfungen mit der Praxis*. Beziehungen zwischen den Klopfestigkeitsbestimmungen von Dieselmotoren durch physikal.-chem. Methoden, im CFR-Motor u. in drei Serienmotoren werden in ausgedehnten Vers.-Reihen an 25 Dieselölen untersucht. (Oil Gas J. 36. Nr. 14. 62—70. 19/8. 1937.) SCHMELING.

**Arnaldo Foschini**, *Die Bestimmung des Bitumengehaltes in Asphaltmaterialien*. Bei der Best. des Bitumengeh. in Asphaltmaterialien durch Extraktion mit CS<sub>2</sub> gehen feine Mineralteilchen durch das Filter. Vf. arbeitete ein Verf. aus, den Bitumengeh. durch Glühen zu bestimmen, um diesem Übelstand zu begegnen. (Asfalti, Bitumi, Catrami 9. 262—64. Juli 1937. Rom.) CONSOLATI.

**J. Ph. Pfeiffer** und **R. N. J. Saal**, *Vergleich verschiedener Methoden zur Klassifizierung von Asphaltbitumina in Bezug auf deren Temperaturempfindlichkeit*. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 34. 121. Mai 1937. Amsterdam.) CONSOLATI.

**N. V. Machinerieën-en Apparaten-Fabrieken „Meaf“** in Utrecht, *Reinigung von in ununterbrochen betriebenen Wassergaserzeugern erzeugten Gasen*. Wassergas-W.-Dampfgemische oder andere Gase, wie CO, die als Walzgas dem Arbeitsgang wieder zugeführt werden, werden, bevor sie mit in fl. Zustand verbleibenden W.-Mengen in Berührung kommen, gekühlt u. auf trockenem Wege durch Grob- u. Feinreinigung von Staub befreit. Das bereits gekühlte Gas kann in 2 Teilströmen (Wälz- u. Nutzgas) der Reinigung unterzogen werden. Das Wälzgas wird vom Staub auf trockenem Wege befreit, bevor es mit in fl. Form verbleibendem W. in Berührung kommt, während der Nutzgasstrom durch Auswaschen gereinigt wird. (D. R. P. 649 162 Kl. 26 d vom 6/10. 1934, ausg. 17/8. 1937.) HAUSWALD.

**Compagnie des Produits Chimiques et Charbons actifs Edouard Urbain**, Frankreich, *Gasreinigungsmasse*, gek. durch auf unverbrennlichen gasdurchlässigen Trägern niedergeschlagenen Eisenoxyden. Die Träger, wie Schaumlava, Gaszement, besitzen große mechan. Festigkeit. (F. P. 816 593 vom 19/1. 1937, ausg. 11/8. 1937. D. Priorr. 30/1. u. 29/8. 1936.) HAUSWALD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, in Frankfurt a. M., *Gewinnung von Sulfat und Schwefel aus Gasen*, die S u. gegebenenfalls NH<sub>3</sub> enthalten, dad. gek., daß in Abänderung des Verf. nach Patent 545 627 die SO<sub>2</sub> u. gegebenenfalls NH<sub>3</sub> enthaltenden katalysierten Gase in heißem Zustande mit einer derartigen Menge neutral bis sauer reagierenden thiosulfathaltigen, im Kreislauf über den Wäscher u. einen Kühler geführten Waschlfl. behandelt werden, daß die Temp. im Wäscher etwa 50° nicht übersteigt u. daß ein Teil der im Kreislauf befindlichen Waschlfl. ununterbrochen oder abschnittsweise abgezogen u. durch Kochen auf Sulfat u. S verarbeitet wird. (D. R. P. 649 525 Kl. 26 d vom 22/2. 1935, ausg. 26/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 545 627; C. 1932. I. 2796.) HAUSWALD.

**Carl Alexander Agthe**, Zürich, *Erhöhung der Viscosität von Teer*. (It. P. 334 335 vom 14/5. 1935. D. Prior. 16/5. 1934. — C. 1936. I. 1555. [F. P. 789 948].) DERSIN.

**Carl Alexander Agthe**, Zürich, *Erhöhen der Viscosität von Teeren*. Während nach dem Hauptpatent Chloride organ. Sulfonsäuren verwendet werden (vgl. Tschech. P. 55 788; C. 1937. II. 1711), sollen hier Chloride organ. Nitrosulfonsäuren in einer Menge von weniger als 5% zugesetzt werden; z. B. *o*-Nitrochlorbenzolsulfonsäurechlorid oder Nitronaphthalinsulfonsäurechlorid. (It. P. 336 878, vom 14/5. 1935. D. Prior. 16/5. 1934. Zus. zu It. P. 334 335; vgl. vorst. Ref.) ALFPETER.

**C. A. Agthe**, Zürich, Schweiz, *Erhöhung der Viscosität von Steinkohlenteer*. Der Teer wird zusammen mit einer organ. Nitro- u./oder Nitroverb., die in Mengen von höchstens 2% zugesetzt werden, erhitzt. Geeignete Stoffe sind Nitro- u. Nitrosophenol, Dinitronaphthalin, Dinitrobenzol, Nitrosodimethylanilin. (Schwed. P. 89 761 vom 13/5. 1935, ausg. 20/7. 1937.) DREWS.

**International Hydrogenation Patents Co., Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, *Druckhydrierung von Kohle*. Steinkohle, mit mehr als 84% C, wird vor der Druckhydrierung einer oxydativen Behandlung mit Luft, Sauerstoff, Chlor oder Stickoxyden unterworfen. Hierdurch wird die Hydrierung der Kohle begünstigt, so daß die Ausbeute an umgewandelter Kohle steigt u. gleichzeitig auch der Asphaltgeh. der Öle geringer wird. Die oxydative Behandlung wird bei etwa 150—250° vorgenommen. (F. P. 816 954 vom 28/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. D. Prior. 1/2. 1936.) J. SCHMIDT.

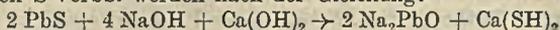
**Universal Oil Products Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Benzinhaltige Mineralöle werden zunächst bei etwa 480° u. 20 at in einer Erhitzerschleife gespalten, dann bei gleichem Druck durch eine Spaltkammer geleitet, bei etwa 3,4 at in Dämpfe u. Rückstand zerlegt u. schließlich fraktioniert. Das hierbei anfallende Rücklauföl wird in einer 2. Spaltzone bei höheren Temp., wie 510°, u. bei etwa 27 at gespalten. Die Spaltprodd. werden mit denen der 1. Zone gemeinsam oben in die Spaltkammer eingeleitet. Hierdurch werden in dieser Bedingungen geschaffen, die eine Reformierung der im Ausgangsöl enthaltenen Bznn. zu klopfesten Bznn. gewährleisten. (F. P. 816 269 vom 12/1. 1937, ausg. 4/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**Ernest A. Ocon**, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöle werden zunächst verdampft u. die Dämpfe nach Teilung in 2 gleiche Teile unter Druck, jedoch der eine Teil bei etwa 400°, der andere bei höherer Temp. unter Zusatz von überhitztem Dampf gespalten. Die Spaltdämpfe werden unter Vermischung über entschwefelnd u. hydrierend wirkende Katalysatoren geleitet. Man kann auch einen Teil der nichtverdampften Rohölanteile dem Spaltgut vor Eintritt in die Spaltzonen zugeben. Als Entschwefelungsmittel können *Athylendiamin*, *Tetrahydronaphthalin*, *Triäthanolamin*, NH<sub>3</sub> zugleich mit festen Entschwefelungsmitteln, gegebenenfalls auch schon in einer der eigentlichen Spaltung vorgeschalteten milden Vorspaltung, zugegeben werden. Als feste Absorptionsmassen werden Fullererde, Bauxit, Silicagel, Bentonit u. dgl. verwendet. Als Hydrierungskatalysatoren sind Metalle, wie Mo, W, Ni, Cr, Al, Ti, Mg, Ca, Co, Zn oder FeS geeignet. (A. P. 2 088 756 vom 15/6. 1935, ausg. 3/8. 1937.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Spaltverfahren*. Um bei der Spaltung von Mineralölen eine Abscheidung von Koks in der Spaltzone zu vermeiden, werden die Ausgangsöle vor der Spaltung unter Druck (20—200 at) mit leichten KW-stoffen mit weniger als 7 C-Atomen, wie *Propan*, in der Nähe des krit. Punktes des Lösungsm. behandelt u. so vom Asphalt u. ähnlichen leicht koksbildenden Stoffen befreit. Die leichten KW-stoffe werden dieser Zone gasförmig zugeführt u. man hält die Temp. stets etwas oberhalb der krit. Temp. der KW-stoffe. Die vom Asphalt befreiten Öle werden nach Abtrennung des Lösungsm. in Bzn. u. Rücklauf getrennt. Der Rücklauf wird gespalten u. dann gegebenenfalls nach Abtrennung der leichten Anteile der Behandlungszone mit den leichten KW-stoffen wieder zugeleitet. Die anfallenden

Bznn. werden stabilisiert u. die hierbei abgetrennten Gase (Mol.-Gew. 50—80) stellen im wesentlichen das Lösungsm. dar, das vor seiner Verwendung z. B. mit Kaliumphosphat entschwefelt wird. (F. P. 815 170 vom 18/12. 1936, ausg. 7/7. 1937.) J. SCHMIDT.

**Socony-Vacuum Oil Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Evert T. Pummill**, Augusta, Kans., V. St. A., *Regenerieren von Natriumplumbilösungen*. Plumbitlsgg., sogenannte „Doctorlsgg.“, die zum Entfernen von S-Verbb. aus Öl dienen, werden nach Unbrauchbarwerden mit Ca(OH)<sub>2</sub> oder Mg(OH)<sub>2</sub> behandelt, indem gleichzeitig Luft bei erhöhten Temp. durch die Lsgg. geblasen wird. Die in den verbrauchten Lsgg. enthaltenen S-Verbb. werden nach der Gleichung:



zersetzt. (A. P. 2 078 773 vom 5/10. 1935, ausg. 27/4. 1937.)

HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen*. Zur Polymerisation von Äthylen mittels AlCl<sub>3</sub> befreit man die zu behandelnden Gase vor deren Polymerisation von O, S u. deren Verbindungen. Man benutzt zweckmäßig ein AlCl<sub>3</sub>, das weniger als 5% nichtsublimierbare Stoffe enthält. (Belg. P. 416 960 vom 11/8. 1936, Ausz. veröff. 7/1. 1937. D. Prior. 17/8. 1935.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Extrahieren der in Mineralölen löslichen Öle aus Ricinusöl* zwecks Herst. von Schmierölen. Das Ricinusöl wird in Ggw. geringer Mengen O enthaltender Mineralsäuren oder deren Verbb. wie H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Sulfonsäuren, Säureester oder NaHSO<sub>4</sub>, oder deren Gemische, z. B. auf Temp. von 210—250° erhitzt. (Vgl. F. P. 679700; C. 1930. II. 1936.) (It. P. 296 212 vom 15/5. 1930. Zus. zu It. P. 281 707; C. 1935. II. 4486.) GRÄGER.

**Louis A. Herrmann**, Jersey City, und **Theodore G. Roehner**, Malverne, N. Y., V. St. A., *Emulgierbares Schmieröl für die Metallbearbeitung*, wie Drehen, Bohren, Fräsen oder Schneiden, das leicht abspaltbaren S enthält. Dem KW-stoffschmieröl wird neben dem Emulgiermittel, wie Alkaliharz- oder -ölseifen oder sulfonierter Mineralöle, ein S-haltiges Mittel zugesetzt, wie es z. B. durch Erhitzen von rohem Maisöl (70%) u. einem Fett (20%) mit S-Blüte (10%) erhalten wird. Auch kann der S unmittelbar in das Schmieröl eingeführt werden. Bei Verwendung von hartem W. zur Herst. der Emulsion wird dem Schmieröl zweckmäßig eine stark alkal. Seife zugesetzt. Das Mittel ist dann mit der 15-fachen Menge W. zu verdünnen. (It. P. 338 555 vom 13/12. 1935.) GRÄGER.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Garland H. B. Davis**, Baton Rouge, La., und **Charles C. Swoope**, Bayonne, N. J., V. St. A., *Herstellung von Stockpunkts-erniedrigern*. Man kondensiert chlorierte Paraffine oder Olefine mit Naphthalin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> bei Temp. unter etwa 50°, wobei außerdem die Rk. vor vollständiger Kondensation abgebrochen werden soll, u. zers. das Rk.-Prod. zwecks Abscheidung des AlCl<sub>3</sub>-Schlammes mit W., Alkali, ZnCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub> oder BF<sub>3</sub>. Die Rk.-Prodd. sind als Stockpunkts-erniedriger wirksamer als wenn die Rk. bei höherer Temp. u. vollständiger durchgeführt wird. (A. P. 2 087 682 vom 19/11. 1931, ausg. 20/7. 1937.) J. SCHMIDT.

**Soc. an Silviam**, Frankreich, *Straßenbaumischung*. Das Verf. nach F. P. 809 506 kann unter Verwendung beliebiger Steinarten durchgeführt werden, gegebenenfalls auch unter Anwendung trockner Wärme. Falls die Mischung einem Druck oder Erschütterungen ausgesetzt wird, ist eine Erwärmung überflüssig, bes. wenn dem Bitumen ein Fluxmittel zugesetzt wird. An Stelle von Bitumen kann auch Teer, gegebenenfalls in emulgierter Form, benutzt werden. (F. P. 47 764 vom 27/2. 1936, ausg. 17/7. 1937. Zus. zu F. P. 809 506; C. 1937. II. 1496.) HOFFMANN.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**A. Deforge**, *Die chemischen und physikochemischen Vorgänge bei der Lederherstellung*. Angaben über den histolog. u. chem. Aufbau der Haut sowie über das chem. Verh. des Kollagens u. die Verhältnisse bei der W.-Aufnahme durch das Kollagen, Reticulin, Elastin, Keratin u. die Proteine der hyalinen Schicht. Darst. der Vorgänge bei der Konservierung (Trocknen oder Salzen), W.-Werkstattsarbeiten (Einweichen, Enthaarung, Entfleischen, Entkälken, Beize u. Pickel). Ausführliche Erläuterung der Gerbung (Zus. der pflanzlichen Gerbstoffe, der bas. Chromsalze, sowie der Vorgänge bei der Loh- bzw. Chromgerbung selbst). (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 46. 130—36. 168—174. 205—13. 227—31. Aug. 1937.) MECKE.

**Fritz Stather**, *Probleme der Fetzung chromgaren und pflanzlich gegerbten Leders*. Bei Lickern von Chromleder muß zwischen vom Chromleder „aufgenommenem“, „extrahierbarem“ u. „gebundenem“ Fett unterschieden werden. Die Menge vom Chromleder insgesamt aufgenommenen Fetts ist bei Lickern aus sulfoniertem Öl, Seifen- u. Eigelblickern der angewandten Fettmenge annähernd direkt proportional, wird in dessen bei den einzelnen Lickerarten durch den Chromgeh. u. Neutralisationsgrad des Leders, durch das Verhältnis von Lickervol. zu Leder u. Zusätze zu den Lickern in etwas unterschiedlicher Weise beeinflusst. Die aus Lickern vom Chromleder aufgenommene Fettmenge ist am größten bei Lickern aus sulfoniertem Öl, etwas niedriger bei Seifenlickern u. beträchtlich niedriger bei Eigelblickern. Bei Lickern aus sulfonierten Ölen, ebenso bei Seifenlickern wird ein Teil des aufgenommenen Fettes unextrahierbar vom Chromleder gebunden, nicht dagegen bei Eigelblickern. Die Menge gebundenen Fetts nimmt mit zunehmendem Sulfonierungsgrad des Fettes stark zu u. ist bei Lickern aus sulfoniertem Öl u. Seifenlickern unterschiedlich abhängig vom Chromgeh. des Leders, Neutralisationsgrad des Leders u. Verh. von Lickervol. zu Leder. Bei beiden Lickerarten steigt die gebundene Fettmenge mit zunehmender Lagerdauer u. Lagertemp. des Leders an.

Die gebundene Fettmenge ist bei Lickern aus sulfoniertem Öl größer als bei Seifenlickern. Das aus Lickern aufgenommene Fett erleidet im Chromleder durch Oxydation u. Spaltung der Fette beträchtliche Veränderungen. Bei gefettetem, pflanzlich gegerbtem Leder ist eine direkte Best. des an die Ledersubstanz gebundenen Fettes nicht möglich. Vergleichende Löslichkeitsunters. der verschiedensten Fettmaterialien nach verschiedenartiger Lagerung in Sand u. in pflanzlich gegerbtem Leder lassen eine gewisse Bindung von Fettanteilen auch an pflanzlich gegerbtes Leder annehmen. Eine solche Bindung ist bei gewissen Tranen u. Degrasarten bes. ausgeprägt. Auch in pflanzlich gegerbtem Leder erleiden Fette generelle Änderungen, die sich in einer Abnahme der JZ. u. Zunahme der SZ. äußern. (Gerber 63. 75—77. 10/9. 1937. Freiberg i. Sa., Dtsch. Vers.-Anstalt f. Lederindustrie.) MECKE.

**D. N. Feigin**, *Neues Material für die Lederfetzung*. Fetten mit sulfoniertem Schweineschmalz bzw. mit seinen wss. Emulsionen: Beschreibung der Darst. der Präparate. Arbeitsweise. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 5. 46—47. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

**G. A. Labsin und I. N. Golowassistikow**, *Die Anwendung des „butyrometrischen Verfahrens“ als Schnellmethode zur Fettbestimmung in Fettemulsionen, die bei der Lederfabrikation Verwendung finden*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 12. 57—59. Dez. 1936.) SCHACH.

—, *Schnellmethode zur Fettbestimmung in verbrauchten Fettemulsionen bei der Lederfabrikation*. Fettbest. mit Hilfe eines Butyrometers. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 5. 47. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

**A. Colin-Russ**, *Die Säurebestimmung im Leder*. (Vgl. C. 1936. II. 1662.) Ausführliche Ableitung der Berechnung des Säuregrades von lohgarem Leder an Hand einer neuen Best.-Meth. (genaue Vorschrift). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 438—45. Sept. 1937. London, The British Boot, Shole u. Allied Trades Res. Ass.) MECKE.

**Heinrich Koch**, Darmstadt, *Kautschuk-Ledermischung*. Man mischt Kautschuklsg. (z. B. 1 Teil Kautschuk u. 3—4 Teile KW-stoff) mit Lederfasern oder -abfällen (2—2½ Teile) u. Vulkanisatkrümeln (¾—1 Teil) u. gibt einen Nichtlöser, wie A., zu, bis eine Paste entstanden ist, die als Belag auf Schuhsohlen dient. (It. P. 305 336 vom 25/2. 1932.) PANKOW.

**Philipp Widerspick und Otto Miller**, Kornburg b. Nürnberg, *Herstellung von Lederersatz* durch Mischen von entfetteten Lederabfällen mit Kautschuk u. S u. Vulkanisieren der Mischung, dad. gek., daß lohgare Lederabfälle verwendet werden, die nach dem Mahlen, Waschen u. Trocknen mit Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, CCl<sub>4</sub>, Bzl. oder Bzn., unterhalb 20° entfettet u. danach ausgepreßt worden sind. (D. R. P. 649 246 Kl. 39b vom 3/1. 1934, ausg. 19/8. 1937.) PANKOW.

## XXIV. Photographie.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Übertragen photographischer Schichten von einem Hilfsträger auf den endgültigen Träger*. Die I. Verb. zwischen photo-

graph. Emulsion u. Papierträger wird durch eine Schicht aus Stoffen hohen Mol.-Gew. u. hohen Polymerisationsgrades gebildet, die in W. unlösl., aber in schwachen Alkalien, Säuren oder Salzen lösl. ist. Solche Stoffe sind z. B. natürliche oder künstliche Harze in alkal. oder sauren Lösungen. Der Hilfsträger wird vor oder während der Entw. abgelöst. (F. P. 816 376 vom 15/1. 1937, ausg. 6/8. 1937. D. Prior. 30/1. 1936.) GROTE.

Bela Gaspar, Belgien, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Sowohl Aufnahme- wie Kopiermaterial sind mehrschichtig. Die oberste Schicht ist eine farblose unsensibilisierte Halogensilberemulsion, unter der sich eine gelbgefärbte u. darunter eine Schicht befindet, die mit einem im Sensibilisierungsgebiet der darüber liegenden Schicht absorbierenden Farbstoff angefärbt ist. Die mittlere u. unterste Schicht sind rot bzw. grün sensibilisiert, wobei die Sensibilisierung von Aufnahme- u. Kopiermaterial vertauscht ist. Die oberste Schicht wird nach der Belichtung in einer diejenigen Lichtstrahlen absorbierenden Farbe gefärbt, für die die unterste Schicht empfindlich war. Diese Einfärbung kann diffus erfolgen, worauf der Farbstoff gemeinsam mit den Farbstoffen der anderen Schichten an den Stellen des Ag-Nd. oder an den Ag-freien Stellen zerstört wird. Vom Kopiermaterial kann ein farbiges Bild auf das Aufnahmematerial zurückkopiert werden. (F. P. 813 403 vom 15/7. 1936, ausg. 1/6. 1937. D. Prior. 16/7. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Prüfen der Farbrichtigkeit von Linsenrasterfilmen*. Eine Farbtafel mit farbigen u. grauen Streifen wird auf einen Linsenrasterfilm, dessen Rasterung parallel den Streifen der Farbtafel verläuft, aufgenommen, worauf der so erhaltene Probefilm von der Rasterseite aus so belichtet wird, daß die Einfallswinkel der Strahlen auf den verschied. Linsen des Rasters für das Auge des Beobachters durch mechan. oder opt. Mittel beständig verändert werden. (F. P. 815 142 vom 17/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. D. Prior. 27/12. 1935.) GROTE.

La Cellophane, Frankreich, *Entwicklung von Diazotypien*. Das für die Entw. erforderliche Alkali wird aus mehreren für sich allein nicht zur Entw. befähigten Stoffen, die die H-Ionen fixieren oder die OH-Ionen in Freiheit setzen, durch chem. Umsetzung erzeugt. Die Stoffe können von vornherein in der lichtempfindlichen Schicht vorhanden sein oder ihr erst bei der Entw. mit der Azokomponenten zugefügt werden. Geeignete Stoffe sind bas. Al-Acetat u. Na-Fluorid. (F. P. 815 400 vom 24/12. 1936, ausg. 10/7. 1937. D. Prior. 27/12. 1935 u. 7/9. 1936.) GROTE.

Comp. Franç. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Matrizen zum Prägen von Linsenrasterfilmen*. Die mkr. kleinen Rasterelemente werden zunächst in eine Wachsschicht geritzt, von der durch Galvanoplastik eine Gegenmatrize u. von dieser ebenfalls galvan. die endgültige Prägematrize hergestellt wird. (F. P. 816 485 vom 15/4. 1936, ausg. 9/8. 1937.) GROTE.

Soc. Kodak-Pathé, Frankreich, und Kodak Ltd., London, übert. von: Claude Devereux Hickman, Rochester, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von Metallen*, bes. von Ag aus photograph. Fixierbädern. Um einen Kurzschluß durch Knospenbldg. an den Führungsstücken der Kathoden in seitlichen Nuten in der Zellenwand oder den Stützen am Zellenboden zu verhindern, legt man über diese glockenförmige Gummistücke, die den Stromweg an diesen Stellen verlängern u. außerdem infolge ihrer ständigen Verformung durch den Strom des Elektrolyten einer Metallabscheidung entgegenwirken. (F. P. 815 108 vom 16/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. E. P. 467 797 vom 3/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. Beide A. Prior. 17/12. 1935.) GEISLER.

Celanese Corp. of America, Delaware, V. St. A., übert. von: William Henry Moss, London, *Halbdurchlässiger Projektionsschirm*. Der Schirm besteht aus einem Cellulosederiv.-Gewebe, dessen Poren mit einem filmbildenden, eine polymerisierte Vinylverb. enthaltenden Stoff ausgefüllt sind, wobei die Oberfläche mattiert ist, die mit einem weiteren Cellulosederiv.-Überzug versehen sein kann. Der Schirmstoff wird in einen Rahmen gespannt. (A. P. 2 086 729 vom 10/8. 1934, ausg. 13/7. 1937. E. Prior. 1/9. 1933.) GROTE.

Walter E. Soderstrom, *The photo-lithographer's manual; the first issue of a manual designed to help the photo-lithographer with selling, production and management*. New York: Waltwin Pub. Co. 1937. (305 S.) 4<sup>o</sup>. 4.00.