

# Chemisches Zentralblatt

1939. I. Halbjahr

Nr. 25

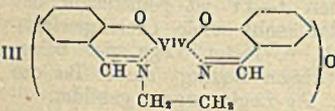
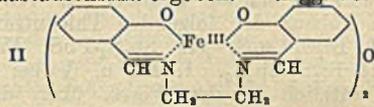
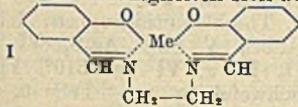
21. Juni

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Vladimir Rasumovskij**, *Struktur und Eigenschaften der Moleküle*. III. *Bindungsenergie der Moleküle*. (II. vgl. C. 1939. I. 2916.) Aus der Beziehung zwischen Verweilzeit u. dem Grad der Annäherung der Elektronen an den Kern des Atoms u. ihrer Paarbildg. wird eine Beziehung zwischen der maximalen Valenz u. der akt. Valenz der Atome abgeleitet u. weiter ein Zusammenhang zwischen der Struktur der Moll. u. der Energie ihrer Haupt- u. Koordinationsbindung gefunden. Es existieren alle Grade von Übergängen von gesätt. zu nicht gesätt. Moll. u. von solchen mit Haupt- zur Koordinationsbindung. Der Unterschied dieser beiden Bindungsarten basiert auf dem Unterschied in der Energie dieser Bindungsarten u. nicht auf der Art der Elektronenpaarbildung. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1281—92. Okt. 1938.) HELMS.

**Vladimir Rasumovskij**, *Struktur und Eigenschaften der Moleküle*. IV. *Der Zusammenhang zwischen der Sättigung und der Polarität der Moleküle*. Verbindungen mit erhöhtem Molekulargewicht. (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. versucht, aus dem Zusammenhang zwischen dem Grad der Sättigung u. der Polarität eines Mol. Schlüsse auf das chem. Verh. zu ziehen. Bes. gelingt es so, eine Beziehung aufzudecken zwischen der Struktur der Moll., ihrer Polymerisationsgeschwindigkeit u. dem Mol.-Gew. der Polymeren. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1292—1305. Okt. 1938.) HELMS.

**P. Pfeiffer, H. Thielert und H. Glaser**, *Gegenseitiger Austausch von Metallen in inneren Komplexsalzen*. (Vgl. C. 1938. I. 313.) An den einfach gebauten, inneren Komplexsalzen der Zus. I, in denen Me Cu, Ni, Zn oder Mg sein kann — Metallatom durchweg zweiwertig —, sowie der Ferriverb. der Zus. II u. der Vanadylverb. der Zus. III wird untersucht, wie weit sich die Metallatome gegeneinander austauschen lassen, u. welche Gesetzmäßigkeiten sich aus den Austauschrrkk. ergeben. — Eigg. der 6 Kom-



plexsalze: *Cu-Salz*: dunkelgrüne Blättchen, *Ni-Salz*: rotbraune Nadeln, *V-Salz*: grünes Pulver; mit 1 Mol Pyridin braune, seidengänzende Nadeln, *Fe-Salz*: rotbraune Prismen, *Mg-Salz*: gelbliches Krystallpulver; *Zn-Salz*: schwach gelb gefärbte Nadelchen. Als Metallacetate kommen zur Verwendung:  $\text{Cu}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{VO}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Mg}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ni}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Zn}(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Stets wird bei den Austauschrrkk.  $\frac{1}{500}$  Mol Komplexsalz mit  $\frac{2}{500}$  Mol des Acetats in 20 ccm Pyridin im Ölbad 4 Std. am Rückflußkühler bei ruhigem Sieden erhitzt, dann heiß filtriert u. das Filtrat zur Krystallisation stehen gelassen. — Vers.-Ergebnisse der Austauschrrkk.: Am stabilsten ist das Cu-Salz. Cu läßt sich weder durch Ni noch durch V, Fe, Zn oder Mg austauschen. Dagegen gelingt es außerordentlich leicht, diese Metalle aus ihren Komplexsalzen durch Cu zu verdrängen. — Das Ni-Salz ist bereits weniger stabil. Durch Cu wird Ni quantitativ aus dem Komplex verdrängt, Vanadylacetat wirkt, in überschüssiger Menge verwandt, in geringem Ausmaße austauschend gegen Ni. Von Fe-, Zn-, Mg-Acetat wird der Ni-Komplex überhaupt nicht angegriffen, während die Komplexsalze dieser Metalle quantitativ mit Ni-Acetats in den Ni-Komplex übergehen. — Beim Vanadylkomplex wird das V quantitativ durch Ni oder Cu verdrängt. Umgekehrt vermag Vanadylacetat im Überschuß zwar nicht Cu, wohl aber zu etwa 30% Ni, viel weitgehender Fe u. fast quantitativ Zn u. Mg aus dem Komplex zu verdrängen. — Der

Schwerer Wasserstoff s. S. 4751.

XXI. 1.

304

Fe-Komplex ist etwa so stark u. stabil wie der Vanadylkomplex. — In der Stabilitätsreihe folgt dann der Zn-Komplex u. am instabilsten ist schließlich der Mg-Komplex. Mg kann durch alle übrigen Metalle aus dem Komplexsalz verdrängt werden. — Die SCHIFFSchen Basen aus Salicylaldehyd können selbst als inneres Komplexsalz aufgefaßt werden in der Art, daß in ihnen der Wasserstoff der Hydroxylgruppe die Rolle eines Metalls spielt. Entsprechende Stabilitätsverss. mit SCHIFFScher Base als Komplexsalz ergeben unter Verwendung der gleichen Metallacetate, daß die SCHIFFSche Base vor oder hinter dem Komplexsalz mit Zn als Zentralatom einzuordnen ist. (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 145—56. 24/3. 1939. Bonn, Chem. Inst.) ERNA HOFFMANN.

\* F. J. Garrick, *Kinetik von Koordinationsreaktionen in der Kobaltamminreihe. II. Die Wirkung von Nitrat- und Sulfationen auf die Aquotisierungsgeschwindigkeit des Chloropentamminions.* (I. vgl. C. 1938. II. 252.) Der Ersatz von Cl durch  $H_2O$  in dem komplexen Ion  $[Co(NH_3)_5Cl]^{2+}$  wird durch die Ggw. von  $SO_4^{2-}$  oder  $NO_3^-$ -Ionen beschleunigt. (Vgl. I. Mitt., I. c.) Es wird nun die Wrkg. dieser beiden Anionen in Abhängigkeit von dem zugehörigen Kation u. von der Konz. dieser Fremdschubstanz untersucht. Verwendung finden:  $K_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$ ,  $CuSO_4$ ,  $MgSO_4$ ,  $ZnSO_4$ ,  $KNO_3$ ,  $NaNO_3$ ,  $HNO_3$ ,  $Ca(NO_3)_2$ ,  $Ba(NO_3)_2$ . Vers.-Temp.:  $25 \pm 0,01^\circ$ . — Für Sulfationen gilt: Der beschleunigende Effekt ist unabhängig vom Kation, solange dieses gleiche Wertigkeit besitzt. Bei gegebener Konz. an Sulfationen ist die Beschleunigung kleiner in Ggw. von einem zweiwertigen Kation als in Ggw. von äquivalenten Mengen eines 1-wertigen. Der beschleunigende Effekt von  $SO_4$ -Ionen ist um so größer, je kleiner die Gesamtkonz. an Ionen wird. Der beschleunigende Einfl. von Nitrationen ist viel geringer als der von Sulfationen, im Prinzip aber gleich. Nitrationen in irgendeiner Form einer bereits Sulfationen enthaltenden Co-Pentamminlg. zugesetzt, verringern infolge der Steigerung der Gesamtionenkonz. die durch den Sulfationenzusatz allein erreichte Aquotisierungsbeschleunigung wieder etwas. Die Aquotisierungsgeschwindigkeit läßt sich in Ggw. von  $SO_4^{2-}$  u.  $NO_3^-$ -Ionen durch die Gleichung:

$$10^4 k = 1,00 + 10^4 k_{NO_3} \cdot [NO_3^-] + 10^4 k_{SO_4} \cdot [SO_4^{2-}]$$

wobei für  $NO_3^-$ -Ionenzusatz  $\log(10^4 k_{NO_3}) = 0,31 - 2 \sqrt{\mu + 1,1} \mu$  u. für den  $SO_4$ -Ionenzusatz:  $\log(k_{SO_4}) = 2,3230 - 4,04 \sqrt{\mu} + 3,874 \mu - 1,446 \mu^2$  ist, darstellen. (Trans. Faraday Soc. 34. 1088—93. Aug. 1938. Leeds, Univ., Anorg. chem. Abt.) ERNA HOFF.

\*\* R. Schenck, I. Hoffmann, W. Knepper und Herbert Vögler, *Gleichgewichtsstudien über erzbildende Sulfide.* I. Vff. untersuchen die Isothermen des reduzierenden Abbaus der folgenden Thioantimonid- u. Thiobismutidgruppen: I  $Sb_2S_3$ - $Cu_2S$ , II  $Bi_2S_3$ - $Cu_2S$ , III  $Sb_2S_3$ - $PbS$ , IV  $Bi_2S_3$ - $PbS$ , V  $Sb_2S_3$ - $Ag_2S$ , VI  $Bi_2S_3$ - $Ag_2S$ , VII  $Bi_2S_3$ - $Sb_2S_3$ . I, III u. V bei  $400^\circ$ , II, IV u. VI bei  $510^\circ$ , VII bei  $456^\circ$ . Zusätzlich werden Verss. über die Aufschwefelung von  $FeS$  u.  $Cu_2S$  mit  $H_2S/H_2$ -Gemischen ausgeführt. — Den Systemen I—IV ist gemeinsam, daß nur die Sb- oder Bi-Komponente red. wird, u. daß sehr viele Gleichgewichtsstufen auftreten, welche durch die Bldg. von Verbb. u. festen Lsgg. der beiden Sulfide in den verschiedensten stöchiometr. Verhältnissen bedingt sind. Bei den Systemen V u. VI werden auch metall. Ag u. Ag-Legierungen gebildet. — Im *Syst. I* werden folgende Bodenphasen im Gleichgewicht beobachtet, wobei in Klammern jeweils die  $H_2S$ -Konz. der  $H_2S/H_2$ -Atmosphären, unter denen die genannten Bodenphasen existieren, in % beigesetzt ist: 1.  $Sb_2S_3$ , 3  $Sb_2S_3 \cdot 2 Cu_2S$ , Sb (39,8); 2. 3  $Sb_2S_3 \cdot 2 Cu_2S$ , 4  $Sb_2S_3 \cdot 3 Cu_2S$ , Sb (33,0); 3. 4  $Sb_2S_3 \cdot 3 Cu_2S$ , 5  $Sb_2S_3 \cdot 4 Cu_2S$ , Sb (31,2); 4.  $Sb_2S_3 \cdot Cu_2S$ , 3  $Sb_2S_3 \cdot 5 Cu_2S$ , Sb (18,9); 5.  $Sb_2S_3 \cdot 2$  oder 3  $Cu_2S$ ,  $Cu_2S$ , Sb (7,0); ferner bilden sich zwischen 3. u. 4. sowie zwischen 4. u. 5. Mischkrystalle. — *Das Syst. II:* Es existieren als Bodenphasen: 1.  $Bi_2S_3$ , 3  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ , Bi (77,5%); 2. 3  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ , 2  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ , Bi (75,0); 3. 2  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ ,  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ , Bi (73,0); 4.  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$ , 2  $Bi_2S_3 \cdot 3 Cu_2S$ , Bi (67,0); sowie Mischkrystalle zwischen  $Bi_2S_3 \cdot Cu_2S$  u. 2  $Bi_2S_3 \cdot 3 Cu_2S$ ; 5. Mischkrystalle mit 2 Atom-%  $Bi_2S_3$  mit  $Cu_2S$ ,  $Cu_2S$  (Bi-haltig) (40,0). Das Mischgebiet zwischen  $Bi_2S_3$  u.  $Cu_2S$  enthält zwischen 7 Atom-%  $Bi_2S_3$  u. 2 Atom-%  $Bi_2S_3$  eine Mischungslücke. — *Das Syst. III:* Es treten 7 Gleichgewichtsstufen auf. Die dazugehörigen Bodenphasen sind: 1.  $Sb_2S_3$ ,  $Sb_2S_3 \cdot PbS$  (?), Sb (39,8); 2.  $Sb_2S_3 \cdot PbS$  (?), 4  $Sb_2S_3 \cdot 5 PbS$ , Sb (37,0); 3. 4  $Sb_2S_3 \cdot 5 PbS$ , 5  $Sb_2S_3 \cdot 7 PbS$ , Sb (35,9); 4. 5  $Sb_2S_3 \cdot 7 PbS$ , 3  $Sb_2S_3 \cdot 5 PbS$ , Sb (33,6); 5. 3  $Sb_2S_3$ .

\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 4744—4751, 4759.

\*\*\*) Gleichgewicht in organ. Systemen s. S. 4750, 4751, 4755, 4756.

5 PbS, 2 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 5 PbS, Sb (30,1); 6. 2 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 5 PbS, Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 PbS, Sb (24,7); 7. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 PbS, PbS, Sb (22,0). — *Das Syst. IV:* Es werden 4 Gleichgewichtsstufen bestimmt: 1. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · PbS, Bi (76,3); 2. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · PbS, Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 PbS, Bi (72,8); 3. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 PbS, Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 6 PbS, Bi (66,5); 4. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 6 PbS, Mischkrystalle mit 9,3 Atom-% Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Bi (64,0). Ferner vermag PbS, wie Cu<sub>2</sub>S, in nicht beträchtlicher Menge Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> in festor Lsg. aufzunehmen. — *Das Syst. V:* Mit Sicherheit werden 7 Gleichgewichtsstufen beobachtet, denen in der Gasphase die H<sub>2</sub>S-Konz.: 40, 29,5, 25, 33, 32, 31, 26,8% entsprechen. Es ist die Existenz weiterer Gleichgewichtsstufen jedoch nicht unwahrscheinlich. Von charakterist. Sulfidverb.-Phasen treten auf: Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · Ag<sub>2</sub>S, 3 Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 4 Ag<sub>2</sub>S, Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 2 Ag<sub>2</sub>S, ferner eine der ungefähren Zus. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 49 Ag<sub>2</sub>S. Als weitere Sulfidphasen kommen hinzu die reinen Sulfide Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> u. Ag<sub>2</sub>S sowie als Legierungsphasen die Mischkrystalle mit 95 Sb, 5 Ag u. 5,5 Sb, 94,5 Ag, sowie die Verb. Ag<sub>3</sub>Sb. Eine sehr silberreiche Mischkrystallphase weist die ungefähre Zus. Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 2 Ag<sub>2</sub>S · 31 Ag auf. — *Das Syst. VI:* Als Bodenphasen werden beobachtet 1. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, 4 Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 Ag<sub>2</sub>S, Bijl. (76,3); 2. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · Ag<sub>2</sub>S, 4 Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 5 Ag<sub>2</sub>S, Bijl. (58,5); 3. 4 Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 5 Ag<sub>2</sub>S, Ag<sub>2</sub>S, Bi (54,6); 4. Schmelze (Bi, Ag), Ag<sub>2</sub>S, Ag Metall (22,5). Fl. Bi löst etwa 48 Gew.-% Ag, festes Ag bildet mit Bi (etwa 3,3 Gew.-%) Mischkrystalle. Eine feste Mischungsphase bildet sich zwischen den Sulfiden der Zus. 4 Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · 3 Ag<sub>2</sub>S u. Bi<sub>2</sub>S<sub>3</sub> · Ag<sub>2</sub>S. — *Das Syst. VII:* Die beiden durch H<sub>2</sub> in ihre Metalle überführbaren Sulfide bilden eine fortlaufende Reihe fester Lösungen. Durch Red. derselben entstehen fl. Schmelzen, in denen beide Metalle enthalten sind. — Ein Teil der beobachteten Bodenphasen tritt auch in der Natur in Form von Erzen u. Mineralien auf. In einigen Fällen ist die Zahl der letzteren kleiner als die der künstlich erhaltenen Phasen (Syst. I u. VI) bei anderen umgekehrt (Syst. III, IV, V), die Verschiedenheit dürfte auf die verschiedenartigen Temp.-Bedingungen u. die Abhängigkeit der Gleichgewichts- u. Stabilitätsverhältnisse von der Temp. zurückzuführen sein. — Die Wärmetönungen bei der Umwandlung der Erzmineralephasen sind sehr klein. Für die Umsetzung: Heteromorphit + 5 Plumbositit = 4 Boulangerit errechnet sich eine Wärmetönung von 1610 cal, für die von: 3 Galenobismutit + 2 Beegerit = 5 Lillianit eine solche von 4273 cal. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 173—97. 13/1. 1939. Marburg a. d. Lahn, Staatl. Forsch.-Inst. für Metalchem.)

ERNA HOFFMANN.

**M. A. Klotschko**, *Untersuchungen von nichtwässrigen Lösungen durch Methoden der physikalisch-chemischen Analyse. I. Zur Theorie der physikalisch-chemischen Analyse.* Es wird zunächst eine Klassifikation der bei der physikal.-chem. Analyse angewandten Eigg. gegeben u. die Prinzipien der Kontinuität u. der Korrelationen besprochen, wobei zur Begründung des ersten Prinzips der Begriff der „chem. Umgebung“ eingeführt wird. Am Beispiel von 2 Ausdrücken — der geometr. (d. h. der EULERSchen Formel, die die Zahl der Elemente eines dreidimensionalen Polyeders verbindet) u. der physikal.-chem. (Phasenregel), die die gleiche Form besitzen — wird die Nichtanwendbarkeit der Analogiemeth. zwischen den geometr. Transformationen u. den chem. Umwandlungen gezeigt. Es werden ferner 2 Operationen für chem. Diagramme, die „Meth. der Addition“ u. die „Meth. der Gegenüberstellung“ beschrieben. Diese Operationen werden zur Ableitung einer allg. Form für die Viscositäts- u. Leitfähigkeitsisothermen in Abhängigkeit vom Schmelzdiagramm eines bin. Syst. im Falle der Bldg. von chem. Verb. zwischen den Komponenten abgeleitet. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 225—52.) KLEVER.

**A. G. Bergmann** und **N. M. Wachsberg**, *Doppelte Umsetzungen in Abwesenheit eines Lösungsmittels.* 33. Mitt. *Das umkehrbar-reziproke System aus Nitraten und Sulfaten von Kalium und Natrium.* (32. vgl. RADISCHTSCHEW, C. 1937. II. 3570.) Das untersuchte Syst. wird durch den Zerfall der festen Lsgg. von Nitraten u. Sulfaten im Innern des Systems charakterisiert. Unterhalb der Zerfalltemp. der Sulfate wird aus den begrenzten festen Lsgg. der letzteren eine selbständige feste Phase (Glaserit) gebildet, die ein Prod. der Vereinigung beider Sulfate darstellt. Diese Phase hat im räumlichen Diagramm des Syst. ein selbständiges Feld prim. Krystallisation im Innern des Systems. Die Bldg. des inneren Feldes der Krystallisation des Glaserits bestimmte die Existenz der 4 Tripelpunkte u. von nur 3 Phasendreiecken, da im 4. Tripelpunkte alle 3 Phasen des seitlichen Sulfatsyst. (begrenzte feste Lsgg. beider Sulfate u. Glaserit) zusammenstoßen. Der positive thermochem. Effekt der Austauschrk. in diesem Syst. fällt nicht, im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Systemen, mit dem stabilen Komponentenpaar zusammen, mit Ausnahme des Syst. (AgCl)<sub>2</sub> · HgJ<sub>2</sub>, wo der Gegensatz zwischen thermochem. Effekt u. dem Verlauf der Rk. durch den geringen Dissoziations-

grad von  $\text{Hg}_2$  bedingt ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 71—95. Akad. d. Wissenschaften, Inst. f. allg. u. anorg. Chemie.)

**J. E. Gieseck**, *Der Mechanismus des Kationenaustausches in dem Montmorillonit-Beidellit-Nontronit-Typ von Tonmineralien*. Es wurden Kationenaustauschverss. angestellt zwischen Bentonit, Nontronit, Ton von Hartsburg u. Ton von Cisse gegen große substituierte Ammoniumionen vom Typ  $\text{NH}_3\text{R}^+$ ,  $\text{NH}_2\text{R}_2^+$ ,  $\text{NHR}_3^+$  u.  $\text{NR}_4^+$ . Zu diesem Zweck wurden die dispersen Tone mit wss. Lsgg. der Hydrochloride oder Hydrojodide der verschied. Amine behandelt. Die Tone flockten nach Zusatz geringer Mengen der Aminalsze vollkommen aus. Die ausgeflockten Tone wurden abfiltriert, gewaschen, an der Luft getrocknet u. mittels Pulveraufnahmen ihr (0 0 1)-Netzebenenabstand bestimmt. Die Verss. wurden durchgeführt mit den Hydrochloriden von Piperidin, Methylenblau, Anilin, Brucin,  $\beta$ -Naphthylamin, Gelatine u. Tributylmonoheptylammoniumjodid. Die erhaltenen Netzebenenabstände sind tabellar. zusammengestellt. Außer einer zum Teil recht beträchtlichen Vergrößerung des (0 0 1)-Netzebenenabstandes wurde beobachtet, daß sich die Intensität der (0 0 1)-Interferenz beträchtlich verstärkt hat. Diese Beobachtungen werden dahin gedeutet, daß ein Teil der komplexen Ionen innerhalb der veränderlichen (0 0 1)-Ebenen adsorbiert worden ist. (Soil Sci. 47. 1—12. Jan. 1939. Illinois, Agricultural Exp. Station.) GOTTFRIED.

**W. Feitknecht**, *Topochemische Umsetzungen von Hydroxyden und basischen Salzen*. Zusammenfassende Arbeit. (Angew. Chem. 52. 202—08. 11/3. 1939. Bern, Univ., Chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

**S. Z. Roginsky**, *Über den Einfluß von Übersättigung und über das Grenzstadium in topochemischen Reaktionen*. Topochem. Rkk. bestehen aus einer Reihe von chem. u. Krystallisationsstufen, die in gegenseitiger Beziehung zueinander stehen. Für den Fall von Einkristallen bzw. von Krystallpulvern, die gleiche Teilchenart u. Größe aufweisen, wird der Einfl. verschied. weitgehender Übersättigung auf die topochem. Kinetik u. die Natur der Endstufe untersucht. — Vf. entwickelt zunächst die Theorie für den Fall des Überganges eines festen Stoffes in ein Gas, dann für die Krystallbildung in der gasförmigen oder fl. Phase. Es folgt die Ableitung der Gesetze für den Fall, daß sowohl in der Ausgangs- als in der Endstufe feste Stoffe zugegen sind. — Eine Anwendung der theoret. erhaltenen Beziehungen wird schließlich für die Zers. von Permanganaten 1- u. 2-wertiger Metalle (Li-, Na-, K-, Rb-, Cs-, Ag-, Mg-, Ba-Permanganat), von  $\text{NiCO}_3$ , von  $\text{Ni}(\text{HCOO})_2$  vorgenommen, aus der folgt, daß im allg. die aus der Theorie gezogenen Schlüsse mit den experimentellen Befunden übereinstimmen. (Trans. Faraday Soc. 34. 959—69. Aug. 1938. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.)

ERNA HOFFMANN.

\* **I. J. Adadurov** und **N. M. Grigorowitsch**, *Die Wechselbeziehungen zwischen der Erniedrigung der Aktivität und den Veränderungen der Gitterkonstanten von Katalysatoren bei der Vergiftung*. Die Röntgenograph. Unters. des Einfl. einer Vergiftung von Pt-(Pt-Schwamm) u.  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ -Katalysatoren durch  $\text{As}_2\text{O}_3$  bei der  $\text{SO}_2$ -Oxydation zeigte, daß in beiden Fällen eine Vergrößerung des Gitterparameters (beim Pt von  $a = 3,918$  auf  $3,935 \text{ \AA}$  u. beim  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  von  $a = 4,940$  auf  $4,955 \text{ \AA}$  u. von  $c = 13,58$  auf  $13,65 \text{ \AA}$ ) auftritt, ohne daß dabei sich das kristallograph. Syst. ändert. Demnach führt die Veränderung der Gitterkonstanten des  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  u. damit des äußeren Feldes des Katalysators bei der langsamen Vergiftung nicht zu einer vollständigen Vernichtung der Aktivität, da in diesem Falle immer noch 50% der  $\text{SO}_2$ -Moll. zu  $\text{SO}_3$  oxydiert werden. Beim Pt ergab die Vergiftung bis auf 30% die gleiche Veränderung des Parameters wie bei der Vergiftung auf 50%. Es kann somit angenommen werden, daß nicht das gesamte Potential der Katalysatoroberfläche für die katalyt. Wrkg. verantwortlich gemacht werden kann, sondern die Form u. das Feldpotential der akt. Zentren an der Oberfläche des Katalysators, deren Änderung so stark sein muß, daß sie die katalyt. Wrkg. aufheben. Dieses tritt beim Auftragen von Pt-Schwarz auf Cu auf, da in diesem Falle sich nicht nur die Gitterkonstante, sondern auch die kristallograph. Form des Pt verändert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 276—81. 1937. Charkow, Physik.-techn. Inst.)

KLEVER.

**M. Dubinin** und **J. Sawerina**, *Die Bedingungen zur Gewinnung von aktiven Kohlen und der Porositätscharakter derselben*. (Vgl. C. 1936. II. 2871.) Es wurde der Mechanismus der aktivierenden Wrkg. von  $\text{ZnCl}_2$ -Lsgg. bei der Darst. von akt. Kohlen aus Birkenholz

\*) Katalyt. u. photochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 4751, 4752, 4759, 4761, 4762, 4763.

unter verschied. Bedingungen untersucht. In Ggw. von genügenden Mengen von  $ZnCl_2$  beginnt die Verkohlung des Holzes schon bei etwa  $100^\circ$ ; bei  $300^\circ$  zeigt das Prod. nach dem Auswaschen des Salzes eine beträchtliche Aktivität. Die therm. Zers. zwischen  $350$  u.  $700^\circ$  ergibt nur eine geringe Menge eines schwach gefärbten Kondensates, das (im Gegensatz zu der Verkohlung ohne Salzzusatz) keine harzartigen Prodd. enthält. In Ggw. von  $ZnCl_2$  erhöht sich demnach die Ausbeute an festen Zers.-Prodd., d. h. an Kohle, andererseits beeinflusst das die Poren des Holzes ausfüllende Salz die Größe der erhaltenen Kohlenstücke u. die Porosität der Kohle. Die Bldg. von Ultraporen steht anscheinend in Zusammenhang mit einer chem. Umsetzung des  $ZnCl_2$  mit den Bestandteilen des Holzes. — Zur Unters. des Porositätscharakters der erhaltenen akt. Kohlen (in Abhängigkeit von dem Verhältnis Kohle:  $ZnCl_2$ ) wurde die Adsorption von *Jod*, *Phenol*, *Methylenblau*, sowie von *Essig*-, *Propion*-, *Valerian*- u. *Heptylsäure* untersucht. Mit der Erhöhung des Durchtränkungskoeff. wird ein beträchtlicher Anstieg der Adsorptionswerte bei *Jod* u. *Phenol* beobachtet. Parallel dazu tritt eine Veränderung im Porositätscharakter auf. So stellt sich eine Umkehrung der TRAUBESchen Reihe ein (die nicht durchtränkten oder nur schwach mit  $ZnCl_2$  behandelten Kohlen weisen eine umgekehrte, die stärker durchtränkten eine n. TRAUBESche Reihe auf). Die Zunahme der Porosität zeigt sich bes. deutlich bei der Adsorption von *Methylenblau*. Während bei schwach durchtränkten Kohlen keine Adsorption beobachtet wurde, nimmt sie von einem gewissen Durchtränkungsgrad ab stark zu. Die Vers. mit *Bzl.*-Dämpfen zeigten das gleiche Bild. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 161—76. 1937.) KLEVER.

S. I. Kretschmer und S. N. Rschewkin, *Direkte Beobachtung von Rayleighwellen im Falle der Totalreflexion*. (Vgl. C. 1938. II. 254.) Nach der l. c. angegebenen Meth. wurden Vers. über die Totalreflexion von Ultraschallwellen an der Grenzfläche zweier verschied. Medien ausgeführt. Die Ultraschallfrequenz betrug  $437$  kHz. Als Medien dienten *Vaselinöl* u.  $30\%$ ig. wss. *NaCl-Lösung*. 3 Photogramme zeigen den Wellenverlauf bei verschied. Einfallswinkeln. Der so gefundene Winkel der Totalreflexion stimmt mit dem aus dem Schallgeschwindigkeitsverhältnis berechneten ( $55,5^\circ$ ) überein. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 17—20. 5/7. 1938. Acad. of Sci. of the USSR, Lebedev Inst. of Physics.) FUCHS.

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

O. Scherzer, *Das Elektron im Strahlungsfeld*. In der Quantentheorie des Strahlungsfeldes treten divergente Integrale auf, die man (willkürlich, aber erfolgreich) wegzustreichen pflegt u. die aus zwei Quellen stammen: Der unendlichen Nullpunktsenergie des Strahlungsfeldes auch in Abwesenheit von Materie u. der Annahme eines punktförmigen Elektrons. Während eine konsequente Theorie aller Teilchen, die also Paarbildg. u. dgl. umfaßt, wohl die Divergenzen höherer Ordnung (aber nicht in der Näherung, in der diese Prozesse keine Rolle spielen) beseitigen dürfte, untersucht Vf. hier Ansätze für die Wechselwrkg. zwischen Lichtquant u. Elektron, in denen gerade diese Divergenzen niedriger Ordnung vermieden werden. Es ergibt sich eine endliche Ladungs-D. im Innern des Elektrons, die für bewegte Elektronen in eine komplexe Funktion übergeht, so daß sich die Forderungen der LORENTZ-Invarianz u. des endlichen Radius hier nicht widersprechen. Einzelheiten der Ladungsverteilung u. ein eventueller elektromagnet. Anteil der Ruhmasse des Elektrons bleiben unbestimmt. (Ann. Physik [5] 34. 585—602. April 1939. Darmstadt, Inst. f. theoret. Phys.) HENNEB.

B. Radziński, *Die Bindungsenergie des Kerns  $^{16}N$* . Die Bindungsenergie von  $^{16}N$  wird unter Berücksichtigung der Wechselwrkg. der schweren Teilchen nach der Meth. von FEENBERG u. PHILLIPS (C. 1937. II. 520) berechnet. Der theoret. Wert für den Grundzustand weicht vom Beobachtungswert nur um  $3,5\%$  ab. (Acta phys. polon. 7. 231—39. 1938. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

E. F. M. van der Held, *Der Wert von  $G^2|M|^2$  in der Theorie der  $\beta$ -Spektren*. Trägt man die FERMISCHE Konstante  $G^2|M|^2$  für alle Kerne logarithm. als Funktion von  $Z$  auf, so ergeben sich bei Benutzung der von Vf. früher vorgeschlagenen Kombination von FERMI- u. KONOPINSKI-UHLENBECK-Ansätzen Abweichungen von SARGENT-Kurven, die eine Verfeinerung der Theorie notwendig machen. Die sich darbietenden Möglichkeiten werden vom Vf. kurz erörtert. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. 41. 1094—95. Dez. 1938. Utrecht, Univ., Physical. Labor.) HENNEBERG.

Y. Nishina, M. Takeuchi und T. Ichimiya, *Über die Masse des Mesotrons*. Aus zwei Nebelkammeraufnahmen von Mesotrons werden ihre Massen zu  $(170 \pm 9) m_e$

u.  $(180 \pm 20) m_0$  bestimmt. Die Mesotronenbahn endet, ohne Anzeichen für Elektronenspuren zu hinterlassen. (Physic. Rev. [2] 55. 585. 15/3. 1939. Tokyo, Japan Society for the Promotion of Scientific Research, Inst. of Physical and Chem. Res.) MICZAIKA.

**W. Kolhörster** und **I. Matthes**, *Nachweis der Mesotronen der Höhenstrahlung durch Luftdruckkompensation*. Kompensiert man die Schwankungen des Luftdrucks, so erhält man trotzdem noch einen Luftdruckeffekt, wie er für die harte Komponente der Höhenstrahlung gefunden wird. Dies bedeutet, daß für die harte Komponente der Luftdruckeffekt kein Absorptionseffekt ist, sondern entsprechend EULER u. HEISENBERG als Zerfalleffekt der Mesotronen gedeutet werden kann. Die experimentellen Daten ergeben die Halbwertszeit der Mesotronen unabhängig von ihrem Entstehungsort zu  $T_0 = 1,2 \cdot 10^9/E$  sec, die halbe freie Weglänge  $L$  unabhängig von Annahmen über die Energie der Mesotronen zu 4,6 km. (Physik. Z. 40. 142—43. 15/2. 1939.)

KOLHÖRSTER.

**H. Euler** und **W. Heisenberg**, *Theoretische Gesichtspunkte zur Deutung der kosmischen Strahlung*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 17. 1—69. 1938. Leipzig.)

H. ERBE.

**P. M. S. Blackett**, *Über die Instabilität des Barytrons und den Temperatureffekt der Höhenstrahlen*. Nach EULER u. HEISENBERG (vgl. vorst. Ref.) wird der Unterschied im Massenabsorptionskoeff. der harten Komponente der Höhenstrahlung für Luft u. W. bzw. Erde durch den zeitlichen Zerfall der aus Mesotronen bestehenden harten Komponente erklärt. Dementsprechend kann der sogenannte Temp.-Effekt der Höhenstrahlen durch die verschied. Weglänge der Strahlen bei verschied. Temp. der Atmosphäre gedeutet werden. Für eine mittlere Energie von  $3 \cdot 10^9$  eV der Mesotronen u. der 150-fachen Elektronenmasse sowie  $\tau_0 = 2,7 \cdot 10^{-8}$  sec ergibt sich  $\tau = 1,08 \cdot 10^{-4}$  sec u. damit die Reichweite  $L$  von 32 km. Der hiernach abgeleitete Temp.-Koeff. stimmt mit beobachteten Daten von COMPTON u. TURNER (C. 1938. I. 4281) überein. Hieran schließen sich noch Bemerkungen über die durch die meteorolog. Verhältnisse bedingten Änderungen dieses Temp.-Effektes. (Physic. Rev. [2] 54. 973—74. 1938. Manchester, Univ.)

KOLHÖRSTER.

**J. I. Hopkins**, **W. M. Nielsen** und **L. W. Nordheim**, *Nebelkammeranalyse sekundärer Barytronen*. Best. der Anzahl sek. Teilchen, die die durch  $274 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-2}$  Eisen gefilterte Höhenstrahlung in Bleiplatten verschied. Dicke erzeugt. Die mit zählrohrgesteuerter Nebelkammer erhaltenen Werte wachsen nur unbedeutend bei Erhöhung der Plattendicke von 0,31 auf 0,82 cm an. Das Ergebnis wird durch die einzige Annahme erklärt, daß die Sekundärteilchen durch direkte Zusammenstöße der Mesotronen mit gebundenen Elektronen entstehen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 5. 5; Physic. Rev. [2] 55. 233. 1939. West Georgia Coll., Duke Univ.)

MICZAIKA.

**Marcel Schein** und **Volney C. Wilson**, *Erzeugung durchdringender Höhenstrahlenteilchen durch Photonen*. Durch Flugzeugaufstiege wird mit einer 4-fach-Koinzidenzanordnung die Intensität vertikal einfallender Höhenstrahlen bis zu einer Höhe von 25 000 Fuß bestimmt. Durch verschied. Anordnung von Bleiabsorbern ergibt sich, daß in größeren Höhen nichtionisierende Photonen Mesotronen erzeugen. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 5. 5; Physic. Rev. [2] 55. 233—34. 1939. Chicago, Univ.)

MICZAIKA.

**N. Dobrotin**, **N. Iwanova** und **B. Isajev**, *Über die Rückstoßschauer der Höhenstrahlung*. Registrierungen von Rückstoßschauern der Höhenstrahlung in 3000 m, 4200 m u. 5300 m Höhe zeigen im Gegensatz zu anderweitigen Beobachtungen, daß ihre Häufigkeit abnimmt, wenn unter Blei- oder Aluminiumpanzern gemessen wird. Eine sichere Erklärung kann nicht gegeben werden. Das Verhältnis zwischen direkten u. Rückstoßschauern ist in allen Höhen dasselbe. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 273—75. 25/11. 1938. Moscow, USSR, P. N. Lebedev Physical Inst., Academy of Sciences.)

MICZAIKA.

**N. S. Ivanova**, *Über die schauererzeugende weiche Komponente der Höhenstrahlung*. Aus Zählrohrregistrierungen wird der Absorptionskoeff. der schauererzeugenden Komponente der Höhenstrahlung zu  $\mu = 1 \pm 0,15 \text{ cm}^{-1}$  Pb bestimmt. Dieser Wert ist erheblich größer als der, der sich aus Ionisationsmessungen in Luft ergibt. Es wird vermutet, daß die schauererzeugende Strahlung überwiegend sek. Natur u. im Gleichgewicht mit der harten Komponente ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 529—32. 15/9. 1938. Leningrad, Inst. Physico-Technique.)

MICZAIKA.

**N. S. Ivanova**, *Über die harte Komponente der Höhenstrahlung und die Rossi-Kurve*. Theoret. Überlegungen über die ROSSI-Kurve lassen vermuten, daß ein merklicher Teil der weichen Komponente der Höhenstrahlung sek. Natur ist. Messungen ergeben,

daß die Schauerzahl unabhängig von der Ordnungszahl des Filterstoffes ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 533—36. 15/9. 1938.) MICZAIKA.

**A. H. Compton** und **P. S. Gill**, *Größe der Sternzeitschwankungen der Höhenstrahlung*. Von verschied. Beobachtern erhaltene Daten über die Höhenstrahlung werden erneut auf Abhängigkeit von der Sternzeit untersucht. Es ergibt sich eine sternzeitliche Schwankung, deren Amplitude aber wesentlich kleiner als die ist, die COMPTON u. GETTING theoret. aus der Milchstraßenrotation vorausgesagt haben. In einzelnen Meßreihen ist eine 12-std. Sternzeitperiode angedeutet. Das Resultat deutet darauf hin, daß die Erde keine merkliche Bewegung gegen die Quelle der Strahlung besitzt, diese also wahrscheinlich nicht außerhalb der Milchstraße entsteht. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 5. 5. 1938; Physic. Rev. [2] 55. 233. 1939. Chicago, Univ.) MICZAIKA.

**William P. Jesse** und **Piara S. Gill**, *Breiteneffekt von sehr großen Höhenstrahlenschauern*. Die Abhängigkeit der Anzahl großer Schauer von der geomagnet. Breite wird auf Grund eines größeren Beobachtungsmaterials, das auf Schiffsfreisen zwischen Vancouver u. Sydney sowie Sydney u. Tasmanien erhalten wurde, untersucht. Zwischen den geomagnet. Breiten 55 N u. 52 S ergibt sich eine Schwankung der Anzahl von 30% des Höchstwertes; das Minimum liegt am Äquator. Der Breiteneffekt für große Schauer scheint größer als für die Gesamtintensität der Höhenstrahlung. (Physic. Rev. [2] 55. 414. 15/2. 1939. Chicago, Univ., Ryerson Labor.) MICZAIKA.

**M. G. Occhialini**, *Messungen des Breiteneffekts von Höhenstrahlenschauern*. Messungen des Breiteneffekts von Höhenstrahlenschauern unter 4,5 cm Pb auf einer Fahrt von Bahia nach Triest mit Zählrohren nach COSYNS u. GISOLF von 3·35 cm ergaben einen Unterschied für Schauer von weniger als 3%, während der Breiteneffekt der Einzelstöße 10% beträgt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 101—03. 9/1. 1939.) MOYSICH.

**R. A. Millikan** und **H. V. Neher**, *Genauere Energiebestimmung der Höhenstrahlen als Funktion der Breite*. (Physic. Rev. [2] 55. 599. 15/3. 1939. — C. 1939. I. 2361.) MICZ.

**L. Groven**, *Beitrag zur Frage der Röntgenstrahlen, die in einer Hochfrequenzentladung zwischen äußeren Elektroden entstehen*. Vf. hat die in einer Quecksilberhochfrequenzentladung erzeugten Röntgenstrahlen mit Hilfe einer Ionisationskammer gemessen. Durch Beobachtung der M.-Absorption wird eine Wellenlänge von 5,7 Å festgestellt. Diese Wellenlänge bleibt konstant bei Intensitätsschwankungen im Verhältnis 1:64, bei Röhrendurchmessern zwischen 5—30 mm u. erregenden Hochfrequenzwellenlängen von 7—35 m. Nähert man die Hochfrequenzelektroden einander, dann steigt die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen entsprechend einer Wellenlänge von 3,5 Å. Der gemessene Wert von  $\lambda = 5,7$  Å entspricht den Hg-Linien  $\lambda_{M\alpha_1} = 5,649$  Å u.  $\lambda_{M\beta_1} = 5,439$  Å. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 182 bis 183. 16/1. 1939.) REUSSE.

**W. Maurer**, *Lichtanregung durch Ionen- und Atomstoß*. Zusammenfassende Darstellung. (Physik. Z. 40. 161—81. 1/3. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) JACOBI.

**René Bernard**, *Ursprung der Farbe der Nordlichter vom Typ B*. Der Typ B der Nordlichter ist der, bei dem nur der untere Rand weinrot gefärbt ist. Es wird eine beträchtliche Verstärkung der gelbroten Banden gefunden. Die Intensität dieser Banden ist direkt proportional der Stärke der Nordlichter. Das Bandensyst. erstreckt sich von der Grenze der Plattenempfindlichkeit 6750—5100 Å mit Maxima bei 6580, 6500, 6350, 6135, 6000, 5870, 5735, 5660, 5470, 5260 u. 5130 Å. Auf keiner Aufnahme wird eine Erhöhung der Intensität des Dubletts 6300—6364, wie sie HARANG (Gerlands Beiträge z. Geophys. 48. 1. 1936) berichtet, gefunden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 824—26. 13/3. 1939.) LINKE.

**René Bernard**, *Die Anwesenheit der verbotenen Stickstofflinie  $^2P-^4S$  im Nordlichtspektrum*. Eine Nachmessung der von dem Vf. (vgl. C. 1939. I. 4010) in der Nähe von 3470 Å gefundenen Linie ergab, daß sie prakt. mit der Ne-Linie bei 3466,575 Å zusammenfällt. Der Spektrograph gibt in der betreffenden Gegend eine Meßgenauigkeit von 3 Å. Die oben genannte Linie wird jetzt mit einer Wellenlänge von  $3466,5 \pm 1$  Å angegeben. Der Wert ist in guter Übereinstimmung mit dem aus dem Ionisationspotential von NI abgeleiteten Wert 3466,6 Å. KAPLAN findet (vgl. C. 1939. I. 4284) für die Linie bei Beobachtung im Labor. 3466,3 Å. Hieraus schließt der Vf., daß die Zuordnung der Linie zu dem NI-Spektr. richtig ist, u. daß die Anwesenheit von neutralen  $^2P$ -Stickstoffatomen in der oberen Atmosphäre bewiesen ist. In der Strahlung des Nachthimmels findet sich keine Linie, die mit der bei 3466,5 Å identifiziert werden

kann; es sei denn, man nimmt einen Meßfehler von 4—5 Å bei der starken Linie des Nachthimmels 3471 Å an. (Physic. Rev. [2] 55. 511. 1/3. 1939. Lyon, Univ., Inst. de Phys. Générale.) LINKE.

**Georges Déjardin**, *Die roten Banden des Cyans im Spektrum des Nachthimmels*. Diskussion, ob man neben den schon im Nachthimmelspektr. gefundenen violetten u. UV-Bahnen des Cyans ( ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ ) auch die roten Banden ( ${}^2\Pi \rightarrow {}^2\Sigma$ ) finden kann. Eine Gegenüberstellung der bis jetzt gemessenen Werte der Spektren zeigt, daß die Frage weder im bejahenden noch im verneinenden Sinne zu beantworten ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 751—53. 6/3. 1939.) LINKE.

**H. Landsberg**, *Atmosphärische Kondensationskerne*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. kosm. Physik 3. 155—252. 1938. Pennsylvania, State Coll.) H. ERBE.

**G. W. Wheland**, *Die Behandlung des Sauerstoffmoleküls nach der Methode der Valenzbindung*. Vf. zeigt auf etwas anderem Wege als G. NORDHEIM-PÖSCHL (C. 1936. II. 1293), daß eine verfeinerte Anwendung der Meth. der gerichteten Valenzen im Gegensatz zu den früheren Ergebnissen den Triplettgrundzustand des n. O<sub>2</sub>-Mol. zu erklären gestattet. (Trans. Faraday Soc. 33. 1499—1502. Nov. 1937. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) HENNEBERG.

\* **A. Prichotko** und **M. Ruhemann**, *Das Absorptionsspektrum des festen Sauerstoffs*. (Vgl. C. 1938. I. 15.) Die Unters. des Absorptionsspektr. des festen O<sub>2</sub> zeigt, daß für die verschied. Aggregatzustände keine Unterschiede in dem Aussehen der bekannten Absorptionsbanden bestehen. Ein Einfl. der verschied. Modifikationen des festen O<sub>2</sub> konnte nicht gefunden werden. (Actes VII<sup>e</sup> Congr. int. Froid I. 327—36. Febr. 1937. Charkov, Phys. Techn. Inst.) VERLEGER.

**S. Mrozowski**, *Über den Isotopenverschiebungseffekt im Spektrum des Bors*. Aufnahmen des B-Spektr. in einer Hohlkathodenentladung zeigen, daß die Linien des B I-Dubletts 2497/98 Å nach kurzen Wellen eine Asymmetrie aufweisen, die als Verschiebung des B-Isotops 11 im Vgl. zum B-Isotop 10 um  $-0,17 \text{ cm}^{-1}$  zu deuten ist. Das Intensitätsverhältnis beträgt  $1 : 2,04 \pm 0,08$ . Die B II-Linie 3451 Å besteht aus zwei Komponenten, die um  $0,877 \text{ cm}^{-1}$  verschoben sind u. die den zwei B-Isotopen angehören. Die spezif. Isotopenverschiebungen betragen  $-0,37 \text{ cm}^{-1}$  (B I) u.  $+0,734 \text{ cm}^{-1}$  (B II). Das Verhältnis der Isotopenkonz.  $B_{11}/B_{10}$  beträgt im Mittel  $3,95 \pm 0,10$ . (Z. Physik 112. 223—33. 30/3. 1939. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) VERLEGER.

**René Bernard**, *Anregungspotentiale der Niveaus B<sup>3</sup> II und C<sup>3</sup> II des Stickstoffmoleküls*. Im Verlauf von spektroskop. Unterss. an Gemischen von einatmigen Gasen u. N<sub>2</sub> machte Vf. die Beobachtung, daß sich das N<sub>2</sub>-Mol. in Ggw. von He u. Ne außerordentlich leicht anregen läßt. Diese Eig. besteht auch dann, wenn die Elektronengeschwindigkeit zu klein ist, um irgendein Niveau des He- oder Ne-Atoms anzuregen. Vf. erhält ohne Schwierigkeiten die Banden N<sub>2</sub> (2 P) u. N<sub>2</sub> (1 P) mit Elektronenenergien, welche niedriger sind als 12 bzw. 10 Volt. Um die Anregungspotentiale der Niveaus B<sup>3</sup> II u. C<sup>3</sup> II des N<sub>2</sub> zu erhalten, photographiert Vf. eine Reihe von Spektren mit progressiv abnehmenden Potentialen. Durch Photometrierung der Spektrogramme erhält Vf. die Kurve der Anregungsfunktion der intensivsten Banden der drei Systeme (N<sub>2</sub> (1 P), N<sub>2</sub> (2 P) u. N<sub>2</sub><sup>+</sup>). Aus den so erhaltenen Kurven erhält man durch Extrapolation für B<sup>3</sup> II ein Anregungspotential von 7,9 V, für C<sup>3</sup> II ein solches von 11,2 Volt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 793—94. 3/11. 1937.) GOTTFRIED.

**Nina Morguleff**, *Über die Absorption des Schwefeldampfes im Sichtbaren*. Es werden die Absorptionsmaxima der Banden im Sichtbaren bestimmt. Aus dem mit diesen Resultaten aufgestellten Schema werden dieselben Zusammenhänge wie bei der Analyse mit Hilfe der Bandenköpfe gewonnen. Die Ergebnisse sind genauer als die von ROSEN u. NEVEN (C. 1939. I. 2363). Es wird gezeigt, daß die Niveaus  $v' = 16$  u.  $v' = 17$  die stärksten Störungen aufweisen. In diesen beiden Niveaus ist auch die zweite Prädissoziation des Schwefels am ausgeprägtesten. Die Werte der Absorptionsmaxima sind angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 273—75. 23/1. 1939.) LINKE.

**K. Murakawa**, *Über das elektrische Quadrupolmoment des Jodkerns*. (Vgl. C. 1939. I. 332.) Aus den Abständen der Feinstrukturterme von  $5s\ 5p\ {}^3P_2$  wird das elektr. Quadrupolmoment von  ${}^{127}\text{J}$  zu  $Q = +0,8 \cdot 10^{-24}$  abgeschätzt. (Z. Physik 112. 234 bis 241. 30/3. 1939. Tokio-Komaba, Imp. Univ., Aeronautical Res. Inst.) VERLEGER.

\*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 4752, 4753.

**Th. Schmidt**, *Quadrupolmoment und magnetisches Moment des Atomkerns*  $_{53}^{127}\text{J}$ . Aus Messungen der Hyperfeinstruktur der Terme  $5p^4 6s^4 P_{1/2, 3/2}$  des  $J$  I-Spektr. wird das elektr. Quadrupolmoment von  $_{53}^{127}\text{J}$  zu  $-0,5 \cdot 10^{-24}$ , das magnet. Moment zu 2,8 Kernmagnetonen ermittelt. (Z. Physik **112**. 199—207. 30/3. 1939. Greifswald, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**G. M. Almy und M. Rassweiler**, *Das Absorptionsspektrum von Cesiumhydrat*. Das untersuchte Absorptionsspektr. des CsH liegt zwischen 4500 u. 6250 Å u. entspricht einem  $^1\Sigma^- - ^1\Sigma^+$ -Übergang. Die Rotations- u. Schwingungskonstanten wurden für beide Zustände berechnet. Die Dissoziationswärme beträgt 1,10 V für den angeregten Zustand u. 1,96 V für den Grundzustand. Die Potentialkurven liefern für den Fall des CsH eine gute Bestätigung der MULLIKANSchen Erklärung des anormalen Verh. der angeregten Zustände der Alkalihydride. (Physic. Rev. [2] **53**. 890—94. 1/6. 1938. Illinois, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**S. Tolansky und G. O. Forester**, *Das kernmagnetische Moment des Kupfers*. Es wird eine bes. Hohlkathode zur Anregung der Cu-Linien beschrieben. Aus Hyperfeinstrukturaufspaltungen der Cu I-Resonanzlinien wird das magnet. Kernmoment der beiden Isotopen  $^{63}\text{Cu}$  u.  $^{65}\text{Cu}$  bestimmt.  $\mu$  ( $^{63}\text{Cu}$ ) = 2,43 K. M. u.  $\mu$  ( $^{65}\text{Cu}$ ) = 2,54 K. M. (Proc. physic. Soc. **50**. 826—33. 1/9. 1938. Manchester, Univ.) VERLEGER.

**R. Schmid, L. Gerö, Katalin Lörinczi und G. Neu**, *Prüfung der Al I-Terme*. Neuaufnahmen von sieben Al-Linien zwischen 3050 u. 3070 Å zeigen, daß sie abweichend von der LAUSINGSchen Zuordnung als  $3s\ 3p\ 4s^2 P - 3s\ 3p^2\ ^4P$ -Übergang zu deuten sind. Diese Analyse ist gestützt durch ZEEMAN-Effektmessungen u. durch die analogen Übergänge von Si II usw. (Nature [London] **141**. 1017. 4/6. 1938. Budapest, Univ., Phys. Inst.) VERLEGER.

**H. G. Howell und N. Coulson**, *Das Spektrum von Thalliumchlorid*. Mittels Hochfrequenzentladung wurde das Absorptions- u. Emissionsspektr. von TlCl untersucht. In dem Absorptionsspektr. treten kontinuierliche u. diffuse Banden zusammen mit einem diskreten Bandensyst. in dem Gebiet von 2500—3500 Å auf. Dieses Bandensyst. tritt auch in dem Emissionsspektr. auf; es wird als  $1 \rightleftharpoons ^1\Sigma^+$ -Übergang angesehen. Die Niveaunkonstanten werden tabellar. aufgeführt. Es tritt in dem Bandensyst. Prädissociation auf, welche wahrscheinlich verantwortlich dafür ist, daß die Bandenintensitäten in dem Absorptions- u. Emissionsspektr. die gleichen sind. Es wurde der Vers. gemacht, die Elektronenniveaus von TlCl zu identifizieren, ausgehend von der Ähnlichkeit mit dem Spektr. des TlF. Es konnte kein Anzeichen für das Isotop  $^{203}\text{Tl}$  gefunden werden, während der Cl-Isotopeneffekt die vorgeschlagene Analyse vollständig stützt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **166**. 238—49. 19/5. 1938. Southampton u. Newcastle-upon-Tyne, Univ. u. King's College.) GOTTFRIED.

**I. S. Bowen**, *Die tiefen Terme des Co IV*. Durch die Einordnung von mehreren Linien, die Übergänge zwischen Termen der Konfigurationen  $d^4$  u.  $d^3\ 4p$  darstellen, ist die Festlegung der tiefen Terme der isoelektron. Reihe bis Co VI vervollständigt. (Physic. Rev. [2] **53**. 889—90. 1/6. 1938. Pasadena, Calif. Inst. Techn.) VERLEGER.

**Walter Albertson**, *Das Spektrum des neutralen Iridiums, Ir I*. Die zwischen 4627 u. 2159 Å aufgenommenen Ir-Linien sind in Tabellen zusammengestellt, desgleichen sind die Energieniveaus angegeben. Die Ionisierungsspannung beträgt ungefähr 9,2 Volt. (Physic. Rev. [2] **54**. 183—84. 1/8. 1938. Cambridge, Mass. Inst. Techn.) VERLEGER.

**F. Matossi**, *Ergebnisse der Ultrarotforschung*. Zusammenfassende Darstellung. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **17**. 108—63. 1938. Breslau.) H. ERBE.

**H. M. Randall**, *Die Spektroskopie im fernen Infrarot*. Überblick über den Stand der Unterss. im fernen Ultraroten. (Rev. mod. Physics **10**. 72—85. Jan. 1938. Ann Arbor, Mich., Univ.) H. ERBE.

**M. Blackman**, *Über die Feinstruktur der Reststrahlen*. Berichtigung zur früheren Arbeit (vgl. C. 1934. I. 657). (Z. Physik **112**. 256. 30/3. 1939. London.) VERLEGER.

**J. R. Collins**, *Eine neue ultrarote Absorptionsbande des flüssigen Wassers bei 2,52  $\mu$* . Fl. W. wurde im Gebiet von 2,00—2,65  $\mu$  untersucht. Die Spaltbreite betrug 100 Å. Es wird eine Bande bei 2,52  $\mu$  gefunden, die einen maximalen Absorptionskoeff. von 34 besitzt. Diese Bande wurde von ELLIS (C. 1932. I. 491) vorhergesagt als Kombination der 3,00  $\mu$ -Bande mit der 20  $\mu$ -Bande. Die Bande tritt am Fuße der 3,0  $\mu$ -Bande auf. Sie tritt bei höherer Temp. schärfer hervor. (Physic. Rev. [2] **55**. 470—72. 1/3. 1939. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.) LINKE.

**W. W. Barkas**, *Analyse des von einer wenig polierten Oberfläche in seine spiegelnden und diffusen Komponenten gestreuten Lichtes*. Der diffuse Teil des zurückfallenden Lichtes gehorcht dem LAMBERTSchen Gesetz, der unter bestimmten Winkeln reflektierte Teil ist durch die FRESNELSchen Gleichungen gegeben u. ist von dem Brechungsindex des Materials abhängig. Die unter diesen Annahmen entwickelten Formeln werden experimentell an verschied. Spiegeln geprüft. (Proc. physic. Soc. 51. 274—95. 1/3. 1939. Princes Risborough, Bucks, Forest Products Research Lab.) VERLEGER.

**W. W. Coblentz und R. Stair**, *Bemerkung über das spektrale Reflexionsvermögen von Rhodium*. Rh wird elektrolyt. auf einer Glasplatte u. einem polierten Cu-Spiegel niedergeschlagen. Das Reflexionsvermögen von Rh fällt rasch mit abnehmender Wellenlänge ab. Im sichtbaren Gebiet ist das Reflexionsvermögen größer als für Cr. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 93—95. Jan. 1939. Washington, Bureau of Standards.) VERLEGER.

**Paul Lainé und Roger Servant**, *Emission am Ende lumineszierender Gasröhren. Die Rolle der Reflexionen an den Wänden*. Die von DUNOYER (vgl. C. 1939. I. 3123) berechnete Formel für den Lichtfluß am Ende einer Lumineszenzröhre berücksichtigt nicht die Reflexionen an den Wänden. Die Vff. machen Verss. in der Weise, daß sich zwischen zwei mit kleinen Löchern versehenen Schirmen einmal ein Rohr befindet u. ein anderes Mal nicht. Es zeigt sich, daß durch das Rohr infolge einer Bündelung des Lichtes mehr Licht hindurch geht als durch die beiden Schirme, wenn sich kein Rohr zwischen ihnen befindet. Bei sehr kurzen Röhren fällt der Effekt aus. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 275—76. 23/1. 1939.) LINKE.

**L. F. Cole und R. Webster**, *Fluoreszenz von Diamant*. Fluoreszenzunterss. an Diamant im UV-Licht ergab für einen Teil der untersuchten Steine blaue Fluoreszenz, ein anderer Teil zeigte gelbliche Farbe, einige Steine fluorescierten grüngelb u. ein Teil schließlich violett. Ein Stein von brauner Farbe fluorescierte grün. Weiter wurden auf ihre Fluoreszenzfarbe hin untersucht Zirkon, natürlicher Korund, synthet. Spinelle u. Korunde, sowie ein farbloser Topas. (Goldsmiths J. Gemmologist 39. 129—30. März 1939.) GOTTFRIED.

**N. W. Ssolomin**, *Einige Eigenschaften der Gläser im System Li<sub>2</sub>O-Na<sub>2</sub>O-B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*. Der Ausdehnungskoeff. u. die Zähigkeit glasartiger Borate des Li u. Na mit bis zu 10% Li<sub>2</sub>O u. 15% Na<sub>2</sub>O, Rest B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, werden bestimmt u. in Abhängigkeit von der Zus. im Diagramm wiedergegeben. Der Wert des Ausdehnungskoeff. verringert sich meist beim Ersatz von Na<sub>2</sub>O durch Li<sub>2</sub>O. Die Zähigkeit im Erweichungsbereich wird größer bei Erhöhung des Na<sub>2</sub>O- u. Li<sub>2</sub>O-Gehalts. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 8. 523—27. 1938. Moskau, Elektrowerk Kuibyschew.) REINBACH.

**N. S. Akulow und I. A. Basurina**, *Über die Kinetik der plastischen Deformation der Krystalle*. (Vgl. C. 1934. II. 2950.) Auf Grund BITTERScher Figuren wurde die plast. Deformation hexagonaler Krystalle (grobkrystallines Co) untersucht. Es wird das Bestehen zweier Typen der plast. Deformation angenommen: 1. einer wirbelartigen, die in der Drehung der einzelnen Krystallblöcke u. ihrer allmählichen Zerkleinerung besteht, u. 2. einer translator., bestehend in der Verschiebung der Krystall„pakete“ gegeneinander. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i theoreticheskoi Fiziki] 8. 745. Juni 1938. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) GERASSIMOFF.

**R. I. Garber**, *Restspannungen in plastisch deformierten Steinsalzkrystallen*. Es wird eine Meth. zur Best. von elast. Spannungen in opt. klaren isotropen Medien beschrieben, die auf der Messung der Doppelbrechung u. der Änderung des Brechungs-exponenten beruht. Zur Berechnung der hauptsächlichsten Spannungen u. der Energie der Restspannungen in plast. deformiertem Steinsalz werden Formeln angegeben. Zur Messung des Brechungsexponenten in verschied. Punkten eines flachen Unters.-Objektes wird ein bes. eingerichtetes Interferometer nach MICHELSON beschrieben. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i theoreticheskoi Fiziki] 8. 746—53. Juni 1938. Charkow, USSR, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) GERASSIMOFF.

**Ottmar Bender**, *Elastizitätsmessungen an Alkalimetalleinkrystallen in tiefer Temperatur*. Es wurden zunächst an Einkrystallstäben mit kreisförmigem Querschnitt aus Na u. K bei tiefen Temp. die Hauptelastizitätsmoduln bestimmt u. zwar zu  $s_{11} = 420$ ,  $s_{12} = -190$ ,  $s_{34} = 162$  [ $10^{-13}$  qcm/dyn] für Na u.  $s_{11} = 823$ ,  $s_{12} = 370$ ,  $s_{34} = 380$  [ $10^{-13}$  qcm/dyn] für K. Die hieraus berechneten Elastizitätskonstanten stimmen befriedigend mit den theoret. Werten überein. Aus den elast. Konstanten wurden weiter für Na u. K die Konstanten für den quasiisotropen Vielkrystall berechnet u. zwar zu  $E = 8,95$ ,  $T' = 3,4$  [ $10^{10}$  dyn/qcm],  $\mu = 0,315$  für Na u.  $E = 3,54$ ,  $T' = 1,3$

[ $10^{10}$  dyn/qcm],  $\mu = 0,35$  für K. Die charakterist. Temp. der Gitterschwingungen für Na ist 183, für K 96,5°. — Aus den an Li-Vielkrystallstäben erhaltenen elast. Werten der verschied. stark anisotropen Li-Vielkrystalle wurden die Konstanten des quasiisotropen Vielkrystals extrapoliert zu  $E = 11,5$ ,  $T = 4,2$  [ $10^{10}$  dyn/qcm],  $\mu = 0,36$ . Die charakterist. Temp. der Gitterschwingungen ist 333°. Die berechneten charakterist. Temp. für die 3 Alkalimetalle stehen im Widerspruch zu der SIMONSCHEN Quantensprunghypothese. — Die verwendete App. u. das Verf. zur Herst. der Einkrystallstäbe werden ausführlich beschrieben. (Ann. Physik [5] **34**. 359—76. Febr. 1939. Marburg, Univ., Physikal. Inst.)

GOTTFRIED.

**Hermann Möller und Gustl Strunk**, *Über die Umrechnung von Gitterkonstanten in Spannungen bei der Spannungsmessung mit Röntgenstrahlen*. Die Berechnungen von MÖLLER u. BARBERS (C. 1934. I. 3793) über den Einfl. der elast. Anisotropie auf den im Röntgenvers. gültigen Elastizitätsmodul werden auch auf Aufnahmen mit schräger Einstrahlung ausgedehnt. Weiterhin werden die Beziehungen zwischen Gitterkonstanten u. Spannungen unter den neuen Voraussetzungen abgeleitet. Zur Prüfung dieser Ansätze werden 2 Biegeverss. u. ein Zugvers. durchgeführt. Der Vgl. der hierin beobachteten Neigungen der elast. Geraden mit den berechneten Neigungen ergibt bessere Übereinstimmung bei einer Berücksichtigung der Anisotropie nach dem benutzten Ansatz. Daraus wird gefolgert, daß sich das Krystallhaufwerk nicht wie ein isotropes Medium verhält, sondern daß die Anisotropie der einzelnen Krystallite eine merkliche Rolle spielt. — Weiterhin wird gezeigt, daß für die Berechnung der Einzelspannungen nach dem Verf. von GISEN, GLOCKER u. OSSWALD (C. 1936. II. 855), bei dem unter 45° eingestellt wird, der Einfl. des Anisotropiefaktors prakt. ohne Bedeutung ist. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf **19**. 305—15. 1937.) KUBASCHEWSKI.

\* **H. Halberstadt**, *Teilchengrößenbestimmung mit Röntgenstrahlen*. Zusammenfassender Überblick über die röntgenograph. Teilchengrößen best. mit Halbwertsbreiten nach SCHERRER u. nach BRILL u. die Teilchengrößenbest. nach BRILL auf Grund des Zweimaximaverfahrens. An Hand eines Beispiels (Aufnahme von Flußspat mit Cu  $K_{\alpha}$ -Strahlung) wird die Teilchengröße nach den verschied. Verff. berechnet. Es folgen kurz einige Betrachtungen über die Aufnahmetechnik u. die Verwendung der Teilchengrößenbest. in der Praxis. (Meßtechn. **15**. 21—26. 42—48. März 1939. Berlin.)

GOTTFRIED.

**G. D. Preston**, *Ein Temperatureffekt in Laueogrammen*. Es wurden Laue-Aufnahmen hergestellt bei 20 u. 550° an Einkrystallen von 4% Cu enthaltendem Al. Vf. beobachtete, daß einige Interferenzen u. Interferenzstreifen, welche bei 20° nur schwach angedeutet waren, bei 550° sehr viel intensiver auftraten. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß dieser Effekt der therm. Bewegung des Krystallgitters zuzuschreiben ist. (Nature [London] **143**. 76. 14/1. 1939. Teddington, National Physical Labor., Metallurgy Dep.)

GOTTFRIED.

**Hideo Tazaki**, *Zwillingslamellen von Borsäure,  $H_3BO_3$* . Mittels LAUE-Aufnahmen wurden an  $H_3BO_3$  drei verschied. Zwillingstypen festgelegt: Bei dem ersten Typ ist Zwillingsachse [2 3 0], u. die Ebenen ( $\bar{3}$  2 1) u. (3  $\bar{2}$  1) der beiden Komponenten haben die gleiche Orientierung; bei dem zweiten Typ ist [0 1 0] Zwillingsachse, während (1 0 0), (2 0 1) u. ( $\bar{3}$  0 2) der beiden Komponenten die gleiche Orientierung besitzen. Im dritten Typ schließlich ist [4  $\bar{1}$  0] Zwillingsachse u. (1 4 1) der beiden Komponenten haben die gleiche Orientierung. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A **9**. 21—27. Febr. 1939. Hiroshima, Univ., Physical Labor.)

GOTTFRIED.

**I. Koga und M. Tatibana**, *Laueaufnahmen von Quarz und ihre Anwendung*. Vff. weisen darauf hin, daß man mittels LAUE-Aufnahmen schnell die krystallograph. Orientierung von piezoelektr. schwingenden Quarzplatten nachprüfen bzw. festlegen kann. (Electrotechn. J. **3**. 38—39. Febr. 1939.)

GOTTFRIED.

**Ugo Panichi**, *Betrachtungen und Untersuchungen über Silicate*. Die den Silicaten zugrunde liegenden Kieselsäuren lassen sich durch die Formeln  $p(SiO_2) + q(H_2O)$  oder  $H_7Si_mO_n$  wiedergeben. Sie können in ein Koordinatensyst. mit der Abszisse  $p$  u. der Ordinate  $q$  eingeordnet werden. Durch den Koordinatenanfangspunkt gelegte Gerade sind Linien mit gleichem Wert für  $n/m$ . Wie an einer größeren Anzahl von Mineralien nachgewiesen wird, liegen die Säuren der natürlich vorkommenden Silicate prakt. alle in einem Feld, das durch folgende Bedingungen begrenzt wird:  $2,5 \leq n/m \leq 4$ ;  $m \leq v \leq n$ ;  $p \leq 8$ ;  $q \leq 6$ . Die Formeln, nach welchen die Einordnung in das Ko-

\*) Röntgenograph. Unterss. in organ. Verbb. s. S. 4737, 4753, 4754.

ordinatensyst. erfolgt, sind dem röntgenograph. usw. ermittelten wirklichen Bau des Mol. entsprechend aufzustellen, z. B. Prehnit als  $\text{Ca}_2(\text{AlOH})(\text{AlO}_2\text{H})(\text{SiO}_3)_3$  entsprechend  $\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ . (R. Ist. Lombardo Sci. Lettere. Rend. Cl. Sci. mat. natur. [3] 71. 318—26. 1938.)

DESEKE.

**W. Werker**, *Die Krystallstruktur des  $\text{Rb}_2\text{SnJ}_6$  und  $\text{Cs}_2\text{SnJ}_6$* . Zur Darst. von  $\text{Rb}_2\text{SnJ}_6$  u.  $\text{Cs}_2\text{SnJ}_6$  wurden  $\text{SnJ}_4$  bei milder Erhitzung in  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre in alkoh. HJ, die Alkalijodide ebenso in HJ gelöst. Nach Zusammenfügen beider Lsgg. kryst. die Komplexsalze in Form sehr dunkel gefärbter Oktaeder aus. Pulveraufnahmen mit Cu  $K_\alpha$ -Strahlung ergeben Isomorphie mit dem  $\text{K}_2\text{PtCl}_6$ -Typ. Der Gitterparameter wurde gefunden zu  $a = 11,60 \pm 0,01 \text{ \AA}$  für das Rb-Salz u. zu  $a = 11,63 \pm 0,01 \text{ \AA}$  für das Cs-Salz. Der Jodparameter beträgt bei beiden Salzen  $0,245 \pm 0,004$ . Röntgenograph. bestimmte D. für das Rb-Salz 4,43, für das Cs-Salz 4,77. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 257—58. 15/3. 1939. Leiden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

GOTTFRIED.

**Adolfo Ferrari und Leandro Coghi**, *Cobaltinitrite zu zweiwertiger Metalle*. Dargestellt u. röntgenograph. untersucht wurden  $\text{Pb}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Ba}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ . Analyt. ergab sich für das Pb-Salz ein W.-Geh. von 8  $\text{H}_2\text{O}$ , für das Ba-Salz von 12  $\text{H}_2\text{O}$ . Aus den röntgenograph. Daten ergab sich jedoch, daß das W. nicht chem. sondern zeolith. gebunden ist. Pulveraufnahmen ergaben kub. Symmetrie mit  $a = 10,42 \text{ \AA}$  für das Pb-Salz u.  $a = 10,57 \text{ \AA}$  für das Ba-Salz. In der Zelle sind je 2 Moll. enthalten. In dem Gitter liegen 6 Pb (Ba) in  $1/2 0 0$ ;  $0 1/2 0$ ;  $0 0 1/2$ ;  $1/2 0 1/2$ ;  $1/2 1/4 0$ ;  $0 1/2 1/2$ , 4 Co in  $1/4 1/4 1/4$ ;  $1/4 3/4 3/4$ ;  $3/4 1/4 3/4$ ;  $3/4 3/4 1/4$ , 24 N in  $(1/2 1/2 0)$ ;  $1/2 0 1/2$ ;  $0 1/2 1/2$  +  $1/4$ ,  $1/4 + x$ ,  $1/4$ ;  $1/4 + x$ ,  $1/4$ ,  $1/4$ ;  $1/4 + x$ ,  $1/4 - x$ ,  $1/4$ ;  $1/4 - x$ ,  $1/4 + y$ ,  $1/4$ ;  $1/4 + y$ ,  $1/4$ ,  $1/4 \pm z$ ;  $1/4$ ,  $1/4 \pm z$ ,  $1/4 + y$ ;  $1/4 \pm z$ ,  $1/4 - y$ ,  $1/4$ ;  $1/4 - y$ ,  $1/4 \pm z$ ;  $1/4$ ,  $1/4 \pm z$ ,  $1/4 - y$  mit  $y = 0,10$  u.  $z = 0,25$ . — Es gelang nicht, die entsprechenden Sr- u. Cd-Salze herzustellen. (Gazz. chim. ital. 69. 3—10. Jan. 1939. Parma, Univ., Istituto di Chimica Generale.)

GOTTFRIED.

**Isao Takesita**, *Einfluß der Verminderungsgeschwindigkeit beim Drahtziehen auf die Orientierung von Aluminiumeinkristalldraht*. Ein Al-Draht von 3 mm Durchmesser wurde das eine Mal durch Ziehen durch 12 runde Stempel, das andere Mal durch Ziehen durch 25 runde Stempel bei konstanter Ziehgeschwindigkeit auf einen Durchmesser von 1 mm gebracht. Durch Anlassen wurden in den so dargestellten Drähten Einkristalle hergestellt, deren Orientierung mittels Röntgenaufnahmen festgelegt wurden. In dem ersten Fall lagen die Richtungen  $[2 1 0]$  u.  $[3 2 0]$ , in dem zweiten Fall  $[2 1 0]$  u.  $[1 1 0]$  angenähert in der Richtung der Drahtachse, d. h. die Orientierung der Einkristalle ist von der Verminderungsgeschwindigkeit abhängig. (J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A 9. 29—31. Febr. 1939.)

GOTTFRIED.

**Heinz Borchers und Hans Joachim Mikulla**, *Der Rekrystallisationsvorgang unter besonderer Berücksichtigung der Glühdauer und der Erhitzungsgeschwindigkeit bei einer technischen Al-Mg-Legierung*. An einer techn. Al-Mg-Legierung (8,80% Mg, 0,25 Mn, 0,24 Fe, 0,16 Si, Rest Al) wurde der Rekrystallisationsvorgang in seinen einzelnen Phasen unter bes. Berücksichtigung der Glühzeit u. Erhitzungsgeschwindigkeit untersucht. Die metallograph. u. röntgenograph. Unters. ergeben, daß man bei der Rekrystallisation 3 Stufen unterscheiden muß, die Keimbildg., das anschließende Kornwachstum u. die Oberflächenrekrystallisation. Die Keimbildg. wird sehr stark durch die Erhitzungsgeschwindigkeit beeinflusst, u. zwar führt eine kurze Glühzeit bei möglichst hohen Temp. u. gleichzeitiger hoher Erhitzungsgeschwindigkeit zu einer größeren Anzahl von Keimen u. damit zu kleinerem Korn als eine lange Glühung bei niedriger Erhitzungsgeschwindigkeit u. tieferer Temperatur. Es konnte ferner festgestellt werden, daß die Keimbildg. ein spontaner u. von der Zeit unabhängiger Vorgang ist, welcher in dem Augenblick eintritt, wenn potentielle u. kinet. Energie den für den Werkstoff erforderlichen Wert erreicht haben. Das Kornwachstum ist ein zeitabhängiger, sehr gleichmäßig vor sich gehender Vorgang. Die Oberflächenrekrystallisation schließlich ist ein Vorgang, bei welchem die Kornvergrößerung sehr sprunghaft vor sich geht u. sehr stark von der Glühdauer u. der Temp. abhängig ist. (Aluminium 28. 6—23. Jan. 1939. München, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallurgie u. Metallkunde.)

GOTTFRIED.

**D. A. Petrow**, *Über die Rolle der ternären Phase bei der Alterung von Al-Cu-Mg-Legierungen*. (Vgl. C. 1938. I. 4713.) Die Unters. der Härte u. die metallograph. Analyse des Syst. Al-Cu-Mg zeigte in Bestätigung der früheren Unters., daß die Verb.  $\text{Al}_2\text{Cu}_2$

Mg<sub>2</sub> als eine wesentliche Phase bei der Alterung anzusehen ist. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 88—91. März 1938.) KLEVER.

M. S. Vallanta, An outline of the theory of the allowed cone of cosmic radiation. London: Oxford U. P. 1939. (56 S.) 8°. 7 s.

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

Arnold H. Scott, *Die Bestimmung der Randkorrektion bei der Messung der Dielektrizitätskonstanten*. Zu den C. 1937. II. 2870 mitgeteilten theoret. Betrachtungen werden Verss. an Glas, Hartgummi u. Marmor ausgeführt. Zur Best. der DE. dienen 9 verschied. Methoden, ferner wurden 7 verschied. Elektrodenanordnungen verwendet. Die Elektroden waren kreisförmig. Einzelheiten im Original. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 37. 655—60. 2/7. 1937. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) FUCHS.

P. Böning, *Zur Frage des Öldurchschlags*. Es werden Meßergebnisse mitgeteilt, die sich auf den Durchschlag von Öl bei Wechselspannung (50 Hz) mit spitzer u. stumpfer Form der Spannungscurve beziehen. Parameter sind der Reinheitsgrad bzw. der Geh. an kolloidalen Stoffen. Zusammen mit früheren Beobachtungen liefern die Meßergebnisse eine große Zahl von Kriterien für den Mechanismus der Durchschlagserscheinung u. stützen bes. die Auffassung des Vf., daß der Zeitintegralwert der Spannung bis zum Durchschlag die Höhe der Durchschlagsspannung bestimmt. (Z. techn. Physik 20. 46—50. 1939. Breslau.) KOLLATH.

B. Klarfeld und L. Gussewa, *Durchschlagsspannung in Hg-Dämpfen*. Es wird die Abhängigkeit der Durchschlagsspannung  $U_s$  von dem Produkt aus Gasdruck  $p_0$  u. Plattenabstand  $d$  eines Kondensators untersucht. Bei dem Wert  $p_0 \cdot d = 0,26$  cm/mm Hg weist die Kurve eine Unstetigkeit auf, indem  $U_s$  sprunghaft auf den 10—15-fachen Wert ansteigt. Als Plattenmaterial für den Kondensator diente Ni. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 1034—39. 15/6. 1938. Moskau, Röntgen- u. Radiolog. Inst.) REINBACH.

J. Clay, G. v. Kleef und M. A. v. Tijn, *Leitfähigkeit von Gasen bei hohen Drucken*. (Vgl. C. 1938. I. 3589.) Bei der Messung der Ionisierung von Gasen bei hohen Drucken wurde festgestellt, daß einige Gase in Feldern, die 10 000-mal kleiner als die für die spontane Ionisierung nötigen Felder sind, bereits eine beträchtliche Leitfähigkeit besitzen. So zeigt X bei 82 at u. 4000 V/cm die spezif. Leitfähigkeit von  $2,6 \cdot 10^{-15}$  Amp/Volt. Bei 63 at u. 2000 V/cm ist Ne ein Leiter, bei 97 at u. 3200 V/cm ist es noch ein Isolator, ähnlich verhält sich N<sub>2</sub>. Bei Luft u. Ar wurde bis 150 at u. 5000 V/cm keine Leitfähigkeit festgestellt. (Physica 4. 766. Okt. 1937. Amsterdam.) I. SCHÜTZA.

S. Fujitaka und R. Kobayasi, *Die primären Ionen der Funkenentladung*. Kugel- u. Spitzenfunkenstrecken werden unter verschied. Bedingungen mit Stoßspannung untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß die Ionen, die die Entladung einleiten, auf der Elektrodenoberfläche entstehen. (Electrotechn. J. 3. 90—92. April 1939.) KOLL.

F. L. Arnot und Marjorie B. M'Ewen, *Elektronenübertragung in Quecksilberdampf*. Es wird der Prozeß  $Hg^{2+} + Hg \rightarrow Hg^+ + Hg^+$  untersucht, indem  $Hg^{2+}$ -Ionen von 140—400 eV eingestrahlt werden. Die innere Energie, die durch das Einfangen des Elektrons frei wird, ist 8,28 eV. Davon werden 6,3 eV zur Anregung eines der  $H^+$ -Ionen gebraucht u. ca. 2 eV werden aufgeteilt in kinet. Energie der beiden  $H^+$ -Ionen. Auf Grund der klass. Mechanik lassen sich die Ergebnisse nur durch zentralen Stoß erklären. — Der Wrkg.-Querschnitt der Rk. steigt mit größeren Energien der  $H^{2+}$ -Ionen an. Er beträgt im Mittel ungefähr  $\frac{1}{10}$  des gaskinet. Querschnitts. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 169. 437—50. 7/2. 1939.) KATZ.

Carl Kenty, *Aufzehrungs- und Druckercheinungen in Quecksilberdampfentladungen bei niedrigem Druck: eine reversible elektrische Aufzehrung von Quecksilber*. Es wird eine Aufzehrung („clean-up“) von Hg in einer Dampfentladung beschrieben. Sie setzt sich zusammen aus einem bei n. Betriebstemp. reversiblen u. einem irreversiblen Anteil. Beim reversiblen Anteil kann eine Hg-Menge von den Wänden des Entladungsrohres festgehalten werden, die um ein Vielfaches größer ist als die in Gasphase befindliche. Als Folge dieser Erscheinung nimmt der Druck im Entladungsrohr bei plötzlicher Erhöhung des Stromes stark ab bzw. bei Erniedrigung des Stromes stark zu. Diese Erscheinungen werden in Abhängigkeit von verschied. Vers.-Bedingungen im einzelnen untersucht, z. B. wird die mittlere Aufenthaltsdauer des Hg auf der Röhrenwandung zu 4 Min. bestimmt. Der irreversible Anteil entsteht nach Ansicht des Vf. durch das Hineinschießen von Hg-Ionen in die Glaswand, so daß sie erst durch stärkere Wärme-

behandlung wieder befreit werden können. (J. appl. Physics 9. 765—77. Dez. 1938. Hoboken, N. Y., Gen. Electr. Vapor Lamp Comp.) KOLLATH.

M. Benjamin und R. O. Jenkins, *Wanderung von Barium auf Molybdän*. Mit dem Elektronenmikroskop wurde die Wanderung von Ba auf Mo-Draht verfolgt. Beobachtet wurde, daß in dem Temp.-Intervall von 1000—1050° K Ba gleichmäßig über Mo wandert. Unterhalb 1000° K findet keine Wanderung statt, oberhalb 1050° K verdampft Ba sehr schnell. (Nature [London] 143. 279—80. 18/2. 1939. Wembley, Res. Staff of the M-O. Calve Co., Ltd.) GOTTFRIED.

N. S. Chlebnikow, *Einfluß von Gasen auf die Sekundäremission einiger Metalle*. Der Koeff. der sek. Emission  $\sigma$  von Be, Mg u. Ta ist in hohem Maße abhängig von dem Zustand der Metalle. Unter der Einw. von O<sub>2</sub> steigt der Wert von  $\sigma$  steil an. Die Ursache früher beobachteter hoher  $\sigma$ -Werte kann somit nicht in einer Verringerung der Austrittsarbeit gesehen werden, es scheint sich vielmehr in der Hauptsache um eine Veränderung der Metallgitterstruktur infolge der Aufgl. von Gasen im Metall zu handeln. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 994—1013. 15/6. 1938. Moskau.) REINBACH.

N. S. Saitzew und N. S. Chlebnikow, *Über einige Probleme bei der Herstellung von Sauerstoff-Silber-Caesiumphotokathoden*. Die Empfindlichkeit der Ag-Cs<sub>2</sub>O-Cs-Photokathoden hängt in hohem Maße von der Einhaltung der günstigsten Herst.-Bedingungen ab. Von wesentlichem Einfl. ist die Tiefe der Ag<sub>2</sub>O-Schicht u. die Temp. der Cs-Dämpfe. Bei höheren Temp. verschiebt sich das Maximum der Empfindlichkeit nach geringeren Schichtdicken u. umgekehrt. Die Empfindlichkeit der fertigen Cs<sub>2</sub>O-Photokathode läßt sich noch etwa auf das 5-fache steigern, wenn ein geringer Überschuß an Ag aufgedampft wird. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1023—33. 15/6. 1938. Moskau.) REINBACH.

A. I. Pjatnitski, *Die Energieverteilung der Sekundärelektronen aus zusammengesetzten Cs-Photokathoden*. Die sek. Emission von Ag-Cs<sub>2</sub>O-Cs-Kathoden ist charakterisiert durch die Emission langsamer Elektronen im Gegensatz zur Sekundäremission reiner Metalle, bei denen eine relativ größere Anzahl schneller Elektronen zu beobachten ist. Da somit die Energieverteilung der sek. Elektronen aus zusammengesetzten Kathoden von der MAXWELLSchen Verteilung abweicht, muß auf einen von den reinen Metallen abweichenden Mechanismus der Emission geschlossen werden. Es wird der Schluß gezogen, daß als Quelle der sek. Elektronen die Atome u. Atomgruppen des Alkalimetalls anzusehen sind. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 8. 1014—22. 15/6. 1938. Moskau, Elektrotechn. Inst.) REINBACH.

W. Weissner, *Der Stand der Forschung über das Wesen der Elektrizitätsleitung*. (Elektrotechn. Z. 60. 333—36. 16/3. 1939. München.) SKALIKS.

E. Czerlinsky, *Untersuchungen über die Widerstandsänderung von Drähten durch Zug*. Um die geeigneten Werkstoffe für ein prakt. verwertbares Verf. zur Messung u. Aufzeichnung schnell wechselnder Zug- oder Druckkräfte zu ermitteln, wurden die Widerstandsänderungen durch Zugkräfte an Drähten aus folgenden Metallen bestimmt: Manganin, Konstantan, Kruppin, Ni, Stahl, Eisen, Cu, Kulmitz, Neusilber, Nickelin, Phosphorbronze, Messing, Chromnickel. Die Unters. zeigen, daß die Widerstandsänderung sich aus 2 Anteilen zusammensetzt: aus dem nur aus der Verformung bzw. dem Elastizitätsmodul berechenbaren Anteil u. aus einem Anteil, der bei den meisten Stoffen von der gleichen Größenordnung ist u. der von einer strukturbedingten Änderung des spezif. Widerstandes des Materials herrührt. Am Beispiel des Ni wird gezeigt, daß die Anisotropie des Krystals u. die aus ihr abgeleiteten Gesetzmäßigkeiten das charakterist. Verh. des Ni-Drahtes unter Zug bedingen. — Für die meßtechn. Anwendung zur Zugmessung sind vorzugsweise Konstantandrähte geeignet. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. II. 377—80. Berlin-Adlershof, Dtsch. Vers.-Anstalt f. Luftfahrt.) SKALIKS.

Jean Bouchard und Henri Billot, *Die Änderung der elektromotorischen Kraft zwischen Kupfer und Nickellegierungen unter dem Einfluß eines Magnetfeldes*. Thermolemente aus Cu u. Ni, bzw. verschied. Ni-Legierungen (Permax [79% Ni], Fixamper [72% Ni], No. 58 [58% Ni], Dilvor [47% Ni], ADR [39% Ni], Invar [36% Ni]) wurden bei Temp. bis zu 425° der Wrkg. verschied. magnet. Felder ausgesetzt u. die dadurch eintretende Änderung der EK. gemessen. — Elemente, die ein ferromagnet. Metall enthalten, erfahren eine vom induzierenden Felde direkt abhängige Änderung u. zwar ist diese charakterist. für das Metall u. seinen Zustand: Ni-Drähte verschied. Herkunft zeigten nach dem Ausglühen genau die gleichen Änderungen der elektromotor. Kraft. Die ermittelten Änderungen sind unabhängig von der Feldrichtung u. unabhängig

davon, ob konstante oder wechselnde Felder angewendet wurden. Die Fehler in der Temp.-Anzeige durch die Änderung der EK. machen bei den Elementen Cu-Ni, Cu-Permax, Cu-Fixamper etwa 2,5° aus, bei Cu-N 58 u. Cu-Dilver 1—1,5°. Werden mehrere Elemente in Serie geschaltet, so erreichen die Fehler beträchtliche Werte. Bei den Elementen Cu-Konstantan beträgt der Fehler nur 0,01°. (Rev. du Nickel 9. 103—14. Juli 1938. Dijon, Labor. de Physique industrielle de la Faculté des sciences.)  
GOLDBACH.

Hermann Fahlenbrach, *Die atomare Erklärung des Magnetismus*. Allg. Überblick über den Magnetismus als Atomphänomen. (Umschau Wiss. Techn. 41. 1186—87. 26/12. 1937.)  
GOTTFRIED.

\* Pierre van Rysselberghe, *Interpretation von Diffusionsdaten für einige starke Elektrolyte*. Die Diffusionsbeweglichkeit von KCl, NaCl u. KNO<sub>3</sub> in wss. Lsg. wird aus den experimentellen Diffusionskoeff. u. den thermodynam. Faktoren  $1 + C \partial \log f / \partial C$  berechnet. Die Werte werden mit den theoret. nach der ONSAGER-FUOSSSchen Diffusionstheorie (vgl. C. 1933. I. 572) erhaltenen u. den sich durch Anwendung der Viscositätskorrektur auf die Beweglichkeit bei unendlicher Verdünnung bzw. auf die ONSAGER-FUOSSSchen Beweglichkeiten ergebenden verglichen. Die Viscositätskorrektur ist ebenso bedeutend wie die ONSAGER-FUOSSSchen interion. Effekte. Im Falle des NaCl kann ohne Anbringung der Viscositätskorrektur die Richtung der Änderung der Beweglichkeit überhaupt nicht erhalten werden. Vf. geht ferner auf die Minima in den Kurven für den Diffusions- u. den Aktivitätskoeff. u. auf die Diffusion der Saccharose ein. Zur Beschreibung der Diffusion in mol. Lsgg. wird das STOKES-EINSTEINSche Gesetz zweckmäßig durch Einführung des obigen thermodynam. Faktors abgeändert u. auf die Form  $D = [(RT/N) (1/6 \pi \eta r)] (1 + C \partial \log f / \partial C)$  gebracht. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2326—31. 8/10. 1938. Stanford, Cal., Univ., Dep. of Chem.)  
H. ERBE.

Don De Vault, *Der Aktivitätskoeffizient von Perchlorsäure und eine Berichtigung des Wertes des Argento-Argentinoxydationspotentials in Perchlorsäure*. Der vom Vf. erhaltene Wert für den Aktivitätskoeff. der HClO<sub>4</sub> stimmt mit dem von REDLICH u. ROSENFELD (LANDOLT-BÖRNSTEIN, Erg.-Bd. III [1936]. 2144) überein, weicht aber von dem von PEARCE u. NELSON (vgl. C. 1933. II. 2505) beträchtlich ab. Verwendet man den neuen Wert, so folgt für das Argento-Argentinoxydationspotential bei 0,2° 1,970 V u. bei 25° 1,987 Volt. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2561—62. 8/10. 1938. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem.)  
H. ERBE.

O. K. Kudra, *Über schwarze kathodische Niederschläge*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1939. I. 353 referierten Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 286—91. 1937. Kiew, Akad. d. Wissenschaften, Chem. Inst.)  
KLEVER.

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

J. E. Lennard-Jones und A. F. Devonshire, *Kritische und Wechselwirkungserscheinungen*. III. *Eine Theorie des Schmelzens und die Struktur von Flüssigkeiten*. (II. vgl. C. 1939. I. 4016.) Es wird versucht, eine Theorie des Schmelzens durch Einführung einer Theorie der Unordnung zu entwickeln. Die Betrachtungen beschränken sich auf Atome mit Kraftfeldern von Kugelsymmetrie. Der feste Körper (mit einer Atomart) wird als Legierung von Atomen u. „Löchern“ angesehen, u. durch Betrachtung der Ordnung bzw. Unordnung der Gitterpunkte oder Schwingungszentren (ein vollkommen ungestörtes kub.-flächenzentriertes Gitter entspricht dem Zustand vollkommener Ordnung) wird der Zusammenhang zwischen festem u. fl. Zustand diskutiert. Die Energie für den Austausch von Atomen u. Löchern wird als Funktion des Gesamtvolumens angesetzt. Unter Einführung empir. Daten für die zwischenatomaren Kräfte u. den F. ergeben sich die Vol.-Änderung beim F., die latente Schmelzwärme u. die F.-Entropie. Die für Ar u. N<sub>2</sub> berechneten Werte zeigen, ebenso wie die therm. Ausdehnung der Fl., befriedigende Übereinstimmung mit den experimentell gefundenen. Die früher durchgeführte Berechnung der Kpp. von Ar u. N<sub>2</sub> wird im Anschluß an die neueren Überlegungen wiederholt; bei Ar wird dadurch eine noch bessere Angleichung an den experimentellen Wert erzielt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 169. 317—38. 7/2. 1939. Cambridge, Univ., Chem. Labor.)  
SCHOENECK.

\*) Elektrochem. Unterss. an organ. Systemen s. S. 4734, 4754, 4755.

**Wilhelm Bühne**, *Die Wärmeübertragung in zähen Flüssigkeiten bei turbulenter Strömung.* (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. II. 57—66. 1937. — C. 1938. II. 4034.) KLEVER.

**Carl Wagner**, *Über die Entropieänderung beim Schmelzen intermediärer Kristallarten binärer Legierungen.* Vf. zeigt, daß der Unterschied zwischen dem von KUBASCHIEWSKI u. WEIBKE (C. 1939. I. 45) für die Entropieänderung beim Schmelzen von intermetall. Verb. angegebene Wert (etwa 3,5 cal/grad) u. dem Wert für die Entropieänderung beim Schmelzen reiner Metalle (etwa 2,2 cal/grad) von 1,3 cal/grad aus einem Unordnungsanteil der Entropie der fl. Legierungen, der im wesentlichen bei den intermediären Kristallarten im festen Zustand u. ebenso bei den reinen Metallen im fl. u. festen Zustand fehlt, zu erklären ist. (Z. Metallkunde 31. 18. Jan. 1939. Darmstadt, T. H., Inst. für anorgan. u. physikal. Chemie.) KUBASCHIEWSKI.

\* **Harry Seltz** und **B. J. De Witt**, *Thermodynamische Untersuchung des Systems Cadmium-Antimon.* Vff. bestimmen die Aktivität u. den relativen, partialen, molalen Wärmeinhalt von Cd u. Sb in ihren fl. Legierungen. Die erhaltenen anomalen Werte weisen auf die Existenz von Verb. in der fl. Phase hin. Für CdSb wird die Schmelzwärme (8270 cal) u. die freie Bldg.-Energie u. -Wärme ( $\Delta F^0 = -9950 + 8,52 T$ ;  $\Delta H = -9560$ ) bestimmt. Für die instabile Verb. Cd<sub>3</sub>Sb<sub>2</sub> wird die freie Bldg.-Energie u. -Wärme u. daraus die Entropie zu 78,9 Entropieeinheiten (bei 298,1° K) berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1305—08. Juni 1938. Pittsburgh, Penn., Carnegie Inst. of Technol., Dep. of Chem.) H. ERBE.

**Kenneth S. Pitzer** und **Lowell V. Coulter**, *Wärmekapazität, Entropie und Lösungswärme von wasserfreiem Natriumsulfat und Natriumsulfatdekahydrat. Anwendung des dritten Hauptsatzes auf Hydratkristalle.* Für den Temp.-Bereich von 14 bis 300° K wird die Wärmekapazität von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> · 10 H<sub>2</sub>O bestimmt u. daraus die Entropie berechnet. Diese beträgt  $S^0_{298,1} - S^0_0 = 35,73 \pm 0,1$  bzw.  $140,5 \pm 0,3$  cal pro Grad. Die Entropie des Dekahydrats wird ferner durch Kombination der Entropie des W.-Dampfes u. des Dissoziationsdruckes des Hydrates mit der Lösungswärme u. der Entropie des wasserfreien Salzes ermittelt. Sie liegt um 1,7 cal pro Grad höher als die aus der Tieftemp.-Wärmekapazität abgeleitete, was auf ein ungünstiges therm. Gleichgewicht bei niedrigen Temp. hindeutet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1310—13. Juni 1938. Berkeley, Cal., Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

**T. F. Young** und **Paul Seligmann**, *Der Wärmeinhalt von Alkalimetallsalzen in sehr verdünnten wässrigen Lösungen.* Die Meth. von YOUNG u. GROENIER (vgl. C. 1937. I. 4207) zur Best. des Wärmeinhaltes von Salzen in verd. wss. Lsgg. aus der Verdünnungswärme wird auf NaCl, NaBr, NaNO<sub>3</sub>, NaClO<sub>3</sub>, NaBrO<sub>3</sub>, NaJO<sub>3</sub>, KCl, KBr, KNO<sub>3</sub>, KClO<sub>3</sub>, KClO<sub>4</sub>, Li<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Rb<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Cs<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angewendet. Die Mittelwerte für den S<sup>0</sup>-Term in der Gleichung  $S = S^0 + BVm + Cm + \dots$  für 1,1-wertige Salze bei 25° u. für den S<sup>0</sup>/3<sup>1/2</sup>-Term für 1,2-wertige Salze weichen um etwa 30% nach oben von den früher unter Annahme einer linearen Beziehung zwischen dem scheinbaren molalen Wärmeinhalt u. der Quadratwurzel aus der Konz. erhaltenen ab. Die neuen Werte stimmen mit den aus den WYMANschen DE.-Messungen (vgl. C. 1930. II. 359) u. aus dem DEBYE-HÜCKELschen Grenzgesetz folgenden überein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2379—83. 8/10. 1938. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones-Labor.) H. ERBE.

**T. H. Dunkelberger** und **A. L. Robinson**, *Verdünnungswärme und Wärmeinhalt wässriger Cadmiumsulfatlösungen.* Die Verdünnungswärme wss. CdSO<sub>4</sub>-Lsgg. wird innerhalb des Konz.-Bereiches von 0,8—0,0001 mol. bei 10, 15 u. 20° gemessen u. auf unendliche Verdünnung extrapoliert, um die integrale Verdünnungswärme zu erhalten. Bei den niedrigsten untersuchten Konz. wird keine endgültige Annäherung an das DEBYE-HÜCKELsche Grenzgesetz erhalten. Ferner werden der relative, partiale, molale Wärmeinhalt u. die Wärmekapazität für die untersuchten Temp.- u. Konz.-Bereiche berechnet u. mit den von LA MER u. PARKS (C. 1934. I. 672) erhaltenen Werten verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1301—05. Juni 1938. Pittsburgh, Penn., Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

**J. A. V. Butler**, *The fundamentals of chemical thermodynamics. Part 1. Elementary theory and electro-chemistry.* London: MacMillan. 1939. (271 S.) 2 s. 6 d.

\*) Thermodynam. Unterss. an organ. Systemen s. S. 4755, 4756, 4759.

A<sub>4</sub>. Grenzschiehtforschung. Kolloidchemie.

\* J. Vallée, *Es gibt keine Kolloide mehr*. Vf. wendet sich dagegen, den Begriff „Koll.“ für eine bes. Stoffklasse zu verwenden. Es handele sich hierbei vielmehr um n. Stoffe, deren besondere physikal. Eigg. lediglich auf dem strukturellen u. mol. Aufbau der Substanzen beruhen. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 43. 41—45. Febr. 1939.)  
VOIGT.

A. Riad Tourky, *Zum Mechanismus der Aggregation der Kieselsäure aus Natrium-silicatlösungen*. I. Die in sauren Lösungen beständige niedermolekulare Kieselsäure. Es werden die Gleichgewichtsverhältnisse zwischen niedermol. u. höher aggregierter Kieselsäure in verd. Natriumsilicatlgg. in Abhängigkeit von  $[H^+]$ , Alter u. Art der Säure untersucht. — Dazu werden Lsgg. verschied. Konz. u. pH-Werte nach verschied. Zeiten der Ultrafiltration unterzogen. Bei konz. Lsgg. werden auf diese Weise keine reproduzierbaren Werte erhalten. Dagegen sind sie in verd. Lsgg. —  $1/15$ -mol. bzw.  $1/50$ -mol. in bezug auf Na-Silicat — weitgehend von den Vers.-Bedingungen unabhängig. Es ergibt sich: Bereits bei  $pH = 10,85$  beginnt die Kieselsäure koll. auszuflocken. Beim Neutralpunkt ( $pH = 6,85$ ) erreicht die Aggregation ihr Maximum mit  $94,1\%$ . Beim Übergang zum sauren Gebiet fällt die Kieselsäure wieder niedermol. an. Bei  $pH = 2,8$  sind nach 1 Tag nur noch  $8\%$  kolloidal. Wird die Lsg. stark sauer ( $pH = 0,6$ ), so findet man bei gleicher Porenweite der Ultrafeinfilter, daß mehr Kieselsäure ausfällt u. die Aggregation hier rascher verläuft. Vf. nimmt an, daß die in Säuren beständige niedermol. Kieselsäure nicht durch Auflsg. von beim Neutralpunkt ausgefallener Kieselsäure zustande kommt, sondern daß sie im Sinne einer „Stabilisierung“ von in alkal. Lsgg. beständiger niedermol. Kieselsäure entsteht, ehe diese Gelegenheit hat, in höhere Aggregate überzugehen. Die „stabilisierende“ Wrkg. hängt nicht allein vom pH ab, sondern ist in großem Maße von der Natur der Säure, die zu der Na-Silicatlgg. zugesetzt wurde, abhängig. Salz- u. Phosphorsäure wirken in saurer Lsg. am stärksten „stabilisierend“, Salpetersäure am wenigsten. — Wenn Kieselsäure mit Molybdaten zu Heteropolysäuren reagiert, sind diese in Lsgg. so stabil, daß beim üblichen colorimetr. Verf. die Färbung nur bis zu einem gewissen Punkt abnimmt. — Aus den Verss. bei Ggw. von Fremdsäuren wird der Schluß gezogen, daß die Säuren, die auf die Kieselsäure „stabilisierend“ wirken, möglicherweise mit dieser intermediäre Verb. bilden, die früher oder später zerfallen. Das konnte im Falle der Silicat-HCl-Lsgg. durch konduktometr. Messungen u. potentiometr. Bestimmungen der Chlorionenaktivität vor u. nach der Dest. mit konz.  $H_2SO_4$  bestätigt werden. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 198—208. 13/I. 1939. Abbasia, Kairo, Ägypten, Univ., Chem. Abt. teilung.)

ERNA HOFMANN.

A. Riad Tourky, *Zum Mechanismus der Aggregation der Kieselsäure aus Natrium-silicatlösungen*. II. Strukturelle Beobachtungen. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Beurteilung des Bauprinzips u. des Mechanismus der Aggregation der Kieselsäure ist die Kenntnis über die Struktur der Teilchen, welche sich aus Na-Silicatlgg. ausscheiden, von Wichtigkeit. Dabei lassen sich 2 verschied. Typen von Kieselsäureaggregationen unterscheiden: aus den verd. sauren (Phosphor-, Salz- oder Perchlorsäure) Ultrafiltraten, bei denen die zugesetzte Säure „stabilisierend“ auf die Kieselsäure wirkt, fallen Aggregate aus, die fibrillarstruktur besitzen. Aus den übrigen Ultrafiltraten fällt die Kieselsäure flockig aus. — Die Flockenbdg. ist nicht als Folge einer höheren Polymerisationsgeschwindigkeit zu betrachten. — Die aus konz. Silicatlgg., gleichviel ob sauer oder bas., ausfallenden Kieselsäureaggregate weisen keine visuellen Unterschiede auf. An Hand von dilatometr. Verss. wird jedoch gezeigt, daß auch hier die gleichen Unterschiede in der Struktur wie bei den aus verd. Ultrafiltraten erhaltenen Ndd. gelten. Die Vol.-Zunahme wird als Anzeichen für das Freiwerden von  $H_2O$  betrachtet, das der Sauerstoffbrücken- bzw. Fadenbdg. zugrunde liegt. — Da die Sauerstoffbrücken- bzw. Fadenbdg. nur auftritt, wenn die zugesetzte überschüssige Säure auf die niedermol. Kieselsäure „stabilisierend“ wirkt — HCl bewirkt Fadenbdg.,  $HNO_3$  dagegen nicht —, so findet die Bdg. von intermediären Verb. zwischen der Kieselsäure u. der zugesetzten Säure (vgl. vorst. Ref.) eine weitere Bestätigung. Die Fadenbdg. kann dann dadurch erklärt werden, daß beim Zerfall solcher Verb. akt. Kieselsäure entsteht, die sich mit anderen akt. Moll. verketteten kann. — Die hydrophilen Eigg. saurer Kieselsäuresole gegenüber den hydrophoben Eigg. der alkal. Sole sind zu erklären, wenn man in Betracht zieht, daß im ersteren Falle die Bedingungen für eine festere

\*) Kolloidchem. Unterss. an organ. Systemen s. S. 4757.

Wasserbindung durch die aktivierten Moll. vorhanden ist, während in den alkal. Solen, wo akt. Zentren nicht zustande kommen, die Bindungsfähigkeit fehlt. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 209—16. 27/1. 1939.)

ERNA HOFFMANN.

**P. F. Michalew**, *Periodische Schichten*. (Vgl. auch C. 1937. II. 4170.) Die Bldg. period. Schichten wurde in verschied. Fällen beobachtet. 1. Mit W. gekochtes  $Al_2O_3$  Pulver bildete bei der Sedimentation Schichten im gesamten Fl.-Volumen. 2. W.-Dampf kondensierte sich in einer Flasche in period. angeordneten Schichten. 3.  $CuSO_4$ -Lsg. wurde tropfenweise auf Filterpapier aufgetragen u. bildete period. Ringe. 4. Bei langsamem Abdampfen der  $HNO_3$ , in der Zn, Cd u. Sn gelöst waren, schieden sich die Salze period. ab. 5.  $CuCl_2$  u.  $NiSO_4$  kryst. aus wss. Lsgg. auf Glasplatten in period. Schichten aus. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 373—76. 1938.)

GERASSIMOFF.

**S. M. Lipatow** und **I. I. Ssokolow**, *Die elektrochemischen Eigenschaften der lyophilen Kolloide*. I. *Elektrometrische Bestimmung des elektrochemischen Äquivalentes und des isoelektrischen Punktes bei Gelatinefraktionen*. (Vgl. auch C. 1937. II. 2669.) Durch potentiometr. u. konduktometr. Titration wurden elektrochem. Äquivalente der lösl. u. unlösl. Gelatinefraktionen bestimmt. Konduktometr. wurde für die lösl. Fraktion 1060, für die unlösl. 1113 u. für die thermolysierte Fraktion 1200 gefunden; potentiometr. für die lösl. 1010, für die unlösl. 1080. Die weitgehende Übereinstimmung dieser Werte erweist, daß zwischen den einzelnen Gelatinefraktionen kein chem. Unterschied besteht. Ferner werden durch Messung der Leitfähigkeit folgende isoelektr. Punkte ermittelt; für die bei 3<sup>o</sup> lösl. Fraktion  $p_H = 4,40$ , für die bei 15<sup>o</sup> lösl. Fraktion  $p_H = 4,60$ , für die bei 22<sup>o</sup> lösl. Fraktion  $p_H = 4,60$  (ein zweiter isoelektr. Punkt bei  $p_H = 5,40$ ) u. für die unlösl. Fraktion  $p_H = 4,72$ . (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 301—08. 1938. Moskau, Inst. f. Lederverarbeitung.)

GERASSIMOFF.

**I. I. Ssokolow** und **S. M. Lipatow**, *Die elektrochemischen Eigenschaften der lyophilen Kolloide*. II. *Die elektrische Leitfähigkeit der Gelatinefraktionen in Abhängigkeit von Temperatur und Verdünnung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die elektr. Leitfähigkeit wurde bei thermolysierter u. bei unlösl. Gelatine gemessen u. zu  $0,000\ 510\ \Omega^{-1}$  resp.  $0,000\ 630\ \Omega^{-1}$  gefunden. Der Temp.-Koeff. ist bei der thermolysierten Fraktion größer als bei der unlösl., wobei die Dauer der Thermolyse (6 oder 48 Stdn.) ohne Einfl. ist. — Bei Verdünnung nimmt die elektr. Leitfähigkeit dauernd ab, u. zwar bei 12 u. 48 Stdn. thermolysierten Fraktionen u. bei der unlösl. Fraktion; die Kurven der Leitfähigkeit nähern sich asymptot. der Leitfähigkeit des reinen Lösungsmittels. — Aus den Äquivalentleitfähigkeiten wurden die Dissoziationskonstanten zu  $1,94 \cdot 10^{-9}$  für die unlösl. u. zu  $2,2 \cdot 10^{-9}$  für die thermolysierte Fraktion ermittelt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 309—18. 1938. Moskau, Inst. f. Lederverarbeitung.)

GERASSIMOFF.

**I. I. Ssokolow**, *Die elektrochemischen Eigenschaften der lyophilen Kolloide*. III. *Die elektrolytische Ionenbeweglichkeit der Gelatinefraktionen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Best. der elektr. Leitfähigkeit bei unendlicher Verdünnung u. durch Messung des Diffusionspotentials kann die Ionenbeweglichkeit der Gelatinefraktionen ermittelt werden. So ergibt sich für die nichtfraktionierte Gelatine die Ionenbeweglichkeit zu ca. 20. Derselbe Wert wird auch für die unlösl. Fraktion erhalten, während der thermolysierten Fraktion nach den beiden Meßmethoden etwa der Wert 24 zukommt. — Es wird gezeigt, daß die Wertigkeit der Gelatineionen 1 beträgt u. daß demnach das durch Titration der  $NH_2$ -Gruppen zu ca. 1100 ermittelte Äquivalentgewicht der Gelatine auch gleichzeitig sein Mol.-Gew. darstellt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 319—26. 1938. Moskau, Inst. f. Lederverarbeitung.)

GERASSIMOFF.

**F. M. Schemjakin** und **M. Je. Kupermann**, *Über die Änderung der Viscosität bei Solen lyophiler Kolloide*. 5. Mitt. (4. Mitt. vgl. C. 1938. II. 1551.) Es wird der Einfl. von wasserfreien Lsgg. von  $KMnO_4$ ,  $Ca(NO_3)_2$  u.  $FeCl_3$  in Aceton auf die Viscosität von Celluloseacetatlsgg. in Aceton beschrieben. Die Kurven der Viscositätsänderung weisen Maxima u. Minima auf, deren Zustandekommen besprochen wird. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 363—68. 1938. Moskau, Staatsuniv., Chem. Fakultät.)

GERASSIMOFF.

**S. W. Wolkowa**, *Über den Mechanismus der Flotation. Über das Haften der Teilchen an der Phasengrenze Wasser-Luftbläschen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 9. 182—89. 1937. — C. 1938. I. 552.)

KLEVER.

**E. Berl**, *Bildung und Eigenschaften von Aktivkohle*. Vf. diskutiert die Bldg. von Aktivkohle nach 3 verschied. Methoden: 1. Aktivierung bei Verwendung von K enthaltenden Kohlenstoffverb., 2. Aktivierung mittels gebundenen oder freien Sauerstoffs, 3. Dehydratation mittels  $ZnCl_2$ , Phosphorsäure usw. — 1. Als K-haltige Kohlen-

stoffverb. werden benutzt: K-Naphtolat ohne oder mit  $K_2SO_4$  oder  $K_2S$  aktiviert, -Formiat, -Acetat, -Benzoat, -Naphthalinmonosulfonat, -Phenolat, -Phenolat + Braunkohlenteer, -Alizarat, -Anthrachinonsulfonat, -Phthalat, -Torfkohle aktiviert mit  $K_2S$  bzw. KOH, -Benzolsulfonat, die Kaliumsalze der Anthranilsäure, Sulfanilsäure, 1-Naphtol-8-sulfonsäure, Naphtholdisulfonsäure, 1-Naphthylamin-4,6,8-trisulfonsäure, Naphthalindisulfonsäure. Zum Vgl. werden ferner für den größeren Teil der vorst. genannten Säuren auch die aus den Na-Salzen entstandene Aktivkohle untersucht. Zusätzlich wird weiter die Aktivität von mit S bzw.  $SO_2$  aktivierter Torfkohle sowie von Aktivkohle aus Zellstoffabfallaugen bestimmt. Als Best.-Meth. wird die Adsorption von Methylenblau verwandt, ferner Röntgenmessungen, elektr. Leitfähigkeitsbestimmungen, D.-Bestimmungen, Alkalilöslichkeiten. Aus den Verss. ergibt sich, daß die aus obenstehenden K-Verb. gewonnene Aktivkohle sehr viel wirkungsfähiger ist, als die aus Na-Verbindungen. Die Sauerstoff, Wasserstoff, Kalium u. Schwefel enthaltenden Materialien geben das beste akt. Produkt. — Kohlenstoff u. K-enthaltende Stoffe ergeben, bis auf  $600^\circ$  erhitzt, keinerlei akt. Kohle, sie besitzen nur geringe elektr. Leitfähigkeit. Zwischen  $700$  u.  $1000^\circ$  steigt die elektr. Leitfähigkeit an u. erreicht schließlich die Werte für reinen Graphit. Oberhalb  $700^\circ$  zeigt sich das Glühprod. in steigendem Maße akt., was davon herrührt, daß sich das Graphitgitter zunächst in lamellarer Ausdehnung nur unter Ausbildg. der Basis zu bilden beginnt. In Richtung der hexagonalen Achse tritt dagegen starke Aufweitung infolge Einlagerung von K auf. Da Na nicht in das Graphitgitter eintritt, sind auch die aus Na-enthaltenden Verb. gewonnenen Kohlen wenig aktiv. Zwischen der elektr. Leitfähigkeit u. der Aktivität der Kohle besteht kein Zusammenhang. Für die Aktivität von Kohle sind diese lamellenartigen Strukturen nach der Basis verantwortlich, dagegen nicht Anwesenheit von amorphem Kohlenstoff oder von verschied. Kohlenstoffmodifikationen. Das Ausmaß der Aktivität ist abhängig von Verschiedenheiten der Oberfläche des Graphitgitters. Oberhalb  $800^\circ$  bildet sich ferner in K-haltigen Kohlenstoffverb. Kohlenoxydkalium. Neben dem reinen Spaltungseffekt in Graphitebenen wirkt sich für die Aktivität auch ein korrodierender Einfl. von  $O_2$ ,  $H_2O$ ,  $CO_2$  u. S auf die sek. entstehenden Kohlenstoffteilchen unter Bldg. akt. Zentren aus. Am besten aktivierend wirken von den K-Verb.  $K_2SO_4$  u. ähnlich gut  $K_2S$ , etwas weniger  $K_2CO_3$ . Ausgezeichnet wirkt KCNS. — 2. Für die Aktivierung mit  $O_2$  oder  $O_2$ -enthaltenden Gasen gilt: Auf die Bldg. der für die Aktivität verantwortlichen, vergrößerten, inneren Oberflächen u. auf die Porosität kann ein Einfl. von Temp. u. Zeitdauer der Bldg. festgestellt werden. Für die Aktivität der Kohle ist die spezielle Struktur der Oberfläche der prim. entstehenden Kohlenstoffteilchen verantwortlich u. für die Aktivierung die innere Struktur der sek. Kohlenstoffteilchen. — 3. Für die Bldg. von Aktivkohle mit Hilfe von  $ZnCl_2$  u. Phosphorsäure eignen sich am besten Materialien, die bereits sehr feine Struktur besitzen, wie Holz, Teer, Nußschalen usw. Die mit Hilfe von Zn-Salzen erhaltenen Kohlen zeichnen sich durch große Porosität u. eine ziemlich hohe Alkalilöslichkeit aus. Phosphorsäure wirkt besser als beispielsweise Schwefelsäure. — Vf. diskutiert schließlich noch die Verwendung von Aktivkohle für Gasadsorption, Entfärbung u. medicin. Zwecke. (Trans. Faraday Soc. 34. 1040—52. Aug. 1938. Pittsburgh, Penn., Carnegie-Inst. f. Technologie.)

ERNA HOFFMANN.

## B. Anorganische Chemie.

G. P. Lutschinski und A. I. Lichatschewa, *Die Bedingungen der Phasengleichgewichte in Systemen, die Salz- und Schwefelsäure enthalten. I. Tensimetrische Untersuchung des Systems  $H_2O-HCl-H_2SO_4$ .* Die Löslichkeit von HCl in  $H_2SO_4 \cdot 2H_2O$  ist um 50-mal geringer als in  $H_2O$ ; in Gemischen von  $H_2SO_4 \cdot 2H_2O$  mit W. dagegen ist sie eine lineare Funktion der Zus. der Lösungsmittel. Die Partialdrucke des HCl können im Syst.  $H_2O-HCl-H_2SO_4$  durch eine Reihe von sich nicht schneidenden Isobaren, deren Werte kontinuierlich in Richtung des HCl-Gipfels ansteigen, dargestellt werden. Der Partialdruck des W.-Dampfes verringert sich kontinuierlich von der  $H_2O$ -Spitze in der Richtung  $HCl-H_2SO_4$ . Der HCl-Geh. in den Dämpfen kann durch eine Reihe von Kurven, die kontinuierlich in Richtung des  $H_2O$  zum HCl des Diagrammes ansteigen, dargestellt werden. Im Syst. tritt eine Reihe von pseudoazeotropen Punkten auf, die im Diagramm eine Linie bilden, die die  $H_2O$ -Spitze mit den azeotropen Punkten des Systems  $H_2O-HCl$  verbinden. Das tern. Syst.  $H_2O-HCl-H_2SO_4$  beliebiger Zus. kann vom HCl durch Durchleiten von Luft vollständig befreit werden. Die DD. des Syst.

können durch eine Reihe von sich nicht schneidenden Kurven mit gemeinsamer Krümmung in Richtung der  $H_2O$ -Spitze dargestellt werden. Weiter zeigte sich, daß das Trihydrat des  $HCl$  sich im Gleichgewicht mit  $H_2SO_4 \cdot 2H_2O$  befinden kann. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 199—212. 1937.) KLEVER.

**Robert Schwarz und Heinz Wiele**, *Zur Kenntnis der Bromoxyde*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 1162.) (Vgl. C. 1939. I. 1949.) 1. *Darst. von  $BrO_2$* : In einer gegenüber der I. Mitt. etwas abgeänderten App. wird die Bldg. von  $BrO_2$  bei der Glühentladung (220 V Primärspannung, 6000 V Sekundärspannung, Stromstärke prim. 1,8—2,2 Amp., sek. 40—50 Milliamp., Strömungsgeschwindigkeit des  $O_2$ : 21/Stde., angewandte Br-Menge: 1 g, Vers.-Dauer: 3 Stdn.) erreicht. — 2. *Eigg.*: Bei rascher Erwärmung bis auf Raumtemp. erfolgt bei Normaldruck unter  $O_2$  oder trockener Luft spontane Zers. unter leichter Flammerscheinung. Bei sehr langsamer Erwärmung dagegen verläuft die Sauerstoffabgabe kontinuierlich. Unterhalb  $-40^\circ$  ist  $BrO_2$  vollkommen beständig. — Die Lsg. des  $BrO_2$  in Tetrachlorkohlenstoff erfolgt unter gleichzeitiger Zers. des Oxyds. Noch schwerer als in  $CCl_4$  ist  $BrO_2$  in trockenem Petroläther löslich. Die Zers. ist hier noch größer. In eisgekühltem  $H_2O$  löst sich  $BrO_2$  mit schwachgelber Farbe. Die Lsg. entfärbt sofort Methylorange u. setzt aus angesäuertem KJ-Lsg.  $J_2$  in Freiheit. — In eisgekühltem  $NH_3$  (2-n.) löst es sich leicht zu einer farblosen Fl., die aus angesäuertem KJ-Lsg. wieder  $J_2$  in Freiheit setzt. — Mit  $NaOH$  (5-n.) 17 Stdn. gekocht, entsteht Bromat u. Bromid. In kalter 2-n.  $NaOH$  gelöst, entsteht nach Hypobromit u. Bromit. — 3. *Darst. von  $Br_2O$* : Die therm. Zers. des  $BrO_2$  im Hochvakuum ergibt neben den Komponenten noch ein weißes u. ein braunschwarzes Oxyd. Letzteres kann durch Absublimieren des überschüssigen  $Br_2$ , wobei die Temp. innerhalb 2 Stdn. langsam von  $-55$  auf  $-48^\circ$  erhöht wird, rein dargestellt werden. Die braune Verb. stellt das Dibrommonoxyd  $Br_2O$  dar. — 4. *Eigg.*: In frisch über  $P_2O_5$  dest., auf  $-20^\circ$  abgekühltem  $CCl_4$  ist  $Br_2O$  leicht mit charakterist. moosgrüner Farbe löslich. Bei tiefen Temp. (etwa dem F. des  $CCl_4$ ) u. im Dunkeln ist die Lsg. recht beständig. Zers. sich beim Erwärmen, läßt sich mit  $H_2O$  oder  $NaOH$  ausschütteln, gibt mit in  $CCl_4$  gelöstem  $J_2$  sofort  $J_2O_5$ . Beim Ausschütteln der  $CCl_4$ -Lsg. des  $Br_2O$  mit  $NaOH$ -Lsg. bildet sich in glatter Rk. Hypobromit, während die direkte Rk. von  $Br_2O$  mit  $NaOH$ -Lsg. neben diesem auch Bromat ergibt. Beim direkten Lösen von  $Br_2O$  in  $H_2O$  erfolgt zwar keine Zers. unter  $O_2$ -Entw., jedoch ist die Rk. noch so ungeklärt u. die erhaltenen Resultate sind trotz gleicher Vers.-Bedingungen so wechselnd, daß keine näheren Angaben über den Lsg.-Vorgang gemacht werden können. —  $Br_2O$  ist in  $CCl_4$  monomer gelöst u. bei  $-25^\circ$  unter teilweiser Zers. im Hochvakuum sublimierbar. — Unter Normaldruck schm. das Oxyd bei langsamem Erwärmen in trockener Luft bei  $-17,5 \pm 0,5^\circ$  unter teilweiser Zersetzung. — 5. Da bei der Zers. des  $BrO_2$  im Hochvakuum noch entstehende weiße Oxyd ist sauerstoffreicher als die beiden anderen Oxyde. Da es noch nicht rein dargestellt werden konnte, kann die Zus. nicht angegeben werden. Mit  $Br_2$  ergibt es  $Br_2O$ . (J. prakt. Chem. [N. F.] 152. 157—76. 24/3. 1939. Königsberg/Pr., Univ., Chem. Inst.) ERNA HOFFMANN.

**M. Raman Nayyar, L. N. Srivastava, A. B. Sen, Ram Gopal und P. N. Sharma**, *Konstitution von Jodsäure*. III. (II. vgl. C. 1935. I. 1019.) Jodsäure ist in konz. wss. Lsgg. polymerisiert, der Polymerisationsgrad nimmt mit der Verd. ab. Es ist möglich, daß in einer wss. Lsg. je nach der Konz. eine der 3 den bekannten festen Salzen entsprechende Säure ( $HJO_3$ ), ( $HJO_3$ )<sub>2</sub> oder  $HJO_3$  existiert. Durch Verd. läßt sich in jedem Falle die eine Form in die andere überführen (vgl. I. c.). Um zu untersuchen, ob es irgendwelche krit. Konz. gibt, bei der ein solcher Konst.-Wechsel auftritt, wird eine Reihe von Eigg. der Jodsäurelsgg. in Abhängigkeit von der Konz. bestimmt. Vers.-Temp. durchweg  $30^\circ$ . 1. *Dichte*: Die Änderungen in der D. der Lsgg. sind zu gering, um irgendwelche Unstetigkeiten im Verlauf der Kurve zu zeigen, dagegen ergeben sich Unstetigkeiten auf der Kurve für  $D_{Jodsäure}$  bei den Konz. 0,025 u. 0,10-normal. Weitere Unstetigkeiten liegen bei den Konz. 0,05- u. 0,09-normal. — 2. *Viscosität*: Bei Auftragung der Viscosität des gelösten Stoffes gegen log der Konz. zeigt die Kurve bei den Punkten 0,04- u. 0,10-n. starke Richtungsänderungen. — 3. *Oberflächenspannung u. Parachor*: Die aus der Oberflächenspannung der Lsg. berechneten Werte für die Jodsäure ergeben eine etwas unsichere Kurve, die genau bei 0,10-n. eine Unstetigkeitsstelle aufweist. Die daraus berechneten Parachorwerte ergeben für Jodsäure Unstetigkeiten bei 0,04- u. 0,10-normal. Oberhalb 0,2-n. ergibt die Parachorkurve eine Gerade parallel zur Konz.-Achse. Es besteht nur eine Mol.-Art. — 4. *Brechungsexponent*: Die Kurve für die spezif. Refraktion weist in guter Übereinstimmung mit denen

der unter 1—3 angegebenen bei ähnlichen Konz. Unstetigkeitsstellen auf. Das gleiche gilt für die Kurve der Brechungsindices. — 5. *Elektr. Leitfähigkeit*: Die Kurven für die spezif. Leitfähigkeit, die Äquivalentleitfähigkeit u. der Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit weisen wiederum zwei Unstetigkeitsstellen auf, deren Lage mit den anderen Befunden übereinstimmt. — 6. *Ramanspektren*: Es werden je nach der Konz. 3 verschied. RAMAN-Spektren erhalten, denen 3 verschied. Aggregationsformen der Jodsäure zuzuschreiben sind. — 7. Aus sämtlichen Verss. geht hervor, daß tatsächlich verschied. Formen der Jodsäure vorkommen, die durch Übergangsstellen ineinander gekennzeichnet sind. Die dimere Form  $(\text{HJO}_3)_2$  ist nur innerhalb des schmalen Konz.-Bereiches von 0,04- bis 0,1-n. beständig, die monomere Form  $\text{HJO}_3$  u. ihre Ionen unterhalb 0,04- u. die trimere  $(\text{HJO}_3)_3$  u. ihre Ionen oberhalb 0,1-normal. Es wird noch die Elektronenkonfiguration der 3 Jodsäuren diskutiert. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 217—31. 27/1. 1939. Lucknow, Indien, Univ., Chem. Abteilung.)

ERNA HOFFMANN.

**Ulrich Hofmann und Rudolf Holst**, *Über die Säurenatur und die Methylierung von Graphitoxyd*. An Graphitoxiden mit einem Verhältnis C:O > 2 wurden zunächst Basenaustauschverss. mit Ca-Acetat, Na-Acetat,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ , NaOH u. LiOH durchgeführt. Die für Ca- u. Na-Acetat gefundenen Werte sind innerhalb der Fehlergrenzen dieselben. Die Austauschwerte schwanken bei den verschied. Oxyden in weiten Grenzen; so beträgt für ein bei 100° getrocknetes Oxyd mit C:O = 3,70 dieser Wert 82,4 mval/100 g, bei einem Oxyd mit C:O = 2,31 174,4 mval/100 g für 2-n. Ca-Acetatlösung. Für NaOH u. LiOH liegen die Austauschwerte bei 1-n. Lsg. bei etwa 550 mval. Die Röntgenbilder der Alkalieintauschprodd. ließen die Interferenzen des Graphitoxids nur noch sehr undeutlich erkennen; erst nach dem Auswaschen mit HCl wurde das Röntgenbild des Graphitoxids wieder unverändert sichtbar. Der Eintausch mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  lag trotz niedrigerer Konz. des  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  beträchtlich höher als der Eintausch mit NaOH. — Der Betrag von rund 550 mval  $\text{H}^+$ /100 g Graphitoxyd gibt ein Verhältnis von rund 1 H auf 8 C-Atome. Dieser hohe Wert läßt sich nicht allein durch die Existenz von COOH- oder OH-Gruppen an den Rändern der Schichtebene u. an den Rändern von Löchern in den Schichtebenen erklären; er spricht sehr für die Existenz von OH-Gruppen an den C-Atomen im Innern der unverletzten Schichtebenen, deren H-Ionen durch starke Laugen neutralisiert werden können. — Hierauf wurden die COOH- u. OH-Gruppen an dem Graphitoxyd durch Methylierung bestimmt. Methyliert wurde teils durch Einw. von Methylalkohol u. HCl, teils durch Einw. von Diazomethan. Im ersten Fall ergab sich ein Wert von im Mittel 35 mval  $\text{CH}_3\text{O}$  pro 100 g Graphitoxyd, im zweiten Fall ein solcher von etwa 450 mval/100 g. Bei der Methylierung mit Diazomethan kann demnach das Methylierungsmittel zwischen die Schichtebenen dringen, auch wenn unter möglichstem Ausschluß von W. in äther. Lsg. gearbeitet wird. Die innerkristalline Quellung des Graphitoxids erfolgt auch in Äther. So betrug z. B. der Schichtebenenabstand eines bei 100° getrockneten Präp. 6,3 Å, nach Suspendieren in Ä. 8,5 Å. Nach erneutem Trocknen bei 100° sank der Abstand wieder auf 6,3 Å. Hierauf wurde die Methylierung durchgeführt an Graphitoxyd mit verschied. W.-Geh. u. verschied. C:O-Verhältnis. Bei einem Oxyd, welches bei 100 u. 130° getrocknet war, wird bei Eintragen in W. durch die innerkristalline Quellung der Schichtebenenabstand von 6,3 Å auf 11 Å vergrößert. Nach dem Abbau bei 180° ist diese Quellung fast unmerklich geworden. Hierbei ist der Schichtebenenabstand (C:O ~ 5,3) auf etwa 4,5 Å gesunken. Die Methylierung mit Methylalkohol u. HCl gibt bei allen Präparaten Werte von rund 30 mval  $\text{CH}_3\text{O}$ /100 g Oxyd. Dies deutet darauf hin, daß bei dieser Art der Methylierung die Methylierung nur an der Außenseite der Graphitoxydcrystalle erfolgt; die Methylierung bewirkt bevorzugt eine Veresterung von COOH-Gruppen. Die Methylierung mit Diazomethan gibt bei Graphitoxyd Suspensionen u. bei bei 100° getrockneten Präpp. Werte von etwa 500 mval/100 g. Der Schichtebenenabstand dieser methylierten Prodd. ist bei gleichem Trocknen etwa 8,5 Å. Bei 130° getrocknete Präpp. geben bei Methylierung mit Diazomethan Methoxylwerte von rund 350 mval. Diese Abnahme läßt vermuten, daß durch das Trocknen die Zahl der Hydroxylgruppen abgenommen hat. Bei den bei 180° getrockneten Präpp. gab Diazomethan nur noch Methoxylwerte von etwa 50 mval  $\text{CH}_3\text{O}$ /100 g. Da der Schichtebenenabstand des abgebauten Oxyds durch Äther nicht mehr nennenswert vergrößert wird, kann die Methylierung auch im wesentlichen nicht mehr im Innern der Schichtebenen erfolgen. Dies deutet darauf hin, daß mit Diazomethan bei nicht abgebautem Oxyd zum größten Teil OH-Gruppen methyliert werden,

die an die C-Atome im Innern der Schichtebenen gebunden sind u. daß diese OH-Gruppen auch beim Eintausch mit konz. Alkalilauge reagieren. Aus dem Höchstwert der Methylierung errechnet sich nach Abzug der an den Schichtebenenrändern gebundenen Methoxylgruppen ein Geh. von einer OH-Gruppe auf 9 C-Atome. Die OH-Gruppen im Innern der Schichtebenen haben einen schwach sauren Charakter, was für eine hydroaromat. Verb. auffällig wäre. An der äußeren Oberfläche der Krystalle, wahrscheinlich an den Rändern der Schichtebenen, sind saure OH- oder COOH-Gruppen gebunden. (Ber. dtseh. chem. Ges. 72. 754—70. 12/4. 1939. Rostock, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

**George W. Morey und John S. Burlew**, *Löslichkeitsuntersuchungen in Alkali und Wasser enthaltenden Systemen. I. Allgemeine Einführung. II. Ein Filterautoklav für Löslichkeitsmessungen bei erhöhten Temperaturen und Atmosphärendruck. III. Löslichkeit von NaOH in einer gesättigten Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lösung zwischen 60 und 70°.* Die Anwendung physikal.-chem. Prinzipien auf die Probleme der Pegmatitbildg. u. die hydrothermale Veränderung von Mineralien verlangt die Kenntnis der Löslichkeit des Syst. Na<sub>2</sub>O-K<sub>2</sub>O-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>O bei Temp. unterhalb 600°. Zu diesem Zweck wurde ein neuer Autoklaventyp konstruiert für Löslichkeitsunters. nach der analyt. Methode. In diesem Autoklaven kann eine Mischung von Fl. u. fester Substanz bei konstanter Temp. in einem Ag-Tiegel gerührt werden u. dann durch ein Platinnetz abfiltriert werden, worauf das Filtrat abgekühlt u. analysiert werden kann. Der Autoklav wird ausführlich beschrieben (Zeichnung). Mit diesem Autoklav wurde die Löslichkeit von NaOH in gesätt. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsgg. zwischen 60 u. 70° gemessen. In dem Syst. NaOH-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>O treten als feste Phasen auf NaOH, NaOH·H<sub>2</sub>O u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Festgelegt wurden die Phasengrenzen zwischen dem Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Feld u. den Feldern von NaOH·H<sub>2</sub>O u. NaOH. Die Liquidustemp. verändert sich nur wenig, solange NaOH·H<sub>2</sub>O feste Phase zusammen mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ist; sie erreicht ein flaches Maximum von 65° bei 53,45% Na<sub>2</sub>O. Das tern. Eutektikum liegt bei einer Temp. von 62,5 ± 0,5° u. einem Na<sub>2</sub>O-Geh. von 56,60 ± 0,05%. Von diesem Punkt an steigt die Temp. scharf an mit zunehmendem Na<sub>2</sub>O-Geh., wobei NaOH u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> feste Phasen sind. — Es wurden außerdem noch die opt. Daten von NaOH·H<sub>2</sub>O u. NaOH festgelegt. NaOH: rhomb. oder pseudorhomb., Spaltbarkeit vollkommen parallel (0 0 1), unvollkommen parallel (1 1 0), Brechungsindices  $\alpha$  (?) = 1,457,  $\beta$  (?) = 1,470,  $\gamma$  (c) = 1,472, zweiachsig negativ,  $2V = 50 \pm 10^\circ$ . NaOH·H<sub>2</sub>O: rhomb. oder monoklin, Spaltbarkeit gut parallel (0 0 1), Brechungsindices  $\alpha$  (c) = 1,435 ± 0,004,  $\beta$  (a) = 1,470 ± 0,004,  $\gamma$  (b) = 1,475 ± 0,004, zweiachsig negativ,  $2V = 45 \pm 5^\circ$ . (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35 A. 185—215. 1938.)

GOTTFRIED.

**G. W. Morey und Earl Ingerson**, *Das System Wasser-Natriumdisilicat.* Es wird ein neu konstruierter App. beschrieben zur Unters. der F.-Erniedrigung von Silicaten beim Erhitzen in W.-Dampf bei hohen Drucken. Mit diesem App. wurde die F.-Erniedrigung von Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub> durch W.-Dampf bei Drucken bis zu 2000 lb/sq. in gemessen. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35 A. 217—25. 1938.)

GOTTFRIED.

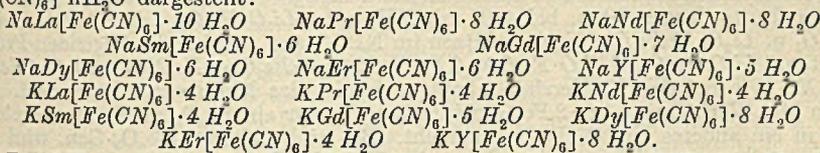
**J. W. Greig und Tom. F. W. Barth**, *Das System Na<sub>2</sub>O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·2SiO<sub>2</sub> (Nephelin, Carnegieit)-Na<sub>2</sub>O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·6 SiO<sub>2</sub> (Albit).* Experimentell festgelegt wurde das Gleichgewichtsdiagramm Nephelin (Carnegieit)-Albit. Es ist dem des Syst. Nephelin (Carnegieit)-Anorthit sehr ähnlich. Der F. des Albit wurde bestimmt zu 1118°, der des Carnegieits zu 1526°. Der Umwandlungspunkt Nephelin → Carnegieit liegt zwischen 1249 u. 1259°. Mit steigendem SiO<sub>2</sub>-Geh. verschiebt sich der Umwandlungspunkt nach höheren Temperaturen. Die Zus. des Eutektikums beträgt 76% Albit, die eutekt. Temp. 1068 ± 5°. Nephelin u. Carnegieit nehmen eine kleine Menge Albit, Albit eine kleine Menge Nephelin (Carnegieit) in fester Lsg. auf. — Obwohl die Zus. des Jadeits, Na<sub>2</sub>O·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·4 SiO<sub>2</sub>, zwischen der des Nephelins u. Albits liegt, wurde bei den Syst.-Unters. keine Jadeitkrystalle beobachtet. Unters. an natürlichem Jadeit ergeben nun, daß er sich bereits bei 800° zu zers. beginnt; eine Probe, welche auf 1015° erhitzt war, war vollkommen in Glas u. große Nephelinkrystalle umgewandelt. Hieraus ergibt sich, daß der Jadeit bei den angewandten Temp. nicht mehr stabil ist. — Die Brechungsindices von Jadeit wurden gemessen zu  $\alpha = 1,650$ ,  $\beta = 1,657$ ,  $\gamma = 1,668$ . Es ist bekannt, daß die Doppelbrechung von Nephelin mit steigendem Anorthitgeh. abnimmt, schließlich Null wird, hierauf wieder zunimmt, wobei der Charakter der Doppelbrechung positiv wird. Nephelin mit steigendem Albitgeh. ändert jedoch seinen opt. Charakter nicht, er bleibt stets negativ wie die natürlich vorkommenden Krystalle. — Aus den drei

bekanntem bin. Systemen Anorthit-Nephelin (Carnegieit), Albit-Nephelin (Carnegieit) u. Anorthit-Albit wird das tern. Diagramm Anorthit-Nephelin (Carnegieit)-Albit schemat. zusammengestellt. (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35 A. 93—112. 1938.) GOTTFR.

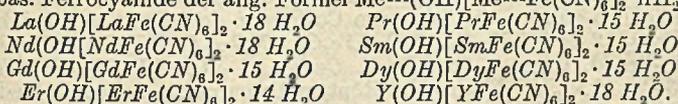
**A. I. Krjagowa**, *Ein Darstellungsversuch von Hydrocalciumsilicaten durch hydrothermale Synthese*. Kieselsäuregel u. Calciumoxyd wurden im Autoklaven unter hohen W.-Dampfdrücken erhitzt. Eine vollständige Rk. wurde erreicht bei einem Verhältnis  $\text{CaO} : \text{SiO}_2 = 1 : 1$ , bei 8 at Druck u. nach 8 Stunden. — Die erhaltenen Hydrocalciumsilicate wurden chem., petrograph. u. therm. analysiert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1103—07. Juli/Aug. 1938.) GERASSIMOFF.

**N. K. Wosskressenskaja** und **O. K. Janatjewa**, *Heterogene Gleichgewichte im ternären System Lithiumchlorid-Magnesiumchlorid-Wasser*. Es wurde zunächst das bin. Syst.  $\text{LiCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$  von  $0^\circ$  bis zum Eutektikum ( $-66^\circ$ ) nach der Meth. der therm. Analyse untersucht u. ein neues Hydrat,  $\text{LiCl} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ , nachgewiesen. Für das tern. Syst. wurden die Gleichgewichtspolythermen von  $102$  bis  $-78^\circ$  (Eutektikum) ermittelt. Das nachgewiesene Doppelsalz,  $\text{LiCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , ist seiner kristallograph. Form nach dem Ammoniumcarnallit ähnlich. Das Feld des angegebenen Doppelsalzes grenzt bei tiefen Temp. an das Feld einer weiteren Verb., deren Zus. nicht festgestellt werden konnte. Es wird ferner eine Meth. zur quantitativen Best. von Li u. Mg im Falle ihres gemeinsamen Vorhandenseins ausgearbeitet, die auf der Abtrennung des Mg mittels Oxymethylen u. nachfolgender Best. des Mg als  $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$  beruht. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 97—121. Akad. der Wissenschaften, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) KLEVER.

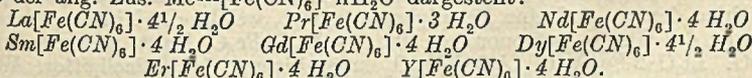
**Wilhelm Prandtl** und **Siegfried Mohr**, *Über die Ferro- und die Ferricyanide der seltenen Erden*. Die alkalihaltigen Ferrocyanide seltener Erden werden durch Umsetzung neutraler Erdsalzlsgg. mit Alkaliferrocyanidlsgg. in saurer Lsg. als grob kristallin. Ndd. erhalten. So wurden folgende Verb. der allg. Formel:  $\text{Me}^{\text{III}} \cdot \text{Me}^{\text{III}} \cdot [\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot n \text{H}_2\text{O}$  dargestellt:



Durch Neutralisation der freien Ferrocyanwasserstoffsäure mit Erdhydroxyd werden alkalifreie bas. Ferrocyanide der allg. Formel  $\text{Me}^{\text{III}}(\text{OH})[\text{Me}^{\text{III}}\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$  erhalten:



Durch Umsetzung konz. Lsgg. von Erdsalz u. Alkaliferrocyanid werden Ferricyanide der allg. Zus.  $\text{Me}^{\text{III}}[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot n \text{H}_2\text{O}$  dargestellt:



Die Löslichkeit der dargestellten Salze wird im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Trennung der seltenen Erden untersucht. Die Löslichkeit der Ferrocyanide in W. ist sehr gering, so daß eine fraktionierte Fällung mit Ferrocyanion aus neutraler Lsg. zur Trennung nicht geeignet ist. Durch Zusatz von Salzsäure läßt sich die Löslichkeit jedoch steigern. Die Ferricyanide sind schon in W. genügend löslich. (Z. anorg. allg. Chem. 236. 243—51. 12/3. 1938. München, Bayer. Akad. d. Wissensch., Chem. Labor., Anorgan. Abt.) SPINGLER.

**Wilhelm Prandtl** und **Siegfried Mohr**, *Über die Ferro- und Ferricyanide der seltenen Erden. Berichtigung zu der Abhandlung von Wilhelm Prandtl und Siegfried Mohr*. Berichtigte Tabelle über die Löslichkeit der Erdferrocyanide  $\text{Me}^{\text{III}}\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ . (Vgl. vorst. Ref.) (Z. anorg. allg. Chem. 237. 160. 22/4. 1938.) WEINGARTNER.

**N. A. Toropow** und **T. M. Djuko**, *Der Einfluß einiger Mineralsatoren auf die Synthese von Aluminaten und Aluminoferriten des Calciums*. In Anbetracht der Tatsache, daß mineralog. Synthesen durch Zusatz geringer Mengen sogenannter Mineralisatoren wesentlich gefördert werden können, wurde von Vff. eine Vers.-Reihe durchgeführt, um die Wrkg. von borhaltigen Zusätzen bei der Synth. von  $1. \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ;

2.  $4 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  u. 3.  $5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3$  zu ermitteln. Die Gemische wurden aus entsprechenden fast chem. reinen Ausgangsmaterialien hergestellt, laboratoriums-mäßig gebrannt u. fein gemahlen. Jedem der Vers.-Gemische wurden wechselnd Dosen von 0—10% Borerz aus dem Inderkschen Vork. (Kasachstan) folgender Zus. zugemahlen:  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  1,6%;  $\text{B}_2\text{O}_3$  44,19%;  $\text{CaO}$  19,4%;  $\text{MgO}$  10,6%;  $\text{SiO}_2$  2,61%; Unlös. 7,3% u. 14,02% Glühverlust. Durch Ermittlung des freien u. gebundenen  $\text{CaO}$ , lös. u. unlös.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in dem gebrannten Material konnte die die Mineralisation fördernde Wrkg. von Borerz einwandfrei nachgewiesen werden. (Wiss. Forsch.-Inst. Zemente USSR., Bull. [russ.: Wsessojusny nautschno-issledowatelski Institut Zementow WNIZ. Bulletin] Nr. 2. 3—9. 1937.)

v. MINKWITZ.

**Richard Siegfried Hilpert, Alex Hoffmann und Fritz Heinrich Huch, Untersuchungen über die Natrium-, Lithium- und Kupferferrite und ihre Überführung in Nitride.** (Röntgenographischer Teil: Alex Hoffmann.) Durch Vorvers. war nachgewiesen worden, daß auf verschied. Weise dargestelltes  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  beim Erhitzen mit  $\text{NH}_3$  auf  $430^\circ$  in  $\text{Fe}_2\text{N}$  übergeführt wird. Diese Rk. wurde nun benutzt, um in Na-, Li- u. Cu-Ferriten verschied. Zus. den Zustand des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zu beurteilen. Durch Erhitzen von wasserfreier Soda mit  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in verschied. Mengenverhältnissen auf  $800\text{—}900^\circ$  wurden die folgenden Na-Ferrite hergestellt, welche dann im  $\text{NH}_3$ -Strom auf  $420^\circ$  erhitzt wurden:  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 7 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 10 \text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 20 \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Durch Einw. von  $\text{NH}_3$  bei  $420^\circ$  wurden die folgenden Prodd. (in obiger Reihenfolge) erhalten:  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 9 \text{Fe}_2\text{N}$  u.  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 19 \text{Fe}_2\text{N}$ . Aus den Verss. geht hervor, daß unter den gewählten Vers.-Bedingungen das Metaferrit durch  $\text{NH}_3$  nicht angegriffen wird. Röntgenograph. zeigt  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  ein rhomboedr. Gitter vom Typ des  $\text{NaHF}_2$ . Durch Vermehrung der  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Komponente bis zum Mol.-Verhältnis  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4 \text{Fe}_2\text{O}_3$  entstehen neue Gitter, über die noch nichts ausgesagt werden kann. Beim Mol.-Verhältnis  $\text{Na}_2\text{O} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$  zeigt das Röntgendiagramm nur die Linien des  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ . — Weiter wurden die folgenden Lithiumferrite dargestellt u. bei  $430^\circ$  mit  $\text{NH}_3$  red.:  $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 10 \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Nach Erhitzen im  $\text{NH}_3$ -Strom wurden die folgenden Prodd. erhalten:  $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $(\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3)_3 \cdot 2 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $2 \text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{Fe}_2\text{N}$  u.  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 4 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{Fe}_2\text{N}$ . Wie bei den Na-Ferriten bleibt auch hier das Metaferrit unverändert. Bei einem Mol.-Verhältnis  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$  wird ebenfalls nur ein  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  angegriffen, welches aber in ein anderes Nitrid ( $\text{Fe}_3\text{N}$ ) übergeht. Bei noch höherem  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Geh. wird das  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  stärker angegriffen, während bei der Kombination mit  $10 \text{Fe}_2\text{O}_3$  die Gesamtmenge des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in Nitrid übergeführt wird, dessen  $\text{N}_2$ -Geh. zwischen  $\text{Fe}_2\text{N}$  u.  $\text{Fe}_3\text{N}$  liegt. — Schließlich wurden die folgenden Cu-Ferrite dargestellt u. mit  $\text{NH}_3$  bei  $430^\circ$  red.:  $\text{CuO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $2 \text{CuO} \cdot 3 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO} \cdot 3 \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CuO} \cdot 4 \text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{CuO} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$ . Rk.-Prodd. waren  $3 \text{Cu} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Cu} \cdot \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $3 \text{Cu} \cdot 4 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $\text{Cu} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{N}$ ,  $3 \text{Cu} \cdot 8 \text{Fe}_2\text{N}$  u.  $3 \text{Cu} \cdot 10 \text{Fe}_2\text{N}$ . Nach den Röntgendiagrammen besitzt  $3 \text{Cu} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{N}$  ein ähnliches Gitter wie  $\text{Fe}_2\text{N}$ , in welchem die Linien des Cu nicht zu erkennen sind. Die übrigen Nitride besitzen ein völlig anderes Gitter. Die Linien der Röntgendiagramme lassen sich so deuten, daß eine Metallphase vorliegt, welche die Nitride unter starker Erweiterung des Gitters aufgenommen hat. —  $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  kryst. isomorph mit  $\text{NaCl}$  bzw.  $\text{FeO}$ .  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 2 \text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$  kristallisieren im Spinellgitter. Wird die  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Komponente um einen geringen Betrag erhöht, so tritt eine ganz neue Phase auf, in deren Diagramm von den Spinelllinien nichts mehr zu erkennen ist. Bei  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 6 \text{Fe}_2\text{O}_3$  sind nur die Linien des  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  vorhanden. Es werden noch die CURIE-Punkte von  $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 10 \text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Li}_2\text{O} \cdot 5 \text{Fe}_2\text{O}_3$  angegeben; sie liegen bei  $632$ ,  $632$  bzw.  $637^\circ$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 848—53. 12/4. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie.)

GOTTFRIED.

**G. Karagunis und G. Coumoulos, Eine neue Methode zur Trennung von optischen Antipoden. Ihre Bedeutung für die Entstehung der optischen Aktivität.** (Vgl. C. 1936. I. 3298.) Triäthylendiaminchromichlorid  $[\text{Cr}(\text{en})_3]\text{Cl}_3$  läßt sich durch selektive Adsorption an rechts- bzw. linksdrehendem Quarzpulver teilweise aktivieren; das Quarzpulver adsorbiert jeweils die zu ihm entgegengesetzt drehende Komponente. Diese selektive Adsorption kann auf verschied. Bldg.-Wärme adsorbierter d- u. l-Moll. aus adsorbierten Atomen zurückgeführt werden. — Bei den Verss. von TSUCHIDA, KOBAYASHI u. NAKAMURA (C. 1936. II. 3280) über Aktivierung von Chlorobisdimethylglyoximino-amminkobalt liegt wahrscheinlich keine selektive Adsorption, sondern unsymm. Impfung der gesätt. Lsg. nach OSTROMISLENSKY (Ber. dtsh. chem. Ges. 41

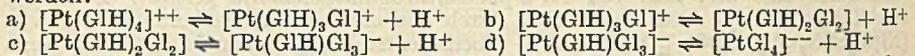
[1908]. 3035) vor. (Praktika 13. 414—18. [Orig.: dtseh.; Ausz.: griech.] Atti Congr. int. Chim., Roma 2. 278—82. 1938.) OSTERTAG.

W. Hieber, H. Schulten und R. Marin, *Über Metallcarbonyle*. XXVIII. Hochdrucksynthese von Kobaltcarbonyl und Kobaltcarbonylwasserstoff aus Kobaltverbindungen. (XXVII. vgl. C. 1938. II. 3664.) Die Hochdrucksynthesen von Kobaltcarbonyl u. Kobaltcarbonylwasserstoff aus Kobaltverb. werden vorwiegend in eigens dazu konstruierten Rotierautoklaven durchgeführt. — *Bildung von Kobaltcarbonyl*: CoS, durch Fällen von wss. Co-Chloridlg. mit  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$  u. Trocknen bei  $110^\circ$  erhalten, wird 12 Stdn. unter CO-Druck von 250 at auf  $190^\circ$  erhitzt. Dabei brennt das CO mit farbloser Flamme ab, während im Autoklaven gut ausgebildete Krystalle von Co-Carbonyl zurückbleiben. Orangegeb. Die Umsetzung erfolgt quantitativ. Das gleiche gilt, wenn auf trockenem Wege durch Erhitzen eines Gemisches von metall. Co mit S in berechneten Mengen erhaltenes CoS 12 Stdn. bei  $200^\circ$  unter 220 at CO erhitzt wird. Die  $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$ -Krystalle sind nadelförmig. — Wasserfreies  $\text{CoJ}_2$ , durch Entwässern des Hydrates im Vakuum bei  $140^\circ$  dargestellt, 12 Stdn. bei  $160^\circ$  mit 145 at CO behandelt, gibt quantitativ  $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$  als orangefarbene Krystallkrusten. — Prächtige rote Krystalle von  $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$  entstehen in nahezu quantitativer Ausbeute, wenn wasserfreies  $\text{CoJ}_2$  bei gewöhnlicher Temp. ( $20^\circ$ ) unter einem CO-Druck von 250 at 14 Tage stehen bleibt. Infolge der andersartigen, mehr flächigen Ausldg. sind diese Krystalle bes. empfindlich u. verglühen an Luft sofort. Läßt man bei Zimmertemp. das CO nur 24 Stdn. auf  $\text{CoJ}_2$  einwirken, so zeigt sich eine schwarze, stechend riechende u. mit W. stürm. unter CO-Entw. zerfallende Substanz, die wahrscheinlich ein bei Atmosphärendruck instabiles Carbonyljodid des Co darstellt. — *Bldg. von Kobaltcarbonylwasserstoff*: Feuchtes CoS u.  $\text{CoJ}_2$  werden mit  $\text{H}_2\text{O}$  verrieben u. das feuchte Gemisch 12 Stdn. bei  $190^\circ$  mit 250 at CO behandelt. Das entstehende Gas wird durch eine wss. Lsg. von Tri-o-phenanthrolinnickelchlorid geleitet. Die Bldg. von Kobaltcarbonyl wird einwandfrei durch den entstehenden gelborangen Nd. von  $[\text{Ni}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3][\text{Co}(\text{CO})_4]_2$  bewiesen. — Ebenso entsteht Co-Carbonylwasserstoff, wenn feuchtes  $\text{CoJ}_2$  in ähnlicher Weise behandelt wird. Nachw. des entstehenden Carbonylwasserstoffes durch Bldg. des schwachgelben Nd. von  $\text{Co}(\text{CO})_4\text{HgCl}\cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ , wenn die Abgase in eine Lsg. von  $\text{HgCl}_2$  eingeleitet werden. — Durch Einw. von CO u.  $\text{H}_2$  auf trockene Kobaltsalze, Kobaltcarbonyl u. metall. Co: wasserfreies  $\text{CoJ}_2$ , 12 Stdn. bei  $160^\circ$  mit 200 at CO u. 50 at  $\text{H}_2$  erhitzt. Es entsteht ungefähr gleichviel Carbonylwasserstoff wie bei Verwendung von feuchtem  $\text{CoJ}_2$ . — Auf wasserfreies CoS 220 at CO u. 50 at  $\text{H}_2$  gepreßt, Rk.-Gemisch 12 Stdn. auf  $170^\circ$  erhitzt. — Auf  $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$  150 at CO u. 120 at  $\text{H}_2$  aufgepreßt u. alles 18 Stdn. auf  $165^\circ$  erhitzt. Es tritt nur in untergeordneten Mengen Bldg. von Carbonylwasserstoff ein. Nur mit  $\text{H}_2$  ergibt Kobaltcarbonyl überhaupt keine Wasserstoffverb., sondern zers. sich in metall. Co. Wird letzteres, das in sehr feinverteilter Form vorliegt, mit 200 at CO u. 50 at  $\text{H}_2$  24 Stdn. auf  $180^\circ$  erhitzt, so wird wieder die Wasserstoffverb. erhalten. In allen Fällen, in denen sich diese bildet, wird immer neben ihr auch die Bldg. von Tetracarbonyl festgestellt. — Durch Einw. von CO auf Kobaltwasserstoff:  $\text{CoH}_2$  mit 240 at CO 24 Stdn. auf  $180^\circ$  erhitzt, ergibt gegenüber allen vorst. Verss. stark vermehrte Ausbeute an Kobaltcarbonylwasserstoff. — Aus den Verss. ergibt sich allg. für die Bldg. von Kobaltcarbonyl u. Kobaltcarbonylwasserstoff, daß 1. wasserfreies  $\text{CoJ}_2$  oberhalb  $160^\circ$  bei einem Druck von 145 at quantitativ zu  $[\text{Co}(\text{CO})_4]_2$  umgesetzt wird, wenn Ag oder Cu anwesend sind (im vorliegenden Falle sind diese Metalle in dem Autoklavenmaterial). Es besteht die Möglichkeit, die Carbonylverb. auch bei niederen Drucken, z. B. 50 at, zu erhalten. Erheblich schwieriger als  $\text{CoJ}_2$  reagieren  $\text{CoBr}_2$  u.  $\text{CoCl}_2$ , jedoch ist prinzipiell auch hier die gleiche Umsetzung möglich. — Die Bldg. von Carbonylwasserstoff neben dem Tetracarbonyl tritt immer ein, wenn nur Spuren von Feuchtigkeit zugegen sind. Zur Bldg. des Tetracarbonylhydrids aus wasserfreiem Co-Verb., CO u.  $\text{H}_2$  kann statt des  $\text{H}_2$  auch Wassergas verwendet werden. Zweckmäßig ist, CO im großen Überschuß zu gebrauchen. (Z. anorg. allg. Chem. 240. 261—72. 27/1. 1939. München, Techn. Hochschule, Anorgan.-chem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

A. W. Babajewa, *Oxydation von cis-Nichtelektrolyten des zweiwertigen Platins durch Schwefelsäure*. (Vgl. C. 1937. II. 3442.) Die Oxydation der cis-Nichtelektrolyte des zweiwertigen Pt durch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  führt zur Bldg. von Hydroxoverbb. des dreiwertigen Pt. Die Ammoniak- u. Äthylendiaminderivv. ergeben in der Kälte Monohydroxoderivv. des  $\text{Pt}^{3+}$ . Die Erwärmung mit einem Säureüberschuß fördert weitgehend die Oxydation unter Bldg. einer 2-Hydroxylgruppe in trans-Stellung. So entsteht aus dem

gelben PEYRONESchen Salz  $[(\text{NH}_3)_2\text{PtCl}_2]$  bei der Behandlung mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (ebenso wie mit  $\text{HNO}_3$ ) das schwarze Monohydroxodiamminchlorplatin der Zus.  $[(\text{NH}_3)_2\text{OHCl}_2\text{Pt}]$ , das durch  $\text{NH}_3$  zers. wird. Mit  $\text{HCl}$  entsteht aus letzterem das PEYRONESche Salz oder ein Gemisch des PEYRONESchen Salzes u. der Dihydroxoverbindung. Bei einem  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Überschuß entsteht beim Erhitzen das violette Dihydroxodiamminchlorplatin  $[(\text{NH}_3)_2(\text{OH})_2\text{ClPt}]$ , das bei der Behandlung mit  $\text{HCl}$  in das CLEVESche Salz  $[(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2\text{Pt}]$  übergeht. Bei der Rk. des cis- $[(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{Pt}]$  mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entstehen goldgelbe Nadeln des Hydroxodiammindinitroplatins  $[(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2\text{OHPt}]$ , mit  $\text{HCl}$  ergibt letzteres gleichfalls das CLEVESche Salz. Das Äthylendiammindinitritderiv. bildet entsprechend  $[\text{EnOH}(\text{NO}_2)_2\text{Pt}]$ . Die Pyridinderivv.  $[\text{Py}_2\text{Cl}_2\text{Pt}]$  u.  $[\text{Py}_2(\text{NO}_2)_2\text{Pt}]$  sind gegenüber  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bemerkenswert beständig. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 25—32.) KLEVER.

**A. A. Grünberg und L. M. Wolstein,** *Über die Komplexverbindungen des zweiwertigen Platins mit Glykokoll.* Bei der Einw. eines Überschusses einer neutralisierten Glykokoll-Lsg. ( $\text{Gl} = \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COO}$ ) auf K-Tetrachlorplatoat bilden sich Salze der Zus.  $\text{Me}_2[\text{PtGl}_4]$ . Bes. werden die Salze  $\text{BaPtGl}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{PtGl}_4$  u.  $(\text{NH}_4)_2\text{PtGl}_4$  charakterisiert. Bei der Einw. der theoret. Säuremenge auf die Salze  $\text{Me}_2[\text{PtGl}_4]$  geht die Umwandlung gemäß der Gleichung  $\text{Me}_2[\text{PtGl}_4] + 2 \text{HX} \rightarrow \text{H}_2\text{PtGl}_4 + 2 \text{MeX}$  vor sich, wobei sich  $\text{H}_2\text{PtGl}_4$  in kryst. Zustände ausscheidet.  $\text{H}_2\text{PtGl}_4$  stellt einen scharf ausgeprägten Ampholyten dar, wobei seine amphoteren Eig. von der bekannten Ampholytnatur der Aminosäuren unabhängig sind. Es wird eine Reihe von Salzen, die das Kation  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4]^{++}$  enthalten, bes. die Salze  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4](\text{NO}_3)_2$ ,  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4][\text{PtGl}_4]$ ,  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4]\text{Cl}_2$  beschrieben. Bei Einw. von W. erfolgt eine Umwandlung nach der Gleichung  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4]\text{X}_2 \rightarrow 2 \text{HX} + \text{H}_2\text{PtGl}_4$ . Das Ion  $[\text{Pt}(\text{GlH})_4]^{++}$  stellt eine vierbas. Säure dar. Das Dissoziationsschema dieser Säure kann durch folgende Gleichungen dargestellt werden:



Es gelang ferner, die Konst. zu charakterisieren, die den einzelnen Dissoziationsstufen entsprechen.  $K_1$  ist von derselben Größenordnung wie  $K_3$  des freien Glykokolls nach BJERRUM, d. h. ca.  $4,68 \cdot 10^{-3}$ .  $K_2$  liegt im Intervalle zwischen  $4,7 \cdot 10^{-3}$  u.  $4,6 \cdot 10^{-4}$ ,  $K_3 = 4,6 \cdot 10^{-4}$ . Der untere Grenzwert von  $K_4$  läßt sich auf  $10^{-6}$  schätzen. Bei der Erwärmung in einer wss. Lsg. geht  $\text{H}_2\text{PtGl}_4$  prakt. quantitativ in cis-Diglykokoll über, entsprechend der Gleichung:  $\text{H}_2\text{PtGl}_4 \rightarrow \text{PtGl}_2 + 2 \text{GlH}$ . Hierbei werden 95—96% der cis-Form u. nur 4—5% der trans-Form erhalten. Bei der Erwärmung in KCl-Lsgg. mit allmählich ansteigender KCl-Konz. wird eine fortschreitende Zunahme der Ausbeute der trans-Form auf Kosten einer Verringerung der Ausbeute der cis-Form beobachtet. In noch ausgeprägterem Maße ist diese Erscheinung bei HCl-Lsgg. zu finden. In einer 6-n. HCl-Lsg. findet prakt. eine vollständige Umwandlung in der trans-Richtung statt. Bei geringen HCl-Konz. hat die HCl-Wrkg. einen rein katalyt. Charakter. Bei höheren HCl-Konz. hört die rein katalyt. HCl-Wrkg. auf, u. das Chlorion geht in das feste Rk.-Prod. ein. Es wird eine theoret. Deutung der Umwandlungen der Tetraglykokoll- in Diglykokollverb. gegeben. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1937. 3—24.) KLEVER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**E. G. Zies,** *Die Konzentration weniger gebräuchlicher Elemente durch vulkanische und verwandte Tätigkeit.* (Amer. J. Sci. [5] Sond.-Bd. 35-A. 385—404. 1938. — C. 1939. I. 2156.) GOTTFRIED.

**Eppler,** *Danburit als Edelstein.* Beschreibung einiger klarer, roher u. geschliffener Danburite  $[\text{Ca}_3\text{B}_2(\text{SiO}_4)_2]$ . Für einen geschliffenen Danburit aus den Rubinminen von Mogok wird angegeben: Härte 7,  $D_4^{20} 2,998$ ,  $n_\alpha = 1,633$ ,  $n_\beta = 1,6361$ ,  $n_\gamma = 1,639$ . Ein kennzeichnendes Absorptionsspekt. konnte nicht festgestellt werden, dagegen waren Dy-Banden schwach zu erkennen. Einige andere Danburite zeigten himmelblaue Lumineszenz im UV-Licht. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 42. 84. Idar-Oberstein.) GOTTFRIED.

**Per Geijer,** *Die Paragenese von Ludwigit in schwedischen Eisenerzen.* Mkr. Unters. einer Reihe von Fe-Erzen aus schwed. Lagerstätten, welche Ludwigit führten, ergaben, daß der Ludwigit als Erstbildg. anzusprechen ist. Ihm folgten Forsterit u. Mineralien der Humitgruppe, hierauf der Magnetit. Die späteste Gruppe umfaßt Brucit, Leuchten-

bergit u. Szajbelyit. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 19—33. Jan./Febr. 1939.)  
GOTTFRIED.

**Henrique Capper Alves de Souza**, *Columbit und Tantalit in Rio Grande do Norte*. Vf. teilt Analysen von verschied. Mineralproben mit (im Vgl. mit Mineralien anderer Herkunft) u. bespricht den Wert der Vorkk., ihre Verwendung u. die bisherigen Ausbeutungsmaßnahmen. (Mineração e Met. 3. 293—97. Jan./Febr. 1939. Rio de Janeiro.)  
R. K. MÜLLER.

**Simplicio Jacques de Moraes**, *Angaben über den brasilianischen Rutil*. Der brasilian. Rutil enthält 94—98% TiO<sub>2</sub>. Vf. berichtet über die Fundorte u. die wirtschaftliche Bedeutung des brasilian. Rutils u. Ilmenits. (Mineração e Met. 3. 278. Jan./Febr. 1939.)  
R. K. MÜLLER.

**Teodoro Knecht**, *Die Mineralfundstätten des Südens von São Paulo*. Überblick über die Pb-, Zn- u. Ag-Erze von São Paulo. (Mineração e Met. 3. 261—62. Jan./Febr. 1939.)  
R. K. MÜLLER.

**José Menescal Campos**, *Der Eisenhut in Minas Geraes und seine wirtschaftlichen Möglichkeiten*. Der beckenförmig in einer Höhe bis zu 1250 m sich erhebende Berg enthält in seinem unteren Teil Vorkk. von Magnetit; Vf. untersucht näher den in größerer Menge vorliegenden Peridotit, in dem stellenweise ein Geh. von 1,5% NiO gefunden wird; es handelt sich um Dunit, der in der Hauptsache aus Olivin, außerdem aus faserigem Serpentin mit Chrysotil besteht. (Mineração e Met. 3. 314—16. Jan./Febr. 1939.)  
R. K. MÜLLER.

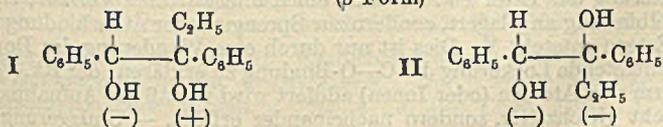
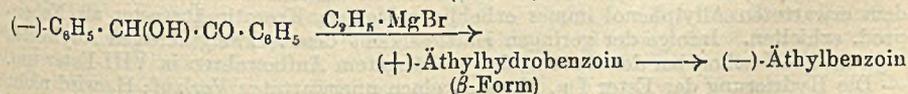
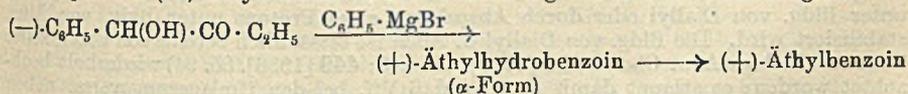
**Olof H. Ödman**, *Das Gold-Kupfer-Arsenerz bei Holmtjärn, Skellefte Distrikt, Nord-schweden*. Die oben angegebenen Lagerstätten bestehen aus einem Au-führenden Cu-As-Erz mit einem Pyriterkörper im Liegenden. Das Erz liegt in einem Sericitschiefer, welcher sich aus sauren vulkan. Gesteinen des ältesten Präkambriums gebildet hat. Das Cu-As-Erz wurde während einer älteren Mineralisation gebildet u. ist hauptsächlich zusammengesetzt aus *Arsenopyrit*, *Chalkopyrit*, *Gold* u. geringfügigen Mengen Rutil u. Pyrit. Auf den Ursprung der Erze wird kurz eingegangen. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 61. 91—111. Jan./Febr. 1939.)  
GOTTFRIED.

**W. W. Coblenz und R. Stair**, *Die Verteilung des Ozons in der Stratosphäre*. Spektralbeobachtungen der UV-Strahlung der Sonne zeigten, daß während einer Zyklone dem Tief eine starke Erhöhung des Ozongeh. der Atmosphäre u. 5—6 Stdn. vorangig; 5 mm Hg Druckabnahme entsprechen 8—10% Ozongeh.-Erhöhung. Bei vier Ballonaufstiegen in Washington im Juni 1938 wurde die vertikale Ozonverteilung bis zu Höhen von 27 km bestimmt. Von 20—27 km ergab sich das Maximum des Ozongehalts. (Physic. Rev. [2] 55. 590—91. 1939. National Bureau of Standards.)  
MICZAIKA.

## D. Organische Chemie.

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

**Robert Roger**, *Studien über stereochemische Struktur*. IX. *Die stereochemischen Beziehungen der α- und β-Formen der substituierten Hydrobenzoinen*. b) *Äthylhydrobenzoin (β-Form)*. (VIII. vgl. C. 1937. II. 2505.) Die α-Form des (+)-Äthylhydrobenzoin wurde früher zu (+)-Äthylbenzoin oxydiert; es wird nun gezeigt, daß die β-Form des (—)-Äthylhydrobenzoin ebenfalls zu (+)-Äthylbenzoin oxydiert werden kann. Hieraus kann man schließen, daß die β-Form des (+)-Äthylhydrobenzoin bei der Oxydation (—)-Äthylbenzoin liefert. Daraus ergeben sich die Beziehungen:

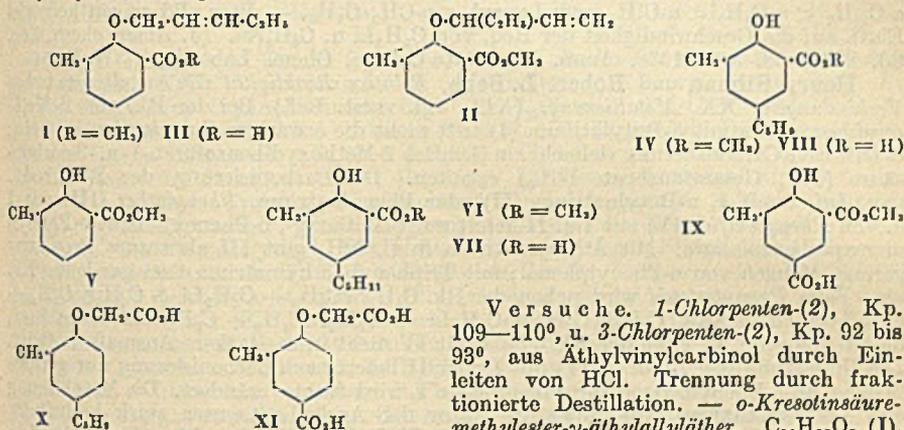


Die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen haben die Konfigurationen I u. II, sie sind ebenso wie die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen des (—)-Äthylhydrobenzoin diastereoisomer. Die bei der Synth. der substituierten Hydrobenzoin neu entstandenen Asymmetriezentren sind tatsächlich akt. u. tragen zum Drehungsvermögen der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen des Glykols bei. Damit ist die Möglichkeit, daß in einer der beiden Formen ein partielles Racemat vorliegt, ausgeschlossen. — Die  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Formen jedes Glykols werden jeweils aus einer opt.-akt. Form der Mandelsäure dargestellt. Während der Mandelsäurerest seine Konfiguration beibehält, sind die im Lauf der Synthesen entstandenen neuen Asymmetriezentren enantiomorph. Dies ist durch asymm. Induktion u. durch den sehr verschied. Charakter der an das induzierte Asymmetriezentrum gebundenen  $C_2H_5$ - u.  $C_6H_5$ -Reste zu erklären. Die Konfiguration der neuen Asymmetriezentren ist im Augenblick der Addition von R·MgX an die CO-Gruppe der Keton festgelegt. — (—)-Äthylhydrobenzoin ( $\beta$ -Form), aus L (+)-Benzoin u.  $C_2H_5$ ·MgBr, F. 96—97°,  $[\alpha]_{5461}^{17} = -31,5^\circ$  in Aceton. (+)-Äthylbenzoin, aus dem vorigen durch Umsetzung mit  $C_2H_5$ ·MgJ u. mit Benzaldehyd. Nadeln aus PAe. + etwas A., F. 71—72°,  $[\alpha]_{5461}^{18} = +25,4^\circ$  in Äthylalkohol. Durch bes. Verss. wurde nachgewiesen, daß bei der Einw. von  $C_2H_5$ ·MgBr auf (—)-Äthylhydrobenzoin keine Konfigurationsänderung erfolgt. (J. chem. Soc. [London] 1939. 108—11. Jan. Dundee, Univ. of St. Andrews.)

OSTERTAG.

Otto Mumm, Hans Hornhardt und Jürgen Diederichsen, *Versuche zur Theorie der Allylumlagerung*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 856.) Wenn die l. c. gegebene Deutung des Verlaufes der Allylumlagerung richtig war, mußte mit einem „Umklappen“ des Allylrestes immer dann gerechnet werden, wenn eine intermediäre Ringbildung möglich war, also bei einer Wanderung des Restes aus Stellung 1 nach 3. Wenn die Bildung eines solchen Ringes nicht möglich ist, wie bei der Umlagerung eines Phenylallyläthers in ein p-Allylphenol, war es nach CLAISEN u. TIETZE (Ber. dtsh. chem. Ges. 59 [1926]. 2347) wahrscheinlich, daß die Wanderung ohne Umklappen erfolgt. Die ersten Verss. schienen diese Ansicht zu bestätigen, doch war ein Beweis dafür noch nicht erbracht, weil in bestimmten Fällen aus theoret. Gründen mit einem Umklappen gerechnet werden muß. Wenn kein intermediäres Ringgebilde entstehen kann, bleibt nur die Möglichkeit eines intermediären Zerfalles in freie Radikale oder Ionen übrig. Unter diesen Umständen müßte die Umlagerung von 2 isomeren Phenylhomoallyläthern, in denen der Homoallylrest einmal mit dem C-Atom 1, das andere Mal mit dem C-Atom 3 an O gebunden ist, zu ein u. demselben p-Homoallylphenol führen. In beiden Fällen würden sich die als Ion oder Radikal abgespaltenen Homoallylreste nur durch das Auftreten der Ladung oder der freien Valenz an 2 verschied. C-Atomen unterscheiden; die Spaltstücke würden im Verhältnis der Mesomerie stehen, beide Vers.-Reihen müßten dasselbe Endprod. liefern, in einem Falle müßte ein Umklappen erfolgen. Als Vers.-Objekt dienten die isomeren Äthylallyläther I u. II. Diese unterscheiden sich wesentlich in ihrem Verh. gegen methylalkoh. KOH. Während I unter Verseifung des  $CO_2$ · $CH_3$  glatt in die zugehörige Säure III übergeht, wird II gleichzeitig umgelagert u. liefert VIII. Diese Rk. beantwortet die Frage, ob es sich bei der Wanderung des Allylrestes in p-Stellung um eine Dissoziation in Radikale oder Ionen handelt. Im Falle einer Ionendissoziation nach EISTERT (Tautomerie u. Mesomerie [Stuttgart 1938], S. 97) würde der größte Teil des positiven Äthylallylions mit  $OH^-$  den zugehörigen Alkohol bilden u. man müßte neben VIII größere Mengen Kresotinsäure erhalten; dies ist aber nicht der Fall. Es kann sich also nur um eine Radikaldissoziation handeln. Dann ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß das Allylradikal vor der Bindung durch das p-ständige C-Atom teilweise durch Zusammentritt zweier Radikale unter Bildung von Diallyl oder durch Abspaltung eines Protons unter Bildung von Allen stabilisiert wird. Die Bildung von Diallyl u. Allen ist tatsächlich bereits von CLAISEN u. TIETZE (Liebigs Ann. Chem. 418 [1919]. 96. 449; 449 [1926]. 85. 94) wiederholt beobachtet worden; es stimmt damit überein, daß Vf. bei den Umlagerungsverss. neben dem erwarteten Allylphenol immer erhebliche Mengen Kresotinsäureester als Nebenprod. erhielten. Infolge der geringen Haftfestigkeit des verzweigt-kettigen Allylrestes lagert sich II schon bei der Darst. oder bei längerem Aufbewahren in VIII-Ester um. — Die Hydrierung der Ester I u. II nahm einen unerwarteten Verlauf;  $H_2$  wird nicht an die Doppelbindung angelagert, sondern zur Sprengung der Ätherbindung verbraucht; aus beiden Estern entsteht V. Dies ist nur durch eine Wanderung der Doppelbindung u. dadurch eintretende Lockerung der C—O-Bindung zu erklären; der Rk.-Verlauf zeigt, daß H in Form von Atomen (oder Ionen) addiert wird u. daß die Aufnahme der beiden H-Atome nicht gleichzeitig, sondern nacheinander erfolgt. — Umlagerung von I u. II

durch Kochen mit Diäthylanilin liefert ein u. denselben Ester IV, der bei der Verseifung VIII gibt. Zur weiteren Kennzeichnung wurde die Doppelbindung in der Seitenkette hydriert u. zwar beim Umlagerungsprod. von II direkt, bei dem von I nach Verseifung. In beiden Fällen entstand VII bzw. der entsprechende Methyl ester. Nach diesen Vers. ist bewiesen, daß entgegen der Annahme von CLAISEN u. TIETZE in bestimmten Fällen auch bei der Wanderung des Allylrestes an das p-C-Atom mit einem „Umklappen“ des ungesätt. Restes gerechnet werden muß. Es ist jedoch bisher nicht entschieden, ob das Umklappen bei der Umlagerung des Äthers mit gerader Kette (I) oder bei der des Äthers mit verzweigter Kette (II) erfolgt. Um zu entscheiden, welches C-Atom des Pentenylrestes nach der Umlagerung an das p-C-Atom gebunden ist, versuchten Vff., die ungesätt. Seitenkette an der Stelle der Doppelbindung zu sprengen; dies gelang aber nicht, weil die Seitenkette stets bis zu CO<sub>2</sub>H aboxydiert wird. Es ist auch nicht zu entscheiden, ob IV tatsächlich einen Äthylallylrest enthält oder ob ein Äthylpropenylderiv. vorliegt; allerdings sprechen verschied. Gründe für das Vorliegen einer Äthylallylverbindung.



Versuche. 1-Chlorpenten-(2), Kp. 109—110°, u. 3-Chlorpenten-(2), Kp. 92 bis 93°, aus Äthylvinylcarbinol durch Einleiten von HCl. Trennung durch fraktionierte Destillation. — o-Kresotinsäure-methylester- $\gamma$ -äthylallyläther, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (I),

aus der durch Kochen mit NaOCH<sub>3</sub>-Lsg. erhaltenen Na-Verb. des o-Kresotinsäure-methylesters u. 1-Chlorpenten-(2) auf dem W.-Bad. Kp.<sub>1,11</sub> ca. 125°. o-Kresotinsäure-methylester- $\alpha$ -äthylallyläther, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (II), analog aus 3-Chlorpenten-(2). Kp.<sub>0,8-1,2</sub> 125 bis 128°. 2- $\gamma$ -Allyloxy-3-methylbenzoesäure, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (III), bei kurzem Erwärmen von I mit 30%<sub>ig</sub>. methylalkoh. KOH. Krystalle aus Hexan, F. 63—64°. 2-Oxy-3-methyl-5-äthylallylbenzoesäure, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (VIII), beim Erwärmen von II oder IV mit 30%<sub>ig</sub>. methylalkoh. KOH. Krystalle aus Hexan, F. 116°. Gibt blaue FeCl<sub>3</sub>-Reaktion. — I u. II liefern mit H<sub>2</sub> + Pd-Koll. in Methanol o-Kresotinsäuremethylester (blauviolette FeCl<sub>3</sub>-Rk., Verseifung zu o-Kresotinsäure, F. 163°). — 2-Oxy-3-methyl-5-äthylallylbenzoesäuremethylester, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (IV), aus I oder II bei 3-std. Kochen mit Diäthylanilin. Kp.<sub>17</sub> 170—175°, Kp.<sub>12</sub> 170—171°. — 2-Oxy-3-methyl-5-pentylbenzoesäure, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (VII), aus VIII u. H<sub>2</sub> + Pd-Koll. in Methanol oder aus VI u. methylalkoh. KOH. Krystalle aus Hexan, F. 84°. Methylester, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub> (VI), aus IV u. H<sub>2</sub> + Pd-Kolloid. Kp.<sub>10</sub> 160°, gibt blaue FeCl<sub>3</sub>-Reaktion. — 4-Oxy-5-methylisophthalsäure-3-methylester, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> (IX), aus IV durch Ozonisierung in Essigester, Zers. des Ozonids mit H<sub>2</sub> + Pd-CaCO<sub>3</sub> u. nachfolgende Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in Aceton. Krystalle aus Dioxan, F. 241°. — 2-Methyl-4-äthylallylphenoxycyessigsäure, C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> (X), durch 3 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen von VIII mit Dimethylanilin u. Umsetzung des entstandenen 2-Methyl-4-äthylallylphenols mit Chloressigsäure u. 30%<sub>ig</sub>. NaOH. Krystalle aus 60%<sub>ig</sub>. Methanol, F. 112°. 2-Methyl-4-carboxyphenoxycyessigsäure, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> (XI), aus X u. KMnO<sub>4</sub> in Aceton. Krystalle aus Dioxan + W., F. 285—288°. — IV wird durch Mercuriacetat in Eisessig oder Pikrinsäure in A. nicht verändert. VIII wird beim Kochen mit gesätt. methylalkoh. KOH oder beim Erhitzen mit festem KOH u. etwas W. auf 170—180° nicht isomerisiert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 100—11. 11/1. 1939. Kiel, Univ.) Og.

A. Osskerko, Zur Frage über die Wechselwirkung der funktionellen Gruppen in organischen Verbindungen auf den Reaktionsinn. Die Wirkung des Hydrazinhydrats auf den Tetrolsäureäthylester. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski

Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 330—33. Febr. 1938. Kiew, Akademie d. Wissensch. d. Ukrain. SSR. — C. 1938. II. 2586.) v. FÜNER.

Henry Gilman, Arthur L. Jacoby und Helen Ludeman, *Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen*. XIX. *Hydrogenolyse von RM-Verbindungen*. (XVIII. vgl. C. 1939. I. 4470.) Die reaktionsfähigeren metallorgan. Verbb. werden schon unter den mildesten Bedingungen (Zimmertemp., Atmosphärendruck u. ohne Katalysator) durch H<sub>2</sub> nach der allg. Gleichung  $RK + H_2 \rightarrow RH + KH$  reduziert. Es wird gefunden, daß die Geschwindigkeit der Hydrogenolyse der Verbb. in der Reihe Ca, Li, Na, K, Rb, Cs zunimmt, was auch mit sonstigen Beobachtungen über die Reaktivität metallorgan. Verbb. im Einklang steht. Zwischen der relativen Rk.-Fähigkeit der K- u. Rb-Verbb. ist nur ein geringer Unterschied festzustellen (vgl. auch C. 1937. II. 1183). Die Rk.-Geschwindigkeit hängt auch von der Natur des Mediums ab, in dem die Verbb. suspendiert sind. In Bzl. verläuft die Umsetzung als Rk. 1. Ordnung. In Organo-Li-Verbb. wird unter vergleichbaren Rk.-Bedingungen in Bzl. folgende Reihe der Aktivierung durch die organ. Radikale R gefunden: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> < CH<sub>3</sub> < α-C<sub>10</sub>H<sub>7</sub> < n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub> < n-C<sub>7</sub>H<sub>15</sub> < n-Lauryl < p-CH<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>. — Pt u. Pd zeigen keinerlei Einfl. auf die Geschwindigkeit der Red. von C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Na. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2336—38. 8/10. 1938. Ames, Io., State College, Chem. Labor.) H. ERBE.

Henry Gilman und Robert L. Bebb, *Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen*. XX. *Metallierung*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Bei der Rk. von 2-Methoxydibenzofuran mit n-Butyllithium (I) tritt nicht die erwartete Substitution in 4 ein; es tritt nach Carbonisierung vielmehr ein Gemisch 2-Methoxydibenzofuran-1- u. -3-carbonsäure (4:1, Gesamtausbeute 60%) erhalten. Die Carbonisierung der Rk.-Prodd. von Anisol mit I, n-Butylatrium (II) oder Phenylatrium, Phenyläther (III) mit I u. von Phenylsulfid (IV) mit I u. II liefert nur o-Methoxy-, o-Phenoxy- bzw. o-Phenylmercaptobenzoessäure. Mit Äthynatrium in fl. NH<sub>3</sub> gibt III als saures Prod. nur geringe Mengen von o-Phenylphenol; mit Triphenylmethylatrium tritt gar keine Rk. ein. Beim Phenylselenid wird neben der Rk.  $C_6H_5SeC_6H_5 + C_4H_9Li \rightarrow C_6H_5SeC_6H_5 + C_6H_5Li$  auch die Rk.  $C_6H_5SeC_6H_5 + C_4H_9Li \rightarrow C_6H_5SeC_6H_9 + C_6H_5SeLi$  beobachtet, deren Analogon im Falle der Rk. von I mit IV nicht in so starkem Ausmaße auftritt. Die Umsetzung von Biphenyl (V) mit I oder II liefert nach Carbonisierung nur geringe Mengen an o-Phenylbenzoessäure; das meiste V wird nicht verändert. Die Metallierung von Diarylmethanen wird durch die Natur der Arylsubstituenten stark beeinflusst. Mit I u. CO<sub>2</sub> liefern Diphenylmethan 20% Diphenyllessigsäure, Phenyl-p-tolylmethan 50% Phenyl-p-tolylessigsäure u. Phenyl-α-naphthylmethan 80% Phenyl-α-naphthyllessigsäure. Bei der letzteren Rk. wird eine mit der Carbonisierung verschwindende tiefrote Farbe beobachtet. Bei der Metallierung von Dibenzyl mit II oder n-Butylatrium wird nach CO<sub>2</sub>-Behandlung 30 (in Tri-n-butylamin) oder 50% (in Bzl.) bzw. 52% (in Bzl.) α,β-Diphenylbernsteinsäure erhalten. Mit I beträgt die Ausbeute nur 1%; in diesem Falle tritt Monokernmetallierung in der m- u. p-Stellung ein. Die nach Carbonisierung erhaltene p-(β-Phenyläthyl)-benzoessäure kann jedoch auch durch Allylumlagerung aus einem in der Kette metallierten Intermediärprod. entstanden sein. Naphthalin gibt mit I u. CO<sub>2</sub> α- u. β-Naphthoesäure im Verhältnis 2,5:1 (13 bzw. 20%); mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li beträgt die Ausbeute 5%, mit II 28% u. mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Na 5%. — Acenaphthen (VI) wird mit I u. CO<sub>2</sub> in ein Gemisch von ein- u. zweibas. Säuren übergeführt, deren Decarboxylierung VI zurückliefert. Bei Oxydation mit Dichromat wird Naphthoesäure erhalten. Hier, wie im Falle von 9,10-Dihydroanthracen, das mit I u. CO<sub>2</sub> 8%, 9,10-Dihydroanthracen-9,10-dicarbonsäure u. 80% 9,10-Dihydroanthracen-9-carbonsäure gibt, wird für eine Dehydrierung der Verb. durch I keinerlei Anzeichen gefunden. Mit Phenanthren wird eine Spur von 9-Fluorencarbonsäure erhalten, die aus Verunreinigungen stammen dürfte. Die Rk. von Dibenzothiophen mit I in Di-n-butyläther führt in 90%ig. Ausbeute zu Dibenzofuran-4-carbonsäure. Mit n-Amylnatrium in PAe. beträgt die Ausbeute 37%, mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Na in Bzl. 23%. Mit (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>CNa u. mit I in PAe., Bzl. u. Dioxan tritt keine Rk. ein. Furan wird mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li zu etwa 40%, mit CH<sub>3</sub>Li in Ä. zu 7,5% in Furan-2-carbonsäure übergeführt. 2-Methylfuran u. I bzw. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Li liefern nach Carbonisierung 17 bzw. 29% 2-Methylfuran-5-carbonsäure. — 1-Heptin (VII) wird von HC:CNa oder HC:CK prakt. nicht metalliert; wird zu dem Rk.-Gemisch Benzophenon gegeben, so entsteht mit der Na-Verb. in 89%ig. Ausbeute Diphenyläthynylcarbinol; mit der K-Verb. ist die Ausbeute 60—77%, daneben entsteht 18% Tetraphenylbutindiol. Phenylacetylen wird von HC:CNa metalliert; nach Zusatz von Ä. u. Benzophenon 83% Phenyläthynyldiphenylcarbinol (VIII). Auch von

*Heptylnatrium* wird  $C_6H_5C:CH$  metalliert, es entsteht jedoch nur eine geringe Menge VIII. Um zu untersuchen, inwieweit die inverse Rk. eintritt, wird  $C_6H_5C:CNa$  mit VII umgesetzt. In diesem Falle wird VIII neben 70% unverändertem VII erhalten. Es ergibt sich also folgende Reihe abnehmender Acidität:  $C_6H_5C\equiv CH$ ,  $C_5H_{11}C\equiv CH$ ,  $HC\equiv CH$ . — *n-Hexadecan* wird von II u. *Cyclohexen* von I nicht angegriffen. Durch Metallierung von *Dimethylanilin* mit  $n-C_5H_{11}Na$  in PAc. gelangt man zu *N,N-Dimethylanthransäure*. Durch Rk. von II mit  $(C_6H_5)_2Hg$  in PAc. wird nach Carbonisierung 40% Benzoesäure neben 48% unverändertem  $(C_6H_5)_2Hg$  erhalten. *Na-Phenolat* reagiert mit II in PAc. nicht. — Die Verss. zeigen, daß die Metallierung mit der Reaktivität der metallorgan. Verb. zunimmt. Als Lösungsm. eignen sich am besten die einfachen Äther. Auch hier können Komplikationen infolge der Einw. der RM-Verb. auf den Ä. auftreten, die jedoch in den meisten Fällen wegen der größeren Geschwindigkeit der Hauptrk. nicht ins Gewicht fallen. Tri-*n*-butylamin ist in vielen Fällen gut geeignet; im allg. besitzt es den Äthern gegenüber jedoch Nachteile. Zwischen der Metallierungsgeschwindigkeit u. der Geschwindigkeit der Spaltung der RM-Verbb. durch HCl besteht eine Beziehung. (J. Amer. chem. Soc. 61. 109—12. Jan. 1939.)

H. ERBE.

**Henry Gilman und James C. Bailie, Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen. XXI. Organobleivradikale und Derivate.** (XX. vgl. vorst. Ref.) Es werden einige neue Organobleiverbb. des Typs  $R_3Pb$  nach der GRIGNARD-Meth. u. durch Behandlung von  $R_3PbX$ -Verbb. mit Na in fl.  $NH_3$  dargestellt. Die Geschwindigkeit der therm. Zers. nach  $4 R_3Pb \rightarrow 3 R_4Pb + Pb$  ist stark von ster. Faktoren u. von der Natur der Substituenten R abhängig. Die therm. Stabilität nimmt in der Reihe  $R = \text{Mesityl, Cyclohexyl, } \alpha\text{-Naphthyl} > o\text{-Äthoxyphenyl, } o\text{-Methoxyphenyl, } o\text{-Tolyl} > p\text{-Äthoxyphenyl, } p\text{-Methoxyphenyl, } p\text{-Tolyl} > m\text{-Tolyl, Phenyl} > \text{Äthyl, Methyl}$  ab. Die Tri-*m*-tolylverb. hat nicht nur eine geringere Stabilität als die *o*- u. *p*-Verb., sondern auch ihr F. liegt niedriger als der der Isomeren. Die Reihenfolge der FF. ist die gleiche wie bei den Tetratolylverbb. u. wie bei den symm. Tolylderiv. des Hg, Ge, Sn, Sb u. Bi. Es ist anzunehmen, daß bei den Pyrolysenrk. der  $R_3Pb$ -Verbb. intermediär freie Radikale auftreten; allerdings gelingt es nicht, bei der therm. Zers. von Gemischen von verschied.  $R_3Pb$ -Verbb. asymm. tetrasubstituierte Verbb. zu erhalten. — Ster. nicht behinderte  $R_3Pb$ -Verbb. reagieren mit dem bin. Syst.  $Mg + MgJ_2$  unter Bldg. von  $R_4Pb$ , Pb u. GRIGNARD-Reagens. Offenbar geht die Rk. nach dem Schema:  $R_3Pb + [MgJ] \rightarrow [R_3PbMgJ] \rightarrow RMgJ + R_2Pb \rightarrow R_4Pb + Pb$  vor sich. Analog setzt sich Triäthylbleibromid mit Mg um nach:  $(C_2H_5)_3PbBr + Mg \rightarrow [(C_2H_5)_3PbMgBr] \rightarrow C_2H_5MgBr + (C_2H_5)_2Pb \rightarrow (C_2H_5)_4Pb + Pb$  Ster. behinderte Verbb. (mit  $R = o-CH_3OC_6H_4-$ ,  $2,4,6-(CH_3)_3C_6H_2-$  u.  $C_6H_{11}-$ ) bilden mit dem bin. Syst.  $R_3PbJ$ -Verbindungen. Es wird schließlich versucht, Verbb. des Typs  $R_3PbH$  durch Ammonolyse der durch Einw. von Na auf  $R_3Pb$  oder  $R_3PbX$  entstehenden  $R_3PbNa$ -Verbb. darzustellen. Der Verlauf der Ammonolyse läßt jedoch keinen sicheren Schluß auf das Auftreten derartiger Hydride zu, die auf jeden Fall wegen der hohen Stellung des Pb in der 4. Gruppe des period. Syst. nur sehr wenig stabil sein dürften.

Versuche.  $R_3Pb$ -Verbb. aus  $RMgX + PbCl_2$ :  $(C_6H_5)_3Pb$  (I) wird bei  $160^\circ$  dunkel u. schm. dann bei  $224\text{--}225^\circ$  [F. des  $(C_6H_5)_3Pb$ ]; Ausbeute 21—25%. —  $(p-CH_3C_6H_4)_3Pb$  (II) 44%; Zers. unter Pb-Abscheidung bei  $195^\circ$ . —  $(o-CH_3C_6H_4)_3Pb$  (III) 54,9%, Zers. bei  $238\text{--}242^\circ$ . —  $(m-CH_3C_6H_4)_3Pb$  (IV) (entsteht im Gemisch mit der  $R_3Pb$ -Verb.). F.  $109^\circ$ , Zers. bei  $116\text{--}117^\circ$ . —  $[2,4,6-(CH_3)_3C_6H_2]_3Pb$  (V) 12,3%, F.  $> 325^\circ$ . —  $(p-CH_3OC_6H_4)_3Pb$  (VI) 57,1%, F.  $198\text{--}200^\circ$  (Zers.), entsteht neben  $(p-CH_3OC_6H_4)_3Pb$  (VII), F.  $138\text{--}140^\circ$ . —  $(o-CH_3OC_6H_4)_3Pb$  (VIII) 59%, F.  $198\text{--}201^\circ$  (Zers.). —  $(p-C_2H_5OC_6H_4)_3Pb$  (IX) 58,4%, F.  $178\text{--}179^\circ$  (Zers.). —  $(o-C_2H_5OC_6H_4)_3Pb$  (X) 23,4%, F.  $170\text{--}171^\circ$ . — Tri- $\alpha$ -naphthylblei,  $C_{30}H_{21}Pb$ , am besten durch Umsetzung von  $\alpha-C_{10}H_7Li$  mit  $PbCl_2$ , Ausbeute 10%. Aus Chlf.-A. gelb, F.  $268\text{--}269^\circ$ , nach Dunkeln bei  $255^\circ$ . — Darst. von  $R_3Pb$  aus  $R_3PbX$  u. Na in fl.  $NH_3$ : I wird in 94% ig., IV mit 70% Ausbeute erhalten. — Triäthylblei: Zu einer Lsg. von  $(C_2H_5)_3PbCl$  in fl.  $NH_3$  unter Rühren vorsichtig Na-Stückchen geben u. das Rühren fortsetzen, bis die Hälfte des  $NH_3$  verdampft ist. Dann Ä. zusetzen u. das  $NH_3$  verdampfen. Unter  $N_2$  filtrieren, dest., das verbleibende Öl filtrieren, zur Entfernung des  $(C_2H_5)_4Pb$  auf dem W.-Bade 15 Min. unter 3 mm erwärmen u. den Rückstand abermals filtrieren. Ausbeute 69%. Die Verb. zers. sich innerhalb weniger Tage; mit  $O_2$  reagiert sie leicht. — Rk. von  $R_3PbNa$ -Verbb. mit  $C_6H_5CH_2Cl$ : Na zu der Lsg. von  $R_3Pb$  in fl.  $NH_3$  geben u.  $C_6H_5CH_2Cl$

in Ä. zugeben. — (*p*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> aus II, 53%; F. 81—82°, aus C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. — (*p*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> aus IX, 82%; F. 76—77° (aus A.). — (*o*-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> aus VIII, 40%; aus A. Nadeln, F. 80—81°. — *Tricyclohexylblei* (XI) nach der GRIGNARD-Meth. dargestellt (64%), Zers. bei 196°, daraus (C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>)<sub>3</sub>PbCH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 39%; F. 228° (Zers.). — *Triphenylbenzhydrylblei*, C<sub>21</sub>H<sub>26</sub>Pb, analog den Benzylverb. dargestellt (54%), F. 122°. — *Triphenylbleijodid* durch Zugeben von J in Chlf. zu (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>Pb in Chlf. unter Rühren, Ausbeute 88%. Aus A. gelbe Nadeln, F. 138—139°. — *Tri-m-tolylbleibromid*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>PbBr. Zur Lsg. von Tetra-m-tolylblei in Pyridin gepulvertes CO<sub>2</sub> geben u. ebenfalls mit CO<sub>2</sub> gekühlte Lsg. von Br<sub>2</sub> in Pyridin zugeben, Rühren u. auf Zimmertemp. anwärmen lassen, Pyridin abdampfen, Rückstand mit 5%ig. HBr u. dann mit A. waschen. Ausbeute 78%; F. 146—147°. — Pyrolysenversuche: Aus I (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>Pb (XII), F. 224—225°; Ausbeute 93%; aus II (*p*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb (XIII), F. 238 bis 240°; 90%; aus III (*o*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb, F. 198—200°; 37%; aus IV (*m*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb, F. 128—123°; 90%; aus V *Verb.* VII, F. 145—146°; 82%; aus VIII (*o*-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb, F. 148—149°; 53%; aus IX (*p*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb (XIV), F. 110°; 91%; aus X (*o*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>Pb, F. 219—220°, 63%. — Rkk. mit dem Syst. Mg + MgJ<sub>2</sub>: I in Bzl. zur Lsg. von Mg u. Jod in Ä. geben u. ein paar Tage stehen lassen. Ausbeute an XII 56%, an C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COOH nach Carbonisierung der GRIGNARD-Verb. 41%. Aus II 49%, XIII u. 80% *p*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>COOH. Aus VI 58% VII u. 90% *p*-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>COOH. Aus IX 56,7% XIV u. 82,4% *p*-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>COOH. Aus VIII 39,7% (*o*-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbJ, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>PbJ, F. 122—123°, aus A., Zers. bei 160° unter Bldg. von PbJ<sub>2</sub>. Aus XI 42% (C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>)<sub>3</sub>PbJ. Aus V 26% [2,4,6-(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>]<sub>3</sub>PbJ, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub><sub>3</sub>Pb, aus A. hellgelbe Blättchen, F. 200—201°. Zers. bei 210°. — Die Rk. von (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>PbBr mit Mg oder MgCu-Legierung in Ä. führt mit 17%ig. Ausbeute zu C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>MgBr; Ausbeute an (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>Pb 40%. Das *Triäthylbleibromid* wird durch Einleiten von HBr in eine Lsg. von (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>Pb in PAe. erhalten. Ausbeute 84,4%; F. 101—104°. — Rk. von R<sub>3</sub>Pb mit MgJ<sub>2</sub>: I + MgJ<sub>2</sub> in Ä. u. Bzl. bei Zimmertemp. 18 Stdn. rühren u. mit NH<sub>4</sub>Cl-Lsg. hydrolysieren. Ausbeute an (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>PbJ 57% neben etwas PbJ<sub>2</sub>. Mit II (6 Stdn. bei 50°) (*p*-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbJ (70%). — Rk. von R<sub>3</sub>Pb mit Jod: Zur eisgekühlten Lsg. von VI in Chlf. Lsg. von Jod in Chlf. tropfen u. PbJ<sub>2</sub> abfiltrieren. Aus dem Filtrat 50,6% VII u. 7,1% *Di-p-methoxyphenylbleidijodid*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>J<sub>2</sub>Pb, aus PAe. dicke orange Nadeln, F. 122—123°. Aus VIII u. Jod analog 41,2% (*o*-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PbJ. Aus IX mit Jod in Pyridin 45,5% *Tri-p-äthoxyphenylbleidijodid*, C<sub>24</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>PbJ, F. 99—100°, Zers. bei 152°. — Rk. von R<sub>3</sub>Pb mit HCl: In eine Lsg. von I in Chlf. bei 0° HCl einleiten u. nach 3 Min. das Gemisch von 82,6% PbCl<sub>2</sub> u. 16,5% (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>PbCl<sub>2</sub> abfiltrieren. — Verss. zur Darst. von Organobleihydriden: Zu VI in fl. NH<sub>3</sub> Na geben u. mit NH<sub>4</sub>Br ammonolysieren. Nach Verdampfen der Hälfte des NH<sub>3</sub> Ä. zugeben. Aus der äther. Schicht 81% Anisol, aus dem in Ä. unlösl. Anteil VII neben unverändertem VI. Analog verlaufen Verss. mit II, III, IX, I u. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>Pb bzw. den Na-Derivaten. — Natriumtriphenylblei gibt mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br in fl. NH<sub>3</sub> 90% Triphenyläthylblei, 2,3% I u. 2,7% PbBr<sub>2</sub>. Wird das C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br 5 Min. nach Zusatz von überschüssigem NH<sub>4</sub>Br zugegeben, so betragen die Ausbeuten 10,7, 45,7 bzw. 30%, bei einem Intervall von 2 Stdn. weniger als 1% u. 48 bzw. 38%. Wird nur überschüssiges NH<sub>4</sub>Br, kein C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br zugesetzt, so entstehen 43% I u. 40% PbO. Ähnliche Ausbeuten werden beim Stehen an der Luft, ohne NH<sub>4</sub>Br-Zusatz, erhalten. Bei Zers. der Na-Verb. mit W. entsteht Bzl., 86% PbO u. sehr wenig I. Die Rk. der Na-Verb. mit *n*-Butylalkohol nach Entfernung des NH<sub>3</sub> liefert Bzl., Pb(OH)<sub>2</sub> u. Spuren von I. NH<sub>4</sub>Br in fl. NH<sub>3</sub> reagiert mit Pb, I u. XII nicht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 731—38. März 1939.)

H. ERBE.

**Henry Gilman und Edmund B. Towne, Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen. XXII. Geschwindigkeit der Spaltung von *p*-Methoxyphenyl-2-furylblei-Verbindungen durch Chlorwasserstoff. (XXI. vgl. vorst. Ref.)** Eine Unters. der Geschwindigkeit der Spaltung von *Tri-p-methoxyphenyl-2-furylblei* u. *Di-p-methoxyphenyl-2-furylblei* durch HCl zeigt, daß das Furan leichter als das Anisol aus den Verb. entfernt wird. Soweit überhaupt Unterss. über die Spaltung von unsymm. metallorgan. Verb. durch HCl vorliegen, wird das 2-Furylradikal offenbar leichter abgespalten als irgendein anderes Kernradikal.

**Versuche.** *p*-Anisylmagnesiumbromid (I) in Ä.-Toluol mit fein verteilttem trockenem PbCl<sub>2</sub> behandeln. Die Ausbeute an *Tetra-p-methoxyphenylblei* (II) beträgt 15,8%. Daneben *Tri-p-methoxyphenylblei* (III), *Tri-p-methoxyphenylbleibromid* u. *Bi-p-methoxyphenyl*. III wird aus I mit PbCl<sub>2</sub> in Ä. in 65,4%ig. Ausbeute erhalten; daraus durch Pyrolyse in Bzl. II in 77,7%ig. Ausbeute, F. 145—146°. — *Tri-p-methoxy-*

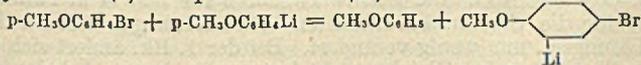
phenylbleichlorid (IV),  $C_{21}H_{21}O_3Pb$ , durch Einleiten von HCl in die heiÙe Lsg. von II in Chlf. (1 $\frac{1}{2}$  Stde.) in 90,4%ig. Ausbeute [neben 8,1% Di-p-methoxyphenylbleichlorid (V)], F. 152—153° (Zers.). — Durch 5-minütiges Einleiten von HCl in eine heiÙe Lsg. von II in Bzl. wird 98,6% V erhalten. — Tri-p-methoxyphenyl-2-furylblei (VI),  $C_{25}H_{21}O_4Pb$ , durch Rk. von IV mit 2-Furylmagnesiumjodid (Ausbeute 63%). VI ist leicht lösl. in Ä., A., PAe. u. Aceton, aus 80%ig. Ä. feine Nadeln, F. 83°. — Di-p-methoxyphenyldi-2-furylblei (VII),  $C_{22}H_{20}O_4Pb$ , analog aus V (55,9%). Aus Pentan Nadeln, F. 72—73°; lichtempfindlich. — Beim Einleiten von HCl in die Lsg. von VI in warmem Chlf. fällt nach 1 $\frac{3}{4}$  Stdn. V aus (57% V neben 43% IV). Aus der Lsg. von VII in Bzl. wird mit HCl nach 1 $\frac{1}{2}$  Stde. 87% V erhalten. Bei beiden Zers.-Rkk. wird die Bldg. von Furan nachgewiesen. — Triphenyl-p-methoxyphenylblei,  $C_{25}H_{22}OPb$ , durch Rk. von Triphenylbleichlorid mit der Organolithiumverb. aus p-Methoxyphenylbromid, F. 152° (aus Ä.). Die Spaltung in heißem Chlf. mit HCl gibt  $(C_6H_5)_2PbCl_2$  (37,5%),  $(C_6H_5)_3PbCl$  (60,7%) u. 46,3% Anisol. — Beim 1 $\frac{1}{4}$ -std. Einleiten von HCl in eine Lsg. von III in warmem Chlf. wird neben  $PbCl_2$  42,7% V erhalten. Bei kürzerdauerndem Einleiten (25 Min.) entsteht 9,3% V u. 51,4% IV. (J. Amer. chem. Soc. 61. 739—41. März 1939.) H. ERBE.

Henry Gilman und Joseph F. Nelson, *Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen*. XXIII. *Allylumlagerungen*. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Es werden Rkk. von Benzylmetallverb. des Cd, Zn, Hg u. Al mit  $CHOH$ ,  $CH_3COCl$  u.  $CO_2$  untersucht. Neben den n. Rk.-Prodd. werden o- u. p-, sowie Gemische von o- u. p-Umlagerungsprodd. erhalten. Daraus kann geschlossen werden, daß ganz allg. metallorgan. Verb. mit Allylsyst. Umlagerungen zeigen, wie die analogen GRIGNARD-Reagenzien (vgl. TIFFENEAU u. DELANGE, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 137 [1903]. 573). Das Ausmaß der Umlagerung hängt stark von der Natur der metallorgan. Verb. ab. Im einzelnen werden folgende Prodd. beobachtet: Rk. von  $(C_6H_5CH_2)_2Zn$  mit  $CH_2O$  10%  $C_6H_5CH_2CH_2OH$  u. Spuren von Benzaldehyd.  $C_6H_5CH_2ZnCl + CH_2O$  gibt  $C_6H_5CH_2CH_2OH + C_6H_5CH_2OH$  (10%).  $(C_6H_5CH_2)_2Zn + CH_3COCl$  in PAe. liefert ein Ketongemisch (9%), dessen Oxydation zu Benzoesäure, Terephthalsäure u. etwas Phthalsäure führt. Aus  $(C_6H_5CH_2)_2Zn$  wird mit  $CO_2$  0,6% p- $CH_3C_6H_4COOH$  erhalten.  $(C_6H_5CH_2)_2Cd$  gibt mit  $CH_2O$  8%  $C_6H_5CH_2CH_2OH$  u. mit  $CH_3COCl$  18%  $C_6H_5CH_2COCH_3$ . Aus  $(C_6H_5CH_2)_2Hg$  u.  $CH_3COCl$  entsteht ein Öl, das bei Oxydation Spuren von Benzoe-, Phthal- u. Terephthalsäure liefert u. aus  $C_6H_5CH_2HgCl$  mit  $CH_3COCl$  neben einem Öl (Semicarbazon, F. 208—210°) ein Prod., aus dem durch Oxydation Spuren von Phthal- u. Terephthalsäure erhalten werden.  $(C_6H_5CH_2)_2Al$  bildet mit  $CH_2O$  in Ä.  $C_6H_5CH_2CH_2OH$  u. 7,7% o- $CH_3C_6H_4CH_2OH$ , u. aus  $C_6H_5CH_2MgCl$  u.  $CH_2O$  entstehen 21,3% o- $CH_3C_6H_4CH_2OH$ . (J. Amer. chem. Soc. 61. 741 bis 743. März 1939.) H. ERBE.

Henry Gilman und Joseph F. Nelson, *Relative Reaktivität von metallorganischen Verbindungen*. XXIV. *Reaktionsgeschwindigkeit von Benzoylhalogeniden mit Di-p-tolylquecksilber*. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) Aus Rkk. von Benzoylhalogeniden mit Di-p-tolylquecksilber wird die folgende Reihe für ihre relative Reaktivität abgeleitet:  $C_6H_5COJ > C_6H_5COBr > C_6H_5COCl > C_6H_5COF$ . Die Rkk. gehen nach dem Schema  

$$2 C_6H_5COX + (p-CH_3C_6H_4)_2Hg \rightarrow 2 C_6H_5COC_6H_4CH_3 + HgX_2$$
 vor sich. Der Mechanismus dürfte ohne vorherige Anlagerung an die Carbonyldoppelbindung unter direkter Substitution von X durch Aryl verlaufen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 743—44. März 1939.) H. ERBE.

Henry Gilman, Wright Langham und Arthur L. Jacoby, *Metallierung als Nebenreaktion bei der Darstellung von Organolithiumverbindungen*. Bei der Darst. von p-Methoxyphenyllithium (I) aus p-Bromanisol (II) wird nach dem Schema



ein Teil des II metalliert, so daß bei der Behandlung mit  $CO_2$  5-Brom-2-methoxybenzoesäure (III) erhalten wird. Für den angenommenen Rk.-Verlauf spricht einmal die Bldg. von Anisol u. dann bes. auch die Tatsache, daß II auch mit n-Butyllithium eine analoge Rk. eingeht. Ähnliche Umsetzungen werden auch mit p-Bromdiphenyläther (IV) erhalten:



Bei den üblichen Substitutionsrkk. ist eine Einführung von Substituenten in o-Stellung zur Ätherbindung dagegen nicht möglich. Im Gegensatz zu II führt die Umsetzung von  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Li}$  mit o-Bromanisol nach Carbonisierung zu o-Methoxybenzoesäure, ohne daß daneben eine bromsubstituierte Säure entsteht. Eine weitere Einschränkung des mit II gefundenen Rk.-Verlaufes der sek. Metallierung zeigt sich in der Rk. von p-Bromtoluol mit  $\text{RLi}$ , die nach Carbonisierung nur p-Toluylsäure liefert. Die Tatsache, daß IV in dem bereits substituierten Kern metalliert wird, führt zur Unters. des Verh. eines Anisol-II-Gemisches gegen  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Li}$ ; hier bildet sich nur bei bes. milden Rk.-Bedingungen neben III auch p-Methoxybenzoesäure, eine Rk., die an sich aber anomal ist, da Anisol mit  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Li}$  nach Carbonisierung o-Methoxybenzoesäure ergibt. Die Sekundärrk. der Autometallierung ist nicht auf die Li-Verbb. beschränkt: Bei der Carbonisierung des Rk.-Prod. aus  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$  u. Na entstehen Benzoesäure u. Chlorbenzoesäuren.

Versuche. *p*-Methoxyphenyllithium aus 0,22 g-Atom fein zerschnittenem Li u. 0,1 Mol II unter Rühren ( $\frac{3}{4}$  Stde.). Das Prod. gibt bei Behandlung mit  $\text{CO}_2$  p-Methoxybenzoesäure (12% Ausbeute) u. III (5,2%), daneben Anisol (9,4%). Die Ausbeuteverhältnisse ändern sich etwas bei Variation der Vers.-Bedingungen. — 0,195 Mol  $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Li}$  zu 0,1 Mol II in Ä. geben, nach 10 Min. etwas einengen, mit Ä. verdünnen u. Carbonisieren. Ausbeute an III 31%; daneben etwas Anisol. — Bei der Rk. von IV mit Li bildet sich neben der nach Carbonisierung erhaltenen 5-Brom-2-phenoxybenzoesäure (V) etwas 4,4'-Diphenoxybiphenyl. Dieselben Prodd. werden aus IV mit  $\text{C}_4\text{H}_9\text{Li}$  erhalten. Synth. von V über die Nitro- u. Aminoverb.; Ausbeute 66%, F. 132° aus verd. Essigsäure. — Bei der Rk. von o-Bromanisol mit Li entstehen neben 58% o-Methoxybenzoesäure 16% o,o'-Dimethoxybenzophenon, aus p-Bromtoluol mit Li nach  $\text{CO}_2$ -handlung 56,8% p-Toluylsäure u. 16,3% Di-p-tolylketon. (J. Amer. chem. Soc. 61. 106—09. Jan. 1939.) H. ERBE.

G. A. Benford und Albert Wassermann, *Der Mechanismus von Additionen an Doppelbindungen. VI. Kinetik von Assoziationen in der Gasphase.* (V. vgl. C. 1938. I. 4412.) Vff. untersuchen die Kinetik der therm. Polymerisation von gasförmigem Cyclopentadien zu endo-Dicyclopentadien bei Temp. zwischen 79 u. 150° u. im Druckbereich zwischen 154 u. 735 mm. Durch Verfolgung der Druckabnahme wird gezeigt, daß die Rk. homogen u. von der 2. Ordnung ist. Ggw. selbst großer O<sub>2</sub>-Mengen beeinflusst die Kinetik nicht. Daraus folgt, daß freie Radikale oder Peroxyde als Zwischenprodd. nicht auftreten u. daß die Rk. nach einem bimol. Mechanismus verläuft. Aus der Temp.-Funktion der Rk.-Geschwindigkeit ergeben sich die Konstanten *A* u. *E* der ARRHENIUS-Gleichung:  $\log_{10} A = 6,1 \pm 0,4$  u.  $E = 16,7 \pm 0,6$  kcal. Der ster. Faktor für die Rk. ist, wie auch für ähnliche Dienassoziationsrkk., von der Größenordnung  $10^{-5}$ — $10^{-4}$ , was damit zusammenhängt, daß die Rk. nur dann eintreten kann, wenn die 2 reagierenden Moll. nicht nur an einer Stelle sondern an 2 bes. Stellen kollidieren, wenn nämlich 2 C-Atome einer Doppelbindung sich in 1,4-Stellung des konjugierten Syst. addieren können. (J. chem. Soc. [London] 1939. 362—67. März. London, Univ., Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor.) H. ERBE.

G. A. Benford und Albert Wassermann, *Der Mechanismus von Additionen an Doppelbindungen. VII. Chemisches Gleichgewicht in Lösung und im gasförmigen Zustande.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Unter Zugrundelegung der VAN'T HOFFSchen Beziehung zwischen der Konstanten  $K_p$  eines Gleichgewichtes  $a + b \rightleftharpoons c$  in Lsg. u. der Konstanten  $K_g$  für die Gasphase,  $K_g = K_p S_c / S_a S_b$  ( $S$  = Löslichkeit) werden die Konstanten der Assoziationsgleichgewichte  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_6$  u. 2 Cyclopentadien (I)  $\rightleftharpoons$  endo-Dicyclopentadien (II) miteinander verglichen. Zur Unters. der ersten Rk. in der fl. Phase dienen  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $(\text{CH}_3)_2\text{CO}$  u.  $\text{CH}_3\text{-COOCH}_3$ , für die 2. Rk. Paraffin als Lösungsmittel. Die Löslichkeitsdaten für I u. II in Paraffin werden mitgeteilt. Die für die Gasrkk. beobachteten Wärmetönungen werden durch Anwesenheit eines Lösungsm. nur wenig verändert. Bei der 1. Rk. ändert sich auch der nicht-exponentielle Faktor der Gleichgewichtskonstanten kaum; bei der Assoziation von I jedoch ist er in Lsg. 20 mal so groß wie in der Gasphase. Das statist. Gewicht des Äthans ist in beiden Zuständen etwa gleich groß, während das des II in Lsg. etwas größer ist als in der Gasphase. (J. chem. Soc. [London] 1939. 367—71. März.) H. ERBE.

B. S. Khambata und Albert Wassermann, *Der Mechanismus von Additionen an Doppelbindungen. VIII. Das Gleichgewicht von Assoziationen in der Gasphase.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Im Temp.-Bereich zwischen  $-1$  u.  $+172^\circ$  wird die Geschwindigkeit der Assoziation von Cyclopentadien (I) zu Dicyclopentadien (II) in Paraffin bestimmt

( $k_{35} = 3,4 \cdot 10^{-4}$ ). Die Zers. des II in Paraffin verläuft monomol. u. befolgt die Gleichung  $k = 10^{13,0 \pm 0,2} e^{(-34200 \pm 400)/RT}$ . Aus den kinet. Daten wird das Gleichgewicht in Paraffin u. daraus unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der vorst. referierten Arbeit das in der Gasphase berechnet. Die Daten werden zur Ermittlung der translator. u. rotator. Teilfunktionen für I u. II verwendet. Die Schwingungsfunktion des II ist bei  $80^\circ$  500 mal so groß wie das Quadrat von der des I. (J. chem. Soc. [London] 1939. 371—75. März.)

H. ERBE.

**B. S. Khambata und Albert Wassermann, Der Mechanismus des Crackens. I. Kinetik der inversen Diensynthese in Lösung und im reinen flüssigen Zustande.** (Vgl. vorst. Ref.) Die Kinetik der Zers. von Cyclopentadienbenzochinon (I) in Cyclopentadien (II) u. Benzochinon u. von Cyclopentadien- $\alpha$ -naphthochinon (III) in II u.  $\alpha$ -Naphthochinon in Bzl., sowie die Verockerung von endo-Dicyclopentadien (IV) in Cyclopentadien in Paraffinlg. werden bei 1 at u. Temp. zwischen  $49$  u.  $175^\circ$  untersucht. Alle Rkk. sind solche 1. Ordnung. Die Zers. von IV zeigt keine Induktionsperiode; u. Peroxyde, Glaspulver, Hg, PbO<sub>2</sub>, Mo- u. Sn-Sulfid haben auf die Rk.-Geschwindigkeit keinen Einfluß. Es kann sich daher nicht um Kettenrkk. handeln. Aus der ARRHENIUS-Gleichung werden folgende Werte für den Faktor  $A$  u. die Aktivierungsenergie  $E$  erhalten: I  $\log_{10} A = 12,6 \pm 1$ ;  $E = 29 \pm 1,5$  kcal; III  $\log_{10} A = 11,0 \pm 1$ ;  $E = 26 \pm 1,5$  kcal; IV  $\log_{10} A = 13,0 \pm 0,2$ ;  $E = 34,2 \pm 0,4$  kcal. Da die Faktoren  $A$  von der Größenordnung von interatomaren Schwingungen sind, kann geschlossen werden, daß der Rk. ein monomol. Mechanismus zugrunde liegt. Die Geschwindigkeit der Zers. des reinen fl. IV befolgt die Gleichung  $dx/dt = k(a-x)^n$ , worin  $n$  die Molekularität bedeutet. Die Geschwindigkeitskonstanten erfüllen die Gleichung  $k_n = A_n e^{E/RT}$ . Aus Messungen zwischen  $100$  u.  $155^\circ$  folgt  $E = 35,3 \pm 0,6$  kcal u.  $A_2 = 8 \cdot 10^{11}$  u.  $A_2 = 6 \cdot 10^{12}$  [Mol<sup>-1</sup>.sec<sup>-1</sup>]. Da sich für  $n = 1$   $A_1 = 4 \cdot 10^{13}$  ergibt, wird geschlossen, daß auch die Zers. von fl. IV monomol. verläuft. (J. chem. Soc. [London] 1939. 375—81. März.)

H. ERBE.

**G. A. Benford, H. Kaufmann, B. S. Khambata und A. Wassermann, Der Mechanismus von Additionen an Doppelbindungen. IX. Kinetik der Assoziation von Cyclopentadien in Tetrachlorkohlenstofflösung und im reinen flüssigen Zustande.** (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Assoziation von Cyclopentadien (I) in CCl<sub>4</sub> verläuft als Rk. 2. Ordnung, für die ein bimol. Mechanismus anzunehmen ist. Die Kinetik wird durch O<sub>2</sub> oder Acetonitril nicht beeinflusst. Aus Messungen bei  $0, 22, 35$  u.  $55^\circ$  folgt  $\log_{10} A = 6,7 \pm 0,3$  u.  $E = 17,1 \pm 0,4$  kcal. Für das reine, fl. I stimmen Rk.-Ordnung u. Molekularität nicht bei allen Temp. überein (Messungen bei  $-2, 20$  u.  $35^\circ$ ). Das liegt daran, daß im Anfang der Rk. I, zu Ende jedoch Dicyclopentadien das „Lösungsm.“ ist. In diesem Falle ist  $\log_{10} A = 5,8 \pm 0,5$  u.  $E = 16,2 \pm 0,8$  kcal. (J. chem. Soc. [London] 1939. 381—87. März.)

H. ERBE.

**L. Farkas und A. Farkas, Katalytischer Austausch von Deuterium und Wasserstoff in Kohlenwasserstoffen.** Zwischen Cyclohexandampf oder n-Hexandampf u. D<sub>2</sub> findet an einer platinieren Pt-Folie ein verhältnismäßig leichter Deuteriumaustausch statt. In einem Gefäß von 78 ccm Vol., bei einem Gesamtdruck von 80 mm u. einer Katalysatoroberfläche von 100 qcm werden folgende Halbwertszeiten für den Austausch gefunden: Cyclohexan  $37^\circ$  120 Min.,  $65^\circ$  23 Min.,  $97^\circ$  11 Min.; Hexan  $55^\circ$  33 Min.,  $82^\circ$  11 Min.,  $124^\circ$  3 Minuten. Neben dem Austausch finden unter den Vers.-Bedingungen noch keine weiteren chem. Rkk. statt. (Nature [London] 143. 244. 11/2. 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Phys. Chem.)

REITZ.

**Ellison Hall Taylor und Hugh S. Taylor, Die Hydrierung von Athan an Kobaltkatalysatoren.** Die Geschwindigkeit des Athanzerfalls durch Hydrierung des Mol. wird an einem Co-Th-Cu-Kieselgurkatalysator u. an 4 Co-Mg-Katalysatoren verschied. Zus. zwischen  $184$  u.  $280^\circ$ , unter Variation des Molverhältnisses H<sub>2</sub>:C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. einem konst. Ausgangspartialdruck des C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> von 73 mm untersucht. Es ergeben sich augenscheinliche Aktivierungsenergien zwischen  $30$  u.  $34$  kcal. Für die betrachtete Rk. ist Co etwas weniger akt. als Ni, aber viel aktiver als Cu. Die Rk. an Co wird durch H<sub>2</sub> ebenso wie an Ni, aber in geringerem Ausmaße verzögert. Die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der H<sub>2</sub>-Konz. ändert sich dabei mit der Natur der 2. Komponente des Katalysators zwischen den Potenzen  $-0,5$  u.  $-1,6$ . Die Co-Mg-Katalysatoren sind aktiver als der Th-haltige Katalysator; ihre Aktivität nimmt mit zunehmendem Co-Geh. zu. Die Ergebnisse werden mit früheren an Ni u. Cu verglichen (MORIKAWA, BENEDICT u. TAYLOR, C. 1937. II. 1972 u. TAYLOR u. JORIS, C. 1937. II. 3713); die Eignung der Athanhydrierung zur Beurteilung der

Wirksamkeit von Co-Katalysatoren bei der FISCHERSchen Synth. höherer KW-stoffe aus Wassergas wird diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 61. 503—09. Febr. 1939. Princeton, N. J., Princeton Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

**Shigeru Tsutsumi**, *Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. I. Nach der Fällungsmethode hergestellte Katalysatoren. 1. Die Synth. fl. KW-stoffe aus  $\text{CO} + \text{H}_2$  bei 190 u. 200° im strömenden Syst. wird an einem Co-Cu-U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-Katalysator konstanter Zus. (5% Co, 12% Cu) untersucht, der durch Fällung der Oxyde von Co u. Cu in Ggw. von Kieselgur u. Red. der bei 100° getrockneten u. mit Ammoniumuranat vermischten Oxyde bei der Vers.-Temp. hergestellt wird. Während die Bruttoumsatzgeschwindigkeit kaum von dem Mengenverhältnis Katalysator: Träger abhängt, nimmt die Ausbeute an fl. KW-stoffen etwas mit dem Kieselgurgeh. zu; die Bldg. von gasförmigen KW-stoffen durch zu große Hydrierungsaktivität des Katalysators sowie die CO<sub>2</sub>-Bldg. werden durch Erhöhung der Kieselgurmenge verzögert. Bei einem Verhältnis Co: Kieselgur wie 3:4 beträgt die Ausbeute an fl. KW-stoffen, bezogen auf die verbrauchte CO-Menge, 85%. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 435—40. März 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.] REITZ.

**Shigeru Tsutsumi**, *Untersuchungen über Katalysatoren für die Synthese flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlenmonoxyd und Wasserstoff*. I. Nach der Fällungsmethode hergestellte Katalysatoren. 2. (I. 1. vgl. vorst. Ref.) Die Einflüsse von Red.-Temp., Träger u. Promotorzusätzen auf die Aktivität (Cu-freier) Co-Katalysatoren bei der Synth. fl. KW-stoffe aus  $\text{CO} + \text{H}_2$  wird untersucht: Red.-Tempp. 250, 300, 350, 400, 450°; Träger Kieselgur; Promotoren ThO<sub>2</sub> (18 u. 22%), U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> (12%), Mn (15, 20 u. 24%); Rk.-Temp. 210°. Die Aktivität der Co-Katalysatoren wird durch Fällung in Ggw. von Kieselgur beträchtlich erhöht. Die bei einer Erhöhung der Red.-Temp. eintretende Herabsetzung der Aktivität, welche im Falle der Co-Mn-Katalysatoren am größten, im Falle der Co-U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-Katalysatoren am kleinsten ist, kann durch geeigneten Kieselgurzusatz stark zurückgedrängt werden. Die optimale Red.-Temp. steigt mit zunehmendem Kieselgurgehalt. Eine Erhöhung des Promotorgeh. wirkt qualitativ ebenso wie eine Erhöhung des Trägergeh., da beide die Sinterung des red. Co erschweren. Die Aktivität der Co-U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>-Katalysatoren ist größer als die der Co-ThO<sub>2</sub>-Katalysatoren u. beträchtlich größer als die der Co-Mn-Katalysatoren. Je größer die Aktivität der promotorhaltigen Katalysatoren ist, um so kleiner ist die Herabsetzung ihrer Aktivität bei einer Erhöhung der Red.-Temperatur. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 441—46. März 1939. Kawaguchi, Saitama, Imper. Fuel Res. Inst. [Orig.: engl.] REITZ.

**W. N. Ipatjew**, *Neue katalytische Methode der Kohlenwasserstoffsynthese*. (Vgl. C. 1938. I. 1508. 1936.) Zusammenfassender Vortrag über die Polymerisation von Olefin-KW-stoffen, die Alkylierung von Paraffin-KW-stoffen u. die Isomerisierung zu cycl. KW-stoffen unter der Einw. von Katalysatoren. (Glassnik chemiskog Druschtwa Kralewine Jugoslawije [Bull. Soc. chim. Royaume Yougoslavie] 9. 73—88. 1938. [Orig.: serb.] R. K. MÜLLER.

**B. L. Moldavski, G. D. Kamusher und M. V. Kobyl'skaya**, *Die katalytische Cyclisierung von Verbindungen der Fettreihe*. I. Die Cyclisierung der aliphatischen Kohlenwasserstoffe über Chromoxyd. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 118 bis 122. März 1939. — C. 1937. II. 1546.) PANGRITZ.

**Stephan Vencov**, *Absorptionsspektren einiger organischer Moleküle im Ultraviolett*. Es werden die Absorptionsspektren folgender Säurechloride im UV bei ca. 20° in einem Absorptionsrohr von 1 m Länge bei variiertem Druck untersucht (in Klammern mittlere Grenzen der kontinuierlichen Absorption): CH<sub>3</sub>COCl (I) (2750 Å), CH<sub>2</sub>ClCOCl (2625 Å), CCl<sub>2</sub>COCl (2575 Å), C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>COCl (2700 Å), C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>COCl (2660 Å), CH<sub>3</sub>COBr (2920 Å) CH<sub>2</sub>BrCOBr (2410 Å). Mit dem Wachsen der M. des Mol. wächst die Verlagerung des Absorptionsspekt. nach UV. Die Anwesenheit des Halogens übt denselben Einfl. auf die Lage des Spekt. aus, gleichgültig ob es an dem Carbonyl oder KW-stoffrest sitzt. Unter den untersuchten Spektren zeigt nur das des I am Anfang des kontinuierlichen Spekt. ein Prädissoziationsspektrum. Gegen 2890 Å erscheint eine Serie von 25—30 Banden, deren Aussehen nicht sehr mit dem Druck veränderlich ist. Die intensivsten Banden sind 2842, 2820, 2793, 2773, 2747 u. 2727 Å. Sie haben eine Ausdehnung von 50—65 cm<sup>-1</sup>. Die Abstände der Banden von 260 u. 342 cm<sup>-1</sup> finden sich im Ramanspekt. als 236 u. 349 cm<sup>-1</sup> wieder. Wenn man als Grenze der Prädissoziation 2820 Å annimmt, so kann man aus dem Vgl. der thermodynam. Werte den

Dissoziationsmechanismus  $\text{CH}_3\text{COCl} = \text{CH}_3 + \text{Cl} + \text{CO}$  annehmen, da die hierfür bestimmte Wärmetönung von 107,8 kcal mit der aus der Prädissoziation bestimmten von 109,9 kcal hinreichend übereinstimmt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 801—03. 13/3. 1939.)

LINKE.

**Pierre Lambert und Jean Lecomte**, *Anwendung der ultraroten Absorptionsspektren zur Bestimmung der Lage der Äthylendoppelbindung in einer aliphatischen Kohlenstoffkette*. Vff. untersuchen das Gebiet zwischen 850 u. 1000  $\text{cm}^{-1}$ . Bei verzweigten aliphat. KW-stoffen, die eine Doppelbindung aufweisen, liegen zwei Banden bei 850 u. 890  $\text{cm}^{-1}$ , deren Lage sich mit der Kettenlänge nur wenig ändert u. die bei den gesätt. KW-stoffen verschwinden. Bei nicht verzweigten Äthylen-KW-stoffen liegen diese beiden Banden bei 910—920 u. 980—990  $\text{cm}^{-1}$ , wenn sich die Doppelbindung am Ende der Kette befindet, anderenfalls liegen sie bei 910—920 u. 950 bis 960  $\text{cm}^{-1}$ . Eine Verlängerung der C-Kette scheint auf die Lage der Banden keinen Einfl. zu haben. Es scheint auch, daß die Banden dieselbe Lage haben, wenn die Doppelbindung sich in 2,3; 3,4 oder 4,5 befindet. Diese Isomeren kann man aber durch Unters. des Gebietes bei 720—780  $\text{cm}^{-1}$  erkennen. So hat das 2,3-Hepten eine starke Bande bei 725  $\text{cm}^{-1}$  u. eine schwache bei 770  $\text{cm}^{-1}$ , während diese Banden beim 3,4-Hepten fehlen. Die Schlüsse in bezug auf die Lage der Doppelbindung scheinen auch noch zu gelten, wenn es sich nicht um KW-stoffe handelt. — Beim 1,2-Diphenyläthylen liegen zwei sehr starke Banden bei 915 u. 961  $\text{cm}^{-1}$ , die anzeigen, daß die Äthylendoppelbindung nicht am Ende des Mol. liegt. Da die C=C-Bindung eine bei 1600—1650  $\text{cm}^{-1}$  liegende Frequenz hervorruft, müssen die gefundenen Frequenzen Gesamtschwingungen der Kohlenstoffkette zugeordnet werden. Daher üben die Verzweigungen der Kette einen bemerkenswerten Einfl. auf die Lage der Banden aus. Bei einer Unters. der Absorptionsspektren von Cyclopenten, Methylcyclopenten, Cyclohexen u. der drei Methylcyclohexene zeigte sich, daß das Aussehen des Gebietes zwischen 850 u. 1000  $\text{cm}^{-1}$  von dem der aliphat. KW-stoffe vollkommen verschied. ist. Das rührt daher, daß die Art der Schwingungen eine ganz andere ist als bei den aliphat. KW-stoffen. Vff. sind der Ansicht, daß das Vorhandensein zweier Maxima bei Anwesenheit der Äthylendoppelbindung auf die Existenz zweier Mol.-Formen hinweist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1007—09. 28/3. 1938.)

LINKE.

**Pierre Barchewitz**, *Die Banden ( $\text{OH}_v$ ) der Säuren im Damp fzustande. Untersuchung einer neuen Oberschwingung*. Es werden die Absorptionsspektren der Säuren im Damp fzustande im Gebiet von 6000—10000 Å gemessen. Die bei 2,83  $\mu$  gelegene OH-Bande der Säuren nimmt an Intensität zu, wenn man die Lsg. verdünnt. Sie liegt im Damp fzustande bei 2,79  $\mu$ . Sie entspricht den nicht assoziierten Moll. ( $\text{OH}_v$ ). Die Lagen der 2. u. 3. Oberschwingung dieser Bande sind für Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Isovalerian- u. n-Hexansäure, Mono-, Di-, Trichloressigsäure, Benzoe- u. o-Chlorbenzoesäure angegeben. Die ( $\text{OH}_v$ )-Bande der Säuren ist gegenüber der korrespondierenden Bande der Alkohole für die 2. um ca. 150 Å, für die 3. Oberschwingung um ca. 130 Å verschoben. Diese große Verschiebung kommt durch die Wechselwrg. zwischen der CO- u. OH-Gruppe zustande. Beim Ansteigen in der homologen Reihe ist die Verschiebung nach größeren Wellenlängen nicht regelmäßig, sondern scheint einem ähnlichen Gesetz wie dem der FF. zu folgen. Die ( $\text{OH}_v$ )-Bande der Halogenderiv. der Säuren hat prakt. dieselbe Lage wie die der Säuren. Hieraus geht hervor, daß der Einfl. der C—Cl-Bindungsmomente auf die OH-Schwingung gegenüber dem Einfl. der CO-Gruppe zu vernachlässigen ist. Zwischen der 2. u. 3. Oberschwingung findet man noch eine starke Absorption, die der 3. Oberschwingung der bei 3,3  $\mu$  gelegenen ( $\text{OH}_s$ )-Bande entsprechen muß. Nach der KRATZERSchen Formel  $\nu_n = n \nu_0 (1 - nX)$  können die Oberschwingungen der ( $\text{OH}_v$ )-Bande durch die Konstanten  $X = 0,0259$  u.  $\nu_0 = 3696$  dargestellt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 807—09. 13/3. 1939.)

LINKE.

**O. Kratky**, *Neuere Arbeiten über die röntgenographische Bestimmung der Richtungsverteilung der Micellen in Cellulose und ihren Derivaten*. Kurzer Überblick. (Österr. Chemiker-Ztg. 42. 174—77. 20/4. 1939. Wien, Univ.)

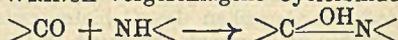
H. ERBE.

**Irving Langmuir und Dorothy Wrinch**, *Natur der Cyclobindung*. Die Herst. oder das Brechen einer Cyclobindung zwischen einer NH-Gruppe einer Polypeptidkette u. einer CO-Gruppe der gleichen oder einer anderen Polypeptidkette verlangt nur die Wanderung eines H-Atoms nach dem Schema  $>\text{NH} + \text{OC} < \rightleftharpoons >\text{N}-(\text{HO})\text{C} <$ . Es ist dies demnach eine prototrope Tautomerie, inter- oder intramol., welcher eine besondere Art Bindung des H-Atoms anzeigt. Im Gegensatz hierzu steht die

Herst. oder das Brechen einer Peptidbindung, welche die Vermittlung eines anderen Mol., z. B. W., verlangt nach dem Schema  $-\text{NH}-\text{OC}- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons -\text{NH}_2 + \text{HOOC}-$ . Vff. unterscheiden daher zwischen der Cyclolbindung (cyclol bonds) u. der Peptidbindung (peptide links). — Die globularen Proteine, auf welche sich die Cycloltheorie bes. bezieht, besitzen folgende Eigenschaften: 1. Sie haben definierte Mol.-Geww., 2. sie enthalten eine gewisse Zahl verschiedener Aminosäurereste, welche häufig Vielfache von 2 u. 3 sind, 3. sie sind in W. lösl., ihre Löslichkeit wird jedoch beeinflußt durch Änderungen des  $\text{pH}$ -Wertes, 4. sie denaturieren auf leichte Reizmittel hin, 5. sie bilden spontan Einzellagen von außerordentlicher Unlöslichkeit u. 6. sie zeigen einen hohen Grad von Spezifität in biol. Reaktionen. 1., 2. u. 4. werden durch die Cycloltheorie erklärt. Betreffs 3. u. 5. wird ausgeführt, daß die außerordentliche Unlöslichkeit der von einem lösl. Protein gebildeten Einfachlagen besagt, daß das kugelige Protein eine Struktur besitzt, in welcher hydrophobe Gruppen vollkommen maskiert sein können, was direkt zu der Idee einer Käfigstruktur führt, welche in der Cycloltheorie postuliert wird. Die spontane Bldg. von Einfachlagen besagt, daß nur schwache Bindungen aufgebrochen sind. Vff. sind der Meinung, daß bei der Bldg. der Einfachlagen einige oder alle der Cyclolbindungen geöffnet sind, jedoch nur wenige oder keine der Peptidbindungen gesprengt sind, so daß also die Proteineinfachlagen aus teilweise oder vollkommen deacylierten Polypeptidketten bestehen, wobei die hydrophoben Gruppen eine gesonderte Phase der in Oberfläche bilden. In dem folgenden Abschnitt werden die spezif. Eigg. der globularen Proteine in bezug auf Biologie, Cytologie u. Immunchemie in Beziehung zu ihrer Struktur besprochen. (Nature [London] 143. 49—52. 14/1. 1939.)

GOTTFRIED.

**Maurice L. Huggins**, *Die Struktur der Proteine*. Vf. weist darauf hin, daß bei der von LANGMUIR u. WRINCH vorgeschlagene Cyclolbindung



(vgl. vorst. Ref.) die Abstände im Gitter zu klein werden. Diese Schwierigkeit läßt sich beheben, wenn man die Bldg. einer HNO-Brücke nach dem folgenden Schema annimmt:  $>\text{CO} + \text{HN} < \rightarrow >\text{CO} \dots \text{HN} <$ . Auch unter dieser Annahme können Strukturmodelle hergeleitet werden, die den Cyclolmodellen sehr ähnlich sind. (J. Amer. chem. Soc. 61. 755. März 1939. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Co., Res. Labor.)

GOTTFRIED.

**W. L. Bragg**, *Pattersondiagramme in der Krystallanalyse*. Vf. bespricht die PATTERSON-Analyse u. bes. die Grenzen, welche ihr gezogen sind. Er hält die Folgerungen, welche LANGMUIR u. WRINCH aus PATTERSON-Diagrammen von Insulin gezogen haben, für zu weitgehend. (Vgl. vorst. Reff.) (Nature [London] 143. 73—74. 14/1. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.)

GOTTFRIED.

**J. D. Bernal**, *Vektorzeichnungen und die Cyclolhypothese*. Vf. macht darauf aufmerksam, daß Vektordiagramme des *Insulins* auf Grund der Cycloltheorie keine Ähnlichkeit haben mit denen, welche von CROWFOOT auf Grund von röntgenograph. Daten erhalten worden waren. Vf. ist der Meinung, daß das auf Grund der Cycloltheorie hergeleitete Modell des *Insulins* sich nicht durch die röntgenograph. Untersuchungen läßt. (Vgl. vorst. Reff.) (Nature [London] 143. 74—75. 14/1. 1939. London, Birkbeck Coll.)

GOTTFRIED.

**J. Monteath Robertson**, *Vektorzeichnungen und schwere Atome in der Krystallanalyse und die Insulinstruktur*. Vf. weist auf die Schwierigkeiten hin, die Struktur des *Insulins* auf Grund von Vektordiagrammen aufzuklären. Er spricht die Vermutung aus, daß durch Einführung von Hg-Atomen an die Stelle von Zn-Atomen, welche in dem *Insulinmol.* vorhanden sind, möglicherweise Vektordiagramme erhalten würden, welche zur Aufklärung der Struktur beitragen könnten. (Vgl. vorst. Reff.) (Nature [London] 143. 75—76. 14/1. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.)

GOTTFRIED.

**Victor Deitz** und **Raymond M. Fuoss**, *Leitfähigkeit von Mischungen von Bleiabietat und Tributylammoniumchlorid in Toluol*. (Vgl. C. 1938. II. 2416.) Mit Hilfe einer SCHERING-Brücke wird bei 60 Hertz u. 35° die Leitfähigkeit von Bleiabietat (I) u. von Tributylammoniumpikrat (II) u. -chlorid (III) in Toluol gemessen. Das Dipolmoment von (I) in Toluol ist gleich Null, für II wird  $\mu$  zu  $11,7 \cdot 10^{-18}$  u. für (III) zu  $7,3 \cdot 10^{-18}$  aus den DE.-Konz.-Kurven abgeleitet. Es wird die Rk. zwischen (I) u. (III) in aromat. KW-stoffen untersucht. Es bildet sich wahrscheinlich ein lösl. Mischsals Blei-Chlorid-Abietat ( $\text{PbAb}\cdot\text{Cl}$ ). Aus DE.-Messungen wird das Dipolmoment  $\mu$  des entsprechenden Ionenpaars zu  $8,6 \cdot 10^{-18}$  berechnet. Die Dissoziationskonstante be-

trägt etwa  $1,5 \cdot 10^{-17}$ . Es wird eine analyt. Meth. zur Best. von Blei in Verbb. beschrieben, die in aromat. KW-stoffen lösl. sind. Die Meth. beruht auf der Tatsache, daß trockene HCl aus Lsgg. von Bleisalzen in Bzl. oder Toluol Bleichlorid quantitativ ausfällt. Die Herst. von reinem Bleiabietat wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2394—2401. 8/10. 1938. Schenectady, N. Y., General Electric Co., Research Labor.)

STÜBER.

R. Nordbö, *Die Dissoziation von Magnesiumcitrat*. Vf. bestimmt bei 22° die Dissoziationskonstante von Mg-Citrat durch  $p_H$ -Messungen u. erhält Werte, die zwischen  $K = 6$  u.  $11 \cdot 10^{-4}$  liegen. Aus  $[Mg^{++}]$ -Messungen ergeben sich Dissoziationskonstanten  $K$  zwischen  $4,6$  u.  $7,3 \cdot 10^{-4}$ . (Skand. Arch. Physiol. 80. 341—47. 1938. Oslo, Univ., Physiol. Inst.)

STÜBER.

George H. Jeffery und Arthur I. Vogel, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren*. XX. *Die thermodynamischen primären Dissoziationskonstanten einiger Alkylglutarsäuren*. (XIX. vgl. C. 1937. II. 3738.) Aus Leitfähigkeitsmessungen an 0,0001 bis 0,01-n. Lsgg. der Säuren u. ihrer Na-Salze bei 25° werden folgende prim. thermodynam. Dissoziationskonstanten bestimmt:  $\beta$ -Methylglutarsäure  $0,5815 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta$ -Äthylglutarsäure  $0,5189 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta$ -n-Propylglutarsäure  $0,4910 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta, \beta$ -Dimethylglutarsäure  $1,903 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta, \beta$ -Diäthylglutarsäure  $3,286 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta$ -Methyl- $\beta$ -äthylglutarsäure  $2,335 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta$ -Methyl- $\beta$ -n-propylglutarsäure  $2,367 \cdot 10^{-4}$ ;  $\beta$ -Äthyl- $\beta$ -n-propylglutarsäure  $3,086 \cdot 10^{-4}$ . Für das Na-Salz der  $\beta, \beta$ -Di-n-propylglutarsäure werden Leitfähigkeitsdaten mitgeteilt; die Säure ist nicht hinlänglich lösl., um eine genaue Best. der Dissoziationskonstanten zu ermöglichen. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren u. mit den Werten für die entsprechenden Malonsäuren verglichen. — Die Meth. von DAY u. THORPE (J. chem. Soc. [London] 1920. 1470) zur Darst. von  $\beta$ -Äthylglutarsäure wird etwas modifiziert; F. 72°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 446—52. März. London, Woolwich Polytechnic.)

H. ERBE.

A. E. Cameron, *Die Oxydations-Reduktionspotentiale instabiler, organischer Systeme*. Bei 20° werden nach der Titrationsmeth. von FIESER (C. 1936. I. 1612) die Oxydations-Red.-Potentiale der aus *p*-Methylaminophenol u. dessen Sulfosäure entstehenden Systeme in einem weiten  $p_H$ -Bereich (1—13) gemessen. Messungen an dem Benzochinonsyst. in alkal. Lsg. u. an dem Oxyhydrochinonsyst. werden durch die Entstehung der Hydrochinone behindert. (J. phys. Chem. 42. 1217—27. Dez. 1938. Rochester, N. Y., Kodak Research Labor.)

STÜBER.

R. Plank und G. Seger, *Die thermischen Eigenschaften von Difluordichlormethan bei sehr tiefen Temperaturen*. Die Dampftabellen u. das MOLLIER- (*i*-log *p*-) Diagramm für  $CF_2Cl_2$  (Freon-12), das als Kältemittel bei sehr tiefen Temp. steigende Verwendung findet, werden auf den Bereich der Sättigungstemp. von  $-40$  bis  $-80^\circ$  erweitert. Bei  $-80^\circ$  beträgt der Dampfdruck nur noch  $0,0635$  ata, so daß tiefere Verdampfungstemp. kaum in Frage kommen, wenn auch der E. erst zwischen  $-155$  u.  $-160^\circ$  liegt. Von Grad zu Grad sind in der Dampftafel auf Grund bereits vorliegenden Materials berechnet: Dampfdruck, spezif. Vol. für Fl. u. überhitzten sowie trockenen gesätt. Dampf, Verdampfungswärme, spezif. Gewicht, Enthalpie u. Entropie von Fl. u. Dampf. Mit diesen Größen wird das MOLLIER-Diagramm entworfen. Die Werte der theoret. Kälteleistung in kcal von 1 cbm  $CF_2Cl_2$  bei verschied. Verdampfungstemp. u. verschied. Temp. vor dem Drosselventil werden zusammengestellt. Die krit. Größen nehmen folgende Zahlenwerte an: Temp.  $111,5^\circ$ ; Druck  $40,87$  ata; Vol.  $1,80$  l/kg; D.  $0,555$  kg/l. Das Verhältnis der spezif. Wärmen  $c_p/c_v$  wird bei 1 at u. 25° gleich  $1,139$ . Die spezif. Wärme von fl. Freon wird in Kurvenform gegeben. (Z. ges. Kälte-Ind. 46. 41—46. März 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Kältetechn. Inst.)

SCHOENECK.

R. A. Budenholzer, B. H. Sage und W. N. Lacey, *Phasengleichgewichte in Kohlenwasserstoffsystemen*. 23. Mitt. *Joule-Thomson-Koeffizient von Methan*. (22. vgl. C. 1939. I. 2160.) Der JOULE-THOMSON-Effekt von gasförmigem  $CH_4$ ,  $\mu = (\partial T / \partial P)_H$  [ $H$  = Enthalpie], wird bei Temp. zwischen  $20$  u.  $105^\circ$  u. bei Drucken von  $1$ — $100$  at nach einer schon bei früheren Unters. (z. B. SAGE, WEBSTER u. LACEY, C. 1938. II. 1571) verwandten Meth. bestimmt, wobei die Meßgenauigkeit auf 3% geschätzt wird. Bei niedrigen Drucken ergeben sich zum Teil beträchtliche Abweichungen von den Messungen anderer Autoren (PERRY u. HERMANN, C. 1936. I. 4266, u. EDMISTER, C. 1937. I. 3575). Aus den Messungen werden die isobare Wärmekapazität, die isotherme Druckabhängigkeit der Enthalpie u. die Kompressibilität des Methans berechnet u.

tabellar. wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem. 31. 369—74. März 1939. Pasadena, Cal., California Inst. of Technol.) REITZ.

**Frank Hovorka, Herman P. Lankelma und Spencer C. Stanford**, *Thermodynamische Eigenschaften der Hexylalkohole. II. Hexanol-1, -2, -3 und 2-Methylpentanol-1 und -4.* (I. vgl. C. 1934. I. 1168.) Im Temp.-Bereich zwischen 5° u. dem Kp. werden Viscosität, Oberflächenspannung, Dampfdruck u. D. von Hexanol-1, -2, -3 (I, II, III) u. 2-Methylpentanol-1 u. -4 (IV, V) bestimmt. Zur Viscositätsmessung wird ein bes. App. konstruiert. Die Dampfdrucktemp.-Funktion stimmt gut mit der nach der RANKINESchen Gleichung berechneten überein. Die Konstanten dieser Gleichung werden mitgeteilt. Die aus der  $P$ - $1/T$ -Kurve ermittelten Verdampfungswärmen u. die aus den Dampfdruckkurven interpolierten Kpp. sind folgende: I 12100; 157,04 ± 0,02°; II 11890; 139,90 ± 0,02°; III 11080; 135,52 ± 0,02°; IV 12000; 147,93 ± 0,03°; V 10900; 131,60 ± 0,04°. Ferner werden die krit. Tempp. mitgeteilt. Die Ergebnisse der Viscositätsmessungen werden vom Standpunkt der kinet. Theorie der Viscosität diskutiert. Dabei werden keine quantitativen Daten erhalten; es ist jedoch möglich, die experimentellen Ergebnisse zu den verschied. Typen der Assoziation in qualitative Beziehung zu bringen. Aus den Oberflächenspannungsdaten lassen sich keine allg. Beziehungen ableiten. In jedem Falle werden auch der Parachor u. die EÖTVÖSSche Konstante berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 60. 820—27. April 1938. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Morley Chem. Labor.) H. ERBE.

**George Scatchard, C. L. Raymond und H. H. Gilman**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht. I. Apparatur zur Untersuchung von Systemen mit flüchtigen Komponenten.* Es wird eine Dest.-App. beschrieben mit einer COTTRELL-Pumpe, die nur durch den Gleichgewichtsdampf beheizt wird, ebenso Hilfsapparate für genaue Messungen u. das allg. Arbeitsverfahren. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1275—78. Juni 1938, Cambridge, Mass., Inst. of Technol., Res. Labor. of Phys. Chem.) H. ERBE.

**George Scatchard und C. L. Raymond**, *Dampf-Flüssigkeitsgleichgewicht. II. Chloroform-Äthanolgemische bei 35, 45 und 55°.* (I. vgl. vorst. Ref.) Mit dem in der vorst. referierten Arbeit beschriebenen App. werden die Zus. des Dampfes u. der fl. Phase u. die Dampfdrucke im Gleichgewicht für das Syst. A.-Chlf. bei 35, 45 u. 55° bestimmt. Die Meßergebnisse zeigen gute Übereinstimmung mit den nach der GIBBS-DUEHEM-Schen Gleichung berechneten Werten, was darauf hindeutet, daß die Abweichungen vom Gesetz der realen Gase größer sind als die auf Grund des Theorems der korrespondierenden Zustände zu erwartenden. Aus den Ergebnissen werden das chem. Potential, die freie Energie, die Mischentropie u. der Wärmeinhalt berechnet. Die beiden letzteren Größen gehen durch ein Maximum u. Minimum. Das Verh. des Syst. wird auf Grund bes. Annahmen über starke attraktive Kräfte zwischen ungleichen Moll. interpretiert. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1278—87. Juni 1938.) H. ERBE.

**G. F. Zellhoefer, M. J. Copley und C. S. Marvel**, *Wasserstoffbindungen unter Beteiligung der C—H-Bindung. Die Löslichkeit von Haloformen in Donorlösungsmitteln.* Es werden Daten über die Löslichkeit von  $\text{CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{ClF}$ ,  $\text{CHCl}_2\text{F}$ ,  $\text{CHClF}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ,  $\text{CCl}_3\text{F}$ ,  $\text{CCl}_2\text{F}_2$ ,  $\text{C}_2\text{Cl}_3\text{F}_3$  u.  $\text{C}_2\text{Cl}_2\text{F}_4$  im Äthyläther von Diäthylenglykolacetat, Dimethyläther des Tetraäthylenglykols u. Diäthyläther des Diäthylenglykols bei 32,2°, sowie über den Dampfdruck der halogenierten KW-stoffe bei 4,5 u. 32,2° in diesen Lsgg. mitgeteilt, ferner zur Unters. der Einfl. verschied. funktioneller Gruppen auf die Löslichkeit Werte für die Löslichkeit von  $\text{CHCl}_2\text{F}$  in hochsd. Äthern, Estern, Ketonen, Alkoholen, Aminen, Amidn, Nitroverb., KW-stoffen u. ihren Halogenderivv. bei 32,2°. Zur Deutung der experimentellen Ergebnisse wird die Existenz von Wasserstoffbindungen des Typs  $\text{C—H} \leftarrow \text{O}$  oder  $\text{C—H} \leftarrow \text{N}$  angenommen. — *Bis-( $\beta$ -methylthioäthyl)-sulfid*,  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{S}_2$ , aus Na-Methylmercaptan u. Di- $\beta$ -chloräthylsulfid mit 46%ig. Ausbeute, hat Kp.<sub>2</sub> 107—110°, F. 26—27°; D.<sub>20</sub><sup>20</sup> 1,111;  $n_D^{20} = 1,5668$ . (J. Amer. chem. Soc. 60. 1337—43. Juni 1938. Bloomington, Ill., Williams Oil-O-Matic Heating Corp.) H. ERBE.

**G. F. Zellhoefer und M. J. Copley**, *Mischungswärme von Haloformen und Polyäthylenglykoläthern.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen bei 3° die Mischungswärme von Chlf. u.  $\text{CHCl}_2\text{F}$  mit dem Dimethyläther des Äthylenglykols u. dem Dimethyläther des Tetraäthylenglykols. Die hohen therm. Effekte werden durch Annahme von Komplexbildg. gedeutet. Diese Assoziation beruht auf der Tendenz des H-Atoms des Halogen-KW-stoffes zur Bldg. einer  $\text{C—H} \leftarrow \text{O}$ -Bindung mit dem Äthersauerstoff. Die Lage der Maxima auf der Kurve der Mischungswärme der Systeme deutet darauf hin, daß wegen der ster. Hinderung die O-Atome der Äthermoll. nur ab-

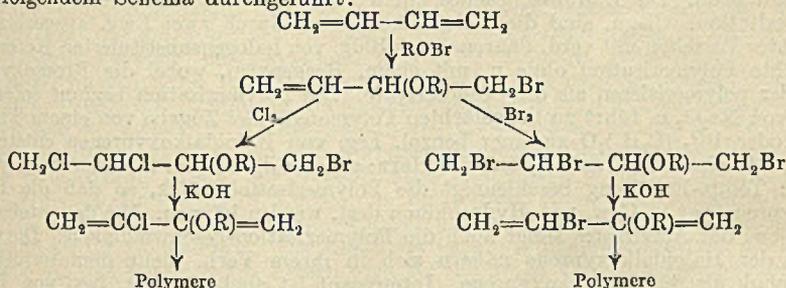
wechselnd zur Bindung in diesem Sinne befähigt sind. Die Komplexbldg. tritt in einem Ausmaße von 30—40% ein. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1343—45. Juni 1938.) H. ERBE.

**Herbert Henstock**, *Eine Untersuchung über die Gründe der Gelbfärbung durch einige organische Salze in Methanolösung*. Bei der Zugabe gewöhnlicher organ. Fl. (Aceton, Bzl., Anilin, Toluol, Äther, Propanol, Chlf., Brombenzol, Äthyljodid, Xylol u. a.) zu methylalkoh. Lsgg. von Salzen einfacher organ. Säuren (Li-Acetat, K-Propionat, K-n-Butyrat, Na-n-Butyrat, Ca-Lactat, K-Succinat, K-Methylsulfat, Na-Formiat, Ca-n-Butyrat, Ca-Äthylsulfat, Na-Äthylsulfat u. Na-Methylsulfat) bilden sich Gele. Verss. über die Adsorption der Na-, K- u. Ca-Salze der Essigsäure, Benzoesäure, Äthylschwefelsäure, Methylschwefelsäure, Propionsäure, n-Buttersäure u. Bernsteinsäure an Kieselgur, Kaolin, Tierkohle u. Lampenruß lassen Rückschlüsse auf die Abhängigkeit der Gelbfärbg. von dem Atomvol. der Metalle zu. (J. Amer. chem. Soc. 61. 670—73. März 1939. Exmouth, Devon, England.) VOIGT.

**H. E. Adams und H. E. Rogers**, *Die Viscosität von Lösungen von Schwefeldioxyd in organischen Flüssigkeiten*. Mit einem modifizierten OSTWALD-Viscosimeter wird die Viscosität von Lsgg. von SO<sub>2</sub> in CCl<sub>4</sub>, CHCl<sub>3</sub> u. CHBr<sub>3</sub> bei 25° gemessen. Bei der gleichen Temp. wird auch die D. der Lsgg. bestimmt. Die Daten für diese Systeme werden, zusammen mit der Flüchtigkeit, in Kurvenform dargestellt. In jedem Falle ist die Vermischung von Vol.-Vergrößerung begleitet. Die Flüchtigkeit ist dem freien Vol. proportional. (J. Amer. chem. Soc. 61. 112—15. Jan. 1939. Carlisle, Pa., Dickinson Coll., Dep. of Chem.) H. ERBE.

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

**A. A. Petrow**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der konjugierten Systeme*. VII. *Synthese und Eigenschaften von Butadien-β,γ-halogenäthern*. (VI. vgl. C. 1939. I. 2957.) Vf. untersucht die Herst. u. die Polymerisationseigg. einer Reihe von Butadienäthern u. halogenierten Butadienäthern. Die Synth. von Halogenderivv. der Dienäther wird durchgeführt u. der Einfl. der gleichzeitigen Ggw. von Alkoxygruppen u. Halogenen auf die Polymerisationsrk. u. die Eigg. der Polymerprodd. untersucht. Die Synth. wird nach folgendem Schema durchgeführt:

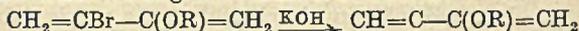


Ausgehend von *Divinyl* (I) in alkoh. Lsg. wird mit Benzolsulfodibromid in der ersten Stufe die Herst. von Bromhydrinäthern durchgeführt. Es wurde dabei jedoch nicht vom reinen I, sondern vom techn. Rektifikat (enthält Pseudobutylen u. Spuren Acetaldehyd) ausgegangen; die Trennung gelingt sehr leicht nach dem Halogenieren, da die Kpp. der trihalogenierten Äther u. der Äther des Pseudobutylenbromhydrins sehr weit auseinanderliegen. — Äther des Trihalogenbutanols wurde wie folgt dargestellt: Lösen von I im entsprechenden Alkohol bei —12°, Zugabe von trockenem Benzolsulfodibromid in Portionen unter Kühlen u. Mischen u. Dest. mit W.-Dampf; die durch Waschen mit W. vom Alkohol getrennten u. mit CaCl<sub>2</sub> getrockneten Bromhydrinäther werden im Vakuum dest. in Chlf. gelöst u. mit Cl<sub>2</sub>- oder Br<sub>2</sub>-Lsg. in Chlf. behandelt (Kältemischung u. starkes Rühren); nach dem Abdampfen von Chlf. auf dem W.-Bad wird im Vakuum bei 10 mm zuerst der entsprechende Äther des Pseudobutylenbromhydrins (30—80°) u. dann der entsprechende Äther des Trihaloidbutanols (100—155°) abdestilliert. Die Äther sind farblose, stark lichtbrechende Öle, die ersten Glieder der Reihen besitzen scharfen, höhere Glieder leichten, angenehmen Geruch. Äther des 3,4-Dichlor-1-brombutanol-2: CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>3</sub>)CHCl·CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>10</sub> 97—97,5°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,5901, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5048. CH<sub>2</sub>Br·CH(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CHCl·CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>10</sub> 104—104,5°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,4925, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4945. CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CHCl·CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>10</sub> 130°, D.<sub>15</sub><sup>4</sup> 1,3890, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4895. CH<sub>2</sub>Br·CH[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CHCl·CH<sub>2</sub>Cl, Kp.<sub>10</sub> 134

bis 135°, D.<sup>15</sup> 1,3424, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4869. — *Ather des 1,3,4-Tribrombutanol-2*: CH<sub>2</sub>Br·CH(OH)CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 141—141,5°, D.<sup>15</sup> 2,3183, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5878. CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>3</sub>)CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 120,5°, D.<sup>15</sup> 2,0832, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5522. CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)·CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 127°, D.<sup>15</sup> 1,9496, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5390. CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)·CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 137°, D.<sup>15</sup> 1,8525, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5319. CH<sub>2</sub>Br·CH(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)·CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 146—146,5°, D.<sup>15</sup> 1,7642, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5252. CH<sub>2</sub>Br·CH[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 144,5—145°, D.<sup>15</sup> 1,7530, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5222. CH<sub>2</sub>Br·CH[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CHBr·CH<sub>2</sub>Br, Kp.<sub>10</sub> 154,5°, D.<sup>15</sup> 1,6907, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5200.

Die Synth. der Haloidalkoxyprene erfolgt leicht u. mit guter Ausbeute (62—83%) für Chloralkoxyprene u. 55—65% für Bromalkoxyprene (teilweise Polymerisation beim Destillieren) durch Zugabe von Äthern der Trihaloidbutanole in alkoh. Lsg. in Portionen zu 25%ig. alkoh. KOH unter Zusatz von Hydrochinon als Stabilitätsmittel u. nachträglichen Kochen während 15 Minuten. CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>3</sub>)CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>103</sub> 64—67°, D.<sup>15</sup> 1,0715, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4734. CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>86</sub> 75—77°, D.<sup>15</sup> 1,0300, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4641. CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 66,5—67°, D.<sup>15</sup> 0,9934, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4663. CH<sub>2</sub>=C[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CCl=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 76,5—77°, D.<sup>15</sup> 0,9754, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4652. CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>3</sub>)CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>24</sub> 48,5—49,5°, D.<sup>15</sup> 1,4176, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5058. CH<sub>2</sub>=C(OCH<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>24</sub> 63,5—64°, D.<sup>15</sup> 1,3106, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4930. CH<sub>2</sub>=C[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>10</sub> 65,5—66°, D.<sup>15</sup> 1,2064, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4832. CH<sub>2</sub>=C[OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]CBr=CH<sub>2</sub>, Kp.<sub>12</sub> 87,5°, D.<sup>15</sup> 1,1618, n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,4796.

Die Chloroxyprene sind farblose bewegliche Fl. mit chloroprenähnlichem Geruch bei den niedermol. Gliedern u. äther. Geruch bei höheren. Bromoxyprene sind immer leicht gelb gefärbt u. werden schnell braun beim Stehen an der Luft; niedrigere Glieder haben bromoprenähnlichen Geruch, höhere Glieder äther. Geruch. Die Mol.-Refr. steigt in beiden Reihen mit dem Mol.-Gew. stark an, der Brechungsindex nimmt mit dem Mol.-Gew. ab. Interessant ist der Einfl. der Substituenten im Divinyl auf die Exaltation. Die Einführung von Alkoxy substituenten in β-Stellung führt nur zu geringer Änderung der Exaltation, dagegen bringt die Substitution durch Halogen in β-Stellung des Divinyls oder schon alkoxy substituierten Divinyls starke Änderung der Exaltation: Die Einführung eines zweiten Halogenatoms verändert nur schwach die Exaltation. Chem. sind die Haloidalkoxyprene durch zwei Eig. ausgezeichnet: 1. leichtes Verseifen mit verd. Säuren unter Bldg. von halogensubstituierten Ketonen u. 2. leichte Polymerisation ohne u. mit chem. Reagenzien, wobei die Bromoxyprene schneller polymerisieren als die Chlorderivate. Die Polymerisation beginnt sofort bei Ggw. von Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. führt zu hellgefärbten Polymeren. Bei Zugabe von einem Tropfen SnCl<sub>4</sub> oder BF<sub>3</sub>·(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>O zu einer benzol. Lsg. von Haloidalkoxyprenen entsteht in stürm. Rk. ein in Bzl. unlösl., braunes Harz; geringe J<sub>2</sub>-Mengen führen zur Polymerisation; Temp.-Erhöhung beschleunigt die Polymerisation stark, so daß die Bromalkoxyprene nur in Ggw. von Hydrochinon dest. werden können. Mit dem steigenden Mol.-Gew. des Alkylrestes steigt auch die Polymerisationsgeschwindigkeit. Die Polymeren der Haloidalkoxyprene nähern sich in ihrem Verh. mehr dem natürlichen Kautschuk als die der Alkoxyprene. Interessant ist auch die Eig. bes. von Bromalkoxyprenen mit KOH zu folgenden Äthern zu führen:



— *3-Chlorbuten-3-on-2*, Kp.<sub>30</sub> 38,5°, farbloses Öl mit stechendem Geruch, die Dämpfe reizen die Augen, in wss. Lsg. leicht polymerisierbar zu weißen Flocken, beim Lagern wird das Öl braun u. geht in ein Öl mit angenehmem Geruch über; dargestellt aus Chloräthoxyprenen durch Verseifen mit 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; reagiert stürm. mit Br, red. FEHLINGsche Lsg. u. ammoniakal. AgO-Lsg., mit Diazobenzolsulfosäure in alkal. Lsg. entsteht intensive rote Färbung; *Semicarbazon*, F. 139—140° (Zers.). — *3-Brombuten-3-on-2*, Kp.<sub>12</sub> 38,5—39°, hellgelbe Fl. mit scharfem Geruch, aus Bromäthoxyprenen u. 5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Ggw. von Hydrochinon; beim Lagern Polymerisation unter Gelbfärbung; *Semicarbazon*, kein scharfer F.; bei 130° Sintern, bei 142° Zersetzung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschi Chimii] 8 (70). 487—97. März 1938.)

F. Govaert und M. Beyaert, *Pentaerythritmonobromhydrin und -monoäthylhydrin*. Pentaerythritmonobromhydrin kann als Nebenprod. bei der Darst. des Dibromhydrins nach ZELINSKY (C. 1913. I. 605) wie folgt erhalten werden. Das Rk.-Prod. wird im Hochvakuum dest., aus dem kryst. Destillat Di- u. Monobromhydrin mit heißem W. ausgezogen; durch Abkühlen u. Einengen wird das Dibromhydrin ausgeschieden, Mono-

bromhydrin aus der Mutterlauge isoliert. F. 76° aus Chloroform. Leicht lösl. in W., A., Aceton, wenig in Ä., sd. Bzl. u. Chloroform. — In ähnlicher Weise wurde Penterythritmonojodhydrin aus der ws. Mutterlauge des Dijodhydrins bei der Darst. desselben nach TOLLENS u. WIGAND (Liebigs Ann. Chem. 265 [1891]. 329) gewonnen. F. 106° aus Bzl.; leicht in W., A. u. Aceton löslich. (Naturw. Tijdschr. 21. 29—31. 25/3. 1939. Gent, Univ., Labor. f. organ. Chem.) DESEKE.

**Edmund Schjånberg**, *Darstellung von isomeren cis-Pentensäuren*. (Vgl. C. 1938. I. 3906.) Die Darst. von *cis-α,β-Pentensäure* durch Red. des in H<sub>2</sub>O gelösten Na-Salzes der β-Chlor- oder β-Brom-*cis-α,β-Pentensäure* mit Na-Amalgam führte zu keinem Erfolg. Auch der nach derselben Meth. unternommene Vers. zur Gewinnung von *γ-Brom-cis-β,γ-Pentensäure* führte weder durch fraktionierte Dest. noch über die Na-Salze zu einer Trennung der Isomeren in reiner Form. Hingegen erhielt Vf. aus den *α,β-* u. *β,γ-Pentensäuren* (vgl. C. 1938. I. 3906) durch katalyt. Hydrierung die entsprechenden *cis-Pentensäuren*.

Versuch. Zur Hydrierung wurden 200 ccm Äthylacetat mit 0,10 g Gummi arabicum (als Schutzkoll.) in 2 ccm H<sub>2</sub>O u. mit 6 ccm von 1%ig. PtCl<sub>2</sub>-Lsg. versetzt u. 10 g Pentensäure hinzugegeben. Unter Schütteln wurde H<sub>2</sub> (1½—2 Stdn.) eingeleitet, der Äthylester abdest. u. der Rest im Vakuum fraktioniert. Ausbeute an *cis-Säure* 80%. — Die erhaltene Säure unterscheidet sich deutlich in ihrem physikal. Verh. von der über den Propionaldehyd u. die Malonsäure dargestellten Säure (vgl. nachst. Ref.). — *cis-α,β-Pentensäure*, Kp. 185,0°, Kp.<sub>23</sub> + 94°, F. < -20°, D.<sup>20</sup> 0,9864, n<sub>D</sub> = 1,4471; n<sub>α</sub> = 1,44363, n<sub>β</sub> = 1,45579, n<sub>γ</sub> = 1,46339. — *cis-β,γ-Pentensäure*, Kp. 179°, Kp.<sub>15</sub> 80,5°, F. < -20°, D.<sup>20</sup> 0,9824, n<sub>D</sub> = 1,4314, n<sub>α</sub> = 1,42853, n<sub>β</sub> = 1,43801, n<sub>γ</sub> = 1,44352. (Svensk kem. Tidskr. 50. 98—101. April 1938. Lund, Univ.) HELMS.

**Edmund Schjånberg**, *Die Verbrennungswärmen, Refraktionsdaten und die alkalische Hydrolyse der cis-Pentensäureäthylester*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Feststellung, inwieweit sich physikal. Konstanten bei raumisomeren Verb. verändern, bestimmt Vf. nach einer früher beschriebenen Vers.-Anordnung (vgl. C. 1937. II. 1779) die Verbrennungswärme, die Refraktionsdaten, die DD. u. die Geschwindigkeitskonstante der alkoh. Hydrolyse für die *Äthylester der cis-α,β-* u. der *cis-β,γ-Pentensäure* (I bzw. II). — I: Verbrennungswärme 962,2 kcal/mol, Kp. 147°; atomare Bldg.-Wärme 1876,2, D.<sup>20</sup> 0,9066, n<sub>D</sub> = 1,4269; für die Geschwindigkeitskonstanten der alkal. Hydrolyse gilt: k<sub>0,1</sub> = ± 0,0689 ± 0,0009; für die Aktivierungsenergie (q) u. die Aktionskonstante (α) findet sich q<sub>0-20°</sub> = 12,8 ± 0,2 kcal, q<sub>20-40°</sub> = 12,7 ± 0,3 kcal, α<sub>0-20°</sub> · 10<sup>-10</sup> = 0,12 ± 0,03, α<sub>20-40°</sub> · 10<sup>-10</sup> = 0,11 ± 0,05. II: Verbrennungswärme 962,2 kcal/mol, Kp. 138,5°; atomare Bldg.-Wärme 1874,4, D.<sup>20</sup> 0,9052, n<sub>D</sub> = 1,4183, k<sub>0,1</sub> = 1,51 ± 0,03, q<sub>0-20°</sub> = 10,1 ± 0,2, α<sub>0-20°</sub> · 10<sup>-10</sup> = 0,018 ± 0,005. Im Vgl. mit den entsprechenden *trans-Verb.* findet Vf., daß die DD., die Brechungsindizes u. die Mol.-Refr. für die *trans-Form* größer sind als für die *cis-Form*. Der Abfall der Geschwindigkeitskonstanten der alkal. Hydrolyse bei den *α,β-ungesätt. Estern* wird auf die große Verseifungsgeschwindigkeit des bei der Darst. des *α,β-Pentensäureesters* noch entstehenden *Valeriansäureesters* zurückgeführt. Die Berechnung der Aktivierungsenergie u. der Aktionskonstanten ergibt, daß die geringe Rk.-Geschwindigkeit des *cis-Pentensäureäthylesters* einer Verringerung der Aktionskonstanten zuzuschreiben ist. Die gleichzeitig auftretende geringe Abnahme der Aktivierungsenergie hebt diese Verringerung nicht auf. (Svensk kem. Tidskr. 50. 102—06. April 1938. Lund, Univ.) HELMS.

**Stephen S. Hubbard**, *Die reversible Wirkung oxydierter Phenole bei der Desaminierung gewisser Aminosäuren*. Bei Vers. über die oxydative Desaminierung von *Glykokoll* zeigte sich, daß *p-Kresol* diesen Vorgang reversibel katalysiert, indem die *o-Chinon-*gruppe enzymat. regeneriert wird, nachdem die Umsetzung mit der Aminosäure erfolgt ist. Die Unters. wurden in Lsgg. durchgeführt, die konstante Anteile an *Glykokoll* u. Tyrosinase enthielten, u. nach Zusatz variierender Mengen *p-Kresol* belüftet wurden. Die Verfolgung des Ausmaßes der Desaminierung des *Glykokolls* erfolgte durch Best. des Aminostickstoffs nach VAN SLYKE. Ein sehr kleiner Anteil des *p-Kresols* tritt nicht in die Beziehung ein, wenn unbegrenzte Mengen der Aminosäure zugegen sind; wahrscheinlich bildet ein Teil des oxydierten *p-Kresols* einen Komplex mit irgend einem der Endprodd. der Rk., zugleich mit der Hauptumsetzung. In ähnlicher Weise besitzt Brenzcatechin gegenüber *Glykokoll*, sowie *p-Kresol* gegenüber *Leucin*, reversible Funktionen während des Vorganges der oxydativen Desaminierung. Ausführliche

Erörterung der Ergebnisse im Original. (J. biol. Chemistry 126. 489—92. Dez. 1938. Ithaca, Cornell-Univ., Chem. Inst.)

HEYNS.

A. D. Petrow und Laptewa, *Über Phenylododecan. Phenylododecan*, Kp.<sub>13</sub> 179 bis 180°, E. —7°, D.<sub>21</sub><sup>21</sup> 0,8598, n<sub>D</sub><sup>17</sup> = 1,47 431, Viscosität nach OSTWALD  $\eta_{20} = 4,864$ ,  $\eta_{50} = 3,575$ , synthetisiert unter den von KIPPING u. RUSSEL (J. chem. Soc. [London] 57 [1890]. 933) beschriebenen Bedingungen aus dem Chloranhydrid der Laurinsäure u. Benzol. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 207. Febr. 1938. Nishnij Nowgorod, [Gorki] Staats-univ.)

V. FÜNER.

John H. Billman und Carl M. Smith, *Die Reaktion von Kohlenoxyd mit Methylmagnesiumjodid*. Auch in Ggw. von überschüssigem CH<sub>3</sub>MgJ reagiert 1 Mol CH<sub>3</sub>MgJ mit 1 Mol C<sub>3</sub>O<sub>2</sub> in Ä. unter Entstehung von 2,4,6-Triacetylphloroglucin, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, F. 155°, das bei kurzem Erwärmen mit NaOH übergeht in 2,4-Diacetylphloroglucin, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, F. 169,5—170°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 457—58. 6/2. 1939. Urbana, Ill., Univ.)

BEHRLE.

Gunther Lock, *Ein Beitrag zur Frage der „sterischen Hinderung“ bei Reaktionen aromatischer Aldehyde*. Vf. untersucht die Rk.-Fähigkeit der Aldehydgruppe im Pentachlorbenzaldehyd (I) durch Darst. einer Reihe von Derivv. dieses Aldehydes. Die Verhinderung einer Rk. an der Aldehydgruppe in I wurde nicht beobachtet. Die Acetalisierung von I u. von 2,6-Dichlorbenzaldehyd mit alkoh. HCl erfährt durch die o-ständigen Cl-Atome keine wesentliche Hemmung. Die Ausbeuten an Diäthylacetalen beider Aldehyde steigen mit Erhöhung der Rk.-Dauer. Die Rk. von I mit CH<sub>3</sub>MgJ bzw. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr führt zu Methyl-(pentachlorphenyl)-carbinol bzw. 2,3,4,5,6-Pentachlorbenzhydrol. Die PERKINSsche Zimtsäuresynth. verläuft bei I sehr langsam u. gibt trotz mehrtägiger Dauer nur eine Ausbeute von 25% der Theorie. Ursache dieser verringerten Rk.-Fähigkeit ist vermutlich die Schwerlöslichkeit von I.

Versuche. Pentachlorbenzaldehyd (I), C<sub>7</sub>HOC<sub>5</sub>, durch Chlorierung von Toluol mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> bei Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. Chlorschwefel zu Pentachlorotoluol (vgl. SILBERRAD, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 2677), welches bei Schmelztemp. mit Cl<sub>2</sub> Pentachlorbenzalchlorid (vgl. C. 1933. II. 3264) gibt. Dieses wird nach D. R. P. 243 416 mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu I verseift, F. 202,5° (korr.). Bisulfitverb. von I, C<sub>7</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>SCl<sub>5</sub>Na, aus I u. Na-Bisulfitlsg. in Benzol. Anil von I, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>NCl<sub>5</sub>, aus I u. Anilin durch Erhitzen, grünliche Nadeln, F. 187,5° (korr.). Aldoxim, C<sub>7</sub>H<sub>2</sub>ONCl<sub>5</sub>, aus Bzl. Nadeln, F. 201° (korr.). Phenylhydrazon, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>5</sub>, aus I u. Phenylhydrazin in Bzl., aus A. citronengelbe Nadeln, F. 152,5° (korr.). — Pentachlorbenzaldehyddiäthylacetal, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>5</sub>, aus I, A. u. HCl durch 96-std. Kochen auf dem W.-Bad, Krystalle, F. 45°, Ausbeute 60%. — 2,6-Dichlorbenzaldehyddiäthylacetal, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 2,6-Dichlorbenzaldehyd u. alkoh. HCl durch 24-std. Erhitzen, farbloses Öl, Kp.<sub>10</sub> 142—144°, F. ca. —1°, Ausbeute 13,6%. Bei 96-std. Erhitzen steigt die Ausbeute auf 43%. — Pentachlorbenzoesäure, C<sub>7</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>5</sub>, aus I mit einer wss. Lsg. von KMnO<sub>4</sub> u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durch 7-std. Kochen, F. 208° (korr.), Ausbeute 90%. — Pentachlorzimtsäure, C<sub>9</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>5</sub>, aus I, Na-Acetat u. Acetanhydrid durch 60-std. Erhitzen unter Luftabschluß auf 170—180°, aus Bzl., F. 233° (korr.), Ausbeute 30%. — Methyl-(pentachlorphenyl)-carbinol, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>OCl<sub>5</sub>, aus A. Krystalle, F. 126°. — 2,3,4,5,6-Pentachlorbenzhydrol (II), C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>OCl<sub>5</sub>, aus Bzl. u. Lg., F. 117°. — 2,3,4,5,6-Pentachlorbenzophenon, C<sub>13</sub>H<sub>5</sub>OCl<sub>5</sub>, aus II u. CrO<sub>3</sub> in Essigsäure, F. 154°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 300—04. 8/2. 1939. Wien, Techn. Hochschule.)

BUCHHOLZ.

T. N. Mehta und V. B. Thosar, *Die Reaktion einiger aromatischer Diamine mit Malonester*. Unters. der Rk. von Malonester (I) mit Benzidin (II), Tolidin u. p-Phenylendiamin unter Variation a) der Mengen von Ester u. Base, b) der Rk.-Temp. u. c) des Rk.-Mediums.

Versuche. Die Rk. zwischen äquimol. Mengen Malonester u. Benzidin bei 140—160° ergab 2 über 300° schm. Substanzen. Bei Erhöhung des Esteranteils u. Senkung der Rk.-Temp. ließen sich isolieren 1. Malonsäureäthylester-(4-aminodiphenylamid), H<sub>2</sub>N·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH·CO·CH<sub>2</sub>·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (III), F. 139—140°, 2. Dimalonsäurebenzididdiäthylester, (—C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH·CO·CH<sub>2</sub>·COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> (IV), F. über 300°, u. 3. Malonylbenzidin (V), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. über 300°. Und zwar aus 18,4 g (0,1 Mol) II u. 32,0 g (0,2 Mol) I bei 120—125° 2 g III, 7 g IV u. 17 g V, aus 18,4 g II u. 48,0 g (0,3 Mol) I bei 120—125° 6,5 g III, 9,1 g IV u. 9,1 g V u. aus 18,4 g II u. 48 g I bei 115—120° 8,4 g III, 5,5 g IV u. 3,3 g V. — III läßt sich diazotieren u. mit β-Naphthol kuppeln zu dem Azoderiv. C<sub>27</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus A. hellrotleuchtende Platten vom F. 298° (Zers.).

Hydrolyse von IV mit alkoh. NaOH ergibt die *freie Säure*, aus Eisessig Krystalle vom F. 323—324° (Zers.); *Na-Salz* C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>. Bei Decarboxylierung entsteht Diacetylbenzidin (F. 317°). — Bei etwa 4-std. Erhitzen auf 140° geht III in IV, V u. Benzidin über, während es bei 10-std. Kochen mit Xylol ausschließlich V liefert. — Mit Tolidin konnten, trotzdem die Rkk. bei niedrigen Temp. (120°) u. mit großem Esterüberschuß (0,3 Mol) ausgeführt wurden, nur die IV u. V entsprechenden Verb. *Dimalonsäure-tolididdiäthylester*, C<sub>21</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. über 300°, u. *Malonyltolidin* isoliert werden. — Aus I u. p-Phenylendiamin entstanden 1. *Dimalonsäure-p-phenyldiamiddiäthylester* (VI), 2. *Malonsäureäthylester-p-acetaminonilid* (VII), C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. über 300°, u. eine unlösl. blaue Masse. Auch bei 12-std. Kochen der Rk.-Komponenten in Xylol entstanden VI u. VII, während nach 24-std. Behandlungszeit neben einem unlösl. Rest nur VII gebildet wird. VI liefert bei 4-std. Erhitzen auf 160° eine prakt. unlösl. Verb. C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, ferner VII u. *p-Acetaminophenylmalonimid* (VIII), während beim Kochen in Xylol nur VII erhalten wird. Aus VI u. VII, die beim Erhitzen auf 180—185° auch in VIII übergehen, entstehen durch Hydrolyse mit alkoh. NaOH die entsprechenden Säuren: so aus VI die Säure C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, die beim Erhitzen auf 250° schwarz wird u. bei 280° sintert, um bei etwa 300° unter Zers. zu schm.; bei Decarboxylierung verbleibt Diacetyl-p-phenyldiamin (F. 204°). Aus VII wird die *Säure* C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> erhalten, die auch bei 280° sintert, um bei etwa 300° unter Zers. zu schmelzen. (J. Indian chem. Soc. 15. 629—32. Dez. 1938. Bombay, Univ.) PANG.

J. Świdorski, *Synthese des Tetracinnamoyläthans*. Das Na-Salz des *Dicinnamoylmethans* (I) ließ sich unter der Einw. von Jod zu *Tetracinnamoyläthan*, C<sub>36</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub> (II), kondensieren. Die an diese Verb. geknüpften Erwartungen bzgl. der Fähigkeit, Baumwolle direkt zu färben, wurden nicht erfüllt, da Intensität u. Dauerhaftigkeit der Färbungen sehr gering waren. Als Konst.-Beweis kann gelten, daß aus II beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid unter Abspaltung von 1 Mol H<sub>2</sub>O *3,4-Dicinnamoyl-2,5-distyrylfuran*, C<sub>36</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub> (III), gebildet wurde.

Versuche. Zu 1 g I in 10 ccm Anisol wurde 0,083 g Na-Draht gegeben, nach 12 Stdn. 10 ccm absol. Ä. zugesetzt u. vorsichtig 0,44 g J (in 50 ccm abs. Ä.) zugepfropft, bis kein J mehr verbraucht wurde; filtrieren, waschen mit Thiosulfat u. W., trocknen mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, vertreiben der Lösungsmittel u. Umkrystallisation aus Ä.: orangegelbe Nadelchen vom F. 230°; gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> himbeerrote Farbrk. u. braunrote fast schwarze Rk. mit FeCl<sub>3</sub>. — 0,5 g II wurde mit 25 ccm Acetanhydrid im Verlauf von 3 Stdn. bis zum Sieden erhitzt u. nach dem Erkalten mit W. das gebildete III gefällt; aus Ä. hellgelbe Krystalle vom F. 168°, die mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine blutrote Färbung, aber keine FeCl<sub>3</sub>-Rk. geben. (Roczniki Chem. 19. 142—45. 1939. Warschau, Univ.) NAFZIGER.

H. I. Waterman, J. J. Leendertse und A. C. Cranendonk, *Die Hydrierung von Anthracen und die Untersuchung einiger der entstehenden Produkte*. (Vgl. C. 1934. II. 2217.) Nach der SACHSE-MOHRschen Theorie sind mehrere isomere Perhydroanthracene zu erwarten; die Isomerenzahl ist größer als beim Dekahydronaphthalin. In den bisher vorliegenden Unters. wurde kein exakter Beweis für die Bldg. von Perhydroanthracenen geliefert, die Umwandlung von Isomeren ineinander ist noch nicht beschrieben. Um sicher zu sein, daß die Hydrierungsprodd. nicht teilweise von Verunreinigungen des Ausgangsmaterials abstammen, verwendeten Vf. für ihre Vers. reinstes Anthracen. Die Hydrierung in Ggw. von Ni-Kieselgur unter Druck liefert zunächst Octahydroanthracen, das bei weiterer Behandlung unter Zusatz von frischem Katalysator in Perhydroanthracen C<sub>14</sub>H<sub>24</sub> übergeht. Das so erhaltene Prod. ist ein Gemisch von Isomeren, dessen Eigg. sich bei langem Erhitzen mit H<sub>2</sub> u. Ni unter Druck verändern. Diese Veränderung deutet auf gegenseitige Umwandlung von Isomeren. — *Anthracen*, aus einem reinen Handelspräp. durch Umkrystallisieren aus Toluol, Waschen mit 30%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2-n. KOH u. W. u. nochmaliges Umkrystallisieren. F. 216—216,8°. Hydrierung in Ggw. von ca. 10% Ni-Kieselgur erfolgt bei ca. 100 at. Anfangs-H<sub>2</sub>-Druck u. führt bei 180—220° zur Octahydro-, bei 260—270° unter Anwendung von neuem Katalysator zur Perhydrostufe. Gasförmige KW-stoffe treten bei der Hydrierung nicht auf. — *Octahydroanthracen*, Krystalle aus Ä., F. 73°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5372, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9703. Verändert sich leicht an der Luft namentlich bei höheren Temperaturen. *Perhydroanthracen*, C<sub>14</sub>H<sub>24</sub>. Das Rohprod. ist bei gewöhnlicher Temp. teils fest, teils fl., bei 40° fl. (n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4952, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9264); durch Abkühlen u. Filtrieren erfolgt Trennung in ein festes Isomeres (Krystalle aus Ä., F. 88—89°, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,4640, D<sub>4</sub><sup>25</sup> 0,8729) u. einen fl. Anteil (n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5045, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4752, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9429, Oberflächenspannung γ<sub>20</sub> =

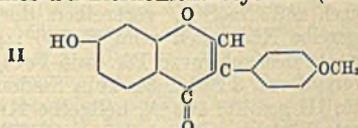
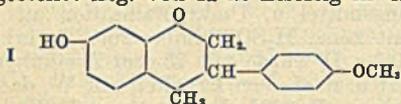
35,27 dyn/cm). Der fl. Anteil geht bei 4-std. Erhitzen mit  $H_2$  u. Ni auf  $270^\circ$  unter Druck in ein bei  $30-50^\circ$  schm. Prod. ( $n_D^{50} = 1,4880$ ,  $D_4^{50} 0,9152$ ) über, das seinen Eigg. nach ca.  $45\%$  festes Isomeres enthält. Eine ähnliche Umwandlung erfolgt auch bei gleicher Behandlung des rohen Perhydroanthracens, während das feste Isomere nicht merklich verändert wird. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 83—92. 1/1. 1939. Delft, Univ.)

**Alfred Dornow**, *Über die Einwirkung von Alkali auf Arylthiosulfate*. Bei der alkal. Spaltung der Arylthiosulfate zu Diaryldisulfiden, Sulfinsäure u. schwefliger Säure ist als Zwischenprod. Arylsulfensäure anzunehmen. Isolierung der Sulfensäure gelingt bei der Alkalispaltung des *K-Salzes* oder des *Pyridiniumsalzes* der  $\alpha$ -Anthrachinonylthioschwefelsäure (I). Alkal. Spaltung des *Pyridiniumsalzes* der  $\beta$ -Naphthylthioschwefelsäure (II) liefert nur Disulfid u. Sulfinsäure, keine Sulfensäure. Das gleiche Salz von II gibt mit Diäthylamin bzw. Anilin das *Diäthylammoniumsalz* bzw. *Anilinsalz* von II.

**Versuche**. *Pyridiniumsalz* der  $\beta$ -Naphthylthioschwefelsäure (II),  $C_{15}H_{13}O_3NS_2$ , nach C. 1931. II. 3395, F. 162°. *K-Salz*,  $C_{10}H_7O_3S_2K$ , aus II u.  $KOC_2H_5$ , aus Methanol Blättchen, F. 260—265° (Zers.). Alkal. Spaltung von II mit  $33\%$  KOH liefert  $\beta$ , $\beta$ -Dinaphthyldisulfid, F. 139°, u.  $\beta$ -Naphthylsulfinsäure, F. 105—106°. *Diäthylammoniumsalz* der  $\beta$ -Naphthylthioschwefelsäure,  $C_{14}H_{10}O_3NS_2$ , Nadeln, F. 117—118°. *Anilinsalz*,  $C_{19}H_{15}O_3NS_2$ , Nadeln, F. 182—183°. — *Pyridiniumsalz* der  $\alpha$ -Anthrachinonylthioschwefelsäure,  $C_{19}H_{15}O_5NS_2$  (I), aus  $\alpha$ -Anthrachinonylmercaptan u. Pyridiniumsulfonsäure bei 180—190°, gelbe Nadeln aus  $75\%$  A., F. über  $300^\circ$ . *K-Salz*,  $C_{14}H_7O_5S_2K$ , aus I u.  $KOCH_3$ , gelbe Blättchen aus  $75\%$  Methanol, F. über  $300^\circ$ . Alkal. Spaltung von I mit  $33\%$  KOH liefert tiefgrüne Lsg. des *K-Salzes* der  $\alpha$ -Anthrachinonylsulfensäure. Zusatz von Essigsäure fällt rote  $\alpha$ -Anthrachinonylsulfensäure,  $C_{14}H_8O_5S$  (III), aus. III gibt mit  $(C_2H_5)_2SO_4$  den Äthylester, F. 147°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 568—70. 8/3. 1939. Berlin, Univ.)

BUCHHOLZ.

**F. Wessely und F. Prillinger**, *Über die katalytische Hydrierung der Isoflavone*. I. Zur Kenntnis der Isoflavane. Im Zusammenhang mit der Konst.-Ermittlung des *Equols* wurde 7-Oxy-4'-methoxyisoflavan (I) durch Hydrierung des *Formononetins* (II) dargestellt: Lsg. von II in Eisessig in Ggw. eines Pd-Tierkohlekatalysators (Näheres



s. Original) hydrieren, Rk.-Prod. bei  $160-170^\circ/20$  mm dest., Krystalle aus verd. A.,  $C_{16}H_{16}O_3$ , F. 160°; *Methyläther*,  $C_{17}H_{18}O_3$ , F. 116,5—117,5°. (Mh. Chem. 72. 197—99. Dez. 1938. Wien, Univ., II. Chem. Inst.)

WOLZ.

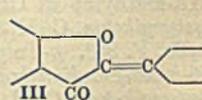
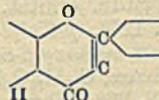
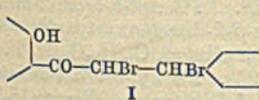
**W. A. Hutchins, D. C. Motwani, K. D. Mudbhatkal und T. S. Wheeler**, *Chalkone: Die Synthese von Desoxybenzoinen aus Chalkonen*. (Vgl. C. 1939. I. 2600.) Die Umwandlung von Chalkonen in Desoxybenzoinen über Ketoäthylenoxyd u. Glykolsäure  $R \cdot CO \cdot CH : CH \cdot R' \rightarrow R \cdot CO \cdot CH - CH - R' \rightarrow R \cdot C(OH) (COO_2H) \cdot CH_2R' \rightarrow$

$R \cdot CO - CH_2 - R'$ ) als Zwischenstufen, die zeitweise als allg. gültig angesehen wurde, ist abhängig von der Natur der Substituenten. Es wurden untersucht: *Phenyl-p-methoxy-styrylketon* (I), *m-Nitrophenyl-p-methoxystyrylketon* (II), *p-Tolyl-p-methoxystyrylketon* (III), *2,4,6-Trimethoxyphenyl-p-methoxystyrylketon* (IV),  $\beta$ -Naphthyl-p-methoxystyrylketon (V) u. *2,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxy-styrylketon* VI. Von diesen Chalkonen gab II kein Oxyd, das Oxyd von V konnte nicht in ein Diketon oder Glykolsäure übergeführt werden; das Oxyd von IV gab ein Diketon, das auch bei längerem Erhitzen keine Glykolsäure lieferte. Chalkone mit Naphthalinkern kondensieren sich leicht mit Hydrazinhydrat, Alkoholen, Säuren, Desoxybenzoin, Cyclohexanon u. Acetessigester. (Vgl. dazu DODWADMATH u. WHEELER, C. 1936. I. 3324.)

**Versuche**. Darst. der Chalkone I—VI erfolgte aus den Komponenten Aldehyd u. Acetophenon in Ggw. von alkoh. Alkali, sie sind alle gelb. *1,3-Diphenyl-5-p-anisyl-4,5-dihydropyrazol*,  $C_{22}H_{20}ON_2$ , aus A.-Aceton gelbe Nadeln, F. 125—126°. Durch Erhitzen von I mit Phenylhydrazin in Eisessig auf  $100^\circ$ , gibt KNORRSche Pyrazolin-*rk.* u. mit  $NaNO_2$  ein Nitrosoderivat. *Chalkonoxyde*. *p-Tolyl- $\alpha,\beta$ -epoxy- $\beta$ -p-anisyläthylketon*  $C_{17}H_{16}O_2$ , aus III mit  $30\%$   $H_2O_2$  u. 4-n. NaOH in A.-Aceton, Nadeln aus Aceton-A., F. 109—110°. *2,4,6-Trimethoxyphenyl- $\alpha,\beta$ -epoxy- $\beta$ -p-anisyläthylketon*,  $C_{18}H_{20}O_6$ , F. 118

bis 120°;  $\beta$ -Naphthyl- $\alpha,\beta$ -epoxy- $\beta$ -*p*-anisyläthylketon, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, F. 131°; 2,4-Dimethoxyphenyl- $\alpha,\beta$ -epoxy- $\beta$ -3,4-methylendioxystrylketon, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, F. 143°. Diketone. 2,4,6-Tri-methoxyphenyl-4-methoxybenzylidketon, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 144 bis 145°. Aus dem entsprechenden Oxid mit alkoh. NaOH. *p*-Tolyl-3-*p*-methoxybenzylchinoxalin, C<sub>23</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>, F. 113—115°, aus dem entsprechenden Diketon mit *o*-Phenylen-diamin. Glykolsäuren. *p*-Tolyl-*p*-methoxybenzylglykolsäure, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 153°, aus dem Oxid durch 4-std. Kochen mit 30% NaOH. 2,4-Dimethoxyphenyl-3,4-methylendioxybenzylglykolsäure, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, F. 181°. 3,4-Methylendioxy- $\alpha$ -2',4'-dimethoxyphenyl-zimtsäure, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, F. 176—177°, aus vorst. durch Erhitzen über den F. oder mit Eisessig. Desoxybenzoin. *p*-Tolyl-*p*-methoxybenzylketon, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, F. 101—103°, aus der Glykolsäure mit Na-Chromat in Eisessig. Einw. von Hydrazinhydrat auf die Oxide: 4-Oxy-5-*p*-anisyl-3-*p*-tolyl-4,5-dihydropyrazol, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, F. 168°, aus dem Oxid durch kurzes Erhitzen in Äthylalkohol. 4-Oxy-3(2',4'-dimethoxyphenyl)-5(3',4'-methylendioxyphenyl)-4,5-dihydropyrazol, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 151°. 4-Acetoxy-1-acetyl-3-phenyl-5-*p*-anisyl-4,5-dihydropyrazol, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 125—126°. 5-*p*-Anisyl-3-*p*-tolylpyrazol, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, F. 170°, aus obensteh. Pyrazolin mit Na u. Äthylalkohol. 5-*p*-Anisyl-3- $\beta$ -naphthylpyrazol, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, F. 232°. Einw. von CH<sub>3</sub>OH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf die Oxide: Phenyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -methoxy- $\beta$ -*p*-anisyläthylketon, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, F. 87—89°. 2,4-Dimethoxyphenyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -3,4-methylendioxyphenyläthylketon, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>, F. 200°. 2,4-Dimethoxyphenyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -3,4-methylendioxyphenyläthylketon, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>7</sub>, F. 172°. Einw. von Fettsäuren auf die Oxide: *p*-Tolyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -acetoxy- $\beta$ -*p*-anisyläthylketon, C<sub>19</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>, F. 103—105°. 2,4-Dimethoxyphenyl- $\alpha$ -oxy- $\beta$ -formoxy- $\beta$ -3,4-methylendioxyphenyläthylketon, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>8</sub>, F. 212°. Kondensation von Chalkonen mit Desoxybenzoinen: 1,5-Diketo-1,5-diphenyl-2,3-di-*p*-anisylpentan, C<sub>31</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln aus A.-Aceton, F. 165—166°, aus I u. Phenyl-*p*-methoxybenzylketon mit Na-Alkoholat. 1,5-Diketo-5-phenyl-2,3-di-*p*-anisyl-1-*p*-tolylpentan, C<sub>32</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>, F. 146—147°. 1,5-Diketo-1,2-diphenyl-3-*p*-anisyl-5-*p*-tolylpentan, C<sub>31</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>, F. 152—153°. 1,5-Diketo-2,3-di-*p*-anisyl-1,5-di-*p*-tolylpentan, C<sub>33</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, F. 150—151°. 1,5-Diketo-3-phenyl-5-*o*-oxyphenyl-2-*p*-anisyl-1-*p*-tolylpentan, C<sub>31</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>, F. 167—168°. 2-Methoxy-1-naphthylstrylketon, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, gelbe Nadeln aus A.-Aceton, F. 140—142°, Darst. aus Acetonaphthon u. Benzaldehyd. 1,5-Diketo-3-phenyl-2-*p*-anisyl-1-*p*-tolyl-5-(2'-methoxy-1'-naphthyl)-pentan, C<sub>36</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, F. 156—157°, aus vorstehendem. 2,3,6-Triphenyl-4-*p*-anisylpyridin, C<sub>30</sub>H<sub>22</sub>ON, F. 188—189°, durch Erhitzen von 1,5-Diketo-1,2,5-triphenyl-3-*p*-anisylpentan mit NH<sub>2</sub>·OH·HCl auf 140—145°. Kondensation von Chalkonen mit Cyclohexanon: 2-( $\beta$ -Benzoyl- $\alpha$ -*p*-anisyläthyl)-cyclohexanon, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, F. 140—141°, aus I u. Cyclohexanon in A. mit wss. NaOH. 2-( $\beta$ -*p*-Toluoyl- $\alpha$ -*p*-anisyläthyl)-cyclohexanon, C<sub>22</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, F. 133—134°. 2-( $\beta$ -Naphthoyl- $\alpha$ -phenyläthyl)-cyclohexanon, C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, F. 155 bis 156°. 2-( $\beta$ -Naphthoyl- $\alpha$ -*p*-anisyläthyl)-cyclohexanon, C<sub>26</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>, F. 128—130°.  $\beta$ -Naphthylstrylketon, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O, F. 105—107°. Kondensation von Chalkonen mit Acetessigester in A. unter Einw. von Na-Alkoholat. Äthyl-6-phenyl-4- $\beta$ -naphthyl- $\Delta^3$ -cyclohexen-2-*on*-1-carboxylat, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, F. 174—175°. Äthyl-6-*p*-anisyl-4- $\beta$ -naphthyl- $\Delta^3$ -cyclohexen-2-*on*-1-carboxylat, C<sub>28</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, F. 145—147°. Äthyl-6-phenyl-4-(1'-oxy-2'-naphthyl)- $\Delta^3$ -cyclohexen-2-*on*-1-carboxylat, C<sub>25</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, F. 165—167°. (J. chem. Soc. [London], 1938. 1882—85. Nov. Bombay, Royal Inst. of Science.) SOREMB.A.

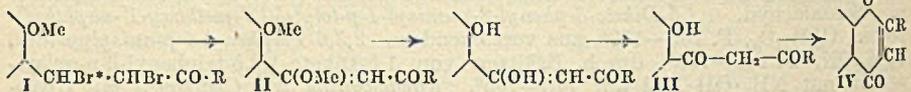
W. A. Hutchins und T. S. Wheeler, Chalkone: Eine neue Synthese von Chrysin, Apigenin und Luteolin. (Vgl. vorst. Ref.) Die Meth. von KOSTANECKI zur Darst. von Flavonen (II) versagte bisher bei der Synth. natürlicher Flavone, die den Phloroglucinkern enthalten, da die entsprechenden Chalkondibromide (I) bei der Behandlung mit Alkali nur Benzylidencumarone (III) lieferten. Die früher beschriebene Beobachtung (vgl. C. 1938. I. 2705), daß Chalkondibromide beim Erhitzen über den F. oder durch Einw. von alkoh. KCN in Flavone übergehen, ermöglichte die Synth. von Chrysin, Apigenin u. Luteolin aus den entsprechenden Dibromiden.



Versuche. Phloroacetophenon-4,6-dimethyläther, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, in guter Ausbeute durch Einw. von HJ (D. 1,7) auf die kalte Lsg. des Trimethyläthers in Essigsäureanhydrid. Chrysin-synthese. 5-Brom-2-oxy-4,6-dimethoxyphenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -phenyläthylketon, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>3</sub>, gelbe Nadeln aus CCl<sub>4</sub>, F. 186°. Darst. durch Bromierung von

2-Oxy-4,6-dimethoxyphenylstyrylketon in CS<sub>2</sub> bei 0°. Beim Erhitzen auf 195°/7 mm lieferte dieses 6-Brom-5,7-dimethoxyflavon, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br, gelbe Nadeln aus Aceton, F. 242°. *Chrysin*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, Nadeln aus A., F. 272—275°, aus vorst. durch 2-std. Erhitzen mit HJ-Essigsäureanhydrid; — *Diacetylderiv.*, F. 185—186°. 4-Brom-3,5-dimethoxy-1-benzylidencumarin-2-on, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 251°, aus obenst. Dibromid mit NaOH in A. oder Aceton, oder bei kurzem Erwärmen mit Pyridin. *Apigeninsynthese*. 5-Brom-2-oxy-4,6-dimethoxyphenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -p-anisyläthylketon, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>Br, gelbe Nadeln aus CCl<sub>4</sub>-Chlf., F. 165°. Darst. wie oben. 6-Brom-5,7,4'-trimethoxyflavon, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br, gelbe Nadeln aus Chlorbenzol, F. 250°. *Apigenin*, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, F. 345—346°; — *Triacetylderiv.*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>, F. 185—187°. 4-Brom-3,4-dimethoxy-1-anisylidencumarin-2-on, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br, gelbe Nadeln aus CHCl<sub>3</sub>-CH<sub>3</sub>OH, F. 243°, aus vorst. Dibromid wie oben. 5-Brom-2-oxy-4,6-dimethoxyphenyl-p-methoxystyrylketon, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>Br, orangefarbene Nadeln aus Chlf.-CH<sub>3</sub>OH, F. 184—185°, aus vorst. Dibromid durch 10 Min. langes Erhitzen mit Pyridin. *Luteolinsynthese*. 5-Brom-2-oxy-4,6-dimethoxyphenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -3,4-dimethoxyphenyläthylketon, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, wie oben, orangefarbene Nadeln aus Chlf.-PAc., F. 165°. Erhitzen auf 190° gab 6-Brom-5,7,3',4'-tetramethoxyflavon, C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>Br, gelbe Nadeln aus Chlf., F. 258°; oder in besserer Ausbeute durch Erhitzen des Dibromids mit alkoh. KCN-Lösung. *Luteolin*, F. 325—326°, aus vorst. wie oben; — *Tetraacetylderiv.*, C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>10</sub>, F. 225—226°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 91—93. Jan. Bombay, Royal Inst. of Science.) SOREMB.A.

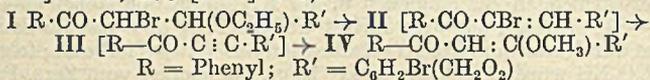
N. A. Bhagwat und T. S. Wheeler, *Chalkone: Das Reaktionsvermögen von Aryl-o-alkoxystyrylketondibromiden und die Synthese von Flavonen aus diesen*. (Vgl. vorst. Ref.) Aryl- $\beta$ -2-dialkoxystyrylketone (II), die nach C. 1938. I. 2705 aus I leicht zugänglich sind, gehen bei der Einw. von HBr in Eisessig direkt in Flavone (IV) über. Die Isolierung von III ist dabei nicht notwendig u. die Bldg. von Benzylidencumaranon wird vermieden (vgl. vorst. Ref.). Das Seitenketten-Hlg.-Atom (\*) in I, das dem arom. Kern mit der Alkoxygruppe benachbart ist, setzt sich mit Alkohol zur Alkoxygruppe um. In Bromdiarylmethanen R'-CO-CHBr-CO-R ist das Br stark positiv, es wird mit HBr-Eisessig, NaJ in W.-Aceton oder alkoh. NaCN durch H ersetzt.



Versuche. *Chalkone* (nach SORGE, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1069): *Phenyl-5-brom-2-methoxystyrylketon* (2), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, 2 H<sub>2</sub>O, nach dem Trocknen bei 70°/12 mm, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 110°. *Phenyl-o-methoxystyrylketon* (1) (PFEIFFER, Liebigs Ann. Chem. 412 [1916]. 308). *p-Tolyl-o-methoxystyrylketon* (3), *Phenyl-m-methoxystyrylketon* (4). *Bromierung der Chalkone* durch Einw. von Br in CCl<sub>4</sub> oder Eisessig: *Phenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -o-anisylketon* (5). *Phenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -5-brom-o-anisylketon* (6), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, F. 158° aus Benzol. *Phenyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -m-anisylketon* (7), C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, F. 122° aus wss. Aceton. 1—7 werden leicht in 5-Stellung bromiert. *p-Tolyl- $\alpha,\beta$ -dibrom- $\beta$ -5-brom-o-anisylketon* (8), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>3</sub>, aus 3, F. 159—160° aus Benzol. *Einw. von NaJ* in wss. Aceton auf 5 bzw. 6 lieferte 1 bzw. 2 zurück. *Einw. von Alkohol* durch längeres Erhitzen ergab aus 5: *Phenyl- $\alpha$ -brom- $\beta$ -äthoxy- $\beta$ -o-anisylketon* (9). 9 lieferte mit HBr 5 zurück, spaltete bei 225°/10 mm Alkohol ab unter Bldg. von *Phenyl- $\alpha$ -brom-o-methoxystyrylketon* (10), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 106° aus Äthylalkohol. *Einw. von Pyridin* auf die 1. 5 kurz mit Pyridin erwärmt lieferte 10. *Phenyl- $\alpha,5$ -dibrom-o-methoxystyrylketon* (11), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, F. 103—104°, Darst. aus 6. *p-Tolyl- $\alpha,5$ -dibrom-o-methoxystyrylketon* (12), C<sub>17</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, F. 127°, aus 8. *Phenyl- $\alpha$ -brom-m-methoxystyrylketon*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 100 bis 101°, aus 7. Mit HBr-Eisessig wurden die Ausgangsprodd. zurückgebildet. *Aryl- $\beta$ -methoxystyrylketone*: *Phenyl-5-brom- $\beta$ -2-dimethoxystyrylketon* (13), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, aus 6 mit Na-Methylat in CH<sub>3</sub>OH, 2 Stdn. erhitzt, F. 122°. *Phenyl-5-brom-2-methoxy- $\beta$ -äthoxystyrylketon*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 127°. *p-Tolyl-5-brom- $\beta$ -2-dimethoxystyrylketon* (14), C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 96°. *p-Tolyl-5-brom-2-methoxy- $\beta$ -äthoxystyrylketon*, C<sub>19</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 113°. *Phenyl-6-brom- $\beta$ -3-dimethoxystyrylketon*, C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 93°. *Phenyl-6-brom-3-methoxy- $\beta$ -äthoxystyrylketon*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 96°. Darst. von 1,3-Diketonen. *Benzoyl-5-brom-o-anisylmethan* (15), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 96°. Die Suspension von 6 in W. wurde 1,5 Stdn. mit Na-Äthylat u. anschließend 2 Stdn. mit konz. HCl erhitzt. Gelbe Nadeln aus A., violette Färbung mit FeCl<sub>3</sub>. *5-Brom-o-anisoyl-p-toluoylmethan* (16), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 122°. *Brombenzoyl-5-brom-o-anisoylmethan* (17), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 166°, aus 15 mit einem mit

Br beladenen Luftstrom in Chloroform. *Brom-5-brom-o-anisoyl-p-toluoylmethan* (18), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, F. 178°, aus 16. *Flavone: 6-Bromflavon*, C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 192—193°, 13 wurde mit HBr-Eisessig über Nacht stehen gelassen u. dann die Lsg. mit W. verd.; desgleichen aus 15 u. 17 bei gleicher Behandlung. *6-Brom-4'-methylflavon*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Br, F. 197°, aus 14. Mit HJ erfolgte keine Red. des Br-Atoms in diesen Flavonem. (J. chem. Soc. [London] 1939. 94—96. Jan. Bombay, Royal Inst. of Science.) SOREMA.

G. V. Deshmukh und T. S. Wheeler, *Chalkone: Das Reaktionsvermögen von Naphthyl-p-alkoxystyrylketonen und ihrer Dihalide.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen in Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1936. I. 3324; 1938. I. 2705) *Chalkone* mit *Naphthalinkernen* dar u. untersuchen ihre Rkkt. u. die ihrer *Dihalide* mit verschied. Reagenzien. *Phenyl-α-brom-β-äthoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (I) liefert bei der Behandlung mit Na-Methylat in CH<sub>3</sub>OH *Phenyl-β-methoxy-3,4-methylendioxystyrylketon* (IV) (entsprechend das β-Methoxyäthylketon mit Na-Äthylat das Äthoxystyrylketon!) über II u. III als Zwischenstufen (vgl. dazu DUFRAISSE, Compt. rend. 174 [1922]. 1631; 178 [1924]. 573).



Versuche. *Chalkone: 1-Oxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylendioxystyrylketon* (2), C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br, aus 6-Brompiperonal wie üblich, F. 210°; — *Acetat* (3), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br, aus 2 mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid, F. 173—174°. *1-Methoxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylendioxystyrylketon* (4), C<sub>21</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br, aus 2 mit Dimethylsulfat u. NaOH in Aceton, F. 144—145°; desgleichen aus 6-Brompiperonal u. 1-Methoxy-2-acetylnaphthalin. *Kondensation von Chalkonen mit Acetessigester: Äthyl-4-phenyl-6-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-Δ<sup>3</sup>-cyclohexen-2-on-1-carboxylat*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>Br, 3-std. Erhitzen der Komponenten mit Na-Äthylat, F. 133—134°. *Äthyl-4-(1-oxy-2-naphthyl)-6-(6''-brom-3'',4''-methylendioxyphenyl)-Δ<sup>3</sup>-cyclohexen-2-on-1-carboxylat*, C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>O<sub>6</sub>Br, aus 2, F. 219—220°. *Halogenierung der Chalkone: 4-Brom-1-oxy-2-naphthyl-6-brom-3,4-methylendioxystyrylketon*, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, aus 2 mit Br in Chlf.-CS<sub>2</sub>-Lsg. bei 0°, F. 249°. *4-Brom-1-oxy-2-naphthyl-α,β-dibrom-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (5), C<sub>26</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>, aus 2 wie vorst. mit der doppelten Menge Br, F. 215—216°. *4-Brom-1-methoxy-2-naphthyl-α,β-dibrom-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (6), C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>4</sub>, aus 4, F. 187—188°, umkryst. aus Bzl.-Petroläther. *1-Acetoxy-2-naphthyl-α,β-dibrom-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (7), C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>5</sub>Br<sub>3</sub>, aus 3 mit 1 Mol Br, F. 184°. *Phenyl-α,β-dichlor-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (8), C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>Br, F. 149—150°. Diese Dihalide reagieren leicht mit NH<sub>3</sub>. *Phenyl-6-brom-β-amino-3,4-methylendioxystyrylketon*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>NBr, aus Phenyl-α,β-dibrom-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon (9) (C. 1936. I. 3324) mit konz. alkoh. NH<sub>3</sub>, F. 153°. *β-Benzoyl-α-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-propionitril*, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NBr, aus 9 mit NaCN in A., F. 120°. *Einw. von Alkohol auf Naphthalinchalkondihalide: 4-Brom-1-methoxy-2-naphthyl-α-brom-β-äthoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon* (10), C<sub>23</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>Br<sub>3</sub>, aus 6 durch 6-std. Erhitzen mit A., F. 126—127°. *4-Brom-1-methoxy-2-naphthyl-α-brom-β-methoxy-β-(6-brom-3,4-methylendioxyphenyl)-äthylketon*, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>Br<sub>3</sub>, F. 150—151°. *Einw. von Pyridin auf die Dihalide* (10 Min. Erhitzen): *4-Brom-1-methoxy-2-naphthyl-α,β-dibrom-β-(6-brom-3,4-methylendioxystyrylketon)*, C<sub>21</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>3</sub>, F. 127 bis 128°, aus 6. *Phenyl-α-β-dibrom-3,4-methylendioxystyrylketon* (11), C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, aus 9, F. 123—124°. *Phenyl-α-chlor-6-brom-3,4-methylendioxystyrylketon* (12), C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>ClBr, aus 8, F. 125°. *1,3-Diphenyl-5-(6'-brom-3',4'-methylendioxyphenyl)-pyrazol*, C<sub>22</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, aus 11 oder 12 mit Phenylhydrazin in A.-Eisessig, F. 163—164°. — *Einw. von Na-Alkoholat auf die Dihalide*: a) Dihalide, die keine OH-Gruppe in o-Stellung zur OH-Gruppe enthalten, liefern β-Alkoxystyrylderivate. *Phenyl-6-brom-β-äthoxy-3,4-methylendioxystyrylketon* (13), C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 134—135°, aus 9. *Phenyl-6-brom-β-methoxy-3,4-methylendioxystyrylketon* (14), C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>Br, aus 9, F. 79—80°. *6-Brom-3,4-methylendioxydibenzoylmethan*, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, aus 13 mit 5% HCl, F. 125—126°. b) Chalkone mit o-OH-Gruppe gehen in *Flavone* über. *6,6'-Dibrom-3',4'-methylendioxy-7,8-benzoflavon* (15), C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, F. über 275°, aus 5 mit 2-n. NaOH in A. oder Aceton, oder durch Erhitzen über den F. im Vakuum, oder mit alkoh. NaCN. *6'-Brom-3',4'-methylendioxy-7,8-benzoflavon*, C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 245—246°, aus 7 mit NaOH oder Pyridin. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelbe Färbung mit roter Fluorescenz (15 desgleichen). *6'-Brom-3',4'-methylendioxy-1-benzyliden-5,6-benzocumaran-(2)-on*, C<sub>20</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>Br, F. 264°, aus 7

durch Erhitzen mit A. unter Zusatz von Chlf. u. 2-n. NaOH. (J. chem. Soc. [London] 1939. 96—98. Jan. Bombay, Royal Inst. of Science.) SOREMBÄ.

**Jarosláv Böhm**, Sulfonierung des 5,6-Benzochinolins. 5,6-Benzochinolin (I) wird von 20% ig. Oleum bei 100° sulfoniert, wobei drei verschied. Monosulfonsäuren entstehen. Das Hauptprod. (Ausbeute 55,3%) konnte als 5,6-Benzochinolin-3'-sulfonsäure (II), das erste Nebenprod. (Ausbeute 9,7%) als 5,6-Benzochinolin-5'-sulfonsäure (III) nachgewiesen werden; die dritte Sulfonsäure konnte wegen der kleinen Menge nicht untersucht werden (vermutlich befindet sich hier die Sulfogruppe am mittleren Ring des Benzochinolinmol.). Zur Identifizierung wurden II u. III in die Phenole verwandelt u. diese in die Benzoessäureester übergeführt. Vergleichsweise wurde nach neu ausgearbeiteten Vorschriften 3'-Nitro-5,6-benzochinolin hergestellt u. zum Amin red.; dieses wurde diazotiert u. zum Phenol verkocht, welches sich mit dem aus II gewonnenen als ident. erwies.

Versuche. Sulfonierung von I: 20 g Base in kleinen Portionen zu 25 g eisgekühltem 20% ig. Oleum geben u. auf dem W.-Bad 1,5—2 Stdn. bis zum Verschwinden des freien I erwärmen, in Eis eingießen u. zur Krystallisation stehen lassen; Ausbeute 83%, F. 365—390° (Zers.); aus dem Filtrat weitere 10% über das Ba-Salz. Trennung des Gemisches durch fraktionierte Krystallisation aus W. + Tierkohle; folgende Sulfonsäuren C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>NS wurden isoliert: 1. II (16 g), Nadelchen vom Zers.-Punkt 374 bis 377°; das Ba-Salz kryst. mit 6 Mol. H<sub>2</sub>O. — 2. III (2,8 g), Plättchen, die bis 400° noch nicht geschmolzen waren. — 3. 5,6-Benzochinolinmonosulfonsäure unbekannter Konst. aus den konz. Mutterlaugen in Form sehr kleiner Blättchen vom Zers.-Punkt 369 bis 378° (0,8 g); NH<sub>4</sub>-Salz gibt mit AgNO<sub>3</sub> käsigen Niederschlag. — 3'-Oxy-5,6-benzochinolin, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ON, aus II durch Schmelzen mit KOH, F. 245—247°; hieraus durch Benzoylierung Benzoessäureester des 3'-Oxy-5,6-benzochinolins, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, F. 155,5 bis 156° — 5'-Oxy-5,6-benzochinolin aus III durch Schmelzen mit KOH, F. 270—272° (Zers.); Benzoessäureester des 5'-Oxy-5,6-benzochinolins, F. 144—145°. — 3'-Nitro-5,6-benzochinolin, C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>; 10 g I allmählich unter Rühren in 20 cem eisgekühlte rauchende HNO<sub>3</sub> (d = 1,5) eintragen (Temp. < 5°), noch 20 cem HNO<sub>3</sub> eintropfen u. 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen; Aufarbeitung wie üblich, Ausbeute 85%; aus A. feine gelbe Nadelchen vom F. 172,5—173°. — 3-Amino-5,6-benzochinolin, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>; 5 g Nitroverb. in 30 cem konz. HCl mit 25 g kryst. SnCl<sub>2</sub> versetzen, 2 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmen, nach Zusatz weiterer 5 g SnCl<sub>2</sub> in 10 cem konz. HCl noch 2 Stdn. erwärmen, aus heißem W. umkrystallisieren u. zerlegen; aus A. rechteckige blaßgelbe Tafelchen, aus Bzl. flache hellgelbe Nadeln vom F. 175,5—176,5°. — 3'-Acetyl-amino-5,6-benzochinolin, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>, aus W. glänzende Nadelchen vom F. 236—238° (Zers.). — 3'-Oxy-5,6-benzochinolin durch Eintropfen der Lsg. des diazotiertenamins in sd. 50% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Lösen des beim Abkühlen kryst. Sulfats in Lauge, Fällen des Phenols mit NaHCO<sub>3</sub>, Trocknen u. Sublimieren (180°/0,05 mm); aus A. gelbe Nadelchen vom F. 245—247° (Zers.); Benzoessäureester, aus Hexan Plättchen vom F. 155,5—156°. (Roczniki Chem. 19. 109—15. 1939. Warschau, Techn. Hochschule.) NAFZIGER.

**D. Kohlbach**, Über einige Piperazinderivate mit chemotherapeutischer Wirkung. Es werden Verss. beschrieben, die Piperazingruppe in verschied. baktericide oder gegen bakterielle Infektionen wirksame Verb., speziell Azofarbstoffe, einzuführen. Es werden dabei folgende neue Derivv. nach den von PRELOG u. Mitarbeitern für die Herst. von monosubstituierten Piperazinen ausgearbeiteten Methoden synthetisiert, sowie die Herst. einiger Zwischenprod. beschrieben. Einige dieser Stoffe wurden auf ihre baktericide Wrkg. u. die Sulfamidderivv. an streptokokkeninfizierten Mäusen geprüft. Die Piperazingruppe wirkt bei den geprüften Derivv. nicht eutherapeutisch. Die Toxizität war gegenüber den Muttersubstanzen leicht erhöht, die baktericide Wrkg. unverändert, in einigen Fällen aber auch stark vermindert. — N-Phenylpiperazin (I), Kp.<sub>10</sub> 150—152°, durch 12-std. Erhitzen der Chlorhydrate von Anilin u. Diäthanolamin auf 230—240° mit 37,2% Ausbeute. — N'-Acetyl-N-phenylpiperazin (II), F. 96°, durch Behandeln von I mit Acetanhydrid 1/2 Stde. am Rückflußkühler mit 45% Ausbeute. — N-Nitroso-N'-(p-nitrosophenyl)-piperazin, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub> (III), F. 155°, aus I durch Behandeln mit HCl u. NaNO<sub>2</sub> u. nachträgliches Verseifen des Chlorhydrates mit 10% ig. Natronlauge. — N-p-Aminophenylpiperazinrihydrochlorid, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>N<sub>3</sub>·3 HCl (IV), bis 300° nicht schm., durch Red. des rohen Chlorides von III mit Sn; Dibenzoylderiv., C<sub>24</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, F. 226,5°, aus IV durch Benzoylieren nach SCHOTTENBAUMANN mit 85% Ausbeute. — N-Äthyl-N'-phenylpiperazin (V), Kp.<sub>10</sub> 156—157°, dargestellt durch Behandeln von I mit Äthylbromid auf dem W.-Bad während 10 Stdn.

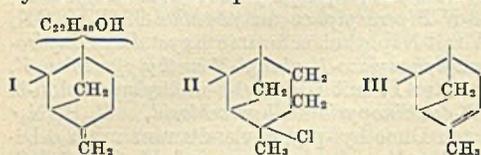
Benzylieren des nichtreagierten I u. Extraktion von V mit Bzl.; Ausbeute 62%. — *Chlorhydrat des Äthylesters der N'-Phenylpiperazin-N-essigsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·HCl (VI), F. 152—153°. — *Chlorhydrat der N'-Phenylpiperazin-N-essigsäure* (VII), F. 146—147°, aus dem Ester durch 5-std. Verseifen mit HCl auf dem W.-Bad. — *N'-Phenylpiperazin-N-essigsäureamid*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub> (VIII), F. 167—168°, aus VI nach 3-tägigem Stehenlassen in ammoniakal. Methanol. — *4-N-Piperazylazobenzol*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>N<sub>4</sub> (IX), F. 162 bis 163°, gelbe Krystalle, aus dem Acetylderiv. durch Verseifen mit alkoh. KOH auf dem W.-Bad während 6 Stdn.; *Dihydrochlorid*, rotviolette Krystalle. — *4-N-(N'-Acetylpiperazyl)-azobenzol*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>4</sub> (X), F. 222°, durch Einw. von Phenyl diazoniumchlorid auf in Essigsäure gelöstes II u. Zugabe von Na-Acetat. — *N-Phenyl-N'-diazobenzolpiperazin*, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>N<sub>4</sub> (XI), F. 154—154,5°, aus I u. diazotiertem Anilin in HCl-Lsg. u. Zugabe von Na-Acetat. — *4-N-Piperazyl-2',4'-diaminoazobenzol*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>6</sub> (XII), Zers. bei 220° ohne F., aus diazotiertem IV durch Kuppeln mit m-Phenylendiamin u. Abscheiden mit NH<sub>3</sub>; *Tetrahydrochlorid*, rote Substanz. — *4-Piperazylphenylazo-2',6'-diaminopyridin* (XIII), aus diazotiertem IV durch Kuppeln mit 2',6'-Diaminopyridin u. Abscheiden mit NH<sub>3</sub>; *Tetrahydrochlorid*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>N<sub>7</sub>·4 HCl, rote Krystalle; *Trihydrochlorid*, schwarze Krystalle. — *4-N-Piperazylphenylazonaphthol-2*, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>4</sub> (XIV), durch Kuppeln von diazotiertem IV mit Naphthol, schwarze Krystalle; *Dihydrochlorid*, rote Krystalle. — *4-N-Piperazylphenylazo-1'-phenyl-3'-methylpyrazolon-5'*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>ON<sub>6</sub> (XV), durch Kuppeln des diazotierten IV mit 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-5. — *3'-(4-Dimethylaminophenyl-1-azo)-2',6'-diaminopyridintrihydrochlorid*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>N<sub>6</sub>·3 HCl (XVI), durch Kuppeln des diazotierten Dimethyl-p-phenylendiamins mit 2,6-Diaminopyridin. — *4-N-Piperazylazobenzol-4'-sulfamidhydrochlorid*, C<sub>16</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S·HCl (XVII), pomeranzenrote Krystalle, aus diazotiertem 4-Aminobenzolsulfamid (S) durch Kuppeln mit I. — *4'-(N'-Äthylpiperazyl-N)-azobenzol-4-sulfamidhydrochlorid* (XVIII), feinkrystalline, dunkle Substanz, aus S durch Kuppeln mit V u. Behandeln mit HCl. — *4'-(N'-β-Oxyäthylpiperazyl-N)-azobenzol-4-sulfamidhydrochlorid*, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S·HCl (XIX) aus S durch Kuppeln mit N-Oxy-N'-phenylpiperazin, Krystalle, F. ca. 200° (Zers.). — *4'-(N'-Acetylpiperazyl-N)-azobenzol-4-sulfamid*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S (XX), feurigrote Krystalle, aus S u. VII. — *Äthylester des 4'-(N'-Essigsäurepiperazyl-N)-azobenzol-4-sulfamids*, C<sub>20</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S (XXI), pomeranzenbraune Krystalle, aus S u. VI. — *Amid des 4'-(N'-Essigsäurepiperazyl-N)-azobenzol-4-sulfamids*, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S (XXII), pomeranzenfarbiges Prod., als Dichlorid rote Krystalle. — *N-(p-Acetylaminobenzolsulfo)-N'-phenylpiperazin*, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>S (XXIII), F. 260—262°, weiße Krystallblättchen aus I u. äquivalenter Menge p-Acetylbenzolsulfochlorid in Bzl. durch 2-std. Erhitzen am Rückflußkühler. — *N-(p-Aminobenzolsulfo)-N'-phenylpiperazin*, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S (XXIV), F. 214—215°, weiße Nadeln, durch Hydrolyse von XXIII mit HCl; *Hydrochlorid*, F. 169—170°. — *N-Phenylpiperazin-p-sulfonsäureamid*, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S (XXV), F. 210—211°, durch Kondensieren von p-Aminobenzolsulfamid mit Dibromdiäthylaminhydrobromid in A. innerhalb 12 Stdn. am Rückflußkühler u. nachträgliches Verseifen des *Hydrobromids* (F. 258 bis 259°) mit 5%ig. NaOH-Lösung. (Arh. Hemiju Farmaciju 11. 99—123. 1937. [Orig.: serbokroat.; Ausz.: dtseh.])

V. FÜNER.

A. G. Norman, *Bestimmung von Uronsäuregruppen in Polysacchariden*. Uronsäuregruppen in Polysacchariden kann man bekanntlich nachweisen durch die Entw. von CO<sub>2</sub> beim Kochen mit 12% HCl. Vf. nimmt Bezug auf eine Feststellung von CAMPBELL, HIRSL u. JOUNG (C. 1939. I. 2465), daß auch reine Zucker u. Polysaccharide, in denen man Uronsäuregruppen nicht voraussetzen kann, unter den gleichen Vers.-Bedingungen CO<sub>2</sub> entwickeln. Neuere Vers. des Vf. an Substanzen mit polyuronoider Natur, z. B. *Pektin*, ergeben nun, daß unter konstant gehaltenen Vers.-Bedingungen Stoffe mit Uronsäuregruppen nach einer bestimmten Zeit etwa 50% des CO<sub>2</sub>-Geh. abgeben, welcher zu erwarten ist, während dies bei einfachen Zuckern u. Polysacchariden ohne Uronsäuregruppen nicht der Fall ist. (Nature [London] 143. 284—85. 18/2. 1939. Ames, Io., State Coll., Agronomy Dept.) GOTTFR.

A. Duerden, I. M. Heilbron, W. McMeeking und F. S. Spring, *Die sauren Oxydationsprodukte von Lupenylestern: Die Addition von Chlorwasserstoff an Lupeol*. (Vgl. C. 1938. II. 531.) Bei der Ozonspaltung von Lupenylacetat in Chlf. entsteht ein Gemisch von nichtflüchtigen Prodd., aus dem man mit KOH das K-Salz einer krystallin. „Acetatsäure A“, F. 272°, extrahieren kann. Weder die Säure, noch ihr Methylester geben mit C(NO<sub>2</sub>)<sub>4</sub> in Chlf. eine Färbung. Die zugehörige Oxyssäure A, F. 262—264°, hat die Zus. C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>3</sub> (oder C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>3</sub>). Ozonspaltung von Lupenylbenzoat liefert ein amorphes saures Prod., das bei der Hydrolyse dieselbe Oxyssäure A

liefert. Bei der Oxydation von Lupenylacetat mit  $\text{CrO}_3$  entsteht die bereits von COHEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 28 [1909]. 368) u. neuerdings von RUZICKA, SCHELLENBERG u. ROSENKRANZ (C. 1939. I. 673) beschriebene Acetatsäure B. Diese gibt mit Acetanhydrid ein von COHEN als Diacetat aufgefaßtes Acetatanhydrid, das beim Umkrystallisieren aus Methanol die Acetatsäure B zurückbildet. Mit  $\text{CrO}_3$  liefert Lupenylbenzoat die Benzoesäure B, F. 320—322°, deren Beziehungen zur Acetatsäure B durch Hydrolyse, Acetylierung u. Veresterung mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$  festgestellt wurden. — Lupeol gibt mit HCl Lupeolhydrochlorid, F. 195—196°. Diese Verb. spaltet schwer HCl ab; sie bleibt beim Kochen mit alkoh. KOH oder K-Acetatlg. oder mit Pyridin unverändert, wird aber durch Dimethylanilin in Isolupeol u. HCl gespalten. Acetanhydrid führt sie in Isolupeylacetat, F. 269—270°, über, das bei der Ozonspaltung 6%  $\text{CH}_2\text{O}$  (gegenüber 18% aus Lupenylacetat) liefert. Dies deutet auf eine gewisse Beweglichkeit der endocycl. Bindung des Isolupeols u. der exocycl. des Lupeols. Neben Isolupeylacetat entsteht ein Isomeres, F. 230—232°, das indessen mit  $\beta$ -Amyrenylacetat von gleichem F. nicht ident. ist. Die Beziehungen zwischen Lupeol, Lupeolhydrochlorid u. Isolupeol lassen sich durch die Formeln I, II u. III wiedergeben.



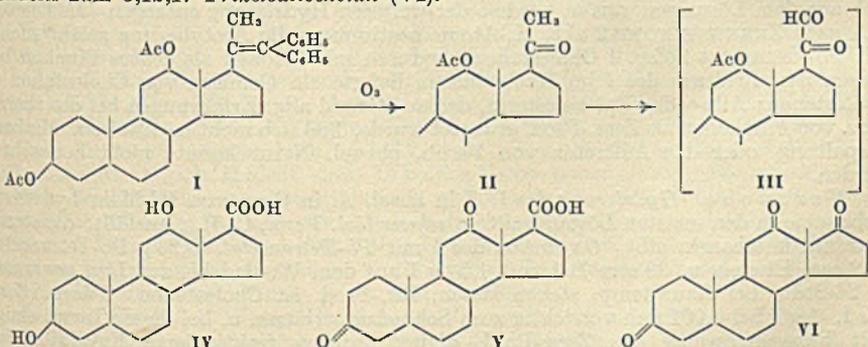
Versuche. Acetatsäure A,  $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_4$ , aus den nichtflüchtigen Prodd. der Ozonspaltung von Lupenylacetat (C. 1938. II. 531) durch Extraktion mit KOH. Nadeln aus wss. A., F. 272°. Methyl ester,  $\text{C}_{33}\text{H}_{54}\text{O}_4$ , mit  $\text{CH}_2\text{N}_2$ , Prismen aus A., F. 232—234°. Oxysäure A,  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$ , aus der Acetatsäure A oder der aus Lupenylbenzoat erhaltenen amorphen Benzoesäure A beim Kochen mit alkoh. KOH. Nadeln mit 1  $\text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}$  aus A., F. 262—264°. — Acetatsäure B,  $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_4$  oder  $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_4$ , aus Lupenylacetat u.  $\text{CrO}_3$ . Pulver aus A., F. 296°. Methyl ester,  $\text{C}_{33}\text{H}_{54}\text{O}_4$  oder  $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_4$ , Tafeln aus A., F. 268—272°. Acetanhydrid,  $\text{C}_{34}\text{H}_{54}\text{O}_5$ , aus der Acetatsäure B u. Acetanhydrid bei 4-std. Erhitzen. Tafeln aus P.Ac., F. 195—197°; erstarrt wieder u. schm. erneut bei 277—284°. Gibt beim Umkrystallisieren aus Methanol wieder die Acetatsäure B. — Benzoesäure B,  $\text{C}_{37}\text{H}_{54}\text{O}_4$  oder  $\text{C}_{36}\text{H}_{52}\text{O}_4$ , aus Lupenylbenzoat mit  $\text{CrO}_3$ . Nadeln aus A., F. 320—322°. Methyl ester,  $\text{C}_{38}\text{H}_{56}\text{O}_4$  oder  $\text{C}_{37}\text{H}_{54}\text{O}_4$ , Nadeln aus A., F. 266—268°. — Oxysäure B,  $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}_3$  oder  $\text{C}_{29}\text{H}_{48}\text{O}_3$ , aus der Acetatsäure B bei 12-std. Kochen mit 5%ig. alkoh. KOH. Mkr. Nadeln aus Aceton, F. 278—280°. — Lupeolhydrochlorid,  $\text{C}_{30}\text{H}_{51}\text{OCl}$ , aus Lupeol u. gesätt. alkoh. HCl. Nadeln aus A., F. 195—196°. Gibt mit Ag-Acetat Lupenylacetat, F. 212—213°. — Isolupeylacetat,  $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_3$ , aus Lupeolhydrochlorid durch 24-std. Kochen mit Dimethylanilin u. nachfolgende Acetylierung oder, neben der folgenden Verb., bei 20-std. Kochen mit Acetanhydrid. Tafeln aus A., F. 269—270°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +25,26^\circ$  in Chloroform. Gibt mit  $\text{C}(\text{NO}_2)_4$  in Chlf. Gelbfärbung. Isomeres Acetat,  $\text{C}_{32}\text{H}_{52}\text{O}_2$ , neben Isolupeylacetat beim Kochen von Lupeolhydrochlorid mit Acetanhydrid. Nadeln aus A. + Methanol, F. 231—232°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 322—24. Febr. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Tai Sikh Sihn, Photochemische Eigenschaften der Gallensäuren. III. Betrachtung der Apocholsäure, der Dioxycholsäure und der Isodioxycholsäure mit ultraviolettem Licht. Um den Verschiebungsmechanismus der Doppelbindungen im Sterinmol. kennenzulernen, wurde der Einfl. von ultraviolettem Licht auf ungesätt. Gallensäuren untersucht. Apocholsäure, gelöst in Chlf., wurde bei der Bestrahlung mit der Quarzlampe unter Veränderung ihrer opt. Aktivität in Dioxycholsäure verwandelt. Die Umwandlung tritt auch durch Sonnenbestrahlung, mit u. ohne Eosin, ein, ebenso beim 28-tägigen Stehen der häminhaltigen, alkal. Apocholsäurelg. im Zimmer. Umgekehrt wird Dioxycholsäure in Chlf. durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht in Apocholsäure verwandelt. Die Doppelbindung der Isodioxycholsäure wird durch die Einw. ultravioletten Lichtes nicht verlagert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 232—38. 10/2. 1939. Okayama, Physiol.-chem. Inst.) WOLZ.

Goro Sugiyama, Beitrag zur Kenntnis der 3-Oxy-6-ketoallocholansäure und Synthese der  $\alpha$ -3,6-Dioxyallocholansäure. Wie bereits von FERNHOLZ (C. 1935. I. 3941) mitgeteilt, wurde aus Schweinegalle 3-Oxy-6-ketoallocholansäure (I),  $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_4$ , viereckige Tafeln aus Aceton u. W. F. 193°, als 3-Acetoxy-6-ketoallocholansäure (II),  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_5$ , feine Nadeln aus A., F. 210—212°, isoliert; 3-Acetoxy-6-ketoallocholansäuremethyl ester,  $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_5$ , Blättchen aus Methanol, F. 183—184°. I wird in Eisessig durch katalyt. Hydrierung mit Pt-Oxyd in eine neue 3,12-Dioxyallocholansäure (III),  $\text{C}_{24}\text{H}_{40}\text{O}_4$ , lange

Tafeln aus Aceton-W., F. 246—247°, übergeführt, die sich auch durch katalyt. Hydrierung der aus *Hydosesoxycholsäure* erhaltenen  $\alpha$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure gewinnen läßt u. die mit der aus 3,6-Diketoallocholansäure erhaltenen 3,6-Dioxyallocholansäure vom F. 274° nicht ident. ist. Durch katalyt. Hydrierung der II wird  $\alpha$ -3-Acetoxy-6-oxyallocholansäure, C<sub>26</sub>H<sub>42</sub>O<sub>5</sub>, feine Nadeln aus Eisessig, F. 247—248°, erhalten; 3-Acetoxy-6-oxyallocholansäuremethylester, C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>O<sub>5</sub>, feine Nadeln aus Eisessig, F. 183—184°. Um den Unterschied der beiden Dioxysäuren aufzuklären, wurde die Dioxysäure vom F. 274° einer partiellen Oxydation unterworfen u. dabei  $\beta$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure erhalten. Wahrscheinlich liegt der strukturelle Unterschied der beiden Dioxysäuren in der verschied. räumlichen Lage der OH-Gruppe an C<sub>3</sub>: Die Dioxysäure vom F. 274° wird als die  $\beta$ -, die vom F. 247° als die  $\alpha$ -Dioxyallocholansäure bezeichnet. Zur sicheren Festlegung der ster. Anordnung der OH'-Gruppe an C<sub>3</sub> wurden  $\alpha$ - u.  $\beta$ -3-Oxy-6-ketoallocholansäure aus den beiden Dioxysäuren in die entsprechenden Semicarbazone übergeführt u. diese zu  $\beta$ -3-Oxyallocholansäure u.  $\alpha$ -3-Oxyallocholansäure nach WOLFF-KISHNER reduziert. Die räumliche Konfiguration der OH-Gruppe an C<sub>3</sub> der III ist gleich der der *Hydosesoxycholsäure*. Wahrscheinlich stehen bei III die OH-Gruppe an C<sub>3</sub> u. das H<sub>2</sub>-Atom an C<sub>5</sub> in cis-Stellung. (J. Biochemistry 25. 157—65. Jan. 1937. Okayama, Physiol.-Chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) WOLZ.

Willard M. Hoehn und Harold L. Mason, *Der Abbau der Desoxycholsäure zu Ätiodesoxycholsäure über Ätiodesoxycholylmethylketon*. *Desoxycholsäure* wurde nach BARBIER-WIELAND zur Ätiodesoxycholsäure (IV) abgebaut. Dabei konnte durch zwei Verbesserungen, die allg. anwendbar sind, die Ausbeute der Zwischenprodd. wesentlich erhöht werden. Während nach der bisherigen Meth. bei der Oxydation der Diphenyläthylenverb. in heißem Eisessig die Ausbeute um 50% betrug, wurden bei der Oxydation der Acetate des *Nor*- u. *Bis*nordesoxycholyldiphenyläthylens mit CrO<sub>3</sub> unter 15° Ausbeuten von 70% erhalten. Der Abbau des *Ter*-norcholanyldiphenyläthylens zu Ätiodesoxycholsäure, der nach der CrO<sub>3</sub>-Oxydationsmeth. nur 16% Ausbeute lieferte, konnte über folgende 4 Stufen mit 40%ig. Ausbeute durchgeführt werden: Durch Ozonisierung wurde 3,12-Diacetoxy-*ter*-norcholanyldiphenyläthylen (I) in 3,12-Diacetoxyätiocolanymethylketon (II) übergeführt, dieses unter teilweiser Verscifung der Acetatgruppen mit Benzaldehyd kondensiert, das Kondensationsprod. nachacetyliert, ozonisiert u. das gebildete Glyoxal (III) mit Perjodsäure, ohne vorherige Isolierung, oxydiert u. durch Hydrolyse die freie Ätiodesoxycholsäure erhalten. *Dehydronordesoxycholsäure* u. *Dehydrobisnordesoxycholsäure* wurden durch Oxydation der entsprechenden Dioxyverb. in wss. Aceton erhalten; ebenso wurde *Dehydroätiodesoxycholsäure* (V) durch Oxydation des Ätiodesoxycholsäuremethylesters erhalten, denn die Oxydation der Ätiodesoxycholsäure in Eisessig liefert nur schlechte Ausbeuten. Die Oxydation des Ätiodesoxycholylmethylketons führte nicht zum *Dehydroätiodesoxycholylmethylketon*, sondern zum 3,12,17-Triketoätiocolan (VI).



Versuche. 3,12-Diacetoxy*ter*-norcholanyldiphenyl, C<sub>46</sub>H<sub>52</sub>O<sub>4</sub>. Nach BARBIER-WIELAND. Kryst. aus Essigsäure, F. 160°,  $[\alpha]_{5461} = +118^\circ$  (in A.). — *Nordesoxycholsäure*, C<sub>23</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub>. 59,6 g I in 50 cm Chlf. lösen, 300 cm Eisessig zugeben, bei 15° mit 37,5 g CrO<sub>3</sub> in Eisessigwasser langsam versetzen, CrO<sub>3</sub>-Überschuß mit SO<sub>2</sub> zerstören, Rk.-Prod. mit H<sub>2</sub>O ausfällen u. verseifen; aus Aceton umkryst., F. der acetonhaltigen Krystalle 140—145°, nach dem Wiedererstarren F. 206—210°,  $[\alpha]_{5461} = +62 \pm 2,5^\circ$  (in A.). — *Dehydronordesoxycholsäure*, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>. *Nordesoxycholsäure* in Aceton

mit 2-n.  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u. 5-n.  $H_2SO_4$  versetzen, 2 Stdn. stehen lassen u. dann den  $CrO_3$ -Überschuß mit  $SO_2$  zerstören; F. 230—232°,  $[\alpha]_{5461} = +114 \pm 2^\circ$  (in A.). — *3,12-Diacetoxylbisanthranolyläthylphenyläthyl*,  $C_{35}H_{50}O_4$ . Aus Nordesoxycholsäure. F. 158 bis 160°,  $[\alpha]_{5461} = +183 \pm 2^\circ$  (in A.). — *Bisnordesoxycholsäure*,  $C_{22}H_{36}O_4 \cdot H_2O$ . Aus Nordesoxycholsäure nach BARBIER-WIELAND; F. 236—238° nach vorherigem Schmelzen bei 195—202°,  $[\alpha]_{5161} = +38,5 \pm 5^\circ$  (in A.). — *Dehydrobisnordesoxycholsäure*,  $C_{22}H_{32}O_4$ . Wird analog der Norsäure erhalten; F. 275—276°,  $[\alpha]_{5461} = +98 \pm 5^\circ$  (in A.). — *3,12-Diacetoxylternanthranolyläthylphenyläthyl*,  $C_{35}H_{48}O_4$ , F. 215—217°,  $[\alpha]_{5461} = +537 \pm 2^\circ$  (in A.). — *3,12-Diacetoxyläthylanthranolylmethylketon*,  $C_{25}H_{38}O_5$ . Vorst. Äthylenverb. in Chlf. mit der berechneten Menge  $O_3$  ozonisieren, Ozonid mit Zn-Eisessig zer., Keton mit GIRARDS-Reagens aus dem Rk.-Prod. isolieren; F. 121—122,5°,  $[\alpha]_{5461} = +190,4 \pm 2,5^\circ$  (in A.). Daraus durch Verseifen mit 2-n. KOH *3,12-Dioxyanthranolylmethylketon*,  $C_{21}H_{34}O_3$ , F. 165—166°,  $[\alpha]_{5461} = +166 \pm 5^\circ$  (in A.). — *3,12,17-Triketoäthylanthranol*,  $C_{19}H_{26}O_3$ . *3,12-Dioxyanthranolylmethylketon* in Eisessig mit  $CrO_3$  1 Tag bei Raumtemp. stehen lassen; F. 189—191°,  $[\alpha]_{5461} = +235 \pm 2,5^\circ$  (in A.). — *Ätiodesoxycholsäure*,  $C_{26}H_{42}O_4$ . *3,12-Diacetoxylanthranolylmethylketon* mit Benzaldehyd in Ggw. von Na-Alkoholat in A. kondensieren, das in Ä. gereinigte Rk.-Prod. durch Kochen mit Acetanhydrid nachacetylieren, bei  $-10^\circ$  in Chlf. ozonisieren, das Ozonid mit Zn-Staub in Eisessig unter Eiskühlung behandeln, das erhaltene Glyoxal in A. mit Perjodsäure durch Stehen über Nacht oxydieren u. die über das Na-Salz isolierte Acetoxysäure durch 2-std. Erhitzen auf 100° mit 2-n. NaOH verseifen; F. 283—286°,  $[\alpha]_{5461} = +102 \pm 1,5^\circ$ . — *Dehydroätiodesoxycholsäure*,  $C_{26}H_{38}O_4$ . 400 mg IV in 10 ccm Essigsäure mit 160 mg  $CrO_3$  in 5 ccm 90%<sub>ig</sub> Essigsäure über Nacht bei Raumtemp. stehen lassen,  $CrO_3$ -Überschuß mit  $SO_2$  zerstören, Rk.-Prod. nach Fällen mit W. in Na-Bicarbonat aufnehmen u. diese Lsg. ansäuern; F. 177—178,5°,  $[\alpha]_{5461} = +166 \pm 4^\circ$  (in A.). Bessere Ausbeuten an Säure wurden bei der Oxydation des *Ätiodesoxycholsäuremethylster* mit  $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. u.  $H_2SO_4$  erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 60. 1493 bis 1497. Juni 1938. Rochester, Mayo Foundat., Div. of Biochemistry.) WOLZ.

Wilhelm Dirscherl, Vergleich von Cinchol (Sterin der Chinarinde) mit Sitosterin und Stigmasterin. 12. Mitt. über Sexualhormone und verwandte Stoffe (Sterine). (11. vgl. C. 1938. II. 1607.) Diskussion über die Identität von Cinchol (I) mit Sitosterin u. 22,23-Dihydrostigmasterin (II). Wahrscheinlich ist I mit  $\beta$ -Sitosterin u. II ident., die Übereinstimmung im Seitenkettenrest  $C_6H_{13}$  ist beim I u. II jedoch noch nicht festgestellt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 239—45. 10/2. 1939. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für vegetative Physiologie.) WOLZ.

F. Galinovsky und H. Bretschneider, Über das Cholestenonpinakon und seine thermische Zersetzung. Das bereits von WINDAUS (C. 1928. I. 1880) beschriebene Cholestenonpinakon (I) wurde katalyt. zum Tetrahydropinakon hydriert, das sehr unbeständig ist u. sofort W. unter Bldg. des ungesätt. KW-stoffes abspaltet; dieser scheidet sich aus dem Lösungsm. aus u. wird so der weiteren Hydrierung entzogen. In I ließen sich nach ZEREWITINOFF 2 akt.  $H_2$ -Atome bestimmen, die Acetylierung gelang nicht. Mit Pb-Tetraacetat liefert I Cholestenon, wodurch seine Konst. als echtes Pinakon bewiesen ist. Erhitzen des I im Hochvakuum lieferte ein Gemisch von Cholestanon u. Cholestenon; Allo- oder Epicholesterin, das auf Grund allg. Erfahrungen bei der therm. Zers. von Pinakonen als Zers.-Prod. erwartet wurde, ließ sich nicht nachweisen. Methanabspaltung oder das Auftreten von Verb. phenol. Natur konnte nicht beobachtet werden.

Versuche. Hydrierung des I. I in absol. A. in Ggw. von Pd-Mohr hydrieren, wobei eine in den meisten Lösungsmitteln schwer lösl. Verb.,  $C_{24}H_{40}$ , ausfällt, die starke Tetranitromethanrk. gibt. Oxydation des I mit Pb-Tetraacetat. 0,96 g Pb-Tetraacetat in 2 ccm Eisessig u. 30 ccm Bzl. mit 1,54 g I auf dem W.-Bad bis zur Lsg. erwärmen u. 24 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, Rk.-Prod. ist Cholestenon. Therm. Zers. des I. 1 g I bei 0,001 mm vorsichtig zum Schmelzen erhitzen u. bei dieser Temp. einige Zeit belassen, wobei das Zers.-Prod. abdest.; durch fraktionierte Krystallisation Trennung des Rk.-Prod. in Cholestanon u. Cholestenon. (Mh. Chem. 72. 190—96. Dez. 1938. Wien, Univ., II. Chem. Labor., Chinoin-Budapest, Wissenschaftliches Labor.) WOLZ.

T. Kennedy und F. S. Spring, Untersuchungen in der Steringruppe. XXXIX. Die Struktur des Ergosterins, Lumisterins, Pyrocalciferols und Isopyrocalciferols. (XXXVIII. vgl. C. 1939. I. 3735.) Die ster. Beziehungen, die zwischen den 4 Stereoisomeren Ergosterin (I), Lumisterin (II), Pyrocalciferol (III) u. Isopyrocalciferol (IV) bestehen, finden

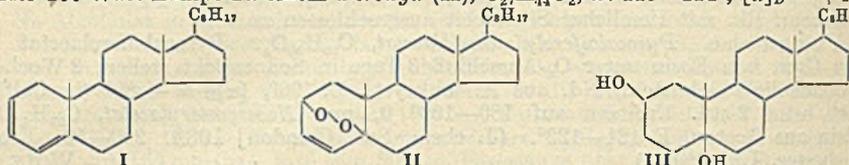
durch Unters. der Pinakonbdg. durch Bestrahlung in Ggw. von Eosin eine weitere Klärung. Während I in Ggw. von Eosin im Sonnenlicht einer photochem. Oxydation zu einem Pinakon unterliegt, bleibt II unter denselben Bedingungen unverändert. Da nun *Dehydrolumistrinacetat* u. *Dehydroergosterin* unter den genannten Bedingungen ebenfalls Pinakone, u. zwar mit größerer Rk.-Geschwindigkeit als I bilden, wird C<sub>9</sub> als der bestimmende Faktor für die Pinakonbdg. angesprochen. Zur Bestätigung dieser Theorie wurden III u. IV-Acetat der Pinakonkr. unterworfen: IV unterscheidet sich von I in der Struktur nur am C<sub>9</sub> u. darf, wenn die Pinakonbdg. von der relativen Anordnung des H-Atoms am C<sub>9</sub> abhängig ist, kein Pinakon liefern, was auch der Vers. bestätigte. III-Acetat dagegen wird unter Bldg. eines *Pinakondiacetates* photochem. oxydiert, wie auf Grund der ster. Unterschiedes gegenüber II erwartet wurde; bei der Pyrolyse des Pinakondiacetates wurde *Neoergosterylacetat* erhalten. Es wurde nun folgende *Pinakonregel* aufgestellt: Bei positiver Pinakonkr. nehmen die Methylgruppe am C<sub>10</sub> u. das H-Atom am C<sub>9</sub> trans-Stellung, bei negativer Pinakonkr. cis-Stellung zueinander ein; diese Regel steht in Übereinstimmung mit den bekannten chem. Beziehungen. Weiter scheint eine Änderung der Stellung der OH-Gruppe während der photochem. Rk. mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen zu sein.

Versuche. *Pyrociferolpinakondiacetat*, C<sub>60</sub>H<sub>90</sub>O<sub>4</sub>. *Pyrociferolacetat* in A. in Ggw. von Eosin unter O<sub>2</sub>-Ausschluß 3 Tage in Sonnenlicht stellen, 2 Wochen im Sonnenlicht schütteln, Nd. aus A. umkryst., F. 196°, [α]<sub>D</sub> = -80° (in Chlf.); liefert beim 2-std. Erhitzen auf 180—190° 0,1 mm *Neoergosterylacetat*, C<sub>29</sub>H<sub>48</sub>O<sub>2</sub>, Nadeln aus Aceton, F. 121—122°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 250—53. Febr. Manchester, University.) WOLZ.

J. C. Eck, Ralph L. Van Peurse und E. W. Hollingsworth, *Die Herstellung von 3,5- u. 4,6-Cholestadienen und eine Untersuchung über Cholesterilen und des 7-Dehydrocholestenisomeren*. In Verb. mit der Unters. der chem. antirachit. Aktivierung der Sterine wurden 3,5- (I) u. 4,6-Cholestadien (II) dargestellt; weiter wurden Unterss. über *Cholesterilen* (III) u. den DIMROTHschen KW-stoff C<sub>27</sub>H<sub>44</sub> (DIMROTH u. TRAUTMANN, C. 1936. I. 4443), den die Vff. als das „7-Dehydrocholestenisomere“ (IV) bezeichnen, angestellt. I wurde in befriedigender Ausbeute aus *Pseudocholestendibromid* (V) durch 2-std. Kochen in Chinolin bereitet, C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>, F. 79,5—80°, [α]<sub>D</sub> = -103,24°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,45974 (in CCl<sub>4</sub>). In entsprechender Weise wurde II, C<sub>27</sub>H<sub>44</sub>, F. 84—85°, [α]<sub>D</sub> = +45,77° (in CCl<sub>4</sub>), aus α- u. β-*Cholestendibromid* (VI) erhalten. Für die Bldg. von I u. II nehmen Vff. an, daß zuerst das Br<sub>2</sub>-Atom in 5-Stellung mit einem H<sub>2</sub>-Atom der benachbarten CH<sub>2</sub>-Gruppe als HBr entfernt wird u. sich dann das Br<sub>2</sub>-Atom in der 4- oder 6-Stellung mit einem H<sub>2</sub>-Atom der benachbarten CH<sub>2</sub>-Gruppe abspaltet. Das Cholestadien aus V ist linksdrehend, was für eine Doppelbindung in 5,6-Stellung spricht, die Rechtsdrehung des Cholestadiens aus VI spricht für eine Doppelbindung in der 4,5-Stellung; die 2. Doppelbindung wird jeweils in Konjugation zur ersten angenommen. Nach 4 verschied. Methoden wurde III bereitet: 1. Aus Cholesterin mit H<sub>2</sub>O-freiem CuSO<sub>4</sub>, F. 79,5—80°, [α]<sub>D</sub> = -104,91°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,45974 (in CCl<sub>4</sub>). 2. Aus Allocholesterin mit HCl, F. 79,5—80°, [α]<sub>D</sub> = -123,23°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,45974 (in CCl<sub>4</sub>). 3. Aus Cholesterylchlorid mit Chinolin, F. 79,5—80°, [α]<sub>D</sub> = -100,33°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,45974 (in CCl<sub>4</sub>). 4. Aus Cholesterylmethylxanthogenat, F. 79,5—80°, [α]<sub>D</sub> = -123,23°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,45974 (in CCl<sub>4</sub>). I u. III sind demnach als ident. zu betrachten. Es wurde angenommen, daß IV, aus 7-*Oxycholesten* mit HCl, F. 91—92°, [α]<sub>D</sub> = 4,27° (in CCl<sub>4</sub>), u. II ident. sind. In beiden Verb. lassen sich mit Benzopersäure 2 u. durch Br<sub>2</sub>-Titration eine Doppelbindung nachweisen; bei der katalyt. Hydrierung liefern beide *Cholestan* u. *Koprostan*, jedoch in verschied. Mengenverhältnis u. beide werden von Na-A. nicht angegriffen. Daß II u. IV verschied. sind, zeigen die Unterschiede der FF., der spezif. Drehungen u. die Misch-F.-Depression. (J. Amer. chem. Soc. 61. 171—74. Jan. 1939. Ames, Iowa State College.) WOLZ.

Evald L. Skau und Werner Bergmann, *Die Chemie der ungesättigten Steroide*. IV. *Die Darstellung und photochemische Oxydation des 2,4-Cholestadiens*. (III, vgl. C. 1937. II. 3892.) Die Darst. des 2,4-Cholestadiens (I), die bisher oft nur geringe Ausbeuten lieferte, oder unter Bldg. eines KW-stoffes von negativer Drehung verlief, wurde so verbessert, daß stets ein Rohprod. von einer spezif. Drehung von +90—100° erhalten wird: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird durch 4-std. Erhitzen auf 200° aktiviert u. unter Ausschluß von Feuchtigkeit erkalten gelassen; 10 g Cholesterin werden in einer Retorte geschmolzen, dazu ein Gemisch aus 20 g Cholesterin u. 34 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gegeben, der Retortenhals mit einem Glaswollebausch verstopft u. im Metallbad so lange auf 220—230°/1 mm erhitzt, bis die rück-

fließenden Tropfen des Rk.-Prod. beim lokalen Erstarren glasklar bleiben, was je nach der Beschaffenheit des  $\text{Al}_2\text{O}_3$  1—6 Stdn. dauert; dann wird die Retorte aus dem Bad genommen, rasch im Luftstrom abgekühlt, 10 g  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zugegeben, weitere 30 Min. erhitzt u. dann das Rk.-Prod. im Hochvakuum bei höchstens  $230^\circ$  destilliert. Ausbeute 70—75%. Das ölige, langsam erstarrende Rk.-Prod. wird aus Ä. umkryst., blockförmige Krystalle,  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}$ , F.  $68,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +168,5^\circ$ . Aus den Mutterlaugen wurde durch Abkühlen in Ä.- $\text{CO}_2$  noch rohes I gewonnen. Maximum der UV-Absorption des I liegt bei  $267 \text{ m}\mu$  u.  $275 \text{ m}\mu$ . Der Vgl. der Absorptionsspektren des reinen u. des unreinen I mit der spezif. Drehung  $+114^\circ$  zeigt, daß die Verunreinigung bei 230 bis  $240 \text{ m}\mu$  absorbiert, was auf einen KW-stoff mit 2 konjugierten Doppelbindungen hinweist, die über 2 Ringe verteilt sind. Dieses *Cholestadien*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}$ , F.  $80—80,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -51,3^\circ$  (in Ä.), entsteht dann als Hauptprod. der Dehydrierung des Cholesterins, wenn die Dest. bei  $290—315^\circ/2 \text{ mm}$  durchgeführt wird. Die Unters. des I auf carcinogene Wirksamkeit hatten stets ein negatives Ergebnis. — In absol. alkoh. Lsg. wird I, in Ggw. von Eosin, unter  $\text{O}_2$ -Durchleiten, durch 9-std. Bestrahlung mit einer 200-Watt-Lampe zu einem *Peroxyd* (II),  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , F.  $113—114^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +48,3^\circ$



(in Chlf.), oxydiert. Beim weiteren Umkrystallisieren dieses Präp. wurde ein langsames Ansteigen des F. u. der spezif. Drehung beobachtet, was auf eine langsame Umlagerung zurückgeführt wird. II setzt aus KJ in Eisessig 1 Mol  $\text{J}_2$  in Freiheit (Peroxyd!). Die Leichtigkeit, mit der I 1 Mol  $\text{O}_2$  addiert, zeigt, daß 2 konjugierte Doppelbindungen in einem Ring die Bldg. von Peroxyden begünstigen, daß es jedoch nicht notwendig ist, daß beide Doppelbindungen mit einem quaternären C-Atom verbunden sind. Für das Peroxyd aus I kommt nur die Struktur II in Frage: Bei der Hydrierung des Peroxyds wird das gesätt. *Diol* (III),  $\text{C}_{27}\text{H}_{48}\text{O}_2$ , Nadeln aus Aceton, F.  $155^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +19,6^\circ$  (in Chlf.), gebildet, denn von den beiden OH-Gruppen läßt sich nur eine acetylieren,  $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_3$ , kleine Nadeln aus Aceton, F.  $141—142^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -9^\circ$  (in Chlf.), u. mit Pb-Tetracetat tritt keine Rk. ein. Setzt man I oder II in alkoh. Lsg. dem Sonnenlicht aus, so erleidet II eine Umlagerung in I. photochem. Oxydation zu einem *Prod.*  $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , F.  $166—168^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +141^\circ$  (in Chlf.). (J. org. Chemistry 3. 166—74. Mai 1938. Yale Univ., Sterling Chemistry Labor.)

WOLZ.

H. L. Mason und W. M. Hoehn, *Die Stellung des Sauerstoffs in gewissen Steroiden*. (Vgl. C. 1938. I. 2727.) Die Stellung der inakt. Keto- oder Hydroxylgruppe einiger Nebennierenrindenzstoffe war bis jetzt an  $\text{C}_{11}$  oder  $\text{C}_{12}$  angenommen. Zur Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten wurde *3,12-Diketo- $\Delta^4$ -ätiocholensäure* (I) dargestellt, die mit der „*Säure I*“ (II) aus *Corticosteron* („*Stoff B*“) verglichen wurde. Sie ist ebenso wie die von STEIGER u. REICHSTEIN (C. 1938. II. 1608) aus *Digoxigenin*\* bereitete *3,11-Diketo- $\Delta^4$ -ätiocholensäure*. Das fragliche O-Atom kann demnach nicht an  $\text{C}_{12}$  eines n. Steroidkohlenstoffgerüsts angenommen werden. — *Desoxycholsäure* wurde zu *3,12-Diketoätiocholensäure* abgebaut (vgl. HOEHN u. MASON, C. 1939. I. 4769) u. diese in Eisessiglg. in *4-Brom-3,12-diketoätiocholensäure* (III),  $\text{C}_{20}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{Br}$ , F.  $197—198^\circ$  (u. Zers.),  $[\alpha]_{5461}^{25} = +109 \pm 2^\circ$ , überführt. Durch HBr-Entzug mittels Pyridin entstand daraus I,  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_4$ , F.  $205—207^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{25} = +240 \pm 5^\circ$ . II hat den F.  $267—269^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{25} = +291^\circ$ . — III-*Methylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{Br}$ , F.  $200—201^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{25} = +170 \pm 3^\circ$ . — I-*Methylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4$ , F.  $235—237^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{25} = +242 \pm 2^\circ$ . — II-*Methylester*, F.  $178—179^\circ$ ,  $[\alpha]_{5461}^{25} = +289 \pm 7^\circ$ . (J. Amer. chem. Soc. 60. 2566—67. 8/10. 1938. Rochester, Minn. Mayo Foundation.)

OFFE.

H. E. Stavely, *Die Darstellung einer Pregnanverbindung aus Dehydroandrosteron*. Bei Vers. über die Anlagerung von Methylalkohol an die dreifache Bindung des  $\Delta^5$ -17-Äthinylandrostendiol-3,17 (I) nach NIEUWLAND (C. 1934. II. 417) wurde neben einer geringen Menge eines stark verunreinigten, Hg-freien Stoffes nur ein Hg-haltiges Prod. erhalten. Die Anlagerung von W. an die Äthynylgruppe des I zu  $\Delta^5$ -*Pregnendiol-3,17-on-20* (II),  $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_3$ , in Ggw. von  $\text{HgSO}_4$  konnte in einem Arbeitsgang durch-

\*) Siehe auch S. 4787 ff., 4803, 4812; Wuchsstoffe siehe S. 4785.

geführt werden: 800 mg I, 1 g HgSO<sub>4</sub> u. 15 ccm O<sub>2</sub>-freies W. wurden im verschlossenen Gefäß 24 Stdn. auf 110—120° erhitzt, das II aus dem Rk.-Gemisch mit Ä. extrahiert, die ausgefallene Hg-Komplexverb. mit H<sub>2</sub>S in alkal. Lsg. zersetzt u. II extrahiert; nach einigen Tagen ließ sich aus der wss. Lsg. eine weitere Menge II isolieren; Ausbeute 35%; aus Aceton umkryst., F. 276—278°,  $[\alpha]_D = -106^\circ$  (in Dioxan); Oxim, C<sub>21</sub>H<sub>33</sub>O<sub>3</sub>N, F. 245—246°. — I wurde aus *Dehydroandrosteron* durch Anlagerung von Acetylen in Ggw. von tert. K-Amylat bei Raumtemp. erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 79—80. Jan. 1939. New Brunswick, Squibb Institute for Medical Research.) WOLZ.

**Yves Raoul und Paul Meunier**, *Über trans- $\Delta^{5,6}$ -Dehydrodesoandrosteron*. Aus *trans-Dehydroandrosteron* wurde nach CLEMMENSEN oder WOLFF-KISHNER das *trans- $\Delta^{5,6}$ -Dehydrodesoandrosteron*, C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O, farblose Nadeln, F. 104°, erhalten. Die alkoh. OH-Gruppe u. deren trans-Stellung wird durch die Digitonidbildung bewiesen, die beim *Acetat*, F. 114°, nicht stattfindet. Die androgene Wirksamkeit des *trans- $\Delta^{5,6}$ -Dehydrodesoandrosterons* ist ungefähr 250-mal kleiner als die des Testosterons; eine östrogene Wirksamkeit ist prakt. nicht vorhanden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 681—83. 17/10. 1938.) WOLZ.

**P. Karrer**, *Vitamin E und verwandte Verbindungen*. (Vgl. C. 1939. I. 2791. 2435. 1374 u. andere.) Zusammenfassender Bericht der Forschungsergebnisse über das Vitamin E u. verwandte Verbindungen. (Helv. chim. Acta 22. 334—50. 15/3. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFER.

**G. H. Beaven und J. K. N. Jones**, *Molekularstruktur von Pektinsäure*. Chem. Beweismaterial dafür, daß die von den Autoren untersuchte Pektinsäure aus Erdbeerpektin ident. ist mit der von F. SMITH untersuchten Pektinsäure aus Citruspektin. — In einer Nachschrift bringt F. SMITH sein Beweismaterial für diese Hypothese. (Chem. and Ind. [London] 58. 363. 15/4. 1939. Bristol, Univ.) BEHRLE.

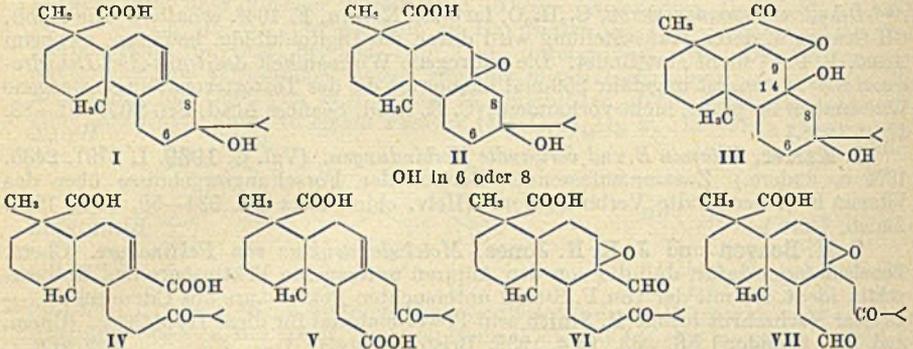
**H. L. de Waal**, *Über die Konstitution des Bitterstoffes „Geigerin“*. I. *Die Isolierung verschiedener niedrigerer Säuren*. Durch Salpetersäureoxydation von Geigerin wird neben Acetaldehyd eine Säure von der Bruttoformel C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>·H<sub>2</sub>O (F. 280°) erhalten. Es handelt sich um eine Monocarboxyldilactonsäure, die nach Verseifung mit alkoh. KOH eine dreibas. Säure liefert, die wieder in die Dilactonsäure übergeführt werden kann u. eine Drehung von  $[\alpha]_D^{25} = +181,85^\circ$  aufweist. Sie ist sehr stabil, kann aber mit alkal. KMnO<sub>4</sub> zu Oxalsäure oxydiert werden. Letztere kann durch KMnO<sub>4</sub> auch direkt aus Geigerin erhalten werden. Geigerin dürfte den Sesquiterpenen zugehören. Sein 4. O-Atom dürfte als Hydrylgruppe vorliegen. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 10. 395—410. April 1938.) LINSER.

**Holger Erdtman**, *Übersicht über Naturstoffe vom Diarylbutantyp*. Unter dieser Bezeichnung versteht Vf. die sogenannten *Lignane* von HAWORTH. Es wird ein Überblick über die Chemie der nach diesem Prinzip aufgebauten *Harzsäuren* gegeben. (Svensk Papperstidn. 42. 115—22. 15/3. 1939. Zentrallabor. der Celluloseindustrie Schwedens.) W. WOLFF.

**Leon Sternbach**, *Untersuchungen über die Konstitution der Abietinsäure. Über die Dioxy-, Tetraoxy- und Chlortrioxyabietinsäure und deren Oxydationsprodukte*. Bei der Oxydation der Abietinsäure mit KMnO<sub>4</sub> entsteht als wahrscheinlichstes erstes Rk.-Prod. eine Oxydoverb., die nach Zus. u. Verh. Oxydodioxyabietinsäure darstellt (II). Leicht geht es unter der Einw. von W. (z. B. bei der Aufarbeitung) in das sogenannte „Zwischenprod.“, eine labile Form der Tetraoxyabietinsäure, über. Mit HCl liefert es Chlortrioxyabietinsäure u. beim Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> n. Tetraoxyabietinsäure. Oxydodioxyabietinsäure, die durch Einw. von NaOH auf Chlortrioxyabietinsäure dargestellt ist, läßt sich ebenfalls durch Kochen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in n. Tetraoxyabietinsäure verwandeln, geht beim Stehen der Aceton-W.-Lsg. in  $\beta$ -Tetraoxyabietinsäure über, liefert mit HCl Chlortrioxyabietinsäure zurück u. gibt beim Erhitzen auf 100° das Lacton der Oxydodioxyabietinsäure (III), das möglicherweise auch so gebaut ist, daß der Lactonring zum C-Atom 14 zieht u. die neuauftretende OH-Gruppe Stellung 9 besetzt. — Zur Feststellung der Lage der zweiten Doppelbindung wurde die oxydative Aufspaltung des Abietinsäureringes an verschied. Deriv. versucht. Chlortrioxyabietinsäure, die bei der Oxydation mit CrO<sub>3</sub> ein um 1 O-Atom ärmeres Rk.-Prod. von Ketoncharakter lieferte, sowie Tetraoxyabietinsäure, die mit Bleitetraacetat zu einem schon bekannten Isomeren dieser Säure (einer Ketotrioxy- oder Diketodioxyabietinsäure) oxydiert wurde, waren hierzu nicht geeignet. Dioxy-

\*) Siehe auch S. 4779, 4780, 4799 ff., 4854.

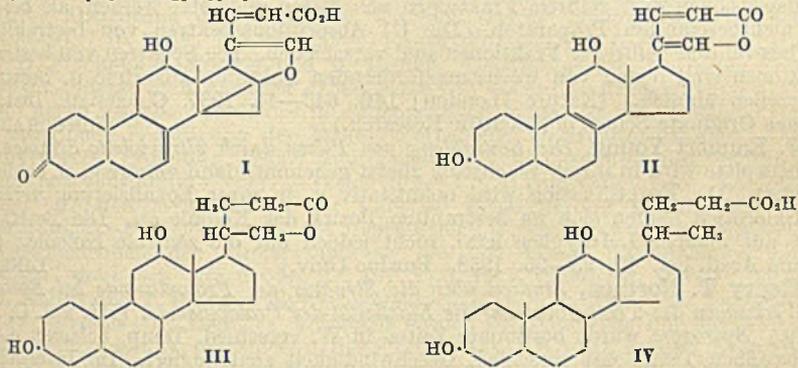
abietinsäure dagegen gibt bei der Oxydation mit Phthalmonopersäure ein Oxyd, welches sich wie das aus Chlortrioxabietinsäure darstellbare (II) verhält u. sich zu Tetraoxyabietinsäure verseifen läßt; daher wird ihr Formel I zugeschrieben. Bei der Oxydation mit Bleitetraacetat entsteht aus I die Ketosäure IV oder V, während sich aus der Oxydoverb. II eine Oxydoketoaldehydomonocarbonsäure von der Formel VI oder VII bildet. Vf. hofft mit den im Gang befindlichen Verss. die Frage bald entscheiden zu können, welche von den Formeln diesen beiden Oxydationsprodd. zukommt, womit auch die Festlegung der OH-Gruppe der Formeln I, II u. III in Stellung 6 oder 8 u. damit die Lokalisierung der zweiten Doppelbindung im Mol. der Abietinsäure möglich wird.



**Versuche. Oxydation der Abietinsäure:** 200 g zerkleinerte Säure in 45 g KOH u. möglichst wenig W. in der Hitze lösen, mit W. u. Eis auf 5 l verdünnen u. in  $\frac{1}{2}$  Stde. bei 0—1° mit 150 g  $\text{KMnO}_4$  in 3—4 l W. versetzen, nach 15 Stdn. filtrieren, auf dem W.-Bad einengen u. mit  $\text{BaCl}_2$  fällen. — *Dioxyabietinsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_4$ ; durch Zerlegen des in W. suspendierten Ba-Salzes mit  $\text{CO}_2$ , Aufnehmen der freigesetzten Säure in Ä., Umkrystallisieren aus Aceton (Rhomben oder vierseitige Pyramiden) oder Bzl. (feine Nadeln), F. 153—154°; Lsg.-Farbe in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot, nach kurzer Zeit braun. — *Dioxyabietinsäuremethylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{34}\text{O}_4$ , aus der Methanollsg. der freien Säure u. Diazomethan in Ä.; aus Hexan Nadeln vom F. 106—107°; Lsg.-Farbe in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  grün, nach kurzer Zeit gelb. — „Zwischenprod.“  $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_5$ ; 1. Der Rest des Ba-Salzes wird in Ä. suspendiert u. mit überschüssiger verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  geschüttelt, der abgetrennte Ä. nach dem Trocknen mit  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  im Vakuum abgedampft u. der Rückstand aus Aceton umkryst., Nadeln vom F. 215°; aus Methanol Prismen vom F. 130—150° (abhängig von der Art des Erhitzens). 2. Aus Chlortrioxabietinsäure u.  $\text{NaOH}$ , aus Methanol Prismen vom F. 130—150°. Lsg.-Farbe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  orangerot.  $[\alpha]_D = -33,7$  bzw.  $-29,5 \pm 0,4^\circ$  (in 95%ig. Methanol); Mutarotation: Endwert nach 3 Wochen  $-61,5^\circ$ . — *Oxydodioxyabietinsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_6$ ; Chlortrioxabietinsäure bei 40° mit kleinem Überschuß 1-n.  $\text{NaOH}$  versetzen, nach dem Abkühlen mit verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ansäuern, mit Ä. ausschütteln, Auszug nach Waschen u. Trocknen eindampfen, Rohprod. in wenig Aceton lösen, filtrieren u. im Vakuum einengen, Rückstand aus Methanol umkrystallisieren, Rhomben oder Prismen vom F. ca. 150° (bei schnellem Erhitzen); Lsg.-Farbe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  blutrot;  $[\alpha]_D = -52,3 \pm 1^\circ$ . *Lacton der Tetraoxyabietinsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_6$ , durch Erwärmen des Oxyds mit wenig Methanol während 20 Stdn. auf 100° oder durch 16-std. Kochen des Toluollsg. am Rückfluß; aus Eisessig Nadeln oder lange Prismen, aus Aceton viereckige Blättchen, aus Methanol oder verd. Aceton lange Nadeln vom F. 330°; Lsg.-Farbe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot, blaustichig;  $[\alpha]_D = -75,8$  bzw.  $-77,8 \pm 1,5^\circ$  (in Chlf.); äußerst beständig gegen Verseifung, die erst im Bombenrohr bei 160° mit methylalkoh. KOH gelingt.  *$\beta$ -Tetraoxyabietinsäure*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{34}\text{O}_6$ , beim allmählichen Eindunsten der mit W. verd. Acetonlsg. des Oxyds, Prismen, deren F. von der Art des Erhitzens abhängt; erweicht bei 127° u. schm. bei 151°; Lsg.-Farbe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  rot;  $[\alpha]_D = -67,7 \pm 0,4^\circ$  (in 95%ig. Methanol). —  *$\beta$ -Tetraoxyabietinsäuremethylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{36}\text{O}_6$ , durch Methylierung mit Diazomethan, glasige M., die zwischen 70 u. 100° unscharf schmilzt. — *Oxydation der Chlortrioxabietinsäure:* 30 g Chlortrioxabietinsäure in 300 ccm Eisessig auf 80—90° erwärmt, wird in 15—20 Min. mit 24 g  $\text{CrO}_3$  in wenig W. versetzt u. nach 2 Stdn. die Essigsäure abdest.; Rückstand nach Ausziehen mit Ä. aus Eisessig u. aus Hexan umkryst., glänzende Prismen vom F. 154—156°. — *Semicarbazon des*

Oxydationsprod. der *Chlortrioxyabietinsäure*, Nadeln vom F. 204—206° (aus Methanol). — *Tetraoxyabietinsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>31</sub>O<sub>6</sub>, aus Dioxyabietinsäure durch Oxydation mit Phthalmonopersäure in Ä.; nach Eindampfen des Ä. Rückstand mit Chlf. ausziehen; Eindampfrückstand der Chlf.-Lsg. mit 2-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Aceton (1:1) 24 Stdn. kochen; F. u. Misch-F. 249—250° (Lsg.-Farbe in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> orange). — *Oxydation der Tetraoxyabietinsäure mit Bleitetraacetat*: das Rk.-Prod. kryst. aus Eisessig u. Äthylacetat in Prismen vom F. 204—205°, Lsg.-Farbe in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rosa, nach einiger Zeit kirschrot; [α]<sub>D</sub> des Na-Salzes in wss. Lsg. +7,1 ± 0,4° (vgl. RUZICKA u. STERNBACH, C. 1938. II. 3688). — *Oxydation der Dioxyabietinsäure mit Bleitetraacetat*: *Ketodicarbonsäure* (IV, V), C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, aus Äthylacetat + Hexan oder verd. Methanol Nadeln vom F. 212 bis 212,5°; Farbe der Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schwachgelb, nach einigen Min. orange. — *Oxydation des Oxyds der Dioxyabietinsäure mit Bleitetraacetat*: *Oxydoketoaldehyd-carbonsäure* (VI, VII), C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub>, aus Äthylacetat + Hexan längliche Plättchen mit angespitzten Enden vom F. 132—134°; Farbe der Lsg. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> olivgrün, nach einiger Zeit gelbbraun. (Roczniki Chem. 19. 167—86. 1939. Zürich, Techn. Hochschule.) NAFZIGER.

**Keiichi Kuwada und Munio Kotake**, *Chemische Versuche über Krötengift*. 9. Die Versuche der Konstitution des *Cinobufagins*. (8. vgl. C. 1938. II. 3823.) *Desacetyliscinobufaginsäure*, C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub> (I), durch 1½-std. Erwärmen von Cinobufagon mit 5%<sub>ig</sub>. methylalkoh. KOH auf dem W.-Bad, Prismen (aus verd. A.), F. 221°. — *Anhydro-desacetyliscinobufagin*, C<sub>24</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub> (II), durch Erwärmen von Cinobufagin mit alkoh. HCl,



bläßgelbe Prismen (aus A.), F. 227—229°, gibt mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat das *Monoacetat*, C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln (aus A.), F. 204—205°. — Red. von II mit H<sub>2</sub> (+ Pd-Schwarz) in Eisessig ergab *Octahydroanhydrodesacetyliscinobufagin*, C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub> (III), Blättchen (aus CH<sub>3</sub>OH), F. 207,5—208,5° (*Acetylderiv.*, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln, F. 207—209°), u. *Cinobufaginindioxycholansäure*, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub> (IV), Blättchen, F. 144—147°. — *Cinobufagin-diketocholansäure*, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, aus IV mit CrO<sub>3</sub>-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Krystalle (aus A. + Ä.), F. 191 bis 195°. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 35. 419—24. März 1939. Osaka, Univ. [Orig.: dtsh.]) BEHRLE.

Heinrich Hopff, Grundriß der organischen Chemie. 7. vollst. neubearb. Aufl. — München: Müller & Steinicke. 1939. (157 S.) 8° = Tuchels Repetitions-Kurse. M. 2.90.  
Hermann Staudinger, Über die makromolekulare Chemie. Votr., geh. bei d. Jahresversamml. d. Freiburger Wiss. Gesellschaft. am 10. Dez. 1938. — Freiburg i. Br.: H. Speyer. 1939. (32 S.) gr. 8° = Freiburger Wissenschaftl. Gesellschaft. H. 28. M. 1.40.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

Albert de Szent-Györgyi, *Biologische Oxydationen*. Übersicht (vgl. C. 1938. I. 3063). (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 3. 462—71. 1938.) ZIPF.

H. Barth, *Physikalische Untersuchungen zur Frage des Problems der mitogenetischen Strahlen*. (Arch. Sei. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 46. 153—77. 1937. — C. 1937. I. 3497.) KLEVER.

**A. A. Bukatina**, *Die Reversibilität der durch die Einwirkung von mitogenetischen Strahlen auf die Hefezelle ausgelösten morphologischen Veränderungen.* Die Unters. von Hefekulturen auf ungehopfter Bierwürze, die der Strahlung einer starken mitogenet. Strahlungsquelle (Oxydationsmodell  $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) ausgesetzt worden war, zeigte, daß der durch die Bestrahlung ausgelöste Effekt (Vergrößerung der Vakuolenmenge) bereits nach einer halben Stde. umkehrbar ist. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 39—40. 1938. Leningrad, Inst. für exp. Med.) KLEVER.

**A. Gurwitsch und L. Gurwitsch**, *Über Anreicherung (Neubildung) von Fermenten auf Kosten von Aminosäuren.* An einer Reihe von Aminosäurelsgg. (Glycin, Alanin, Histidin, Glutaminsäure) wurden mitogenet. Bestrahlungen durchgeführt. Hierbei ließ sich das Phänomen der „Nachstrahlung“ an jeder Aminosäure in gleicher Form wie am Serum hervorrufen u. stimmte in seiner spektralen Zus. ebenfalls mit derjenigen des Aminoacidasespektr. überein. Die Ergebnisse wurden dahin gedeutet, daß durch Absorption von Strahlung die Entstehung geringer Mengen Aminoacidase aus Aminosäuren angeregt wird. Anschließend wurde die „Anreicherung“ auf Kosten von Aminosäuren an verschied. echten Fermenten (Pepsin, Urease, glykolyt. Blutferment, Protease Phosphatase) untersucht. (Enzymologia 5. 17—25. 18/7. 1938. Leningrad, Inst. exp. Med.) MAHN.

**George Speri Sperti, John R. Loofbourow und Cecilia Marie Dwyer**, *Proliferation hervorrufoende Substanzen aus durch Ultraviolettbestrahlung geschädigten Zellen.* (Vgl. C. 1937. II. 416.) Das Wachstum von *S. cerevisiae* ist größer, wenn UV-geschädigte Zellsuspensionen oder zellfreie Fraktionen von diesen zugesetzt werden, als bei Ggw. von nichtbestrahlten Präparaten. Die UV-Absorptionsspektren von bestrahlten u. nichtbestrahlten zellfreien Fraktionen sind verschieden. Die Spektren von bestrahlten Fraktionen sind denen von wachstumsfördernden Faktoren aus Hefe u. bestrahlten Leberzellen ähnlich. (Nature [London] 140. 643—44. 1937. Cincinnati, Inst. Divi Thomae Graduate School of Scientific Research.) SCHUCHARDT.

**J. Emmert Young**, *Die Bestrahlung von Pilzen durch ultraviolette Strahlen.* Die Hyphenspitze wird in ihrem Wachstum zuerst gehemmt, dann verzweigt u. schließlich gefördert. Die Fruktifikation wird quantitativ u. in ihrer Lokalisierung verändert. Die Sklerotien häufen sich im bestrahlten Bezirk der Kolonie an. Die Bestrahlung wirkt auf manche Lufthyphen letal, nicht jedoch auf die zentrale Kolonie. (Proc. Indiana Acad. Sci. 47. 93—95. 1938. Purdue Univ.) LINSER.

**Henry T. Northen**, *Studien über die Struktur des Protoplasmas bei Spirogyra.* IV. *Wirkungen der Temperatur auf die Elastizität des Protoplasmas.* (III. vgl. C. 1939. I. 689.) *Spirogyra* wurde bestimmte Zeiten in W. verschied. Temp. belassen u. dann bei derselben Temp. mit verschied. Geschwindigkeit zentrifugiert. Im Intervall von 1—38° zeigte sich, daß die zur Verschiebung der Chloroplasten erforderliche Zentrifugalbeschleunigung mit steigender Temp. geringer war. In der Gleichung  $V = k(c - c_0)$  ist  $V$  = Geschwindigkeit der Chloroplastenbewegung,  $c$  = Zentrifugalbeschleunigung,  $c_0$  = Zentrifugalbeschleunigung, unterhalb welcher keine Chloroplastenbewegung auftritt. Bei Erhöhung der Temp. nahm der Wert von  $c_0$ , der ein Maß für die Elastizität des Protoplasmas ist, ab. Bei 43° trat nach starker Elastizitätsabnahme Koagulation ein. (Bot. Gaz. 100. 619—26. März 1939. Laramie, Wyoming, Univ.) ERXLEBEN.

**Ja. S. Klenitzki**, *Über Hauttumoren, hervorgerufen durch Einführung von carcinogenen Substanzen in den Genitaltrakt.* Tampons mit Steinkohlenteer wurden 148 weißen Mäusen vaginal eingeführt. Bereits nach 7 Wochen bzw. nach 25 Teerapplikationen wurden die ersten Talgdrüsenadenome der Haut beobachtet. 33 Vers.-Tiere überlebten den 6. Monat; bei diesen wurden 15 Talgdrüsenadenome, 5 Adenocarcinome der Milchdrüsen u. 1 Hautpapillom festgestellt. Das Auftreten dieser „fernen Tumoren“ (distant tumours) wird als Beweis einer Wanderung von carcinogenen Substanzen im Organismus aufgefaßt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeskich Nauk] 49. 132—38. 1938. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) ROHRBACH.

**H. v. Euler und G. Günther**, *Umaminierung und Glutaminsäuredehydrierung durch Jensen-Sarkomextrakt.* Aus Anlaß des von KÖGL u. ERXLEBEN (C. 1939. I. 3742) erbrachten Nachw. für das Vork. „unnatürlicher“ Aminosäuren in Tumoreiweiß werden Verss. über die Umaminierung bzw. Dehydrierung von d-(—) u. l-(+)-Glutaminsäure mit Extrakt aus JENSEN-Sarkom veröffentlicht. Mit d-(—)-Glutaminsäure als Substrat wurde weder Umaminierung, noch Dehydrierung erhalten, was vorläufig gegen die Anwesenheit einer d-Glutaminsäureapodehydrase im JENSEN-Sarkom spricht. (Naturwiss. 27. 214—15. 31/3. 1939. Stockholm, Univ.) ERXLEBEN.

E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Erwin Haas**, *Isolierung eines neuen gelben Ferments*. Vf. beschreibt ein neues gelbes Ferment (I), das sich von dem alten gelben Ferment (II) durch sein Protein wie auch durch seine prosthet. Gruppe unterscheidet. Die prosthet. Gruppe ist *Alloxazin-Adenindinucleotid*; sie kann nicht durch die prosthet. Gruppe des alten gelben Fermentes, das *Alloxazinmononucleotid*, ersetzt werden. Das neue gelbe Ferment sieht in Lgg. grünlicher aus; die Bande im Sichtbaren liegt bei 455  $m\mu$  (statt 465  $m\mu$ ). Das neue gelbe Ferment wird ebenfalls von Dihydropyridin des Triphosphopyridin-nucleotids red. u. in der hydrierten Form von mol. O<sub>2</sub> oxydiert. Aber die Geschwindigkeitskonstanten der Oxydation u. Red. sind für I wesentlich andere als für II: die Werte für  $k_{ox}$ :  $k_{red}$  betragen 0,0167 bzw. 0,00064. — I ist ein wirksamerer Katalysator der Red. von Methylenblau als II. — Das neue gelbe Ferment wird vorläufig bezeichnet als *Alloxazinadeninproteid* (*Methylenblau*), *Dihydropyridin*. — Der Test, durch den das I entdeckt wurde, ist im Prinzip derselbe, durch den II entdeckt wurde: Zu Robisonester als Substrat wird Triphosphopyridinproteid<sub>Robisonester</sub> als H<sub>2</sub>-Überträger gegeben, als O<sub>2</sub>-Überträger aber nicht altes gelbes Ferment, sondern neues gelbes Ferment + Methylenblau; sättigt man das System mit O<sub>2</sub>, so wird in der Bilanz der mol. O<sub>2</sub> durch den Robisonester hydriert, wobei der Weg des H<sub>2</sub> ist: Robisonester  $\rightarrow$  Dihydropyridin  $\rightarrow$  Dihydroalloxazin  $\rightarrow$  Leukomethylenblau  $\rightarrow$  H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. — Die Isolierung des Fermentes aus LEBEDEV-Saft von Trockenhefe Rasse R der Brauerei Schultheiss-Patzenhofer wird eingehend beschrieben. — Das Mol.-Gew. von I beträgt 65000 (gegenüber 75—80000 bei II). — Abspaltung des Proteins u. Resynth. werden beschrieben. (Biochem. Z. 298. 378—90. 7/10. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiol.) HESSE.

**F. G. Fischer, A. Roedig und K. Rauch**, *Fumarathydrase, ein gelbes Ferment*. In Fumarathydrase kann nach der Arbeitsweise von WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1939. I. 1575) durch Zugabe von Säure in ammoniumsulfathaltiger Lsg. die prosthet. Gruppe ohne wesentliche Schädigung der Proteinkomponente abgespalten werden. Die für sich unwirksame Proteinslg. erhält nach Zugabe des Abgetrennten die ursprüngliche Aktivität fast vollständig wieder. — Codehydrase I u. II sind wirkungslos. Lactoflavinphosphat u. Lactoflavin führen nur teilweise Reaktivierung herbei. Mit reinem Alloxazin-Adenin-Dinucleotid wird die ursprüngliche Wirksamkeit wieder hergestellt. — Die Verschiedenheit der Fumarathydrase von den bisher beschriebenen „gelben Fermenten“ steht fest. (Naturwiss. 27. 197. 24/3. 1939. Würzburg, Univ.) HESSE.

**D. Keilin und T. Mann**, *Polyphenoloxydase. Reinigung, Natur und Eigenschaften*. Pilze wie *Agaricus* oder *Psalliota campestris* werden zur Darst. von Polyphenyloxydase nach Zerkleinern mit W. extrahiert u. das Extrakt mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gefällt. Nach Dialyse des in W. suspendierten Nd. wird mit Pb-Acetat gefällt, an Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Gel adsorbiert, mit Aceton in Ggw. von Pb-Acetat fraktioniert gefällt, nochmals an Phosphat adsorbiert u. schließlich mit Aceton fraktioniert gefällt. — Die Best. des Enzyms erfolgt manomet. an der O<sub>2</sub>-Aufnahme von Brenzcatechin bei 20° oder colorimetr. an der Purpurgallinzahl nach WILLSTÄTTER. — Die Polyphenoloxydase ist frei von Hämatin; sie stellt eine Cu-Proteinverb. dar, bei der das Cu ein Bestandteil der akt. Gruppe des Enzyms ist. Die Präpp. enthalten (da bei Reinigung eine Proportionalität zwischen Cu u. Wirksamkeit nicht gefunden wird) noch weiteres Cu, das nicht zum Enzym gehört. Das reinste Präp. enthält 0,30% Cu. — Von dem rohen Pilzextrakt werden Brenzcatechin, Pyrogallol u. p-Kresol rasch, dagegen Hydrochinon u. p-Phenylendiamin nur wenig oxydiert. Bei der Reinigung geht die Fähigkeit zur Oxydation der Monophenole allmählich verloren. — Alle direkt oder indirekt von Polyphenoloxydase katalysierten Oxydationen werden durch KCN, H<sub>2</sub>S oder CO gehemmt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 125. 187—204. 27/4. 1938. Cambridge, Univ.) HESSE.

**Fritz Kubowitz**, *Spaltung und Resynthese der Polyphenoloxydase und des Hämocyanins*. Nach C. 1937. II. 3903 ist die Polyphenoloxydase ein Kupferproteid. In der jetzigen Arbeit wird die Spaltung des Fermentes in Protein + Cu-Salz sowie die Resynth. des Fermentes beschrieben (vgl. C. 1938. II. 2600). Ferment u. Hämocyanine sind nahe verwandte Substanzen; jedoch sind die Hämocyanine katalyt. gänzlich unwirksam. — Bei weiterer Reinigung des Fermentes ergibt sich der Cu-Geh. zu 0,2% (Hämocyanine: 0,17—0,26% Cu). Die schwach gelb gefärbte Lsg. des Fermentes zeigt eine Proteinbande um 275  $m\mu$ , aber keine spezif. Banden. Das gleiche gilt für Hämocyanine (aus Blut von Octopus) u. ihre CO-Verbindungen. Die Spaltung des Fermentes in Cu-Salz + Protein mittels HCN (andere Säuren zerstören das Protein) u. die Resynth. (C. 1938. II. 2600) zeigen das Cu-Salz als prosthet. Gruppe der Poly-

phenoloxydase. In gleicher Weise können Hämocyane zerlegt u. synthetisiert werden; auch hier ist Cu-Salz die prothet Gruppe. — CO wird vom Ferment nur in Ggw. von Brenzcatechin gebunden, u. zwar in einer dem Cu äquivalenten Menge. Das CO kann durch indifferent Gase ausgetrieben werden. Die CO-Verb. dissoziiert nicht im Licht; sie wird durch HCN in Cu-Salz, Protein + CO zerlegt. Bei Hämocyanin (ROO, C. 1934. II. 448) ist das Cu einwertig, so daß die CO-Verb. ohne Zusatz eines Red.-Mittels gebildet wird. Im übrigen besteht volle Analogie mit der CO-Ferment-Verbindung. — Das Primärprod., welches bei Rk. von einwertigem Cu u. mol. O<sub>2</sub> entsteht, ist in den Hämocyaninen beständig; im Ferment erfolgt sofort Oxydation von Cu<sup>+</sup> zu Cu<sup>2+</sup>. Das Hämocyanin steht also zu Polyphenoloxydase in einem ähnlichen Verhältnis wie Hämoglobin zu dem sauerstoffübertragenden Fe-Proteid der aeroben Zellen. — Die stöchiometr. Rk., durch welche das Ferment seine Substrate oxydiert, ist der Übergang Cupri → Cupro. Rückgängig gemacht wird diese Rk. durch Oxydation des Cu mittels O<sub>2</sub>. Die katalyt. Wrkg. des Fermentes ist damit auf die Aufeinanderfolge von zwei einfachen stöchiometr. chem. Rkk. zurückgeführt. Die spezif. Hemmungen durch HCN u. CO (als Einw. auf den Schwermetallteil des Fermentes, NEGELEIX u. GERISCHER, C. 1934. II. 75) u. Unempfindlichkeit der CO-Hemmung gegen Licht sind damit durch stöchiometr. Verss. erklärt. — Als Geschwindigkeitskonstanten der scheinbar bimol. Rkk. der Oxydation u. Red. des Fermentkupfers ergeben sich bei 25°

$$k_{ox} = 1,42 \cdot 10^8 \frac{1}{\text{Min.} \frac{\text{Mole O}_2}{\text{Liter}}} \quad \text{bzw.} \quad k_{red} = 0,59 \cdot 10^8 \frac{1}{\text{Min.} \frac{\text{Mole Brenzcatechin}}{\text{Liter}}}$$

Am schnellsten wird Brenzcatechin oxydiert; nach der Oxydation anderer Phenole (Tyrosin, Adrenalin, Dioxyzimtsäure usw.) könnte das Ferment auch Tyrosinoxydase, Adrenalinoxydase usw. genannt werden. Nach der chem. Nomenklatur ist die Bezeichnung: *Kupferproteid*<sub>0,3</sub>.*Phenole*. Hinsichtlich physiol. Funktion ist vielleicht das Ferment das O<sub>2</sub>-übertragende Ferment von Zellen, deren Atmung durch CO zwar gehemmt wird, in denen aber die CO-Hemmung nicht lichtempfindlich ist, z. B. Zellen der Kartoffelknollen u. mancher Pilze. — Für die Isolierung des Fermentes wird eine erweiterte Vorschrift gegeben. — Ohne Induktionszeit oxydiert werden: Brenzcatechin, Pyrogallol, 3,4-Dioxyphenylalanin (Dopa), Dioxyzimtsäure, Protocatechusäure, Adrenalin, Tyrosin; mit Induktionszeit: Phenol, p-Kresol; nicht oxydiert werden: Resorcin, Hydrochinon, Ascorbinsäure. Die Induktionsperiode kann durch Zusatz einer sehr kleinen, selbst nicht als Substrat in Betracht kommenden Menge Brenzcatechin verkürzt werden; unter diesen Bedingungen werden auch Hydrochinon u. Ascorbinsäure (nicht aber Resorcin) oxydiert. Für den hierauf sich aufbauenden Test (C. 1937. II. 3903) mit Brenzcatechin als Katalysator (nicht als Substrat) u. Zusatz von ROBISON-Ester, Zwischenferment, Triphosphorpyridinnucleotid, bei dem die Bilanz die Oxydation von ROBISON-Ester zu Phosphohexonsäure durch mol. O<sub>2</sub> ist, ergeben sich folgende Zwischenrkk.: ROBISON-Ester → Pyridin → Dihydropyridin → o-Chinon → Brenzcatechin → Cupri → Cupro → Sauerstoff. — Den von KEILIN u. MANN (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Cu-Geh. des Fermentes von 0,30% hält Vf. für zu hoch, wahrscheinlich wegen Bindung von Cu an „falschen“ Stellen. Außerdem kritisiert Vf. die Angaben dieser Autoren über die Wirksamkeit der Fermentpräpp. u. über die angebliche Nichtoxydierbarkeit von p-Kresol durch reines Ferment. (Biochem. Z. 299. 32–57. 26/10. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

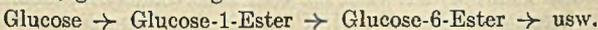
D. Keilin und T. Mann, *Laccase, eine blaue Kupfer-Proteinoxydase aus dem Milchsaft von Rhus succedanea*. Die bei Herst. des Tonkinlackes aus Milchsaft von *Rhus succedanea* wirksame *Laccase* — welche die Oxydation von Polyphenolen u. Diaminen, nicht aber von p-Kresol u. Tyrosin katalysiert — wurde als Cu-Proteinverb. derselben Art wie die Oxydasen aus Kartoffeln (KUBOWITZ, C. 1938. II. 2600) u. Pilzen (MANN u. KEILIN) erkannt. Der Cu-Geh. ist mit 0,34% der gleiche wie bei kryst. Hämocuprein (MANN u. KEILIN, C. 1938. II. 3936). Das Enzym wird gehemmt durch KCN, H<sub>2</sub>S, NaN<sub>3</sub>, Diäthylthiocarbamat, nicht aber durch CO<sub>2</sub>. Im Gegensatz zur Polyphenoloxydase aus Champignon (*Psalliotia campestris*) ist die *Laccase* deutlich blau; sie oxydiert p-Phenylendiamin besser als Brenzcatechin, oxydiert Ascorbinsäure direkt. — Nach diesen Feststellungen besteht die Annahme von KUBOWITZ (vgl. vorst. Ref.), daß alle Phenoloxydasen der Kartoffeloxydase gleichen müssen, nicht zu Recht. Vf. warnt vor Verallgemeinerungen, die von unvollständigen Kenntnissen ausgehen. (Nature [London] 143. 23–24. 7/1. 1939. Cambridge, Molteno Inst.) HESSE.

**Stig Veibel und Hanne Lillelund**, *Über die Standardisierung von  $\beta$ -Glucosidase*. Vff. halten für polarimet. Standardisierung von  $\beta$ -Glucosidase die Verwendung von Salicin in „Normalkonz.“ (0,1390 Mol.) nach WEIDENHAGEN (C. 1929. II. 2687) als nachteilig. Sie schlagen vor, an Stelle des direkt gefundenen  $k$ -Wertes bei 50%ig. Hydrolyse den Wert von  $k \cdot c / X \cdot e$  zur Berechnung von sal. f. zu verwenden ( $k$  = Geschwindigkeitskonstante der Hydrolyse;  $c$  = Konz. des Substrates;  $X$  = Bruchteil des Glucosidasepräp., der an das Substrat gebunden ist;  $e$  = g Glucosidasepräp. in 50 cem Vers.-Lsg.). Für  $10^2 \cdot k \cdot c / X \cdot e$  wird der Name „Salicinwert“ vorgeschlagen. Eine vereinfachte Berechnung von  $X$  wird angegeben, indem gezeigt werden konnte, daß  $X = C - x / \{K_m + [(K_m / K_{m1}) + (K_m / K_{m2})] x + (C - x)\}$ . Darin bedeutet:  $C$  = Anfangskonz. des Substrates;  $K_m$ ,  $K_{m1}$  u.  $K_{m2}$  sind die Dissoziationskonstante der Enzym-Glucosid-, Enzym-Glucose- u. Enzym-Agluconverbb.). Für Salicin wurde gefunden:  $K_m = 0,014$ , bzw.  $K_{m2} = 0,011$ . Der Salicinwert gibt bei Multiplikation mit  $5,3 \cdot 10^{-2}$  den entsprechenden Wert für sal. f. — An Stelle von Salicin können Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. (mit bes. Konstanz der Rk.-Konstanten) Isopropylglucosid verwendet werden. (Enzymologia 5. 129—36. 9/8. 1938. Kopenhagen, Univ.) HESSE.

\* **Hisateru Mituda**, *Untersuchungen über Vitamin C. III. Ascorbinsäureoxydase*. (II. vgl. C. 1939. I. 3573.) In Blättern u. Blüten findet sich reichlich Ascorbinsäureoxydase, die isoliert wurde; durch kurzes Erhitzen wird diese unwirksam, wodurch die Ascorbinsäure erhalten bleibt, die gegen Erhitzen ziemlich beständig ist. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 14. 123. Dez. 1938. Kyoto, Univ., Labor. Nitrit. Chem. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**W. Kiessling**, *Über ein neues Fermentprotein der Hefe und eine reversible enzymatische Synthese des Glykogens*. Die Fermentproteine A u. B (WARBURG u. CHRISTIAN) katalysieren nach MEYERHOF, KIESSLING u. SCHULZ (C. 1938. I. 1802) sämtliche einzelnen Teilrkk. des Zuckerabbaues mit Ausnahme der carboxylat. Spaltung der Brenztraubensäure zu Acetaldehyd u. CO<sub>2</sub>. Die „Phosphorylyse“ des Glykogens (d. h. die Veresterung mit anorgan. Phosphat) wird jedoch nicht erfaßt. Vf. konnte jetzt aus Hefemacerationssaft oder Muskelextrakt nach Abtrennen von Protein B durch wiederholtes Fällen mit 0,3—0,35 gesätt. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ein „Protein C“ gewinnen, das anorgan. Phosphat u. Glykogen verestert, dagegen Phosphobrenztraubensäure mit Hilfe des Adenylsäuresyst. auf Glucose nicht mehr umestert, also kein Protein A mehr enthalten kann. Es werden etwa 15% des zugesetzten anorgan. Phosphates verestert. Dabei entsteht *Glucose-1-phosphorsäure* (CORI-Ester), die sich wegen Abwesenheit von Protein B nicht mehr zu *Glucose-6-phosphorsäure* (ROBISON-Ester) umlagern kann. Setzt man umgekehrt CORI-Ester zu Protein C, so wird der Ester zu 85% in anorgan. Phosphat + Glykogen aufgespalten. Die Einstellung dieses neuen enzymat. Gleichgewichtes verläuft monomol., obwohl 3 Rk.-Teilnehmer daran beteiligt sind. [Glykogen liegt als Koll. in einer anderen Phase vor u. greift (obwohl es zur Veresterung unbedingt notwendig ist) nicht in die Einstellung des Gleichgewichtes ein.] — Ein dialysables Co-Ferment wird von Protein C anscheinend nicht benötigt. — Da sich *Stärke* wie Glykogen mit Protein u. anorgan. Phosphat verestert, ist mit dieser Gleichgewichtsrk. auch eine enzymat. Umwandlung von Stärke zu Glykogen möglich. (Naturwiss. 27. 129—30. 24/2. 1939. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. medizin. Forschung.) HESSE.

**A. Schöffner**, *Die enzymatische Synthese des Glykogens*. Vf. betont, daß er die Befunde von KIESSLING (vorst. Ref.) über Verestern von anorgan. Phosphat mit Glykogen bzw. Stärke zu *Glucose-1-phosphorsäure* sowie die Spaltung dieser Substanz bereits früher (C. 1938. II. 1255) beschrieben hat, während KIESSLING diese Arbeit nicht erwähnt. — Auch die weiteren Befunde von KIESSLING kann Vf. bestätigen. — Die Trennung der Phosphorylierungssysteme von Glykogen u. *Glucose* einerseits u. die Umkehrbarkeit der Rk.  $\text{Glykogen} + \text{Phosphat} \rightleftharpoons \text{Glucose-1-phosphorsäure}$  lassen schließen, daß (im Gegensatz zur Messung von WILLSTÄTTER) nicht Glykogen, sondern *Glucose-1-phosphorsäure* das Primärprod. der Gärung durch lebende Hefe ist. Für die erste Phase der Gärung durch Hefe, bei der oft reichliche Bldg. von Glykogen beobachtet werden kann, gilt dann folgendes Schema:



↓↑  
Glykogen

(Naturwiss. 27. 195. 24/3. 1939. Prag, Univ.)

HESSE.

**A. Hansen**, *Die Wirkung von Pepsin und von Chlorwasserstoffsäure auf das Diphtherie-Antitoxin.* (Vgl. C. 1939. I. 2003.) Die Wrkg. des Pepsins auf Diphtherie-Antitoxin hängt in erster Linie vom  $p_H$  ab: mit steigendem  $p_H$  wächst die Wirkung. Bei höheren Konz. an Pepsin ist die Wrkg. intensiver. Auch die Konz. des Serums spielt eine Rolle; in stärkerer Verdünnung scheint das Toxin stabiler zu sein. Mit steigender Pepsinwrkg. wird eine Beschleunigung der Flockung erzielt; jedoch wird nach 6—10 Min. ein für 4—5 Stdn. (32°) konstanter Wert erreicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 129. 213—15. 1938. Soc. Danois de Biologie.) HESSE.

**Klaus Hofmann** und **Max Bergmann**, *Isolierung von kristallisiertem Heterotrypsin aus Ochsenpankreas.* Heterotrypsin (C. 1937. II. 1590) wurde in Exsudaten von Ochsenpankreas gefunden u. konnte durch 0,4-Sättigung mit  $(NH_4)_2SO_4$  isoliert werden. Die roten Krystalle, welche gegen Benzoylglycylsinnamid stark akt. sind, enthalten nur Spuren von Trypsin u. Chymotrypsin. (Science [New York] [N. S.] 89. 86—87. 27/1. 1939. New York, Rockefeller Inst. f. Medical Research.) HESSE.

**A. Kleinzeller** und **Henry Werner**, *Katalasewirksamkeit während der Entwicklung des Hühnerembryos.* An Kurven wird gezeigt, daß bei der Entw. des Hühnerembryos vom 4.—15. Tage der Katalasegeh. langsam ansteigt. Die Wirksamkeit der Katalase steht insofern in einer Beziehung zur anaeroben Glykolyse, als hohen Katalasewerten niedrige Werte für Glykolyse (u. umgekehrt) entsprechen. (Biochemical J. 33. 291 bis 292. März 1939. Brünn, Krebsforschungsinstitut.) HESSE.

\* **K. V. Giri**, *Wechselwirkung zwischen Vitamin C und Gewebosphosphatase.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1939. I. 150) wurde gefunden, daß die Aktivität der „alkal.“ u. „sauren“ Phosphatase der Niere, Leber u. des Gehirns (Schaf) im selben Sinne durch *Vitamin C + Cu* bzw. *GSH, Cystein, NaCN u. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>* zu beeinflussen ist, wie das bei den Pflanzenphosphatase der Fall war. (Biochemical J. 33. 309—17. März 1939. Süd-Indien, Coonoor.) BERSIN.

**A. Marnay** und **D. Nachmansohn**, *Cholinesterase im quergestreiften Muskel.* (Vgl. C. 1939. I. 3904.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 942—44. 1937. Labor. de physiologie générale de la Sorbonne.) ABDERHALDEN.

**Emilio Martini** und **Clara Torda**, *Über das Acetylcholinesterasevermögen des entnervten Muskels.* Das Spaltungsvermögen des entnervten Gastrocnemius für Acetylcholin nimmt mit zunehmender Entfernung vom Zeitpunkt der Operation immer mehr ab. Am 2. Tage beträgt es 88%, am 12. nur noch 26% des Spaltungsvermögens des intakten Muskels. Es wird angenommen, daß die Cholinesterase vom Nervensyst. gesteuert wird u. daß bei nervösen Veränderungen die Muskelfunktion auf diese Weise beeinflußt werden kann. (Vgl. C. 1938. II. 2280.) (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 200—02. 1937. Mailand, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

**S. H. Gray** und **Michael Somogyi**, *Das Verhältnis von Blut- zu Harnamylase beim Menschen.* Bei gesunden Menschen ist die Amylasekonz. im Harn höher als im Blut. Das Verhältnis schwankt zwischen 2:1 u. 6:1. Solche Schwankungen findet man beim selben Menschen, oft im Laufe eines Tages. Trotzdem besteht ein Parallelismus zwischen Blut- u. Harnamylasekonzentration. Bei Pankreasschäden findet man eine starke Steigerung des Amylasegehaltes. Die Best. der Harnamylase kann zur Diagnose akuter Pankreaserkrankungen dienen. Bei schweren Schwangerschaftstoxämien, Pneumonie, Leber- u. Gallenerkrankungen ist die Harnamylase verhältnismäßig niedrig, gelegentlich sogar 0. — Umkehr des Verhältnisses Harn-: Blutamylase wurde hauptsächlich bei Nierenerkrankungen beobachtet, z. B. in Fällen von akuter u. chron. Glomerulonephritis, amyloiden u. lipoiden Nephrosen. Es soll versucht werden, die Amylasebest. zur Nierenfunktionsprüfung heranzuziehen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 253—55. 1937. St. Louis, Jüd. Hospital, Labor.) GEHRKE.

**I. P. Neschtschadimenko**, *Blutfermente bei alimentärer Belastung.* Die Blutkatalasewerte waren bei Kaninchen nach gewöhnlicher Nahrungszufuhr u. nach bas. u. saurer Diät bereits 10 Min. p. c. erniedrigt, erreichten nach 1 Stde. 10 Min. ihr Minimum u. waren nach 3 Stdn. noch nicht zum Ausgangswert zurückgekehrt. Die Lipasewrkg. des Kaninchenblutes nahm unter denselben Bedingungen zu, die Amylasewerte dagegen unterlagen keinen deutlichen Veränderungen. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 34. 715—23. Juli 1938. Smolensk, Med. Inst.) ROHRB.

**H. van Genderen** und **Chr. Engel**, *Über die Verteilung einiger Enzyme im Duodenum und im Ileum der Ratte.* In den verschied. Schichten der intestinalen Schleimhaut des Ileums u. Duodenums wurde der Geh. an *Amylase, Maltase u. Dipeptidase* mittels der Mikrotitrationsmeth. von LINDERSTRØM-LANG u. HOLTER. bestimmt.

Die Ergebnisse wurden diskutiert u. mit der histolog. Struktur verglichen. (Enzymologia 5. 71—80. 18/7. 1938. Utrecht, Labor. Compar. Phys.) MAHN.

**Francesco Cedrangolo**, *Untersuchungen über die Oxydation der Brenztraubensäure durch Leberfermente*. Aus Leberbrei läßt sich mit Phosphatpuffer von  $p_H = 7,4$  eine Fermentmischung extrahieren, welche mindestens eine Carboxylase u. eine Dehydrase enthält. Dieses Gemisch vermag Brenztraubensäure völlig zu oxydieren. Als Zwischenstufen des Abbaues wurden nachgewiesen: Acetaldehyd mittels Dimedon, als Prod. der Decarboxylierung. — Eine Dehydrierungsrk., die wahrscheinlich zu Essigsäure führt u. bei der Methylenblau als Acceptor fungieren kann. — Bernsteinensäure, wahrscheinlich aus Essigsäure nach dem Schema von THUNBERG entstanden. — Das Fermentgemisch ist gegen Wärme, F u. HCN sehr empfindlich. HCN hemmt die Oxydation stärker als die Decarboxylierung, so daß der R. Q. auf 1,7 steigen kann. (Enzymologia 1. 359—68. 1937. Neapel, R. Univ., Biol.-chem. Labor.) GEHRKE.

**I. P. Sacharow, S. A. Konowalow und F. M. Kinsburskaja**, *Zur Frage der Stickstoffernährung bei den Hefen*. Für das Wachstum der Hefe (Rasse XII) beträgt die optimale N-Menge bei  $(NH_4)_2SO_4$  0,0212—0,0105%, bei Asparagin 0,0163 bis 0,008% u. bei Hefewasser 0,0316%. Auf Hefewasser geht das Wachstum viel stärker vor sich als auf Asparagin bzw. auf  $(NH_4)_2SO_4$ ; zwischen den beiden letzteren Verbb. besteht in dieser Beziehung kein wesentlicher Unterschied. Der Gärungsprozeß auf Hefewasser zeichnet sich durch große Intensität aus. Nach der Gärung setzt sich der prozentuale N-Geh. in der Hefe herab; dabei steht der N-Verbrauch durch die Hefe im Zusammenhang mit seiner Konz. in der Gärsubstanz. Bei der Gärung wird (bei allen untersuchten N-Quellen) die Anhäufung von Amino-N beobachtet. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 7. 643—59. 1938. Moskau, Forsch.-Inst. f. Spiritus-Industrie.) GORDIENKO.

**Theodore E. Friedemann und Evangeline E. Stenhouse**, *Der Stoffwechsel pathogener Hefen*. Als Stoffwechselprodd. von 13 derartigen Hefen verschied. Herkunft (12 Monilia, 1 Cryptococcus) in einer gepufferten Peptin-Fleischextrakt-nährlsg. mit 5% Glucose wurden A. u.  $CO_2$  festgestellt; die Ausbeute war ähnlich wie bei nichtpathogenen Hefen (auch geringe Mengen organ. Säuren). (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 750—52. 1937. Chicago, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**Alexandre Guilliermond und Roger Gautheret**, *Einfluß des  $p_H$  auf die Vitalfärbung der Hefen*. Hefen, die unter Zusatz von Vitalfarbstoffen (Neutralrot, Kresolblau, Nilblau) kultiviert werden, speichern Farbstoffe in den Vakuolen. Die Aufnahme der Farbstoffe hängt von  $p_H$  ab; sie nimmt mit steigendem  $p_H$  zu. Unterhalb eines bestimmten  $p_H$ -Wertes ( $p_H = 3,6$ ) wird kein Farbstoff aufgenommen. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 208. 237—41. 23/1. 1939.) HESSE.

**S. Konowalow**, *Herstellung von Autolysaten aus niedergeschlagenen Hefen*. Die optimale Temp. bei der Autolyse der niedergeschlagenen Hefen beträgt 48—49°, die optimale  $p_H$ -Zahl liegt um 6,5. Bei trockenen nicht gewaschenen bzw. frischen Hefen muß Lauge in Mengen von 0,12 g/100 ml zugegeben werden, bei gut gewaschenen Hefen ist dies nicht notwendig. Bei einer Temp. von 43—49° u.  $p_H$  um 5,0 verläuft die Autolyse am intensivsten, wenn Hefe mit 4-maliger W.-Menge verd. wird. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 15. Nr. 9. 22—24. Sept. 1938.) GORDIENKO.

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

**Philip L. Carpenter**, *Der Stickstoffstoffwechsel bestimmter Colibakterien*. Es wurden die Stämme Escheria coli, Aerobacter aerogenes u. Escheria-Aerobacter verwendet. Die Erreger wurden auf Nährböden gezüchtet, die den Stickstoff entweder nur als Chlorammonium (I) enthalten, oder als Chlorammonium mit Pepton (II) oder mit Glucose (III) zusammen. Bei I ist ein großer N-Verbrauch vorhanden, während bei II nur der organ. N verbraucht wird. (J. Bacteriology 37. 11—20. Jan. 1939. Wisconsin, Univ.) OESTERLIN.

**E. Auel, O. Schwarzkopf und Glaser**, *Über die Reduktion der Nitrate zu Nitriten durch Bakterien*. Nitrat kann durch B. coli auf 2 verschied. Wegen red. werden. Erstens durch Xanthinoxidase (das KCN-empfindliche Ferment ist dann unwirksam) u. zweitens durch die Succino-, Lacto- u. Glucosedehydrogenase, wobei dann das KCN-empfindliche, Nitrat-aktivierende Ferment wirksam ist. Bei der Nitratred. bei Ggw. von Glucose wird  $NH_3$  gebildet. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1142—43. 1937.) SCHUCHARDT.

**Seizaburo Yamagutchi**, *Über die Oxydation von verschiedenen Phenolkörpern und Phenylendiaminen durch Bacillus pyocyaneus. Beiträge zur Atmungsphysiologie der Bakterien.* III. (II. vgl. C. 1935. II. 2966.) Bei Verss. mit Zellsuspensionen wurde festgestellt, daß unter den Diaminen u. Phenolen die p-Verbb. stets am stärksten oxydiert werden. Ferner werden die o-Verbb. mehr angegriffen als die m-Verbindungen. Die Kresole erweisen sich als resistent. Der Einfl. der Vorerwärmung der Bakterienzellen u. von HCN auf die Enzymsysteme wurde untersucht. Es ergab sich dabei, daß die Substrate sich in 2 Gruppen einteilen lassen, die sich diesen Einww. gegenüber verschied. verhalten. Das oxydierende Ferment wurde durch eine richtig gelenkte Autolyse zellfrei erhalten. An Hand der erhaltenen Befunde wird der Mechanismus der intracellulären Oxydationsvorgänge besprochen. (Acta phytochim. 10. 171—98. 1937. Tokugawa, Biolog. Inst.)

SCHUCHARDT.

**Tomoyasu Fukui**, *Bildung der 7-Oxy-3,12-diketocholansäure aus Dehydrocholsäure durch Bacillus Coli communis.* Um das reduzierende Ferment der Colibakterien nachzuweisen u. um zu sehen, ob die Dehydrocholsäure als H<sub>2</sub>-Acceptor durch dieses Ferment red. werden kann, wurden Colibakterien unter Zusatz von Na-Dehydrocholat in SASAKischer Nährsg. kultiviert. Aus dem Rk.-Gemisch wurde eine Oxyketosäure, C<sub>22</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>, F. 195—196°, isoliert, die mit 7-Oxy-3,12-diketocholansäure (WIELAND u. KAPITEL, C. 1933. I. 618) ident. ist; *Methylester*, C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub>, Nadelchen aus Essigester, F. 155—157°; *Methylesteroxim*, C<sub>25</sub>H<sub>40</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 120—124°; *Acetat*, C<sub>26</sub>H<sub>38</sub>O<sub>6</sub>, Nadeln aus Eisessig, F. 205—207°. Es wird demnach die Ketogruppe in der 7-Stellung bei der biol. Hydrierung am leichtesten angegriffen, während chem. die Ketogruppe in der 3-Stellung zuerst hydriert wird. (J. Biochemistry 25. 61—69. Jan. 1937. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

WOLZ.

**Majory Stephenson** und **Arthur Reginald Trim**, *Der Abbau adeninhaltiger Verbindungen durch Bacterium coli. Mit einer Mikromethode zur Ribosebestimmung von A. R. Trim.* B. coli (verwandt wurden 2 Stämme, die gewisse quantitative Aktivitätsunterschiede aufwiesen) desaminiert u. desphosphoryliert Muskeladenylsäure (I). Nach Behandlung mit 1% Phenol ist die Desaminierung durch die (nachher wieder gewaschene) Bakteriensuspension völlig gehemmt, die Dephosphorylierung nicht. Die Desaminierung von Adenosin (II) verläuft schneller als die von I, u. diese schneller als die von Adenin (III). Bei der Desaminierung von III wirkt II stark beschleunigend. B. coli spaltet aus II Ribose (IV) ab, die jedoch sofort vergoren zu werden scheint. Die Gärgeschwindigkeit von IV ist in der Bindung zu II 10-mal höher als in freier Form. — Die angewandte Mikrometh. zur Best. von IV ist eine leichte Modifikation der Cersulfattitration zur Best. der reduzierenden Blutzucker (mit Xylene cyanol FF als Indikator) von GIRAGOSINTZ et. al. (C. 1937. I. 2832). (Biochemical J. 32. 1740—51. 1938. Cambridge, Biochem. Labor.)

E. BECKER.

**Frank Hawking**, *Die chemotherapeutischen Reaktionen von Rückfallfieberspirochäten in vitro.* Ähnlich, wie früher bei den Trypanosomen untersucht Vf. die Wrkg. von Arsen, Antimon- u. Goldverb. auf Spirochäten, sowie die Resorption dieser Stoffe durch die Parasiten. Für diese Studien wurden folgende Verb. herangezogen: 1. Red. Tryparsamid (Dicarboxymethyl-4-glycinamidophenylthioarsenitdinatrium); 2. Phenylarsinoxyd, gelöst in NaOH; 3. red. Stovarsol (Dicarboxymethyl-4-oxy-3-acetaminophenylthioarsenitdinatrium); 4. red. Orsanin (Dicarboxymethyl-2-oxy-4-acetaminophenylthioarsenitdinatrium); 5. red. Neoceryl (Dicarboxymethyl-4-succinanilomethylamidphenylthioarsenitdinatrium); 6. K. 352 (Diglutathionyl-4-acetamino-2-oxyphenylthioarsenitnatrium); 7. Parasanoxyd (8-Acetamino-3-oxo-1,4-benzisoxazin-6-arsenoxyd); 8. p-Carboxyphenyldichlorarsin (in NaOH); 9. Novarsenobillon; 10. Arsenoxyd (in NaOH); 11. Brechweinstein; 12. Acriflavin (mit einem Geh. von 15—40% 2,8-Diaminoacridinhydrochlorid); 13. Solganal. Der n. Rückfallfieberstamm reagiert auf Mäusen noch gegen 0,75 mg (13). Es gelingt innerhalb 70 Passagen, den Stamm weitgehend gegen 13 zu festigen, wobei die Dos. min. auf 4—6 mg anwächst. Allerdings heilen 8 mg auch noch die mit dem gefestigten Stamm infizierten Tiere. Die Festigkeit greift auf 1 nicht über. Vf. vergleicht nun die Wrkg.-Fähigkeit der 13 Stoffe gegen den Normalstamm, gegen den Solganal-gefestigten Stamm u. gegen Tryp. rhodesiense. Die Verss. werden in LOCKE-Lsg. vorgenommen, welche 0,2% Glucose u. inaktiviertes Serum enthält. Die Ergebnisse lassen 4 Klassen erkennen. A: Meist 3-wertige organ. Verb., vor allem 1—7,9, welche gegen Spirochäten u. gegen Trypanosomen stark wirksam sind. B: Prod. 8, welches gegen beide Parasitenarten schwach wirksam ist. C: 10 u. 11, die anorgan. As- u. Sb-Derivv., die auf Trypanosomen stark, auf Spiro-

chäten fast gar nicht reagieren u. D: Solganal, welches in vitro auf beide schwach wirkt. Merkwürdigerweise läßt sich in vitro kein Unterschied zwischen dem gefestigten u. n. Spirochätenstamm erkennen. Auch ein Zusatz hämolysierten Blutes ändert daran nichts. Die aufgenommenen Mengen der wirksamen 3-wertigen As-Prodd. sind sehr klein. Acriflavin wird auch von den Spirochäten gespeichert u. diese werden, wie die Trypanosomen, durch den Farbstoff photosensibel. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 1—11. 31/3. 1939. Cardiff, Welsh Nat. School of Med., Dep. of Pharmakol.) OESTER.

**C. Ionesco-Mihaiesti, A. Damboviceanu und C. Leonida-Ioan**, *Extraktion der Holosidohaptene aus den Tuberkelbacillen; ihre chemischen Eigenschaften*. Zur Unters. gelangten Tuberkelbacillen vom Typus humanus, bovinus, BCG u. Aviaire (STANLEY-GRIFFITH). Die Trichloressigsäureextrakte aus diesen Bakterien enthielten nach Dialyse nur sehr wenig organ. Substanzen. Diese bestanden fast ausschließlich aus Polyholosiden. Die Trichloressigsäureextrakte aus dem Kulturmedium (SAUTON) enthielten nach der Dialyse bedeutend mehr organ. Substanzen, ebenfalls fast alles Polyholoside. Die Ggw. von Ca, S, Cl u. N dürfte auf Adsorption von Ca- u. Ammonsalzen an die großen Polyholosidmoll. beruhen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 973—76. 1937. Bukarest, Inst. Cantacuzène.) ABDERHALDEN.

**C. Ionesco-Mihaiesti, C. Leonida-Ioan und A. Damboviceanu**, *Die Spezifität der säurelöslichen Holosidohaptene aus Tuberkelbacillen*. Die mittels Trichloressigsäureextraktion aus den verschied. Tuberkelbacilltypen gewonnenen Holosidohaptene besitzen keine „prim. Giftigkeit“. Injektion derselben führt beim Kaninchen nicht zum Auftreten von Antikörpern. Beim tuberkulösen Menschen u. Meerschweinchen geben sie bei cutaner oder intracutaner Anwendung typenspezif. Hautrkk., so daß es mit ihrer Hilfe möglich sein müßte, bei Tuberkulösen den Typ des Erregers festzustellen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 976—78. 1937. Bukarest, Inst. Cantacuzène.) ABDERHALDEN.

**R. A. Hoekstra und P. Brugman**, *Über Beeinflussung der Vitalfärbung durch Serum*. Beitrag zur Kenntnis des Wesens der Anaphylaktie. Die Vitalfärbung mit sauren Farbstoffen u. die Aufnahme von sich an Serumeiweiß bindenden Heilmitteln in geeignete Zellen wird als Folge des Eiweißstoffwechsels der betreffenden Zellen angesehen. An artfremdes Eiweiß gebundene Stoffe dringen nicht in die Zellen ein. Wird das Organ für das artfremde Eiweiß sensibilisiert, so treten Wrkg. oder Färbung auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 666—70. 11/11. 1938. Leeuwarden, Niederlande.) ZIFF.

**G. Ivánovics und V. Bruckner**, *Chemische und immunologische Studien über den Mechanismus der Milzbrandinfektion und -immunität*. I. Mitt. Die chemische Struktur der Kapselsubstanz des Milzbrandbacillus und der serologischen identischen spezifischen Substanz des Bacillus mesentericus. Die nach TOMSCIK-SZONGOTT isolierte spezif. Substanz des Milzbrandbacillus bzw. des Bac. mesentericus (P-Substanz) wurde auf 3 Wegen gereinigt u. zwar durch Dialyse bei saurer Rk., über das Ag-Salz u. durch Fällung mit HgNO<sub>3</sub>. Die gereinigten Fraktionen hatten eine Säureäquivalenzzahl von durchschnittlich 165,8, eine opt. Drehung von -21,1, durchschnittlich 9,49% Gesamt-N, bei 0,2% Amino-N u. 2,9% Asche. Bei allen Reinigungsverff. wurden weitgehend übereinstimmende Prodd. erhalten, wobei sich zwischen Milzbrand u. Mesentericus keine Unterschiede zeigten. Bei Hydrolyse in Ggw. von HCl wurde aus dem Hapten in guter Ausbeute l-Glutaminsäure erhalten. Das Hapten ist als ein aus dieser Aminosäure aufgebautes Polypeptid anzusehen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 90. 304—18. 1937. Szegedin [Szeged], Hyg. Inst.) SCHNITZER.

**Walther F. Goebel**, *Studien über antibakterielle Immunität, die durch künstliche Antigene induziert wird*. I. Immunität gegen experimentelle Pneumokokkeninfektion mit einem Antigen, das Cellobiuronsäure enthält. (Vgl. C. 1939. I. 2440.) (J. exp. Medicine 69. 353—64. 1/3. 1939. Hospital of the Rockefeller, Inst. for Medical Res.) SCHUCH.

**H. Harold Gelfand, George Flamm, J. G. Center und A. J. Heifitz**, *Untersuchungen über die Bereitung von Pollenextrakten*. I. Druckfiltration mit Kohlendioxyd. Es wird empfohlen, statt der Vakuumfiltration von Pollenextrakten u. a. allergen. Extrakten die Druckfiltration mit CO<sub>2</sub> zu verwenden, um Sedimentationen u. Ausfällungen zu vermeiden, die infolge Verlust von freiem oder gebundenem Kohlendioxyd eintreten können. (J. Allergy 3. 336—37. 1937. New York, N. Y., Gouverneur Hospital, Dep. of Allergy.) WESTPHAL.

**W. Zündel und M. Jentsch**, *Die allergischen Vorgänge beim Bäckereczem und ihre Deutung*. Beim Bäckereczem kommen nur die Mehle oder Persulfate als Ursache in

Betracht. Vff. untersuchen eine große Anzahl Mehlsorten bei Bäckern u. Konditoren auf ihre allerg. Wirkung. Die Persulfatallergien sind von den Mchlallergien deutlich getrennt. Erstere treten zeitlich vor den letzteren auf. Sie heilen auch rascher wieder aus. (Arch. Dermatol. Syphilis 178. 469—500. 20/2. 1939. Berlin, Univ.-Hautklinik.) OESTERLIN.

**Hubert S. Loring**, *Eigenschaften des latenten Mosaikvirusproteins*. Die Aktivität des gereinigten Proteins ist verschied., je nachdem welche Meth. zur Reinigung angewandt wurde. Wiederholte Fällung mit Neutralsalzen oder Säure liefert Präpp. mit niedriger u. wechselnder Wirksamkeit, während das Virus, das in der Ultrazentrifuge isoliert wurde, einheitliche u. hohe Aktivität besitzt. Die weniger wirksamen Präpp. zeigen in Lsg. stärkere Opaleszenz als die hochakt. u. erweisen sich in der Ultrazentrifuge als uneinheitlich. Die Elementaranalysen des Virus sprechen für ein Nucleoprotein mit 6% Nucleinsäure. Bei der Spaltung mit Eisessig wird eine Nucleinsäure mit den Löslichkeitseigg. der Hefenucleinsäure frei. Das Verhältnis Kohlenhydrat:P ist bei der Virusnucleinsäure jedoch doppelt so groß wie bei der Hefenucleinsäure. Stabilitätsbereich des Virus:  $pH = 4$  bis  $pH = 9$ . Mol.-Gew. 26 000 000. Die Ergebnisse der Ultrafiltrationsverss. sprechen dafür, daß während der Reinigung geringfügige Änderungen, wahrscheinlich Aggregation, am Virus eintreten. Diese Aggregation ist erhöht, wenn das Virus mit Ammonsulfat in Kontakt war. Konzentrierte Viruslsgg. trennen sich beim Stehen in 2 Schichten; die untere zeigt Doppelbrechung. (J. biol. Chemistry 126. 455—78. Dez. 1938. Princeton, Department of Animal and Plant Pathology of the Rockefeller Inst. for Medical Research.) LYNEN.

**Hideo Moriyama und Shunkichi Ohashi**, *Kleine Körperchen aufbauendes Eiweiß pflanzlichen Ursprungs und seine Beziehung zu Viren*. (Vgl. C. 1939. I. 3561.) Aus n. Blättern von Gurke, Bohne, Tomate, Pappel, Löwenzahn, Lattich, Eierpflanze u. Winde konnten durch Fällung mit Essigsäure bei bestimmtem  $pH$  Proteide isoliert werden, die in Form von kleinen Körperchen auftreten. Einzelheiten über die Eigg. dieser Proteide im Original. Die pflanzlichen Virusproteine sind nach Ansicht der Vff. denaturiertes Pflanzenprotein. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 4. 17—38. Dez. 1938. Shanghai, Science Inst., Dep. of Bacteriology. [Orig.: engl.]) LYNEN.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Alvin L. Moxon, Oscar E. Olson, Walter V. Searight und Kirk M. Sandals**, *Die stratigraphische Verteilung des Selens in den Kreideformationen von Süd-Dakota und der Selengehalt der dortigen Vegetation*. Zwischen geolog. Formation, Vegetationstyp u. deren Selengeh. bestehen feste Beziehungen. Es wird eine Liste der hauptsächlich selenhaltigen Pflanzen von den verschied. Formationen von Süd-Dakota gegeben. (Amer. J. Bot. 25. 794—809. Dez. 1938. Brookings, S. D., South Dakota State College.) LINSER.

**J. Rabaté**, *Über die Hydrolyse des Monotropitoides durch das Fermentpräparat der Blätter von Gaultheria in Gegenwart schwacher Alkoholmengen*. (Vgl. C. 1936. I. 362.) Bei der Hydrolyse von Monotropitoid durch ein Fermentpräp. aus den Blättern von Gaultheria in Ggw. von A. entsteht  $\beta$ -Äthylprimverosid. Diese Verb. bildet sich nur in Ggw. von Äthylalkohol. Die Ausbeute hängt vom A.-Geh. ab, so beträgt bei 16% A. die Ausbeute an Äthylprimverosid 80%. Das aus den Blättern von Gaultheria isolierte Gaultheriosid ist ident. mit  $\beta$ -Äthylprimverosid u. wird während der Extraktion durch biochem. Synth. gebildet. In der frischen Pflanze existiert es nicht. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 449—53. 1938.) MAHN.

**P. Suryaprakasa Rao und T. R. Seshadri**, *Abweichung in der Zusammensetzung der Pigmente indischer Baumwollblüten*. Zur Darst. von Herbacintrin u. Gossypin wurden Proben von Herbaceum- u. Indicumblüten untersucht, die zu verschied. Zeiten u. von verschied. Orten gesammelt wurden. Es wurde festgestellt, daß die Zus. der Pigmente von Fall zu Fall variiert. Nach den Erfahrungen der Vff. enthalten die Indicumblüten keine freien Aglucone, während Herbaceum freies Quercetin liefert. An nichtglucosid. Bestandteilen enthalten die Blüten die gleichen Flavonole in mehr oder minder großen Mengen; die Unterschiede treten dann auf, wenn man die Glucoside in Betracht zieht. Zur raschen Diagnose der verschied. Fraktionen der Pigmente sind Farbrkk. mit alkal. Pufferlsgg. (bes.  $pH = 9,8$ ) sehr nützlich. Herbacintrin u. Gossypitrin geben zunächst gelbe, dann smaragdgrüne Töne, während Gossypin u. Quercimeritrin eine bleibende Gelbfärbung liefern. Gossypetin u. Herbacetin geben zunächst Gelbfärbung, dann ein reines Blau, Quercetin bewirkt eine bleibende Gelbfärbung. Eine rasche Entscheidung

zwischen Herbacetin u. Gossypitrin ist schwierig, da sie in ihren Eigg. sehr ähnlich sind, doch sintert das Gossypitrinhydrat bei etwa 203°, während Herbacetin bei dieser Temp. noch kein Sintern zeigt; die aus ihnen erhaltenen Aglucone, Gossypetin u. Herbacetin besitzen verschied. FF., doch bereitet hier die Unterscheidung zwischen einem reinen Herbacetin u. einem unreinen Gossypetin Schwierigkeiten. Durch Behandlung ihrer Lsgg. in absol. A. mit 1%ig. Na-Amalgam (BARGELLINI-Rk.) sind die beiden Flavonole jedoch leicht zu unterscheiden. Herbacetin gibt hierbei einen grünen flockigen Nd., während Gossypetin einen braunen liefert. Die Bldg. grünlicher Flocken bei dieser Rk. wurde bisher als charakterist. für Flavonole u. Flavone angesehen, die 3 benachbarte OH-Gruppen im Benzopyronkern enthalten, wie Baicalein, Scutellarein u. Quercetagenin (Stellungen 5, 6 u. 7); da auch Herbacetin (OH in 5, 7 u. 8) positive Rk. gibt, ist die BARGELLINI-Rk. nicht als sicherer Beweis für die Konst. solcher Verb. anzusehen. (Current Sci. 7. 227—28. Nov. 1938. Waltair, Andhra Univ.) SCHICKE.

\* F. W. Went und Ralph White, *Versuche über den Transport von Auxin*. Vff. bestimmten die Geschwindigkeit u. Stärke des Wuchsstofftransportes in verschied. Geweben, indem sie ein Stück des betreffenden Gewebes zwischen Agarblöckchen u. Avenakoleoptile brachten u. den Beginn u. Verlauf der Krümmung mit dem n. Avenatest verglichen. Im allg. wurden hierbei die Befunde von VAN DER WEY (Rec. Trav. Bot. Néerl. 29. 379 [1932]) bestätigt. Die Transportgeschwindigkeit war unabhängig von der Länge des Gewebestückes, die transportierte Menge bei längeren Stücken größer. Der Transport in den apikalen u. basalen Teilen einer Koleoptile zeigte nur geringen Unterschied. — Vff. fanden ausgeprägte Polarität für den Transport von *Indolessigsäure*, nur hohe Konz. (1000 mg/l) wurden in 3,1—4,2 mm langen Stückchen nach der Spitze befördert, jedoch nicht mehr in Schnitten von 6,3 mm Dicke. Die großen Unterschiede in der Transportgeschwindigkeit u. -fähigkeit der verschied. Wuchsstoffe dürften zum Teil für die sehr verschied. Wirksamkeit beim Avenatest verantwortlich sein. — Der Transport von *Indolessigsäure* konnte auch in Maiskoleoptilen, Blatt- u. Blütenstielen von *Tropaeolum*, Internodien von *Nitella* u. Blattstielen von *Papaya*, nicht aber z. B. in Tabakblättern nachgewiesen werden. (Bot. Gaz. 100. 465—84. März 1939. Pasadena, California Inst. of Technol.) ERXLBEN.

N. T. Deleano und L. V. Ullmann, *Wirkung des Heteroauxins ( $\beta$ -Indolylessigsäure) auf die Katalase der Getreidehalme*.  $\beta$ -Indolylessigsäure besitzt in der Verd. 5:10000 eine schwache günstige Wrkg. auf die Katalase der Getreidehalme, während mit höheren Konz. Hemmung beobachtet wird. Die deutlichste tox. Wrkg. (Abnahme des freierwährenden O<sub>2</sub> auf die Hälfte) wird bei einer Verd. von 0,13125:100 erreicht. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 48—50. Jan. 1938. Bucarest, Labor. de Chim. anal. de la Faculté de Pharmacie.) ERXLBEN.

John W. Mitchell und Neil W. Stuart, *Wachstum und Stoffwechsel von Bohnenstecklingen, die durch Behandlung mit Indolessigsäure bewurzelt wurden*. (Vgl. MITCHELL u. HAMMER, C. 1938. II. 95.) Stecklinge von *Phaseolus vulgaris* wurden 3 Stdn. in 0,002 oder 0,01%ig. *Indolessigsäure*lsg. getaucht u. dann neben unbehandelten Kontrollen 5—15 Tage in Sand gezüchtet. Danach wurden von den einzelnen Pflanzenteilen Frisch- u. Trockengewicht, gesamter u. unlösl. N, reduzierende Zucker u. Saccharose bestimmt. Bei Behandlung mit 0,01% Wuchsstoff war das Gewicht der Hypokotyle u. Wurzeln bis zum 13. Tage deutlich erhöht, das des 1. Internodiums u. der Spitzenpartie erniedrigt, das der prim. Blätter unbeeinflusst. Mit 0,002%ig. Lsg. wurden entsprechende, aber schwache Wirkungen erhalten. Das Gesamtgewicht entsprach in allen Fällen dem der Kontrollen. Während der Wurzelbildg. wurde — vor allem bei hohen Wuchsstoffkonz. — N aus den Blättern in die 1. Internodien u. Hypokotyle geleitet, wo er zeitweise in unlösl. Form auftrat, dann aber wieder verschwand. Die Behandlung mit *Indolessigsäure* schien also die proteolyt. Vorgänge zu fördern. Zufuhr von Nährslg. nach der Bewurzelung steigerte den N-Geh. — auch bei den Kontrollen — um etwa 35%. Bei Behandlung mit verd. Wuchsstofflsg. war der Zuckergeh. nach 15 Tagen wenig erhöht, mit der konz. *Indolessigsäure*lsg. war er während der ganzen Vers.-Dauer unterhalb dem der Kontrollen. Stärke war in den Wurzeln, Blättern u. Spitzen nie anwesend, im Hypokotyl u. 1. Internodium in geringer Menge. (Bot. Gaz. 100. 627—50. März 1939. Beltsville, Md., U. S. Horticul. Stat.) ERXL.

Robert C. Lindner, *Wirkungen von Indolessigsäure und Naphthyllessigsäure auf die Entwicklung von Knospen und Wurzeln beim Meerrettich*. Für die Verss. wurden 4 cm lange Schnittstücke von Meerrettichwurzeln an beiden Schnittflächen oder an der Peripherie mit wss. bzw. Lanolinlsgg. von *Indolessigsäure* oder *Naphthyllessigsäure*

behandelt. In jungen Wurzeln entwickelten sich Seitenwurzeln aus dem Pericykel; in alten Wurzeln entstanden Knospen an den Stellen, wo sich Phellogen u. Cambium der oberen Wurzelpartien berührten. An den entsprechenden Stellen unterer Wurzelstücke wurden Wurzeln gebildet. Alle Gewebe, die sich vom Cambium, Phellogen, Parenchym des Pericykels, Phloems u. Xylems ableiten, waren zur Bldg. von Knospen u. Wurzeln imstande. — Höhere Wuchsstoffkonz. verhinderten Knospenentw. u. förderten die Wurzelbildg. auch an Stellen, an denen normalerweise Knospen gebildet wurden. Bei peripherer Wuchsstoffzufuhr wurden vom äußeren Parenchym aus neue, sehr kurzlobige Wurzeln gebildet. Wurden die Schnittstücke vor der Wuchsstoffbehandlung 24 Stdn. in fließendes W. gebracht, so trat keine Callusbldg., aber starke Infektion mit Mikroorganismen ein. Verschied. Extrakte von Meerrettichpflanzen besaßen keine fördernde Wrkg. auf die Knospenbildung. (Bot. Gaz. 100. 500—27. März 1939. Chicago, Ill., Univ.)

ERXLEBEN.

**B. Hubert und J. Rappaport**, *Einfluß des p-Phenylendiamins auf die Bewurzelung von Stecklingen*. Bei Stecklingen von *Ligustrum ovalifolium*, *Evonymus japonica*, *Eurya japonica*, *Acalypha Wilkesiana*, *Osmanthus aquifolium* u. *Myrrhinum sacropetalum* hatte vorherige 18-std. Behandlung mit p-Phenylendiaminlg. verschied. Konz. (ca. 100 bis 1000 mg/l) deutliche Wrkg. auf die Zahl der bewurzelten Individuen u. die mittlere Wurzelanzahl, ähnlich wie bei  $\beta$ -Indolessigsäure. Die Bewurzelung wird von kleinen Konz. stimuliert; bei steigender Konz. wird ein Optimum, darüber Abfall u. schließlich Hemmung der Bewurzelung erreicht. (Naturw. Tijdschr. 21. 56—62. 25/3. 1939. Gent, Botan. Labor.)

DESEKE.

#### E<sub>6</sub>. Tierchemie und -physiologie.

**E. R. Trethewie**, *Untersuchungen über die Frage des „freien“ und „gebundenen“ Histamins und Acetylcholins*. Der Acetylcholingeh. von Extrakten aus zermahlenem Meerschweinchenhirn mit eserinhaltiger Kochsalzlg. nimmt beim Erhitzen u. Stehen zu. Der Histamingeh. von Hundeleberextrakten steigt unter ähnlichen Bedingungen ebenfalls an. Die Zunahme des Acetylcholin- u. Histamingeh. beruht nicht auf Freisetzung dieser Stoffe aus einer inakt., komplexen Vorstufe, sondern auf der Abgabe von an Zelltrümmern adsorbiertem Acetylcholin u. Histamin. Zellfreie Extrakte zeigen beim Stehen u. Erhitzen keine Zunahme des Histamins u. Acetylcholingehaltes. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 16. 225—32. 1938.)

ZIFF.

**E. R. Trethewie**, „Freies“ und „gebundenes“ Histamin und Acetylcholin. (Vgl. vorst. Referat.) (J. Physiology 94. Proc. 11—13. 14/12. 1938. Melbourne, Walter u. Eliza Hall Inst.)

ZIFF.

**Kazuo Hotta und Kenzo Takagi**, *Über den Cholesteringehalt von Horn einiger Tiere*. Der Cholesteringeh. der Hufe u. Krallen einiger Tiere (vgl. Tabelle im Original) nimmt eine Mittelstellung ein; er ist je nach der Gattung verschieden. (J. Biochemistry 25. 109—11. Nagoya, Univ., Faculté de Médecine, Labor. de Biochimie. [Orig.: franz.]

WOLZ.

**Frant. Šantavý**, *Die Schwankungen des Glutathiongehaltes neugeborener Tiere*. An neugeborenen Meerschweinchen, Kaninchen u. Hunden wurden die Veränderungen des Glutathiongeh. in verschied. Organen während u. nach der Stillzeit ermittelt. In allen Fällen nimmt der gesamte Glutathiongeh. unmittelbar nach der Geburt im Blut, in der Leber u. in den Lungen ab. Im Blut u. in den Lungen steigt der gesamte Glutathiongeh. während des Säugens an, in der Leber nach der Stillzeit. Der Glutathiongeh. im Herz u. im Darm bleibt während der Entw.-Zeit unverändert. Am Ende der Stillzeit nimmt, im Gegensatz zur Hundeniere, der Glutathiongeh. in Meerschweinchen- u. Kaninchennieren zu. Am Schluß der Stillzeit u. einige Zeit später steigt der Glutathiongeh. in der Kaninchenmilch leicht an. In einem Falle konnte beobachtet werden, daß in einer Hundemilch gleich nach der Geburt der Glutathiongeh. zunimmt. Im Kaninchengehirn war keine Veränderung des Glutathiongeh. festzustellen. Hunde- u. Meerschweinchengehirne wurden nicht untersucht. (J. Physiol. Pathol. gén. 36. 1089—96. Dez. 1938. Brünn, Masaryk-Univ., Physiol. Inst., med. Fac.)

MAHN.

**Heinrich Fuchs**, *Isolierung von Spermin als Flavianat*. Zur Isolierung von Spermin aus Organen eignet sich das bisher noch nicht beschriebene *Spermindiflavianat* wegen seiner geringen W.-Löslichkeit. Beim Versetzen einer Sperminalsatzlg. mit überschüssiger Flaviansäure fällt Spermintetraflavianat als hellgelber Nd. aus. Beim Umlösen aus viel heißem W. fällt unter Zers. des Tetraflavianates als feinkörniger, rotgelber Nd. reines Spermindiflavianat aus. Die Verb. verkohlt zwischen 290—300°. Bei Organextrakten

empfehlte es sich zunächst, das Flavianat zu fällen, dieses mit Baryt zu zers., das freie Spermin mit Pikrinsäure als Spermintetrapikrat (F. 244°) auszufällen. Spermin gibt beim Kochen mit Cu-Carbonat eine schöne tiefblaue Färbung, anscheinend infolge Bldg. einer Komplexverbindung. Das bei Fällung eines Spermidinphosphates mit Flavian-säure erhaltene *Spermidintriflavianat* (Zers. 249—250°) ist leichter lösl. als das Spermin-diflavianat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 149—50. 31/1. 1939. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

**Kenneth Bailey**, *Die Proteine des elektrischen Gewebes*. Die elektr. u. Muskelgewebe der Fische aus den Gattungen Raja u. Torpedo stammen aus der gleichen embryonalen Anlage. In vergleichenden Verss. wurde das elektr. u. Muskelgewebe von Torpedo, Raja clavata u. Raja radiata untersucht. So wurde die N-Verteilung von Muskelgewebe (Torpedo) u. elektr. Gewebe (alle drei Arten) bestimmt. Das elektr. Gewebe ist durch niederen Geh. an festen Substanzen u. Eiweiß charakterisiert. Der koagulierbare N u. der als Globulin-N zu berechnende N nehmen in folgender Reihenfolge ab: R. radiata, R. clavata u. Torpedo. Das aus dem elektr. Gewebe extrahierbare Protein ist ein Mucin. Weiter wurden die kataphoret. isoelekt. Punkte der Globulinfractionen u. Mucine bestimmt. Die Proteinfractionen enthalten beträchtliche Lipoidmengen als Begleitsubstanzen. Die Lipide bestehen hauptsächlich aus Phosphatid, freiem Cholesterin u. Glycerid. Das Mucin von Torpedo enthält Kohlenhydrate, Glucosamin u. nichtabspaltbaren Phosphor. Elektr. Gewebe unterscheidet sich vom Muskelgewebe hauptsächlich durch das Fehlen von Myosin u. gleicht am meisten unvollständig metamorphosiertem Gewebe. (Biochemical J. 33. 255—63. Febr. 1939. London, SW. 7, South Kensington, Biochem. Dep., Imp. Coll. Science a. Techn. a. Naples, Staz. Zoolog.) MAHN.

**A. J. J. Vande Velde**, *Die chemische Zusammensetzung der Miesmuschel*. In der Literatur wurden bislang in Analysen von Miesmuscheln sehr hohe Werte für Kohlenhydrat, das hauptsächlich als Glykogen vorhanden sein müßte, angegeben; derartige Mengen Glykogen müßten sich durch süßen Geschmack bemerkbar machen. Zur Aufklärung hat Vf. an 12 verschied. Zeitpunkten des Jahres je 300 Muscheln untersucht u. in dem eßbaren, getrockneten Teil im Mittel gefunden: 6,4% Fett, 9,3% N, 1,08% Glykogen, 15,7% Asche, 0,08% P. Die viel höheren Kohlenhydratgehh. der Literatur (bis über 30% im Trocknen) dürften rechner. durch Abzug der übrigen Bestandteile von 100% ermittelt worden sein, wobei Protein aus  $N \times 6,25$  berechnet wurde. Dieser Faktor ist zu niedrig, da das Muschelfleisch Chitin bzw. Glucosamin enthält; aus den Analysen des Vf. ergibt sich rechner. ein Mittelwert von 8,0. (Naturwetensch. Tijdschr. 21. 32—46. 25/3. 1939. Gent, Univ., Labor. f. Bromatologie, Bakteriologie u. Hygiene.) DESEKE.

**Richard Richter** und **Zdenko Stary**, *Haarfarbe und Haarfarbstoffe*. Die Farbe des Haares wird nicht durch eingelagertes Pigment verursacht, sondern durch farbiges Keratin, welches am Aufbau mitbeteiligt ist. Vf. ist es gelungen, diese farbigen Keratine, die fast immer nebeneinander vorkommen, zu trennen u. ihre opt. Absorptionsverhältnisse zu bestimmen. Durch das Vorliegen von Rhodokeratin (rotes Haar), Melanokeratin (schwarzes Haar) u. Leukokeratin (weißes Haar) lassen sich sämtliche vorkommenden Farbnuancen erklären. Bei schwarzem Haar von anscheinend völliger Farbgleichheit ist der Melanokeratingeh. oft sehr verschied.; bes. bei den verschied. Rassen, wie Australneger, Mulatten u. Kalmüken. (Arch. Dermatol. Syphilis 178. 373—80. 20/2. 1939. Prag, Univ.) OESTERLIN.

**Alfred Marchionini** und **Lotte Weiss**, *Weitere physikalisch-chemische Untersuchungen an menschlichen Haaren unter physiologischen Bedingungen*. (Vgl. 1938. II. 4086). Unters. über die Dicke, Dehnbarkeit, Elastizität u. Reißfestigkeit der Haare in den verschied. Lebensaltern. Die 3 letztgenannten Faktoren stehen in direkter Abhängigkeit von der Haardicke. (Dermatol. Wschr. 106. 661—66. 11/6. 1938. Angora [Ankara], Staatl. Musterkrankenh., Dermatolog. Abt.) ABDERHALDEN.

\* **Werner Jadassohn**, *Sexualhormonprobleme*. Tägliche Aufträufelung von 0,01 γ Ostron bewirkte noch ein einwandfrei feststellbares Wachstum der Zitze des weiblichen Meerschweinchens (Nipple Test). Bei Verwendung derart kleiner Dosen wird nur die direkt behandelte Zitze beeinflusst. Bei der Behandlung lokal zu versorgender Krankheiten (Acne vulgaris, Vulvovaginitis) sollte daher die Dosis so klein gewählt werden, daß sie über den Applikationsort hinaus eine Wirksamkeit nicht mehr entfalten kann. — Der Nipple Test ist so empfindlich, daß mit seiner Hilfe der Ostron-

geh. des Harnes im Laufe der Schwangerschaft verfolgt werden kann. (Schweiz. med. Wschr. 69. 313—15. 8/4. 1939.) WADEHN.

**Wera Dantschakoff**, *Das Hormon im Aufbau der Geschlechter*. Zusammenfassung eigener Arbeiten. (Biol. Zbl. 58. 302—28. 1938. Bratislava, Histolog. Inst.) HEUSNER.

**V. Korenchevsky**, *Die bisexualen Eigenschaften und die kooperative Aktivität der Sexualhormone und ihre Wirkungen auf das Weibchen*. Übersicht, Klassifizierung, Diskussion. (Brit. med. J. 1937. II. 896—99. 6/11. London, Lister-Inst.) H. DANN.

**Hans-Ulrich Hirsch-Hoffmann**, *Über hormonale Therapie in der Gynäkologie mit besonderer Berücksichtigung der Frage: Hormontherapie — Organtherapie*. Vf. empfiehlt die Berücksichtigung von Herkunft u. Herst.-Art der handelsüblichen Hormonpräpp., die oft entscheidender sein könne als die Dosierungsfrage, u. eine weitgehende Unterstützung der Hormontherapie durch Allgemeinbehandlung. Reine Hormontherapie u. Organotherapie seien tunlichst zu trennen. (Arch. Gynäkol. 168. 295—305. 17/1. 1939. Bremen, Städt. Krankenanstalten, Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

**L. Nürnberger**, *Praktisches und Theoretisches zur Behandlung der Menstruationsanomalien mit weiblichen Keimdrüsenhormonen*. Zusammenfassung u. Übersicht über Indikation, Methoden u. Erfolgsaussichten. (Arch. Gynäkol. 168. 240—65. 17/1. 1939. Halle a. S., Univ.-Frauenklinik.) H. DANNENBAUM.

**E. C. Dodds**, *Die Bedeutung der synthetischen östrogenen Wirkstoffe*. Zusammenfassung (vgl. auch C. 1939. I. 159. 1387. 2619. 2804). (Acta med. scand. Suppl. 90. 141—45. 1938. London, Middlesex Hosp., Courtauld Inst. of Biochem.) HEUSNER.

**Warren O. Nelson und Jane Hickman**, *Der Einfluß des Östrons auf die Hypophyse und den Genitaltrakt der schilddrüsenlosen Ratte*. Die Vff. glauben in der Hypophyse der Ratte nach Kastration oder nach Fortnahme der Schilddrüse 2 verschied. u. jeweils spezif. Veränderungen der basophilen Zellen feststellen zu können, wie dies auch vorher von ZECKWER u. Mitarbeiter (vgl. C. 1936. I. 2128 u. Amer. J. Physiol. 116 [1936]. 166) beschrieben worden war. Entgegen der Erwartung werden jedoch durch Östron auch die durch Verlust der Schilddrüse hervorgerufenen (den „Kastrationszellen“ sinngemäß entsprechenden) Änderungen ganz oder fast ganz rückgängig gemacht. Auch der Genitaltrakt schilddrüsenloser Tiere spricht regelrecht auf Östron an. Es scheint daher, daß nur eine basophile Zellart im Vorderlappen existiert, die z. B. in verschied. Phasen eines Sekretionscyclus verschied. auf die erwähnten Eingriffe reagieren könnte. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 828—30. 1937. Wayne Univ., Yale Univ., Dep. of Anatomy.) H. DANNENBAUM.

**William D. Crandall**, *Quantitative Untersuchung über den Einfluß der Ovarialhormone auf die mitotische Hyperplasie des Kaninchenuterus in dem frühen Stadium der Trächtigkeit*. Die Vergrößerung des trächtigen Kaninchenuterus geht nach Ansicht des Autors auf eine Hyperplasie der Zirkulärmuskelzellen u. der mit ihm zusammenhängenden Bindegewebszellen zurück. Hormonal ist Progesteron wirksamer als Östron, sofern es sich um die Vermehrung der genannten Muskelzellen handelt, während umgekehrt Östron stärker die Hyperplasie der Bindegewebszellen beeinflusst. Bei der Hyperplasie der Uteruszirkulärmuskulatur durch Mitosis wirken die beiden genannten Hormone zusammen. Methodik: Kontrolle der histolog. nachweisbaren Mitosen ohne Verwendung von Colchicin. (Anatom. Rec. 72. 195—210. 25/10. 1938.) H. DANNENBAUM.

**Edgar Schaffit**, *Über die Wirkung intrauterin injizierten Follikelhormons*. Bei 13 Frauen mit ovarieller Unterfunktion wurden maximal 30 000 i. B.E. Folliculin-Menformon pro 4-Wochenzyclus in das Uterusgewebe injiziert. Es gab nur 2 Versager. (Zbl. Gynäkol. 63. 788—92. 8/4. 1939. Halle a. S., St. Barbara-Krankenl.) WADEHN.

**K. Herrberger**, *Zur optimalen Dosierung des Follikelhormons bei der gonorrhoeischen Vaginitis der Kinder*. (Vgl. C. 1939. I. 1585.) Das Ziel der Behandlung von Vaginitis bei Kindern mit Follikelhormon ist der künstliche Aufbau des ruhenden niedrigen kindlichen Vaginalepithels. Als optimale Dosierung gibt Vf. eine tägliche perorale Gabe von 1000 I. B. E. Östradiolmonobenzoat in alkoh. Lag. an, wobei das Epithel nach ca. 17 Tagen voll aufgebaut ist. Nach Absetzen der Behandlung erfolgt 2 bis 3 Wochen später der Abbau der Vaginalschleimhaut. (Dtsch. med. Wschr. 64. 1875. 23/12. 1938. Berlin, Charité, Frauenklinik.) HEUSNER.

**Georg Schäfer und Helmuth Meister**, *Progynon in der Behandlung der Mastitis*. In Fällen von puerperaler Mastitis bewährte sich die Anwendung von Progynon B (2—3 Injektionen zu 50 000 i. E.) recht gut. (Zbl. Gynäkol. 63. 796—800. 8/4. 1939. Nürnberg, Frauenklinik.) WADEHN.

**Ruth Deanesly**, *Die androgene Wirksamkeit von Ovarimplantaten bei kastrierten Rattenmännchen*. Pflanzte man lebende Stücke von Rattenovarien in die Ohren kastrierter infantiler Rattenmännchen ein, so sezernieren die Implantate fernerhin *östrogene* Hormone, erkennbar an der Fibrosis, die an den Samenblasen des Wirtstieres einsetzt. Daneben aber, bes. bei längerem Belassen des Implantates (bis 3 Monate) ist auch eine *androgene* Wrkg. unverkennbar, die Wachstum vorzugsweise der Prostata, weniger der Samenblasen, hervorruft. Die Bevorzugung der Prostata deutet darauf hin, daß im Ovarialsekret *kein Testosteron* vorhanden sein kann. Die androgene Wrkg. ist unabhängig von der Temp. der Umwelt u. mit der Luteinisation der Theca interna im Implantat verknüpft; allerdings scheinen gonadotrope Präpp., die das Implantat umfassend luteinisieren, die androgene Aktivität desselben nicht wesentlich zu beeinflussen. — Zahlreiche Mikrophotographien im Original. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B 126. 122—35. 23/9. 1938. London N.W. 3, Nation. Inst. f. Med. Res.) H. DANN.

**E. Steinach** und **H. Kun**, *Umwandlung von männlichen Sexualhormonen in eine Substanz mit der Wirkung eines weiblichen Hormons*. Nach der Zufuhr von Testosteronpropionat, bzw. Androsteronbenzoat an Männer konnte in deren Harn ein sehr starker Anstieg der ausgeschiedenen Mengen östrogenen Substanz festgestellt werden. Die Zunahme ist individuell verschied. u. beträgt etwa das 3—4-fache der Norm. Über die chem. Natur des mehr ausgeschiedenen Brunststoffes können die Autoren keine Angaben machen. Die Vff. erinnern daran, daß nur die weiblichen Hormone hyperämischer Eigg. besitzen u. daß der männliche Organismus, um solcher Stoffe habhaft zu werden, erst männliche Hormone auf irgendeine Weise in weibliche umwandeln muß. Die große Bedeutung der Kombinationstherapie mit männlichen u. weiblichen Hormonen wird erneut betont. — Die Arbeit enthält einen *Druckfehler*: vermutlich muß es „dehydro-androsterone“ anstatt „dihydro-androsterone“ heißen, da nur für den erstgenannten Stoff östrogene Wrkg. bewiesen ist. (Lancet 233. 845. 1937. Wien, Akademie der Wissenschaften, Biol. Forschungsinstitut.) H. DANNENBAUM.

**Frederick L. Hisaw**, **R. O. Greep** und **H. L. Fevold**, *Die Wirkungen des Progesterons auf den weiblichen Genitaltrakt nach Eintritt der Kastrationsatrophie*. Bei der Verabreichung hoher Progesterondosen (2—6 Einheiten) während mehrerer Tage an lange vorher kastrierte Affen, Kaninchen oder Ratten konnte volle prämenstruelle Proliferation des Endometriums u. charakterist. Epithelproliferationen bzw. Uteruswachstum mit Mitosen u. trüchtigkeitartigen Bildern des Endometriums beobachtet werden, desgleichen war Beeinflussung u. Stimulierung der Vaginen erkennbar. In den injizierten Präpp. u. im Harn der Tiere war keine östrogene Substanz nachweisbar, so daß — da infolge der Kastration auch eine Rückwrkg. über die Hypophyse als ausgeschlossen erscheint — hier mit einer proliferierenden Wrkg. des Progesterons gerechnet werden muß. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 840—42. 1937. Harvard Univ., Biol. Labor.) H. DANNENBAUM.

**Ben Vidgoff**, **Herman Vehrs** und **Richard Hill**, *Studien über das wasserlösliche Testikelhormon*. I. *Veränderungen in den sekundären männlichen Sexualorganen*. (Western J. Surgery, Obstetrics Gynecol. 46. 648—50. Dez. 1938. Portland, Or., Univ. of Oregon, Med. School, Dep. of Pharmacology.) H. DANNENBAUM.

**H. S. Rubinstein**, *Die Herbeiführung der sexuellen Reife beim Erwachsenen mit hypoplastischem Genitale*. Bericht über erfolgreiche Verss., einen Mann mit unterentwickeltem Genitale durch wechselnde Behandlung mit Prolan u. Testosteronpropionat zur sexuellen Reife zu bringen. Der Behandelte wurde ehefähig. Diskussion an Hand von ergänzenden Tierversuchen. (J. Amer. med. Ass. 111. 1818—28. 12/11. 1938. Baltimore.) H. DANNENBAUM.

**Charles S. Davidson**, *Die Wirkung adrenotroper Extrakte auf die accessorischen Zeugungsorgane kastrierter Ratten*. Unter dem Einfl. adrenotroper Hypophysenextrakte zeigen kastrierte, infantile Rattenmännchen deutliche Vergrößerung von Samenblasen u. Prostata; der Effekt bleibt aus, wenn den Tieren auch noch die Nebennieren fortgenommen werden, bleibt aber bei kastrierten, hypophysenlosen Tieren erhalten. Die verwendeten adrenotropen Extrakte besaßen hohe Stimulationswrkg. auf die Nebennierenrinde. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 703—05. 1937. Montreal, Mc Gill-Univ., Dep. of Biochemistry.) H. DANNENBAUM.

**Warren O. Nelson** und **Charles Merckel**, *Die Erhaltung der Spermatogenese in den Hoden der hypophysenlosen Ratte mit Sterinderivaten*. Eine Anzahl kryst. männlicher Sexualhormone ist imstande, das Erliegen der Spermatogenese nach Fortnahme der Hypophyse aufzuhalten. Hierbei erweisen sich allerdings gerade die sonst als

hochakt. bekannten Wirkstoffe (z. B. Testosteron) als nicht sehr wirksam, während umgekehrt die im Hahnenkamm- u. Samenblasentest wenig wirksamen Stoffe Dehydroandrosteron u. cis-Androstendiol die Spermiogenese gut zu erhalten u. darin dem Androsteron gleichkommen, das in der gleichen Eig. noch von Androstendion u. Androstendion übertrifft wird. Die erhaltende Fähigkeit aller dieser Stoffe steht offenbar in keiner Beziehung zu ihrem sonstigen hormonalen Verhalten. Die genannten Substanzen vermögen jedoch nicht eine stillliegende Spermiogenese wieder zu beleben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 825—28. 1937. Wayne Univ., Coll. of Med., Dep. of Anatomy.)

H. DANNENBAUM.

L. J. Wells und M. D. Overholser, *Spermienbildung und Wachstum des accessory Genitaltraktes bei hypophysenlosen Erdhörnchen (Citellus tridecemlineatus) als Reaktion auf Wirkstoffe aus Blut und menschlichem Harn*. Sowohl bei infantilen wie bei hypophysektomierten Erdhörnchen kann man nach Injektionen von Extrakten aus Männerharn, Schwangerenharn oder Stutenserum Vergrößerung u. Abstieg der Testikel u. Spermiogenese beobachten, zu einer Zeit, da der Genitaltrakt dieser Tiere für gewöhnlich zu ruhen pflegt. Der Genitaltrakt der Vers.-Tiere erreicht die n. Größe. (Anatom. Rec. **72**. 231—48. 25/10. 1938. Columbia, Univ. of Missouri, Dep. of Anatomy.)

H. DANNENBAUM.

H. L. Fevold, *Die gonadotropen Hormone*. Vortrag, Diskussion, Literatur. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. **5**. 93—103. 1937. Harvard Univ., Biol. Labor.)

BOHLE.

Hans O. Haterius, *Untersuchungen über die Beeinflussung der gonadotropen Aktivität durch einen neuro-hypophysären Mechanismus*. Vortrag. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. **5**. 280—288. 1937. Ohio, State Univ., Dept. of Physiol.) BOHLE.

J. G. H. Bokslag und L. A. van der Woerd, *Die gonadotrope Funktion der Rattenhypophysen unter dem Einfluß von Testosteronpropionat*. 14 Ratten wurden 8 Tage lang mit täglich 43,8  $\gamma$  Testosteronpropionat behandelt. Nach dieser Zeit wurden die Hypophysen dieser Tiere jungen weiblichen Mäusen intraperitoneal implantiert. Nach einiger Zeit erwiesen sich die Leergewichte der Uteri dieser Mäuse gegenüber Tieren, denen Hypophysen unbehandelter Ratten implantiert worden waren, als schwerer. Ebenfalls zeigte der Feuchtigkeitseffekt der Uteri einen Unterschied in derselben Richtung. Aus den Verss. gewinnt man den Eindruck, daß die gonadotrope Wrkg. der Hypophyse nach Testosteronbehandlung zunimmt. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. **8**. 9—11. 1938. Leiden, Reichsuniv., Pharmakol. Labor.)

TH. WEISS.

Albert S. Gordon, William Kleinberg und Harry A. Charipper, *Beziehungen zwischen dem reticulo-endothelialen System und der sich bei längerer Hormonbehandlung entwickelnden Unempfindlichkeit gegenüber gonadotropem Hormon*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. C. 1937. II. 2381) wird das Serum n. u. splenektomierter Ratten, die alle vorher 20 Tage lang mit täglich 20 RE. Follutein behandelt waren, in Dosen von täglich 0,1 cem zusammen mit 5 RE. Follutein Ratten injiziert. Nach 10 Tagen werden die Tiere getötet u. das Gewicht der Ovarien bestimmt. Es betrug bei den Ratten, denen neben Follutein Serum n. Tiere injiziert war, im Durchschnitt 49 mg, bei denen, die neben Follutein Serum splenektomierter Tiere erhalten hatten, 76 mg. Das Serum der nichtsplenektomierten Tiere besitzt also bedeutend stärkere hemmende Wirkungen gegenüber dem gonadotropen Hormon. — Da die splenektomierten Ratten bei fortgesetzter Behandlung mit Follutein mittels des restlichen reticulo-endothelialen Gewebes allmählich einen Kompensationsmechanismus ausbilden, sinkt das Gewicht der Ovarien nach etwa 30 Tagen wieder ab. Injiziert man aber den Ratten vom 20. Tage der Hormonbehandlung ab neben Follutein täglich Trypanblau, so werden dadurch die nach der Entfernung der Milz verbliebenen reticulo-endothelialen Elemente blockiert u. man erreicht ein weiteres starkes Wachstum der Ovarien. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **36**. 484—86. 1937. New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. of Biol.)

BOHLE.

Bernhard Zondek und Felix Sulman, *Der antigonadotrope Faktor. Herkunft und Darstellung*. Das Vorhandensein eines „antigonadotropen“ Faktors zeigt sich bei Nagern dadurch an, daß protrahierte Gaben von Prolan allmählich „unwirksam“ werden. Mit den gewöhnlichen serolog. Methoden ist er nicht nachweisbar, da Prolan in reiner Form keine Präcipitine oder komplementbindenden Antikörper bildet. Einzig die gegen Prolan „immunisierenden“ Seren solcher Tiere, die 2 Monate mit Prolan vorbehandelt wurden, u. die einen hohen antigonadotropen Einfl. gegen zugespritztes Prolan ausüben, sind zum Nachw. u. zugleich zur Gewinnung dieses Faktors

geeignet; es gelingt durch Mischung einer gegebenen Menge Serum mit verschied. konz. Prolanlsgg. den Geh. des Serums am Vers.-Tier auszutitrieren. Eine Prolananteinheit (1 PAU.) wird als diejenige Menge Antiprolan definiert, die gerade den Einfl. einer Einheit Prolan (genügend Prolan zur Auslg. der Hypophysenrkk. I, II oder III an der infantilen Ratte) aufhebt. Seine Darst. erfolgt aus dem Serum täglich mit Prolan behandelte Kaninchen, seine quantitative Auswertung am besten an der Ratte. Der Geh. des Serums steigt rasch an: nach 4 Wochen beträgt er nur 10 PAU. nach 26 Wochen jedoch schon 150 PAU./ccm. *Darst. u. Standardisierung*: Fälln des Serums mit der 4-fachen Menge Aceton, Absaugen u. Waschen des gebildeten Nd. mit Aceton u. Äther, trocknen im Luftstrom u. Aufbewahren unter Vakuum im Exsiccator. Wirk-samkeitsverlust binnen 6 Monaten ca. 10%; 1 mg = 1—2 PAU. Auch durch Aus-salzen mit Ammonsulfat (48% Sättigungsgrad) ist der Faktor erhältlich u. fällt hierbei mit der Pseudoglobulinfraktion aus; konzentriertere Faktorlsgg. lassen ihren Wirk-stoff indessen schon beim Sättigungsgrad 28,6% fallen. — Der Faktor ist nicht ent-halten in Leber, Milz, Muskulatur u. Harn solcher Tiere, deren Serum ihn reichlich enthielt. Bemerkenswerterweise bilden auch kastrierte Tiere beiderlei Geschlechts den Antifaktor in gleichem Maße aus wie n. Tiere. (Vgl. C. 1938. II. 872.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 708—12. 1937. Jerusalem, Rothschild-Hadassah-Hospital, Labor- of Obstetrical-Gynecological Dep.)

H. DANNENBAUM.

**Reginald Alden Shipley und Cyril Norman Hugh Long**, *Untersuchungen über die ketogene Aktivität des Hypophysenvorderlappens*. I. *Die Beziehungen der Ketonurie zur Ketonämie bei der weißen Ratte*. II. *Eine Methode zur Bestimmung der ketogenen Aktivität*. III. *Die Natur des ketogenen Prinzips*. Die ketogene Wirksamkeit der Hypo-physenextrakte wird an der weißen Ratte bestimmt. Diese scheidet nach 72-std. Hungern kaum mehr Ketonkörper im Harn aus, reagiert aber auf Injektion ketogener Extrakte mit Ketonurie. Die Größe der Ketonkörperausscheidung unterliegt jedoch sehr starken individuellen Schwankungen u. bei etwa 25% der Tiere entwickelt sich überhaupt keine Ketonurie. Das liegt daran, daß die Menge der Ketonkörper im Blut erst einen Schwellenwert (25—30 mg-%) überschreiten muß, bevor die Ketonkörper die Nierenschranke durchbrechen können u. in nennenswerter Menge im Harn auf-treten. Da die Ketonurie zur Best. der ketogenen Wirksamkeit unbrauchbar ist u. die Blutketonwerte starke individuelle Schwankungen zeigen, wird ein neues Verf. zur Auswertung ketogener Extrakte ausgearbeitet. Dieses beruht auf einer Best. der Ketonkörper im Blut der weißen Ratte vor u. nach Injektion eines ketogenen Prä- parates. Die dazu notwendige Mikrometh., die nur 0,2 ccm Blut für eine Unters. er- fordert, wird beschrieben. Die Auffindung eines empfindlichen Testes ermöglicht weitere chem. Interess. des ketogenen Prinzips. Dieses wird durch 10 Min. langes Erhitzen bei  $p_H = 10$  zerstört, ist nicht ultrafiltrierbar u. mit dem Melanophoren- hormon wahrscheinlich nicht identisch. Bei der Fraktionierung der Proteine des Hypophysenvorderlappens findet sich die ketogene Wirksamkeit in den diabetogenen u. Wachstumsfraktionen, so daß diese 3 Wrkgg. vielleicht einem einzigen Hormon zukommen. Es scheint möglich, daß die ketogene Wrkg. dadurch zustande kommt, daß der Abbau der Kohlenhydrate u. Eiweißstoffe gehemmt ist. (Biochemical J. 32. 2242—56. Dez. 1938. New Haven, Yale Univ., School of Med., Labor. of Physiol. Chem.)

BOHLE.

**I. M. Rabinowitsch, Marjorie Mountford, D. K. O'Donovan und J. B. Collip**, *Der Einfluß eines spezifischen Stoffwechsellhormons der Hypophyse auf den Grundstoff- wechsel des Menschen*. Aus Hypophyse wird in nicht näher beschriebener Weise ein „Extrakt Nr. 622“ dargestellt, der ein thermostabiles, gegen Pepsin u. Alkali resistentes Stoffwechselprinzip enthält. Es werden Erfahrungen im Tier- u. Menschenvers. be- schrieben u. die klin. Verwendung befürwortet. (Canad. med. Ass. J. 40. 105—07. Febr. 1939. Montreal, Canada.)

H. DANNENBAUM.

**Wm. R. Lyons**, *Darstellung und Auswertung des mammotropen Hormons*. Vortrag über Darst. aus Hypophysen oder Harn stillender Frauen u. Auswertung an Kaninchen, Meerschweinchen oder Tauben. (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 198—209. 1937. Berkeley, Univ. of California, School of Med., Div. of Anat.) BOHLE.

**C. N. H. Long**, *Untersuchungen über die „diabetogene“ Wirkung des Hypophysen- vorderlappens*. Vortrag über die physiol. Eigg. u. die Abtrennung des diabetogenen Prinzips des Hypophysenvorderlappens. Diskussion, Literatur. (Cold Spring Harbor Symposia quantitat. Biol. 5. 344—56. 1937. Yale Univ., School of Med., Labor. of Physiol. Chem.)

BOHLE.

**Blasius Bugyi**, *Spektrographische Untersuchung von Hypophysenhormonhandelspräparaten*. Die spektrale Unters. einer Anzahl von Prolan- u. Hypophysenpräpp. zeigt, daß das Prolan A u. der Hypophysenhinterlappenextrakt eine spezif. Absorption im UV besitzen, die bes. stark ist (*Maxima* bei ca. 260 m $\mu$ , *Minima* bei ca. 230—240 m $\mu$ ). Eine merkliche Absorption beginnt bei diesen Stoffen etwa bei 350—400 m $\mu$ . Thymus-extrakte zeigen ein starkes Absorptionsmaximum bei ca. 155 m $\mu$ , gefolgt von einem Minimum bei ca. 140 m $\mu$ . Bei allen Stoffen steigt die Absorption nach noch kürzeren Wellenlängen zu stark an. Der Vf. glaubt, daß spektroskop. wohl die Existenz eines definierten Prolan A anzunehmen ist, nicht dagegen die eines Prolan B. Die Messungen wurden mit käuflichen handelsüblichen Präpp. durchgeführt, die möglicherweise noch störende Verunreinigungen enthalten haben können. (Arch. Gynäkol. 168. 164—68. 17/1. 1939. Szegedin [Szeged], Kgl. Ungar. Franz-Joseph-Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) H. DANNENBAUM.

**Henry D. Moon**, *Wachstumshemmung bei kastrierten Ratten durch Hypophysenextrakte*. Männliche u. weibliche Ratten zeigen bei Behandlung mit großen Dosen von corticotropem Hormon Hemmung des Haar- u. Körperwachstums u. Auftreibung des Bauches. Herz u. Schilddrüse der behandelten Tiere waren kleiner als die Organe nichtbehandelter Tiere. Die Thymusdrüse war atroph., Leber u. Verdauungssapp. etwas kleiner, dagegen die übrigen Organe nicht verändert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 34—36. 1937. Berkeley, Cal., Univ., Inst. of Exp. Biology.) ZIFF.

**C. Chou, Chin Chang, Graham Chen und H. B. van Dyke**, *Beobachtungen über den quantitativen Test des Hypophysenwachstumshormons*. (Endocrinology 22. 329—33. März 1938. Peking [Peiping], Union Medical College, Dep. of Pharmacology.) H. DANN.

**Edward C. Kendall**, *Chemische und physiologische Untersuchung der Nebennierenrinde*. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 299—312. 1937. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) BOHLE.

**W. W. Swingle**, *Experimentelle Untersuchungen über die Funktion der Nebennierenrinde*. Vortrag über die Wirkungen der Adrenalektomie auf den Elektrolyt- u. W.-Haushalt. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 327—43. 1937. Princetown Univ., Dept. of Biol.) BOHLE.

**S. W. Britton und H. Silvette**, *Die Nebennierenrinde und der Kohlenhydratstoffwechsel*. Vortrag (vgl. C. 1937. II. 798). (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 357—62. 1937. Virginia, Univ., School of Med. Physiol. Labor.) BOHLE.

**E. Silvestroni**, *Die Lipoidstoffe der Nebennieren weißer Ratten unter normalen und experimentellen Bedingungen (Kastration, Kastration verbunden mit Überpflanzung endokriner Drüsen und Behandlung mit verschiedenen Hormonen)*. Die mit Sudan III gefärbten Schnitte der Nebennieren von Ratten zeigten Vermehrung der Lipoider nach der Kastration, welche durch Behandlung der Vers.-Tiere mit Prolan, Follikulin, Cortigen, bes. aber durch gleichzeitige Behandlung mit Prolan u. Follikulin noch verstärkt wird. Der Lipoidgeh. ist vermindert bei n. oder kastrierten Tieren, die mit Testosteronpropionat allein oder zusammen mit Follikulin behandelt wurden. Unverändert blieb der Lipoidgeh. unter der Behandlung mit Corpus luteum-Hormon u. nach Implantation von Hoden, Hypophysen oder Nebennieren. Bei weiblichen Kastraten, die nach Ovarimplantation Östrus zeigten, war der Lipoidgeh. der Nebennieren vermehrt. (Arch. Ist. biochim. ital. 10. 215—32. 1938. Mailand, National. Inst. „Victor Emanuel III“ zum Studium des Krebses.) GEHRKE.

**Arthur Grollman**, *Chemische und physiologische Studien über das Hormon der Nebennierenrinde*. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 313—22. 1937. Johns Hopkins Univ., Med. School, Dept. of Pharmacol.) BOHLE.

**Frank A. Hartman**, *Die Hormone der Nebennierenrinde*. Vortrag über die verschied. aus Nebennierenrinden isolierten Hormone u. ihre verschied. Wirkung. Literatur. Diskussion. (Cold Spring Harbor Symposia quantit. Biol. 5. 289—298. 1937. Ohio, State Univ., Dept. of Physiol.) BOHLE.

**Evelyn Anderson, Webb Haymaker und Michael Joseph**, *Hormon- und Elektrolytuntersuchungen bei Patienten mit hyperadrenocorticalern Syndrom (Cushings Syndrom)*. Bzl.-Extrakte aus Blut von drei Patienten mit CUSHINGScher Krankheit verlängerten die Lebensdauer von nebennierenlosen Ratten. 1 cem Blut zeigte den Cortingeh. von 4—6 g frischer Nebenniere. Urinextrakte wirkten ähnlich wie Blutextrakte. Der 24-Stdn.-Harn entsprach einem Cortingeh. von 400 g frischer Nebennierenrinde. Kalium u. Natriumgeh. des Serums der Patienten zeigten Verschiebungen in entgegengesetztem Sinne wie bei Nebenniereninsuffizienz. Die CUSHINGSche Krankheit scheint

auf Überproduktion an Cortin zu beruhen. (Endocrinology 23. 398—402. Okt. 1938. San Francisco, Univ., Dep. of Biochemistry.) ZIFF.

**George M. Higgins und Dwight J. Ingle**, *Die Wirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf die Regeneration der enucleierten Nebenniere der Ratte*. Tägliche kurze Inhalation von Tetrachlorkohlenstoff fördert bei Ratten mit Exstirpation der rechten Nebenniere die Regeneration der linken enucleierten Nebenniere. Es wird vermutet, daß die Regeneration der Nebennierenrindensubstanz durch die Hypophyse vermittelt wird. (Endocrinology 23. 424—28. Okt. 1938. Rochester, Minn., The Mayo Foundation, Div. of Experimental Medicine.) ZIFF.

**Marvin H. Kuizenga**, *Der Einfluß des Cortins auf hohe Blutstickstoffwerte nicht-eiweißartiger Herkunft beim teilweise nierenlosen Kaninchen*. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 665—67. 1937. Cincinnati, Univ., Dep. of Biochemistry.) H. DANNENBAUM.

**Conrad A. Loehner**, *Die therapeutische Wirkung von Nebennierenrindenextrakt bei psychotischen Patienten*. Bericht über günstige therapeut. Wrkg. von Nebennierenrindenextrakt bei Psychosen. (Endocrinology 23. 507—20. Okt. 1938. New York, Central Islip State Hospital.) ZIFF.

**F. Marconi und I. Di Marco**, *Untersuchung über den Adrenalingehalt der Nebennieren von Tieren unter physiologischen und verschiedenen pathologischen Bedingungen, im Zustande der Vergiftung und im Insulin- und anaphylaktischen Schock*. Die Best. des Adrenalingeh. der Nebennieren von Hunden, Kaninchen u. Meerschweinchen erfolgte nach der colorimetr. Meth. von G. WELLER, die Vff. etwas modifizierten. Das Ergebnis der Best. wird beeinflußt durch die Art der Tötung des Tieres u. der Herausnahme der Nebennierenkapsel, wie durch die Zeit zwischen der Entnahme des Organs u. der Bestimmung. Nur geringe Minderung des Geh. findet man beim Tode durch schnelle Entblutung, bei Durchschneidung des Rückenmarkes u. bei Narkose u. Tod durch Äthyläther. Stärkere Abnahme bei langsamem Entbluten, Gasembolie u. Narkose u. Tod durch Chlf., wie auch bei längerem Zwischenraum zwischen Tod u. Bestimmung. — Bei langsamer P-Vergiftung deutliche Abnahme des Adrenalingeh. der Nebennieren, ebenso bei Vergiftung der Tiere durch Strychnin. — Beim Insulinschock wurde schnelles, fast vollständiges Verschwinden des Adrenalins beobachtet, auch bei gleichzeitiger Behandlung der Tiere mit Atropin. Beim anaphylakt. Schock findet man starke Verminderung des Adrenalingehaltes. Dabei tritt gleichzeitig gesteigerte Adrenalinämie auf, was als wichtige Abwehrkr. des Organismus betrachtet wird. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 56. 49—80. Rom, Univ., Allg. med. Klinik.) GEHRKE.

**K. Lissak**, *Der Hemmungseffekt oxydierten Adrenalins*. (Vgl. C. 1938. II. 2444.) *Adrenalin*, das durch Durchleiten von Sauerstoff oxydiert war, wurde auf seine Wirkungen am STRAUBSchen Herzen (Winterfrosch) untersucht. Das Adrenalin zeigte eine negative inotrope u. bisweilen eine negative chronotrope Wirkung. Die negative Wrkg. konnte nicht vollständig durch Atropin unterbunden werden. Nach weiteren Unters. ergab sich, daß weder die Extrakte trächtiger noch nichtträchtiger Katzen Uteri ein Ferment enthalten, das Adrenalin abbaut bzw. verändert, daß im Gegensatz solche Extrakte die Autoxydation des Adrenalins hemmen. (Science [New York] [N. S.] 87. 371—72. 22/4. 1938.) MAHN.

**Hiroshi Sato, Minoru Hatano und Takeo Muto**, *Adrenalin-ausschüttung nach Atropin*. Injektion von 5—10 mg Atropin pro kg Körpergewicht beschleunigt bei Hunden die Adrenalin-ausschüttung aus den Nebennieren. Parallel damit steigt der Blutzuckerspiegel an. Vereinzelt geht der Beschleunigung der Adrenalin-ausschüttung eine vorübergehende Hemmung voran. (Tohoku J. exp. Med. 34. 289—300. 15/10.1938. Sendai, Tohoku Imperial Univ. [Orig.: engl.]) ZIFF.

**Naosi Sazawa**, *Adrenalingehalt der Nebennieren atropinisierten Kaninchen*. Bei Kaninchen setzt Atropin den Adrenalingeh. der Nebennieren herab. (Tohoku J. exp. Med. 34. 277—88. 15/10. 1938. Sendai, Tohoku Imperial Univ. [Orig.: engl.]) ZIFF.

**H. Stévenin und B. Ginsbourg**, *Der Gluthationgehalt des Blutes bei Schilddrüsenerkrankungen*. Bei n. u. schilddrüsenerkrankten Personen wurde der Geh. an oxydiertem u. red. Gluthation festgestellt. Es ergab sich keine Relation zwischen dem Geh. an Gluthation n. der Schwere oder Art der Schilddrüsenerkrankung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 382—83. 1938.) WADEFN.

**R. B. Brown und P. M. Mearay**, *Die Serumproteine vor und nach der operativen Behandlung des Hyperthyreoidismus*. (Endocrinology 22. 302—06. März 1938. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Hospital, Harrison Dep. of Surgical Res.) H. DANN.

**Jane A. Russell**, *Der Einfluß des Thyroxins auf den Kohlenhydratstoffwechsel der hypophysenlosen Ratte*. Substitutionstherapie mit Thyroxin kann beim hypophysenlosen Tier die Resorption von Glucose im Darm völlig wiederherstellen u. auch den Grundumsatz steigern, doch in anderer Hinsicht werden die Störungen des Stoffwechsels nicht gebessert (z. B. Aufrechterhaltung des Kohlenhydratpiegels im Hungerzustand). (Vgl. C. 1938. I. 4198.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 569—70. 1937. Univ. of California, Inst. of experim. Biology.) H. DANNENBAUM.

**J. H. Means und J. Lerman**, *Die Kurven des Thyroxinschwundes bei Myxödem und der Jodempfindlichkeit bei Thyreotoxikosis: ihre Ähnlichkeit und ihre mögliche Bedeutung*. (Ann. intern. Med. **12**. 811—20. Dez. 1938.) H. DANNENBAUM.

**Friedrich Ellinger**, *Acetonitrilschilddrüsentest nach Reid Hunt und Bestrahlung mit ultraviolettem Licht*. UV-Bestrahlung von Mäusen, welche Hauterythem u. Gewichtsstillstand bewirkt, erhöht die Acetonitrilresistenz. Die Acetonitrilresistenz ist herabgesetzt zu Beginn der Bestrahlungen u. nach Lichtgewöhnung. Der Wechsel in der Acetonitrilresistenz der mit UV-Licht bestrahlten Mäuse wird erklärt durch erhöhte Schilddrüsenfunktion infolge Bldg. histaminähnlicher Stoffe in der Haut. (Radiologia **3**. 195—200. 12/11. 1938. Copenhagen, Carlsberg Foundation, Biological Inst.) ZIFF.

**W. I. Ssila**, *Der Einfluß von Adrenalin und Insulin auf den Blutzuckerspiegel bei Stoffwechselsteigerung, Hyperthermie, Hypo- und Hyperfunktion der Schilddrüse*. Bei Verss. an Kaninchen war bei gesteigertem Stoffwechsel nach Dinitrophenol- bzw. Terpentinjektionen u. nach Hyperthyreoidisierung der Blutzuckerwert des Adrenalins erniedrigt, der des Insulins verstärkt. Bei Hypofunktionen der Schilddrüse war die Adrenalinwrkg. erniedrigt, die Insulinwrkg. wurde nach Schilddrüsenexstirpation nicht wesentlich beeinflusst. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] **25**. 540—49. 1938. Charkow, I. Med. Inst.) ROHRBACH.

**Frederick M. Allen**, *Insulintoleranz und -toxizität. II. Bei forcierter Darreichung von Kohlenhydraten*. Insulin kann tödlich wirken a) durch Erzeugung von Hypoglykämie, b) durch Schaffung eines schädlichen Bedarfs an Kohlenhydraten. Die Dauer des Hyperinsulinismus wächst stark mit Erhöhung der Dosis bis zu einer Grenze von über 48 Stdn. nach einer Einzelinjektion. Andererseits wird der Glucoseumsatz nicht proportional der Insulindosis gesteigert u. der Verbrauch des Insulins durch Zuckeraufnahme nicht beeinflusst. Es besteht kein festes Verhältnis zwischen Glucose u. Insulin. Intravenöse Insulininjektionen sind weniger wirksam u. weniger tox. als subcutane. Ein Großteil der so zugeführten Insulinmenge bleibt ungenutzt. Große Insulindosen können durch eine Reihe sehr kleiner Glucoseinjektionen entgiftet werden, aber nicht durch Epinephrininjektionen. Den besten Schutz bietet die Kombination enteraler u. parenteraler Glucosezufuhr, weil so die Störungen durch große Mengen injizierter Glucose vermieden werden. Hyperinsulinismus schafft erhöhte Empfindlichkeit gegen den osmot. Schock bei Glucoseinjektionen u. gegen alle anderen Arten des Schocks. (Ann. intern. Med. **12**. 1263—78. Febr. 1939. New York.) GEHRKE.

**M. I. Kogurova**, *Insulin in der Therapie der Lebererkrankungen*. Bei der Behandlung von 101 Patienten mit Lebererkrankungen verschied. Ätiologie bewährten sich Insulininjektionen (10—30 Einheiten täglich) kombiniert mit kohlenhydratreicher Diät. Bes. hohe Insulinempfindlichkeit wurde bei Kranken mit anormal niedrigen Blutzuckerwerten nach Glucosebelastung gefunden. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] **34**. 660—67. Juli 1938. Kasan, Therapeut. Klinik.) ROHRBACH.

**F. W. Lapp**, *Wert der Insulin- und Kohlenhydratersatzmittel in der Diabetes-therapie*. Solange noch keine ausreichende u. dem Ergebnis der Diät- bzw. Insulintherapie gleichkommende Wrkg. erzielt wird, kann man von brauchbaren „Antidiabetika“ nicht reden. Die Guanidinpräparate senken tatsächlich, falls sie in ausreichender, damit für Leber u. Magen nicht gleichgültiger Menge gegeben werden, den Blutzucker, keineswegs immer auch den Harnzucker. Pankreaspräpp. können über Beeinflussung gleichzeitig gestörter äußerer Pankreassekretion den Zuckerstoffwechsel mittelbar günstig beeinflussen. (Therap. d. Gegenwart **78**. 195—99. Mai 1937. Wien, Ehem. Sonderabteilung für Stoffwechselkrankheiten u. Ernährungsstörungen.) KANITZ.

**Siegfried Tapfer**, *Gebärmutterhemmstoffe in Thymus und Leber der Frucht*. Durch Implantation foetaler Gewebe in weibliche Meerschweinchen u. Prüfung der Orasthinempfindlichkeit vor u. nach der Operation (isoliertes Uterushorn) glaubt der Vf. zeigen zu können, daß die Leber u. der Thymus des Embryos Hemmstoffe ausschütten, die auf die Muskulatur des graviden Uterus einwirken u. einen vorzeitigen Eintritt des

Geburtsaktes verhindern. (Arch. Gynäkol. 168. 169—77. 17/1. 1939. Innsbruck, Univ., Frauenklinik u. Inst. f. allg. u. exp. Pathologie.) H. DANNENBAUM.

**Nathan H. Einhorn und Leonard G. Rowntree**, *Die biologischen Wirkungen von Thymusimplantaten bei normalen Ratten*. Verss. an über 500 Tieren (Ratten) mit über 200 Kontrollen scheinen zu zeigen, daß die fortgesetzte Implantation von Thymusgewebe in einer Generation von Elterntieren beschleunigtes Wachstum u. Reife in den 4 nächstfolgenden Generationen der Nachkommenschaft verursacht. Die Effekte sind allerdings nicht so deutlich wie bei der Injektion von Thymusextrakt (HANSON). (Endocrinology 22. 342—50. März 1938. Philadelphia, General Hospital, Inst. f. Med. Research.) H. DANNENBAUM.

**Italo Simon**, *Untersuchungen über den osmotischen Druck der Organe*. XII. Kritische Zusammenfassung der Ergebnisse der Bestimmungen des  $\Delta$  von Blut und Organen in verschiedenen Abständen nach der intravenösen Injektion verschiedener Arzneimittel. (XI. vgl. C. 1939. I. 2814.) Aus den mit hyperton. Lsgg. von verschied. Stoffen durchgeführten Verss. über die Änderung des osmot. Druckes des Blutes u. der Organe ergibt sich, daß Leber, Muskel u. Niere am stärksten den Druckänderungen unterliegen, während das Blut soweit als möglich davon verschont wird. Die Änderungen der osmot. Konz. der Organe u. des Blutes sind abhängig von der chem. Affinität des zugeführten Stoffes zu den Organen, von der auch die Toxizität u. die Ausscheidungsgeschwindigkeit des Stoffes bedingt wird. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 67 (38). 45—70. 1/2. 1939. Pisa, Univ., Pharmakolog. Inst.) GENIÈRE.

**Karl Freudenberg und Otto Westphal**, *Über die gruppenspezifische Substanz A*. (Untersuchungen über die Blutgruppe A des Menschen.) Unter Mitarbeit von G. Marriotti, P. Groenewoud und H. Molter. Die Darst. hochgereinigter Präpp. der gruppenspezif. Substanz A aus Menschenharn u. aus Pepsin von Schweinen wird beschrieben. Die gewonnenen Präpp. sind chem. u. serolog. nicht zu unterscheiden, beide Ausgangsmaterialien enthalten wahrscheinlich den gleichen Wirkstoff. Das bisher wirksamste Präp. wurde aus Schweinepepsin dargestellt u. ist im Hämolysehemmungstest nach BRAHN u. SCHIFF (vgl. Klin. Wochr. 8 [1929]. 1525) noch mit 0,000 05  $\gamma$  nachweisbar. Bei der Aufarbeitung der A-Substanz aus menschlichem Mischharn geht die B-Substanz mit in die höchstgereinigten Stufen. Beide Faktoren reichern sich anscheinend in gleichem Maße an, müssen sich also wohl chem. außerordentlich ähnlich sein. Nach ihren chem. u. physikal. Eigg. scheint die A-Substanz zu den Polysacchariden zu gehören u. ein Mol.-Gew. von etwa 1000 zu besitzen. Als ein Baustein des Mol. konnte Acetylglucosamin nachgewiesen werden. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1938. 33 Seiten. 25/2. 1938. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) BOHLE.

**H. A. Tscherkess**, *Die Dynamik des Blutglykogens*. I. *Der Glykogengehalt im Blut und seine Veränderungen bei Zuckerbelastungen*. Der Glykogengeh. im Blute schwankte beim Menschen von 13—45,1 mg-%, bei Kaninchen von 10,17—43,8 mg-%, bei Meerschweinchen von 18,8—25,8 mg-%. Unter dem Einfl. einer Glucosebelastung erhöht sich der Glykogengeh. des Blutes. Die Intensität des Anstieges ist jedoch geringer als die Intensität des Anstieges des Blutzuckerniveaus. Das Absinken des Glykogenspiegels erfolgt rascher als beim Zuckerspiegel.

II. *Der Einfluß von Insulin und Adrenalin auf den Zuckergehalt im Blut*. Insulin erniedrigt den Glykogengeh. im Blut, jedoch ist die Erniedrigung nicht so stark wie die Verringerung des Blutzuckers. Adrenalin erhöht den Glykogengeh. des Blutes, jedoch nicht so stark wie den Blutzucker. (J. Physiol. USSR [русс.: Физиология человека] Шурнал СССР] 25. 162—70. 1938. Odessa, Medizin. Inst.) KLEVER.

**Carl Olson und P. P. Levine**, *Eine Studie über die Cellularelemente und das Hämoglobin in dem Blut von Hühnern, die experimentell mit Capillaria columbae (Rud) infiziert wurden*. Es wurden Beobachtungen bei 8 Wochen alten Hühnern, von denen ein Teil experimentell mit *Capillaria columbae* infiziert wurden, an den Blutzellen u. am Hämoglobin angestellt. Während der Infektionsperiode wurde eine Leukocytosis, sowie eine leichte Anämie beobachtet. (Poultry Sci. 18. 3—7. Jan. 1939. New York, Ithaca, Cornell Univ., Dep. of Pathol. u. Bact.) BAERTICH.

**Bengt Bergenhem**, *Experimentelle Untersuchungen über die spontanen Veränderungen des Blutes in vitro*. Vf. beabsichtigt, sich unter Anwendung serolog. Methoden einen orientierenden Überblick über die Veränderungen zu verschaffen, die im Blute während der Aufbewahrung bei Körpertemp. außerhalb des Gefäßst. im Hinblick auf seine biol. Eigg. auftreten, um hierdurch den Stabilisierungsprozeß mit serolog. Rkt., deren Natur bekannter ist, zu beleuchten u. um auf diese Weise das Problem zu

begrenzen u. es für eine Lsg. durch rationellere Methoden reif zu machen. Bzgl. der Einzelheiten der umfangreichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. (Acta Pathol. Microbiol. scand. **39**. 1—251. 1939. Upsala, Univ., Pathol. Inst.) BAERTICH.

**Morton McCutcheon, Dale Rex Coman und Harold M. Dixon**, *Negativer Chemotropismus bei Leukocyten*. Mkr. Beobachtungen zeigten, daß Silicate in vitro einen negativen Chemotropismus gegen polymorphe Kaninchenleukocyten aufweisen, d. h. sie stoßen diese von sich ab. Genau so verhält sich Kaolin. Das beruht nicht auf einer eventuellen Ggw. saurer oder alkal. Stoffe. Kieselsäure selbst zeigt diese Wrkg. nur schwach. In Ggw.  $\beta$ -hämolyt. Streptokokken werden Kaninchenleukocyten wenige Min. lang angezogen. Später ist ihr Verh. uneinheitlich. Nur wenige Leukocyten erreichen die Bakterien, aber diese zeigen dann phagocyt. Wirkung. Diese mangelnde chemotrop. Rk. bewirkt den geringen Einfl. der Leukocyten bei Streptokokken-Infektionen. (Arch. Pathology **27**. 61—68. Jan. 1939. Philadelphia.) GEHRKE.

**Margit Leitner**, *Über den Zusammenhang der Eiweißfraktionen und normale Agglutiningeh. des Blutserums*. Die Ergebnisse der Unterss. lassen darauf schließen, daß der Agglutinationstiter um so größer ist, je mehr Globulingeh. ein gewisses Serum aufweist. Vf. konnte aus ihren Verss. noch keine Schlußfolgerungen ziehen, da die Anzahl der an verschied. Tierseren gestellten Unterss. verhältnismäßig zu gering ist, doch ist ein bestimmter Zusammenhang zwischen den Eiweißfraktionen des Blutserums, dem Verhältnismaß des Albumins u. des Globulins, sowie auch zwischen dem n. Geh. an Agglutinin klar festzustellen. (Magyar biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ungar. biol. Forsch.-Inst.] **10**. 307—13. 1938. Ung. biol. Forsch.-Inst., II. Abt. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.]) BAERTICH.

**Harry Eagle**, *Neue Fortschritte im Blutgerinnungsproblem*. Übersichtsbericht. (Medicine **16**. 95—138. 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania med. School. Dep. of Bacteriology.) TORRES.

**H. Dyckerhoff, N. Goossens und J. Schwantke**, *Über die Messung der Blutgerinnungszeit*. Eine Meth. zur Messung der Blutgerinnungszeit unter Verwendung von Oxalatplasma wird beschrieben. Nach kurzer Zeit wird sowohl durch das Altern des Plasmas, vielleicht auch durch den Einfl. der Oxalationen, das Hemmungssyst. des Thrombins wirkungslos. Nach Hinzufügen eines geringen Überschusses von Kalkionen wird das gesamte Thrombin wirksam. (Z. ges. exp. Med. **105**. 145—48. 18/2. 1939. München, Univ., Path. Inst.) TORRES.

**Anthony J. Glazko und David M. Greenberg**, *Der Mechanismus der Wirkung des Speichels bei der Blutgerinnung*. Der Speichel verdankt seine beschleunigende Wrkg. bei der Blutgerinnung dem Vorhandensein einer akt. Substanz, dem Thromboplastin. Diese Substanz ist vermutlich ein Lipoprotein u. kann teilweise durch Fällen mit Ammoniumsulfat u. Dialyse gereinigt werden. Es wird bei Zimmertemp. getrocknet u. ist ziemlich stabil. (Amer. J. Physiol. **125**. 108—12. Jan. 1939. Berkeley, Univ. of Calif. Med. School, Div. of Biochem.) TORRES.

**W. Grunke und J. Koletzko**, *Studien über die Blutgerinnung mit besonderer Berücksichtigung der Hämophilie*. V. Mitt. *Einfluß des Harnes auf die künstlich verzögerte (hämophilieartige) Gerinnung des Plasmas*. (IV. vgl. C. 1938. I. 3940.) Der Harn gesunder Menschen besitzt eine ausgesprochene gerinnungsfördernde Wrkg., die bei Tumoren, Lungentzündungen u. Nierenerkrankungen verstärkt wird, während sie bei Lebererkrankungen, perniziöser Anämie, Leukämie u. Agranulocytose abgeschwächt oder völlig aufgehoben ist. Gelegentlich sieht man sogar eine hemmende Wirkung. Die Resultate werden erörtert. (Z. ges. exp. Med. **105**. 46—52. 18/2. 1939. Breslau, Städt. Krankenhaus zu Allerheiligen, med. Abt.) TORRES.

**Th. Link**, *Der Einfluß der Schlangengifte auf die Blutgerinnung*. II. Mitt. *Crotalus terrificus, Bothrops jararacussu*. (I. vgl. C. 1936. I. 4455.) Wertet man die Schlangengifte an Pferdeblut mit 0,1% Oxalat aus, so zeigt sich eine erhebliche gerinnungsfördernde Wirkung. Bei der früheren Vers.-Anordnung des Vf., bei der die einzelnen Fermente u. Fermentvorstufen mit dem Gift beschickt werden (Thrombokinase, Prothrombin, Fibrinogen) u. dann das Gerinnungssyst. vervollständigt wird, zeigte sich eine Zerstörung des Fibrinogens durch das Schlangengift, wodurch die gerinnungshemmende Wrkg. erklärt wird. Der gerinnungsfördernde u. der hemmende Faktor werden durch Schlangengiftantiserum neutralisiert (geprüft am Gift von Bothrops). An diesem Gift ließ sich auch nachweisen, daß der hemmende Faktor thermostabil, der gerinnungsfördernde Faktor thermolabil ist. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **90**. 352—57. 1937. Berlin, Inst. R. Koch.) SCHNITZER.

**D. v. Klobusitzky und P. König**, *Über die Bindung der gerinnungsfördernden Substanz des Giftes der Bothrops jararaca durch Schlangenserum*. Im nativen Gift von *Bothrops jararaca* u. in den aus dem Gift hergestellten eiweißarmen Lsgg. ist eine gerinnungsfördernde Substanz vorhanden, die durch homologes Antiserum neutralisiert wird. Auch Antiserum gegen das Gift von *Lachesis muta* wirkt neutralisierend, während Antiserum gegen das Gift der Klapperschlange u. der Korallenschlange unwirksam sind. Das Gift von *Micrurus corallinus* hat schwache gerinnungsfördernde Wrkg. auf Pferdeblut, ebenso verhält sich das Gift der südamerikan. Klapperschlange. N. Pferdeserum u. auch einzelne seiner Fraktionen (z. B. Albumin) aktivieren die gerinnungsfördernde Wrkg. der Schlangengifte. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 89. 145—60. 1937. Sao Paulo, Inst. Butantan.) SCHNITZER.

**W. H. Seegers, E. D. Warner, K. M. Brinkhous und H. P. Smith**, *Die Verwendung von gereinigtem Thrombin als blutstillendes Mittel*. Durch Aufspritzen der Lsgg. von gereinigtem hochwirksamen Thrombin (C. 1938. II. 1437) können während Operationen auftretende Blutungen in kürzester Zeit (z. B. 5—10 Sekunden) zum Stillstand gebracht werden. (Science [New York] [N. S.] 89. 86. 27/1. 1939. Iowa, State Univ.) HESSE.

**Per J. Wising**, *Die Identität des Prothrombins und des Komplementzwischenstückes*. Wird Toluidinblau, welches das Heparin quantitativ u. stöchiometr. fällt, u. außerdem das heparinisierte Blut sofort gerinnen läßt, in geeigneten Proportionen hinzugefügt, so werden die komplementar. Eigg. des frischen heparinisierten Serums von Meer-schweinen nicht wieder frei gemacht. Diese Beobachtung stimmt nicht mit der Voraussetzung überein, daß das Prothrombin (Proserozym) u. das Komplementzwischenstück ident. sind. (Acta med. scand. 94. 506—09. 1938. Stockholm, I. Royal Seraphimer Hosp., Med. Clinic.) TORRES.

**Tage Astrup**, *Über die Standardisierung des Heparins*. (Vgl. C. 1938. I. 3928. 1939. I. 1582.) Gerinnungshemmende Stoffe (*Liquoid-Roche, CdSO<sub>4</sub>, Chlorazol fast pink, CuSO<sub>4</sub>, Trypanblau, Methylenblau, Janusgrün, Krystallviolett*) zeigen bei der Plasmagerinnung quantitative wie qualitative Verschiedenheiten u. reagieren deshalb bei Verdünnung verschieden. Zur Messung der Aktivität des hemmenden Stoffes ist deshalb die Best. einer Hemmungskurve notwendig. Abschließend wird die Messung der Aktivität des Heparins u. dessen Standardisierung besprochen. (Enzymologia 5. 12—16. 18/7. 1938. Kopenhagen, Carlsberg-Stiftung, Biol. Inst.) MAHN.

**Albert Fischer**, *Versuche über den Abbau von Clupeinheparinat*. Die Abspaltung von Heparin aus einer Heparin-Clupeinverb. durch Trypsin erfolgt rasch, durch Serum langsam. Im Tierkörper verläuft der Abbau der Verb. schwierig u. sehr langsam. (Enzymologia 5. 34—36. 18/7. 1938. Kopenhagen, Carlsberg Stiftung, Biol. Inst.) MAHN.

**A. Boutaric und M. Roy**, *Untersuchung über die Flockungserscheinungen bei der Verdünnung des Serums*. Gießt man Serum in W., so findet man im Spektrophotometer eine Zunahme der opt. D. der Flüssigkeit. Bei sehr kleinen u. sehr großen Verdünnungen wird das Maximum schnell erreicht u. bleibt mehrere Stdn. erhalten. Bei mittleren Verdünnungen dagegen bleibt das Maximum höchstens 1 Stde. erhalten. Später kommt es zur Sedimentation von Globulinen. Verwendet man zur Verdünnung des Serums verd. Phosphatpuffer nach SÖRENSEN, so wirkt das Phosphat flockungshemmend. Die  $p_H$  der Lsg. beeinflußt die Flockungsempfindlichkeit in dem Sinne, daß sie bei Anwachsen der  $p_H$  von 5,3 auf 7,9 stetig abnimmt, so daß bei  $p_H = 7,9$  keine Flockung bei Verdünnung mehr auftritt. Bei steigender Verdünnung ist die Flockungsempfindlichkeit dem maximal erreichbaren Vol. der Globulinteilchen proportional. Durch Erwärmung der Lsgg. läßt sich die Globulinflockung bei der Verdünnung erheblich vermindern, noch stärker durch Altern des Serums. Die Verss. wurden mit Pferdeserum durchgeführt. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés 15. 1—15. Okt. 1938. Dijon, Faculté des Sciences, Labor. de Physique biologique.) GEHRKE.

**Robert Elman**, *Intravenöse Aminosäureinjektionen zur Regeneration der Serumproteine nach schweren experimentell erzeugten Blutungen*. Gesunde, im Hungerzustand befindliche Hunde mit schweren Blutungen weisen nach einer Behandlung mit intravenösen Injektionen einer Mischung von Aminosäuren u. Glucose in 6—24 Stdn. eine erheblichere Regeneration der Serumproteine auf, als mit Glucose allein. Die Aminosäuren scheinen für die Regeneration der Serumproteine notwendig zu sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 867—70. Juni 1937. St. Louis, Washington Univ. School of Med., Dep. of Surgery, and Barnes Hosp.) TORRES.

**A. Kozlowski**, *Farbreaktionen mit Urin*. Vf. beschreibt Farbrk. des Urins, die bei Ggw. von konz.  $H_2SO_4$  u. unter Einw. gewöhnlicher *oxydierender Substanzen*, wie  $K_2Cr_2O_7$ ,  $KMnO_4$ ,  $(NH_4)_2S_2O_8$  u. bei höheren Tempp. auch J u.  $FeCl_3$ , auftritt. Der rote Farbton ist abhängig von der Art der zugeführten Nahrung. Bei fleischfressenden Tieren ist er braunrot, bei pflanzenfressenden dagegen rosarot. Menschenharn ergibt eine tiefe weinrote Färbung. (Nature [London] 142. 874. 12/11. 1938. Posen, Univ., Inst. für Gartenbau.) LEICHTER.

**S. I. Movitt**, *Mechanismus der Harnsteinbildung*. Die Zusammenhänge zwischen Harnstauung, Störungen im Hormon- u. Vitaminhaushalt u. Nephrolithiasis werden besprochen. (Urologie [russ.: Urologija] 15. 45—47. 1938. Los Angeles.) ROHRBACH.

**V. V. Efimov und L. B. Outevskaja**, *Das Redoxpotential biologischer Flüssigkeiten unter der Einwirkung verschiedener Gase*. (Vgl. C. 1937. II. 2192.) Nach 2—4-std. Durchleiten von  $N_2$  sinkt das Redoxpotential am meisten in der *Cerebrospinalfl.* (I), weniger in *Blut* (II) u. *Serum* (III). Durch  $O_2$ -Zufuhr findet ein Anstieg auf die ursprünglichen Werte statt. Die  $E_h$ -Werte sind unter aeroben Verhältnissen stabiler, als unter anaeroben. Gegen die Messung der Redoxpotentiale von biol. Fl. u. Geweben unter streng anaeroben Bedingungen werden Bedenken erhoben. — Die potentialsenkende Wrkg. reduzierender Gase ( $H_2$ ,  $NH_3$ , Leuchtgas) fällt in der Reihenfolge II, III, I. Am stärksten ist die Wrkg. des  $H_2$ : das positive  $E_h$  von II wird negativ. Durchleiten von  $O_2$  oder Luft hebt die Wrkg. der 3 Gase wieder auf. Eine Potentialsteigerung durch  $CO_2$  nach vorheriger Evakuierung ist vielleicht auf eine  $pH$ -Verschiebung zurückzuführen. Schließlich wird auf die Abhängigkeit der baktericiden Wrkg. von I vom Redoxpotential hingewiesen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 222—25. 1938. Moskau.) BERSIN.

**L. B. Outevskaja**, *Das Redoxpotential des von verschiedenen Organen abgegebenen Blutes*. (Vgl. Bull. Biol. Méd. exp. URSS 1 [1936]. 2.) Während zwischen dem  $E_h$  des arteriellen (192 mV) u. venösen Blutes beträchtliche Unterschiede gefunden wurden, variierten die Werte des von verschied. Organen abgegebenen Blutes nur wenig (in mV: V. femoralis 184, Sinus longitudinalis 175, V. lienalis 173, V. hepatica 171, V. renalis 168). Zwischen dem  $E_h$  u. dem Geh. an Zucker bzw. *Glutathion* im arteriellen bzw. venösen Blut besteht kein direkter Zusammenhang. — Das Potential des in RINGER-Lsg. suspendierten Gewebsbreies fällt mit der Verdünnung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 226—29. 1938.) BERSIN.

**Th. Strobel**, *Beiträge zur Kenntnis der Liquorglobuline*. Es wurde versucht, aus dem Liquor cerebrospinalis durch Aussalzen mit Ammoniumsulfat eine Globulinfraktion zu erhalten u. daran zu prüfen, ob hier ebenfalls das Globulin aus luischen Liquoren komplementbindend wirkt, wie es für die Globuline der Serums nachgewiesen worden ist. Ferner wurde das luische Liquorglobulin daraufhin untersucht, ob es bei der WASSERMANNschen Rk. (Wa.Rk.) spezif. reagiert, u. als Träger der Wa.Rk. anzusehen ist. Es zeigte sich, daß das Globulin aus luischen Liquoren zumeist eine positive Wa.Rk. liefert; vermehrt man das Globulin durch Anreicherung, so werden ausnahmslos positive Rkk. erhalten. Hingegen ergeben die Albumine aus dem gleichen Liquormaterial nur negative Wa.Reaktionen. Bei positiver Blut-, aber negativer Liquor-Wa.Rk. wird aus letzterem ein Globulin isoliert, das regellos positive u. negative Rkk. liefert. Es wurde dann jedoch gefunden, daß auch Globulin aus nichtluischen Liquoren in vielen Fällen positive Wa.Rk. ergibt. Dies ist so zu erklären, daß entweder das Gesamtmilieu des Liquors (bes. die Albumine) dem Globulin, das dann von sich aus immer eine positive Komplementbindung ergäbe, diese Möglichkeit in der Art einer Schutz- oder Hemmungsfunktion nimmt, oder aber es liegt eine Veränderung des physiko-chem. Verh. des Globulins durch das Aussalzen u. die Wiederauflsg. vor. — Vf. führte weitere Verss. über die Goldsolffällungsrk. mit Liquorglobulinen durch. Aus nichtluischen Liquoren isolierte Globuline ergaben fast immer positive Goldsolffällung, deren Kurven von solchen bei Lues cerebri bzw. Paralyse nicht unterscheidbar sind. Reine Albuminlsgg. aus n. oder patholog. Liquoren fallen auch hier hingegen nicht. Isolierte Globuline aus luischen Liquoren fallen jedoch Goldsol immer maximal. Über Verss. betreffend den Einfl. der Anreicherung (1—10-fach) des Globulins auf die Wa.Rk. u. Goldsolrk. vgl. das Original. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 91. 177—202. 1937. Hamburg, Univ., Serolog.-bakt.-chem. Labor. d. Psychiatr. u. Nerven-klinik.) HEYNS.

**Franz Goldmann**, *Alkaligehalt und Entstehungsweise der Milch*. Durch eine 3 Monate dauernde zusätzliche Zufuhr von Kaliumsalzen (Equilibrin) an Ställende stiegen die K-Werte der Milch (70 mg-%) nur wenig u. kurzdauernd; die Na-Werte

(12 mg-%) zeigten keine Änderung, die Milchsekretion stieg nicht. Der Na-Geh. des Colostrum ist 4—5-mal höher als derjenige der n. Milch, der K-Geh. ist kaum verändert. Bei colostraler Milch der Milchrückbildg.-Periode ist das Verhältnis Na:K vollständig umgekehrt (Na-Wert 10-fach gesteigert, daher 2—3-mal höher als der K-Wert). Bei einem Fall von Mastitis war der Na-Wert erhöht, der K-Wert herabgesetzt. (Jb. Kinderheilkunde 151 ([3] 101). 263—73. Mai/Juni 1938. Prag, Deutsche Univ., II. Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

\* Henry Tauber, *Vitamine als Co-Enzyme*. Kurze zusammenfassende Darstellung. (J. chem. Educat. 16. 10—15. Jan. 1939.) H. ERBE.

Giovanni Lorenzini, *Wie man hochkonzentrierte wässrige Lösungen fettlöslicher Vitamine erhalten kann*. Unter Verwendung hydrotroper Stoffe, bes. gallensaurer Salze, gelingt es, die Vitamine A u. D in wss. Lsg. zu überführen. Diese enthalten von Vitamin A 4000, von Vitamin D bis zu 40000 i. E. je ccm. Diese Lsgg. sind lange haltbar, selbst bei Ggw. von O<sub>2</sub>. Die gallensauren Salze verhindern jedoch das Auftreten der CARR-PRICESchen Reaktion. Der Vitamingeh. der Lsgg. muß daher biol. ermittelt werden. Auf diese Weise lassen sich die wasser- u. die fettlöslichen Vitamine in einer Lsg. vereinigen. (Arch. Ist. biochim. ital. 9. 3—18. 1937. Mailand, Italien, Biochem. Inst.) GEHRKE.

Carroll E. Palmer, *Die Dunkelheitsanpassungsprobe für Vitamin-A-Mangel*. In Unters. mit dem Biophotometer an zwei Gruppen von Kindern, die vorwiegend verhältnismäßig niedrige Werte aufwiesen, konnten nach Vornahme von A-Zulagen bei der einen Gruppe keine Unterschiede in der Besserung der Meßergebnisse gegenüber der zweiten Gruppe ohne Zulagen festgestellt werden. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 28 309—15. März 1938. Washington, U. S. Public Health Service.) SCHWAIB.

R. J. Lythgoe, *Die Struktur der Retina und die Rolle des Sehpurpurs*. Zusammenfassender Vortrag. (Proc. physic. Soc. 50. 321—39. 2/5. 1938. London, Univ. College, Dep. of Physiologie.) KLEVER.

Marguerite Lwoff, *Das Aneurin als Wachstumsfaktor für den Flagellaten Strigomonas oncopelti (Noguchi und Tilden)*. *Strigomonas oncopelti* wächst auf hydrolysierte Seide nur in Ggw. von Aneurin. Die Grenzdosierung ist eine Konz. von 1:1 Milliarde, für Züchtungszwecke ist aber die Konz. 1:2 Millionen des Aneurins empfehlenswerter. Offenbar kann *Strigomonas* nicht aus Pyrimidin u. Thiazol das Aneurin aufbauen, sondern bedarf zum Wachstum des Gesamtmoleküls. Die beiden Einzelfaktoren sind in der hydrolysierten Seide vorhanden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 771—73. 1937. Paris, Inst. Past.) SCHNITZER.

H. G. K. Westenbrink und J. Goudsmit, *Über den Zusammenhang zwischen Aufnahme und Ausscheidung von Aneurin durch normale Erwachsene*. (C. 1938. I. 104.) (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 7. 165—66. 1937.) SCHWAIB.

H. G. K. Westenbrink und B. C. P. Jansen, *Die quantitative Bestimmung von Cocarboxylase und Aneurin durch die Thiochrommethode*. Bei der Behandlung von Aneurinpyrophosphat (Cocarboxylase) nach der Thiochrommeth. wird das Thiochrompyrophosphat aus der stark alkal. Lsg. nicht durch Isobutanol extrahiert. Durch Messung der Fluorescenz der wss. Schicht kann daher der Geh. an Cocarboxylase bestimmt werden. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 119. 1938. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Giuseppe Solarino, *Nochmals über das Verhalten von Hoden und Ovar bei der experimentellen Vogel-Beri-beri*. (Vgl. C. 1939. I. 1195.) Polemik gegen Befunde anderer Verfasser. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 221—23. 1937. Messina, Univ., Physiol. u. Patholog. Inst.) GEHRKE.

A. Emmerie, *Über die Verhältnisse bei der Ausscheidung des Flavins im Harn*. Mit der Trennungsmeth. des Vf. wurde gefunden, daß die Menge des freien Flavins im Harn etwa 40—54% des gesamten Flavins beträgt; bei Zufuhr von freiem Flavins steigt im Harn nur die Ausscheidung dieser Verb., bei Zufuhr von phosphoryliertem Flavins steigt die Ausscheidung des freien u. etwas diejenige des gebundenen Flavins. (Acta brevia neerland. Physiol., Pharmacol., Microbiol. 8. 116. 1938. Utrecht, Univ., Labor. Hyg.) SCHWAIBOLD.

C. P. Rhoads, *Die Wirkung des Indols auf die Hämatopoese bei Hunden mit mangelhafter Diät*. (Vgl. C. 1938. I. 2906.) Das peroral verabreichte Indol verursacht Anämie bei Hunden, welche auf eine die Avitaminose B<sub>2</sub> (G) zu erzielende Diät gesetzt sind. Bei Hunden mit n. Diät wird durch Indol eine starke Anämie erzeugt. Mit Leberextrakt kann der Anämie vorgebeugt u. sie geheilt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med.

36. 652—54. 1937. New York City, Hosp. of the Rockefeller Inst. for Med. Research.) TORRES.

**Italo Iavicoli**, *Hämatologische Untersuchungen an Pellagrakranken*. Bei 20 mehr oder weniger schwer an Pellagra Erkrankten wird zur Zeit der Abnahme der Hauterscheinungen der Blutstatus untersucht. Man findet fast immer: Oligocythämie, Oligochromämie, Mikrocytosis, Neutropenie, Eosinophilie, Steigerung der Senkungsgeschwindigkeit u. Verminderung der globulären Resistenz. Das hämatolog. Bild zeigt den Zustand einer hypochrom. Anämie bei leichten Fällen mit der Neigung zur Normochromie, bei schwereren Fällen selbst zur Hyperchromie überzugehen. (Atti Mem. R. Accad. Sci. Lettere Arti Padova [N. S.] 53 (338). 173—96. 1937.) GEHRKE.

**P. H. Phillips** und **R. W. Engel**, *Neuromalacie im Zusammenhang mit riboflavin-armen Futtergemischen, ein vorläufiger Bericht*. (Vgl. BETHKE, C. 1937. II. 429.) Die durch riboflavinfreie Nahrung bei Hühnern auftretenden Nervenveränderungen wurden eingehend histolog. untersucht. Die Befunde werden beschrieben. Durch Zulagen von Riboflavin werden diese Veränderungen im wesentlichen verhindert. Die Rolle des Riboflavins in der Neuropathologie der Pellagra wird besprochen. (Poultry Sci. 17. 463—65. Nov. 1938. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWABOLD.

**Paul H. Phillips** und **R. W. Engel**, *Die Histopathologie von Neuromalacie und durch Zehenverkrümmung gekennzeichnete Paralyse beim Huhn mit riboflavinarmer Nahrung*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse schon kurz mitgeteilt wurden, bes. mit Angaben über die Vers.-Futtergemische u. mit Abb. von Mikrophotographien entsprechender Nervenpräparate. (J. Nutrit. 16. 451—63. 10/11. 1938. Madison, Univ., Coll. Agricult.) SCHWABOLD.

**D. W. Kent-Jones** und **A. J. Amos**, *Die wissenschaftliche Ernährung von Tieren. Eigenschaften und relative Werte von Futterstoffen, und ausgeglichene Futtergemische*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3212.) Zusammenfassende Kennzeichnung einiger wichtiger Bestandteile von Futtergemischen (Weizen u. Nebenprod. davon, Mais, Gerste, Hafer, Bohnen, Proteinkonzentrate, Mineralien, Lebertran). (Food 8. 223—25. März 1939.) SCHWAB.

**René Salgues**, *Der Einfluß der Ernährungsweise auf die chemische Zusammensetzung der Federn. Der Gehalt an Cholesterin*. Bestimmungen der Menge des W., der Asche, der Fettsubstanzen, der Proteine u. des nicht extrahierbaren Stickstoffes in den Federn verschied. Vögel zeigten, daß in der Zus. charakterist. Unterschiede zwischen Pflanzenfressern, Carnivoren u. Omnivoren bestehen. Cholesterinbestimmungen ergaben, daß die gefärbten Federn am reichsten an dieser Verb. sind. Mit zunehmendem Alter nimmt die Cholesterinmenge ab. Im Sommer sind die Federn cholesterinreicher als im Winter. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 923—25. 1937. Fondation Salgues de Brignoles [Var] pour le développement des sciences biol.) ABDERH.

**E. Lippmann** und **U. Daché**, *Das Verhältnis N/S im Gesamtorganismus der Ratte nach Fütterung mit Cystin*. Es werden Bilanzverss. an Ratten, die auf eine konstante Diät eingestellt sind, nach Verfütterung von täglich 1,8 g Cystin während 6 Tagen vorgenommen. Dazu werden N- u. S-Bestimmungen in Harn, Faeces, Haut u. Muskulatur der Vers.-Tiere durchgeführt. Es zeigt sich, daß weder der gesamte zugeführte N noch S nachweisbar ist, sondern von beiden sich ein unkontrollierbarer Anteil der Bestimmung entzieht. Beim S beruht der Verlust auf der Bldg. von Methylmercaptan u. Äthylsulfid unter der Wrkg. der Darmflora. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 195. 1937. Genua, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

**S. O. Mast**, *Fettverdauung bei Amoeba proteus*. Wenn ein Colpidium, das zahlreiche Fettkügelchen enthält, durch eine Amöbe, die kein Fett enthält, verfüttert wird, so werden die Fettvacuolen u. ihr Inhalt mehrere Male geteilt, unter Bldg. einer größeren Anzahl von Vacuolen, von denen jede ein Teil von Colpidium enthält. Diese Fettkügelchen verschwinden u. im Verhältnis ihres Verschwindens treten Cytoplasma der Amöbe Fetttropfen auf, die anwachsen u. innerhalb 24 Stdn. ist das ganze Cytoplasma mit Fettkügelchen gefüllt. Dieses Fett ist neutral, wie durch Behandlung mit Nilblausulfat gezeigt wird; in den Resten von Colpidium befindet sich neben neutralem Fett auch Fettsäuren. Diese Tatsache, daß Fettsäuren in den Resten gebildet werden, zeigt, daß das Fett darin in Glycerin u. Fettsäure gespalten wird, das in das Cytoplasma hineindiffundiert u. sich dort zu Neutralfett vereinigt. (Biol. Bull. 75. 389—94. Dez. 1938. Johns Hopkins Univ., Marine Biol. Labor., Zool. Labor.) BAERT.

**C. Artom**, **C. Perrier**, **M. Santangelo**, **G. Sarzana** und **E. Segrè**, *Synthese der Phospholipide während der Fettresorption*. Einer Ratte wurden durch eine Magensonde 5 g Olivenöl u. eine Na-Phosphatlg. eingegeben, die 7,5 mg P mit einem beträcht-

lichen Anteil des radioakt.  $^{32}\text{P}$  enthielt. Nach 9 Stdn. wurde die Ratte getötet; die Phospholipide der Organe u. ihre Aktivität wurden im wesentlichen nach einer früher beschriebenen Meth. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8, 1 [1937], 216) bestimmt. In Leber u. Darm haben die Lipide erhebliche Aktivität, in der Niere sehr schwache u. in den übrigen untersuchten Organen (Herz, Milz, Skelettmuskel, Blut) keine. Die Ergebnisse zeigen, daß in Darm u. Leber während der Fettsorption ein Aufbau von Lipiden erfolgt, der zum mindesten zu einem wesentlichen Teil von anorgan. Phosphat ausgeht. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 275—77. 1937. Palermo, Univ., Physiol. u. Physikal. Inst.) E. BECKER.

**Arthur Brunel**, *Der Purinstickstoffstoffwechsel bei den Fischen und Lurchen. I. Purinstickstoffwechsel bei den Selachiern*. Eingehende Unters. über den Purinkörperabbau durch die Leber von *Raja clavata*. Beschreibung einer neuen Hydrolase, der sogenannten Allantoicase, die die Allantoicinsäure in 2 Moll. Harnstoff u. 1 Mol. Glyoxylsäure spaltet. Die Selachier bauen die Purinkörper mittels Urikase, Allantoiminase u. Allantoicase zu Harnstoff ab. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 805—25. 1937. Labor. de Chimie organique et de Physique végétale du Museum d'Histoire naturelle.) ARDEUR.

**F. Caujolle**, *Die Ausscheidung von Molybdän mit der Galle*. Nach intravenöser Zufuhr von Na- oder  $\text{NH}_4$ -Molybdät wird Molybdän nicht nur mit dem Harn, sondern, in allerdings weit geringerer Menge, auch mit der Galle ausgeschieden. Chloroform bewirkt durch Steigerung des Gallenflusses auch eine Vermehrung der Molybdänausscheidung mit der Galle. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 827—36. 1937.) ARDEUR.

**M. Wierzuchowski**, *Die Oxydation der Glucose als Funktion ihrer Zuführung*. Zwei Hunden wird über 6 Stdn. Glucose in verschied. Mengen infundiert. Best. des Respirationsquotienten, des Blutzuckers u. der N-Ausscheidung. Die Glucoseverbrennung beginnt 10 Min. nach Infusionsbeginn. Bei Zufuhr von 1 g/kg/Stde. findet die größte Steigerung der Glucoseoxydation statt. Bei höherer Zufuhr wird bes. die Speicherung verstärkt, während die Oxydation nur wenig steigt. Schließlich findet bei 6 g/kg/Stde. weder eine Steigerung des respirator. Quotienten, noch der Fettspeicherung der Glykogen-, Hexosephosphorester u. Milchsäurebildg. statt. Mit dem Gasaustausch ändert sich entsprechend der Blutzuckerspiegel. Bei 1000 mg/100 cem ist die Grenze der Fähigkeit erreicht, Glucose zu verbrennen; wird dieser Blutzuckerspiegel überschritten, so erhält man beim n. Tier einen Zustand, der einem Diabetes ähnelt (Überflußdiabetes). (J. Physiology 90. 440—64. 1937. Lemberg, Polen, John Casimir Univ., Physiol. Inst.) H. J. SCHMIDT.

**I. Arthur Mirsky und R. H. Broh-Kahn**, *Der Einfluß der Stoffwechselsteigerung auf die Verwertung der  $\beta$ -Oxybuttersäure*. Vf. untersucht, warum bei Stoffwechselsteigerung keine Ketonurie eintritt. Vers. an Kaninchen ergeben, daß bei Stoffwechselsteigerung auch die Ketonresorption der nichthepat. Gewebe vermehrt ist. Unters. über Beziehungen zwischen Ketonen u. Kohlenhydraten im Stoffwechsel. (Amer. J. Physiol. 120. 446—50. 1937. Cincinnati, Ohio, The Jewish Hospital, Abt. für Stoffwechselforschung.) H. J. SCHMIDT.

**Karl Hinsberg und Richard Merten**, *Über die Wirkung der Porphyrine auf den Stoffwechsel des Warmblüters*. Stoffwechselunters. an Kaninchen bei Porphyrinbelastung (täglich intramuskulär Hämatoporphyrin injiziert) ergaben, daß außer einer Steigerung des Umsatzes stickstoffhaltiger Nahrungstoffe in bevorzugtem Maße eine Störung des Abbaus der stickstofffreien Teile wahrscheinlich erscheint. (Biochem. Z. 299. 137—49. 29. 11. 1938. Berlin, Univ., Patholog. Inst., Chem. Abt.) MAHR.

**P. E. Lindahl**, *Über die atemungshemmende und atemungserhöhende Wirkung des Kohlenoxyds*. Eier von *Paracentrotus lividus* zeigen in einem Gemisch von 75%  $\text{CO}$  u. 25%  $\text{O}_2$  kurz nach der Befruchtung eine Erhöhung der Atmung von etwa 20%. Bei 85%  $\text{CO}$  + 15%  $\text{O}_2$  ist die Atmung nicht oder nur unbedeutend erhöht. 90%  $\text{CO}$  + 10%  $\text{O}_2$  bewirken deutlicher Atmungshemmung; 95%  $\text{CO}$  + 5%  $\text{O}_2$  eine Atmungshemmung von etwa 50%. Bei Belüftung fällt die Atmungshemmung weg, so daß nunmehr 75%  $\text{CO}$  + 25%  $\text{O}_2$  eine Erhöhung der Atmung um etwa 40% erzeugen. Auch die Atmung des unbefruchteten Eies wird durch  $\text{CO-O}_2$ -Gemische gesteigert. Sie beträgt in 75%  $\text{CO}$  + 25%  $\text{O}_2$  bei Belüftung etwa 100% im Vergleich etwa 50%. Die Atmungssteigerung nimmt bei konstantem  $\text{CO}$ -Druck mit zunehmendem  $\text{O}_2$ -Druck zu.  $\text{CO}$  scheint am unbefruchteten Ei keine Atmungshemmung zu bewirken. In der Atmungssteigerung ist wahrscheinlich das Ferment beteiligt, das mit dem  $\text{CO}$  reagiert. (Naturwiss. 26. 708—10. 25. 10. 1938. Stockholm, Univ., Abt. für experimentelle Zoologie.) LIND.

**W. B. Liebermann, M. L. Rylowa und B. S. Schapiro**, *Veränderung des Sauerstoffverbrauchs, des Pulschlags und der Erholungsdauer in Abhängigkeit von der Energie der ausgeführten Arbeit.* (Vgl. C. 1938. II. 4094.) Die Kurve der funktionellen Beziehung zwischen der Erholungsdauer in Abhängigkeit von der Arbeitsenergie unterscheidet sich scharf von den entsprechenden Kurven des Sauerstoffverbrauches u. des Pulschlags. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 25. 23—35. 1938. Leningrad, Inst. für Arbeitshygiene.) KLEVER.

**G. Mansfeld und Irene Scheff-Pfeifer**, *Über die Bestimmung des O<sub>2</sub>-Verbrauchs unversehrter überlebender Organe im Gasraum.* Abänderung des WARBURG'schen Verf. zur Best. des Sauerstoffverbrauches überlebender Organe. In wasserdampfgesätt. reinen Sauerstoff eingehängte unversehrte Organe u. Organstücke zeigen stundenlang einen konstanten Sauerstoffverbrauch. Die gewonnenen Werte stimmen mit den im lebenden Tier oder an blutdurchströmten überlebenden Muskeln festgestellten Werten gut überein. Symmetr. Muskeln beider Körperhälften haben gleichen Sauerstoffverbrauch, auch wenn sie mit einem Intervall von 1—2 Tagen dem Körper entnommen werden. Der Sauerstoffverbrauch von Gehirn u. Niere zeigt gute Übereinstimmung. Die Meth. wird für die pharmakol. Prüfung von Oxydationswrkg. an isolierten Organen empfohlen. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 585—93. 12/10. 1938. Fünfkirchen [Pécs], Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPP.

**A. N. Parschin und M. A. Dobrinskaja**, *Die stickstoffhaltigen Extraktivbasen des Muskelgewebes und ihre biologische Bedeutung. Zur Frage der fermentativen Spaltung des Carnosins und Anserins.* (Vgl. C. 1938. II. 2783.) Vorläufige Mitt. über die Spaltbarkeit von Carnosin u. Anserin durch die Dipeptidase (Kontrolle mit Leucylglycin) von Hefea-autolysaten bei  $pH = 7,8$ . Hinweis auf Verss. von DIETRICH über die Isolierung u. Identifizierung von *l*-Histidin u.  $\beta$ -Alanin, den erect. Spaltprodd. des Carnosins. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 218—19. 1938. Leningrad, Inst. f. exp. Med.) BERSIN.

**A. N. Parschin**, *Die stickstoffhaltigen Extraktivbasen des Muskelgewebes und ihre biologische Bedeutung.* VIII. Mitt. *Über das Vorkommen von Carnosin in Kaltblütermuskeln.* (VII. vgl. C. 1938. II. 4275.) Aus 1500 g Froschmuskulatur konnte nach der Meth. von W. S. GULEWITSCH Carnosin,  $C_9H_{14}N_4O_3$ , F. 242—243°, *Cu*-Salz, F. 220°, isoliert werden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 5. 220—21. 1938.) BERSIN.

**G. L. Brown**, *Die Wirkung des Kaliumchlorids auf Säugermuskulatur.* Kaliumchloridlgg. werden in verschied. Konz. in Gastrocnemius u. Tibialis anterior arteriell injiziert u. rufen eine krampfartige Kontraktion hervor, begleitet von einem asynchron. diphas. Aktionsstrom (ähnlich, wie bei Behandlung mit Acetylcholin). Wird die Injektion zwischen n. Nervenreize eingeschaltet, so wird die Wirksamkeit gesteigert. Werden die Nervenreize durch Curarin unwirksam gemacht, so bleibt die Rk. des Muskels auf KCl davon unberührt. Im nervenlosen Muskel ruft KCl ebenfalls Kontraktion u. Aktionsstrom hervor, gefolgt von einer Kontraktion mit elektr. Ruheperiode (wieder wie bei Acetylcholin). Auch bei der Injektion zwischen elektr. Reizen ist die Rk., wie bei der Injektion zwischen Nervenreizen, erhöht. Die steigernde Wrkg. des KCl erstreckt sich auf die Rk. der gesamten Muskelfaser u. nicht nur auf die neuromuskuläre Leitung. (J. Physiology 91. Proc. 4—5. 1937.) H. J. SCHMIDT.

**Iping Chao**, *Reaktion der Skelettmuskulatur auf Calciumion und die Dissoziation von Calciumcitrat.* Die Rk. des Sartorius (Kröte) gegen konstante elektr. Stimulation ist nicht von der absol. Konz. an Ca u. Citrat, sondern nur von der Ca-Ionenkonz. abhängig. Dadurch ist es möglich, mittels Sartoriuspräpp. die Ca-Ionenkonz. in RINGERScher Lsg., die  $CaCl_2$  u.  $Na_3$ -Citrat in verschied. Mengen enthält, zu bestimmen. Gleichzeitig wurde die Dissoziationskonstante des Ca-Citrationkomplexes bestimmt u. in guter Übereinstimmung mit dem von HASTINGS erhaltenen Wert (Froschherzmeth.) zu  $K = 0,0006$  gefunden. (Chin. J. Physiol. 12. 101—07. 1937. Peking [Peiping], Nat. Tsing Hua Univ., Dep. Biol.) MAHN.

**Tyūjirō Seto**, *Der Einfluß des 2,6-Dichlorphenolindophenol auf den Gaswechsel und die Milchsäurebildung im Froschmuskel.* Bestimmungen der CO<sub>2</sub>-Produktion nach PARKER, des O<sub>2</sub>-Verbrauchs nach der WINKLER'schen Meth. u. Milchsäurebest. an n. u. mit 2,6-Dichlorphenolindophenol behandelten Froschmuskulatur bei Ruhe u. Tätigkeit, ergaben eine Hemmung der Oxydation der Milchsäure durch 2,6-Dichlorphenolindophenol im Skelettmuskel. (Arb. med. Fak. Okayama 5. 167—73. 1937. Okayama, Japan, Physiol. Inst. der Med. Fakultät. [Orig.: dtsch.]) H. J. SCHMIDT.

Abraham Cantarow and Max Trumper, *Clinical biochemistry*, 2nd ed. rev. Philadelphia: Saunders. 1939. (666 S.) 6.00.

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

\* **Erwin Rutishauser**, *Die Ausscheidung von Blei bei parathyreoopriven Ratten*. N. u. parathyreooprive Ratten wurden mit  $PbCl_2$  injiziert u. beim Tode der Tiere der Pb-Geh. in Leber, Niere u. Skelett bestimmt. Es zeigte sich, daß das Pb im Organismus der parathyreoopriven Tiere gespeichert wird, bes. in der Leber. Das Hormon der Beischildrüse wirkt dadurch entgiftend, daß es die Ausscheidung des eingeführten Bleis beschleunigt, auch aus den Knochen des Skeletts. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 56. 117—20. 1937. Genf, Univ., Patholog. Inst.) **GEHRKE**.

**A. Serfaty**, *Die Atmungsintensität von Crustaceen unter Einwirkung von 1,2,4-Dinitrophenol*. Injektion von mehr als 0,60 mg 1,2,4-Dinitrophenol erwies sich als tox. bei *Cambarus immunitis*. Dosen von 0,15—0,60 mg steigerten die Atmung entsprechend der Höhe der verabfolgten Gabe. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 389—90. 1938.) **WADEHN**.

**R. Croland**, *Wirkung von 1,2,4-Dinitrophenol auf die Raupe von Galleria mellonella L.* Dinitrophenol wirkt in Dosen von 0,06 mg/g tödlich auf die Raupen von *G. mellonella*. Dinitrophenol erhöht den  $O_2$ -Verbrauch. Die optimale Dosis beträgt 0,035 mg/g. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 13. 294—303. 1937. Paris, Ecole normale, Labor. de Zoologie.) **SCHUCHARDT**.

**M. Rothermundt** und **K. Burschkies**, *Konstitution und Wirkung aromatischer Arsenverbindungen*. Ersetzt man in der 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure bzw. in der entsprechenden 3-Acetylamino-verb. (Spirozin) die Oxygruppen durch Sulphydrylgruppen, so erhält man giftigere u. therapeut. unwirksame Körper. Systemat. Verss., in den Arsinsäuren vom Typ des Atoxyls, Spirozids u. Orsanins (2-Oxy-4-acetylamino-phenylarsinsäure) in der Aminogruppe Substitutionen (Propionyl-, Dipropionyl-, Isobutyryl-, n-Valeryl-, Isovaleryl-, Carbäthoxy- u. Benzylidengruppen) vorzunehmen, führten zu Körpern, die im allg. giftiger sind als die ihnen zugrunde liegenden bekannten Verb., ohne jedoch therapeut. höherwertig zu sein. Die Vergrößerung des Mol. auf diesem Wege ist demnach ungünstig. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I 140. 206—09. 1937. Frankfurt a. M., Georg-Speyer-Haus.) **SCHNITZER**.

**K. Oberdisse** und **J. N. Paraskevopoulos**, *Über die spezifisch-dynamische Wirkung einiger stickstofffreier Substanzen an der isolierten Leber*. An der isolierten durchströmten Hundeleber übt Alanin ähnlich wie Glykokoll eine spezif.-dynam. Wrkg. aus. Von stickstofffreien Stoffen haben Brenztraubensäure, Acetaldehyd, Essigsäure u. Propionsäure, nicht dagegen Milchsäure u. Glykolsäure eine solche Wirkung. Es wird angenommen, daß ein Teil dieser stickstofffreien Substanzen beim Zustandekommen der spezif.-dynam. Wrkg. der Aminosäuren eine Rolle spielt. (Z. ges. exp. Med. 102. 374—89. 28/1. 1938. Würzburg, Univ., Medizin. u. Nervenkl. ) **ZIPP**.

**Karl H. Beyer** und **W. J. Meek**, *Wirkung von Benzedrin auf Bewegung und Entleerungszeit des Magens*. Benzedrin verlängert beim Hunde in Dosen von 20—30 mg per os die Entleerungszeit des Magens. Nach vorübergehendem Tonusanstieg u. gesteigerter Motilität kommt es zu Hemmung u. Aufhören der Magenbewegungen u. leichtem Tonusabfall. Auf den Darm des intakten Hundes wirkt Benzedrin bei oraler, subkutaner u. intravenöser Zufuhr nicht konstant. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 74—76. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin, Med. School, Dep. of Physiol.) **ZIPP**.

**Julius Loman**, **Boris Greenberg** und **Abraham Myerson**, *Autonome Pharmakologie am Menschen*. 19. *Die Wirkung von Mecholyl, Prostigmin, Benzedrinsulfat und Atropin auf den Harntraktus: Urographische Untersuchungen*. (18. vgl. C. 1939. I. 2630.) Mecholyl führt zu Verkleinerung der Nieren, Ureterperistaltik u. Blasenkontraktion. Prostigmin wirkt allein unsicher, verstärkt aber die Mecholylwirkung. Benzedrinsulfat u. Atropinsulfat führen zu entgegengesetzten Wrkgg. wie Mecholyl. (New England J. Med. 219. 655—60. 27/10. 1938. Boston State Hospital, Div. of Psychiatrie Res.) **ZIPP**.

**P. A. Ticktin**, *Die Verwendung von Nupercain in der Rhinologyologie*. Nupercain (Diäthyläthylendiamid der  $\alpha$ -Butyloxycinchoninsäure) ist in 2—2,5%ig. Lsg. ein brauchbares Infiltrations- u. Oberflächenanästhetikum, das sich mit Adrenalin kombinieren läßt. (Canad. med. Ass. J. 36. 176—79. 1937. Toronto, Mount Sinai Hospital.) **ZIPP**.

**Benjamin Harrow, I. M. Chamelin und Abraham Mazur**, *Vermutliche Bedeutung von Glutathion als entgiftendes Agens*. Bei Kaninchen, welche 24 Stdn. gehungert haben, bewirkt Injektion von Benzoesäure Zunahme des Glutathiongehalt. des Blutes. In geringerem Maße ist dies auch bei Zufuhr von Brombenzol der Fall. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 271—73. 1937. New York, City College, Chemical Labor.) ZIFF.

**G. v. Ludány und L. Sarkady**, *Die Wirkung der Milz auf das Verschwinden von in die Blutbahn injiziertem Bilirubin*. Vff. untersuchen die Abnahme von in die Blutbahn injiziertem Bilirubin vor u. nach Milzextirpation. Die Ausscheidung wird durch Milzextirpation verzögert. Vff. besprechen die Erklärungsmöglichkeiten dafür. (Biochem. Z. 294. 101—03. 1937. Budapest, Inst. f. allg. Pathologie d. künigl.-ungar. „Pázmány Péter“-Univ.) H. DANN.

**A. Fois**, *Die pharmakologische Wirkungsschwelle von Atropin, Pilocarpin und Eserin bei der Seidenraupe*. Die Schwellengrenze der pharmakolog. Wrkg. an der Seidenraupe beträgt für Atropin 0,0005 mg, für das Pilocarpin hinsichtlich der emet. Wrkg. 0,0005 mg, für das Eserin 0,0000002 mg. Das Atropin führt zu einer Steigerung der Pulsation im Dorsalgefäß, während unter der Wrkg. von Pilocarpin die Tiere sehr unruhig sind. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 697—98. 1937. Pavia, Univ., Zoolog. Inst.) GEHRKE.

**A. Fois**, *Weitere Untersuchungen über den Antagonismus zwischen Atropin und Pilocarpin und Atropin und Eserin bei der Seidenraupe*. Injiziert man Gemische von Atropin u. Pilocarpin, so kommt es zur völligen Aufhebung der emet. Wrkg. nur bei Mischungen von 0,03 mg Atropin mit 0,005 mg Pilocarpin. Bei andern Mischungsverhältnissen wird zwar die Steigerung der Magensaftsekretion aufgehoben, nicht aber die emet. Wirkung. Bei Injektionen von Pilocarpin war die Menge der in den Tieren enthaltenen hämolympat. Fl. stark vermindert. Bei Injektionen von Eserin in Dosen von 2,5—0,25  $\gamma$  war die Magensaftsekretion stark gesteigert. Eine Aufhebung der emet. Wrkg. wird erreicht durch eine Mischung von 0,01 mg Atropin u. 0,0000005 mg Eserin. Hier sind also erheblich größere Atropinmengen erforderlich als beim Pilocarpin. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 695—96. 1937. Pavia, Univ., Zoolog. Inst.) GEHRKE.

**Denyse Kohler und Jeanne Lévy**, *Adrenalinsekretion und Eserin. Einfluß des Eserins auf die ganglionerregenden Eigenschaften einiger Substanzen*. Die erregende Wrkg. von Nicotin, Hordenin, Lobelin u. J. L. 407 auf die Schaltganglien am Hunde wird durch Eserin verstärkt. Der Adrenalinausschüttung durch diese Substanzen geht anscheinend die Freisetzung eines cholinähnlichen Stoffes voraus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 405—07. 1937. Paris, Fac. de méd.) ZIFF.

**I. G. Kovyrev und A. A. Markossian**, *Über die Wirkung von Adrenalin und Pituitrin auf die Chronaxie der motorischen Zentren der Hirnrinde*. Intravenöse Injektion von Adrenalin oder Pituitrin ruft eine deutliche Herabsetzung der Erregbarkeit der Hirnrinde hervor. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 4. 32—34. 1937. Moscou, Inst. de Médecine Expér., Labor. de Neurophysiol.) BOHLE.

**Louise Hennequin und C. Franck**, *Über die Wirkung von Adrenalin und Acetylcholin auf den isolierten Kaninchendarm nach Vagotoninbehandlung*. Subcutane Vagotonininjektion bei Kaninchen führt zu Verminderung der Adrenalinhemmung u. zu Verstärkung der Acetylcholinregung des isolierten Darms. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 352—53. 1937.) ZIFF.

**Marthe Bonvallet und B. Minz**, *Trennung der Wirkungen des Acetylcholins und Adrenalins auf die Erregbarkeit des Rückenmarks des decerebrierten Tieres durch Ergotamin und Atropin*. Während am Spinaltier auch unter Einfl. von Ergotamin u. Atropin durch Adrenalin u. Acetylcholin die Erregbarkeit des Rückenmarks in gleichem Sinne beeinflußt wird, lassen sich am Thalamustier beide Wirkungen durch Ergotamin u. Atropin trennen. Ergotamin schaltet die Adrenalinwrkg., Atropin die Acetylcholinwrkg. aus. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1109—12. 1937. Paris, Lab. de physiologie générale de la Sorbonne.) ZIFF.

**Marcel Guillot und Ong Sian Gwan**, *Hemmende Wirkung verschiedener capillär-aktiver Substanzen auf den isolierten Meerschweinchendarm gegenüber Acetylcholin und Histamin*. Von folgenden Verbb. wurde der Einfl. auf die Wrkg. des Acetylcholins u. Histamins untersucht: Li-Ricinoleat, Na-Oleat, K-Undecylenat, Na-Taurocholol, Ba-Benzoat u. Salicylat, Na-Silicat, Saponin, Cholesterin, Lanolin, Olivenöl u. Pyridin. In Übereinstimmung mit Ergebnissen einer früheren Arbeit (C. 1938. II. 1805) ist die Stärke der hemmenden Wrkg. auf die Acetylcholin- u. Histaminwrkg. nicht der Er-

niedrigung der Oberflächentension durch die entsprechenden Verb. proportional, sie steht noch nicht einmal zum Anästhesierungsgrad in Beziehung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 318—21. 1937.) MAHN.

**V. Bonnet und F. Bremer**, *Wirkung von Kalium, Calcium und Acetylcholin auf die spontane und künstlich ausgelöste elektrische Aktivität der Hirnrinde*. Kleine Dosen von Kaliumchlorid u. Acetylcholin verstärken bei intraarterieller Injektion am isolierten Gehirnpräp. der Katze die elektr. Aktivität der Hirnrinde. Große Dosen setzen die elektr. Tätigkeit herab. Calciumchlorid zeigt keine Wrkg., hebt aber die Kaliumwrkg. auf. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1271—75. 1937. Bruxelles, Univ., Lab. de pathol. générale.) ZIFF.

**Fernand Mercier**, *Wechselnde Wirkungen des Berberins am isolierten Darm*. Der isolierte Kaninchendünndarm wird durch Berberin gehemmt. Am isolierten Hundedarm wirkt Berberin teils erregend, teils lähmend. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 1066—70. 1937. Marseille, Faculté de médecine et de pharmacie, Lab. de pharmacodynamie et matière médicale.) ZIFF.

**Fernand Mercier**, *Einfluß des Berberins auf die Wirkung von Bariumchlorid und Pilocarpin am isolierten Darm*. Die wechselnde Wrkg. des Berberins auf den isolierten Darm beruht auf einer leichten papaverinähnlichen u. einer parasymph. erregenden Wrkg.-Komponente. Erstere tritt vor allem am Kaninchendarm, letztere am Hundedarm zutage. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 125. 1070—73. 1937. Marseille, Fac. de méd. et de pharmacie, Labor. de pharmacodynamie et matière médicale.) ZIFF.

**Raymond-Hamet**, *Über das Gelsemicin*. Die kryst. Alkaloide aus Gelsemium sempervirens Gelsemin, Sempervirin u. Gelsemicin verstärken die pressor. Wrkg. des Adrenalins. Die sensibilisierende Wrkg. des Gelsemicins gegenüber Adrenalin u. seine pressor. Wrkg. sind trotz höherer Toxizität geringer als die Wirkungen des Gelsemins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 126. 1151—54. 1937.) ZIFF.

**Raymond-Hamet**, *Über die physiologische Wirksamkeit reinen Gelsemins*. Hunden Gelsemin injiziert, verursacht einen sehr starken Sturz des Carotisdrucks, der sich nur langsam wieder auf das Ausgangsniveau erhebt, u. merkliche Beschleunigung der Atmung. Noch beachtlicher ist die steigernde Wrkg. des Gelsemins auf die Blutdruckwrkg. einer nachfolgenden Adrenalininjektion u. die hemmende Wrkg. auf die apoische Wrkg. des Adrenalins. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1449—51. 1937.) MAHN.

**Lorant Sokoray und Anna G. Czimmer**, *Die Wirkung von Quercitrin auf den Blutgehalt der Bauchorgane*. Am Hunde wurden in Blutdruckvers. gleichzeitig onkometr. die Veränderung des Blutgeh. von Milz u. Niere gemessen. Quercitrininjektion ändert mit der Blutdrucksenkung nicht das Milzvol., dagegen nimmt das Nierenvol. im allg. ab, worauf meist eine reakt. Hyperämie folgt. Am isolierten Mesenteriumgefäßpräp. löst Quercitrin Erweiterung aus. Diese Rk. erklärt die vorübergehende Blutdrucksenkung nach intravenöser Quercitrininjektion. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 190. 622—26. 11/11. 1938. Debrecen, Ungarn, Königl. Tisza Istvan-Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN

**Emilio Trabucchi**, *Pharmakologische Untersuchungen über neue Alkaloide aus Erythrophleum guineense und madagaskar*. III. Lokalanästhetische Wirkung. Die anästhet. Wrkg. der aus Erythrophleumarten gewonnenen Alkaloide wurde nach verschied. Methoden geprüft. Am Kaninchenaugen waren sie wirksamer als Cocain, u. Percain, bes. bzgl. der Dauer der Wirkung. Nach fallender Wrkg.-Stärke geordnet ergibt sich die Reihe: „Madagaskar“ — Homophlein — Erythrophlein — Percain — Cassain — Norcassain. Bei der Prüfung der Leitungsanästhesie ergab sich die Reihe: Homophlein — Cassain — Erythrophlein — „Madagascar“ — Norcassain. Es wird vorgeschlagen, Homophlein in der Zahn- u. Augenheilkunde zu verwenden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperm. 12. 234—37. 1937. Padua, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

**C. F. Wendt**, *Über die Wirkungen eines Extraktes aus dem braunen Fettgewebe des winterschlafenden Igels*. Ratten zeigten sich nach Injektion eines solchen Extraktes nach anfänglicher Unruhe innerhalb 2—3 Stdn. teilnahmslos u. apath.; der Grundumsatz zeigte eine Senkung um 20—30%. Blutdrucksenkung bei Kaninchen um 28% (2 Stdn.), Senkung der Pulsfrequenz um 20%. Eine Isolierung des wirksamen Stoffes ist im Gange. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 249. IV. 1937. Heidelberg, Kaiser-Willh.-Inst. f. med. Forschung.) SCHWAIBOLD.

**Jean Régnier und Robert David**, *Untersuchungen über einige physikochemische Eigenschaften von mit verschiedenen Säuren hergestellten im Basengehalt (p-Aminobenzol-Diäthylaminoäthanol, Novocainbase) äquivalenten wässerigen Lösungen. I. Messung der Oberflächenspannung zwischen Flüssigkeit und Luft. Zwischen Oberflächenaktivität u. lokalanästhet. Wrkg. besteht bei Novocainsalzen mit verschied. Säuren im allg. kein Parallellismus. (Anesthésie Analgésie 4. 483—88. Nov. 1938.)* ZIPP.

**Giuseppe de Nito**, *Acetylcholin synergetisiert die Magnesium- und die Barbitursäurenarkose. Man bestimmt bei Kaninchen die kleinste Dosis von MgSO<sub>4</sub> u. von Veronal-Na, die gerade eine tiefe, anhaltende Narkose hervorzurufen vermag. Injiziert man nun nur etwa 75—80% dieser Menge u. gleichzeitig 0,4—0,6 mg Acetylcholinchlorhydrat, so erreicht man eine Narkose von gleicher Intensität u. Dauer. Ähnlich, aber schwächer, wirkt  $\beta$ -Methylcholin. — Acetylcholin potenziert also die narkot. Wrkg. von Mg u. Veronal-Na. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 240—41. 1937. Neapel, Univ., Pharmakol. Inst.)* GEHRKE.

**Giuseppe de Nito**, *Auch Ergotamin synergetisiert die Magnesium- und die Barbitursäurenarkose. (Vgl. vorst. Ref.) Injiziert man Kaninchen subcutan 75—80% der zur Erzielung einer anhaltenden tiefen Narkose erforderlichen Menge von MgSO<sub>4</sub> oder Veronal-Na u. gleichzeitig 0,5 mg Ergotamin, so erhält man eine Narkose von gleicher Intensität u. Dauer. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 241—42. 1937. Neapel, Univ., Pharmakol. Inst.)* GEHRKE.

**Werner Koll und Heinrich Reffert**, *Eine neue Methode zur Messung analgetischer Wirkungen im Tierversuch. Versuche mit Morphin und einigen Morphinderivaten am Hund. Beschreibung einer neuen Meth. zur qualitativen u. quantitativen Ermittlung analget. Wirkungen am Hund. Es wird dabei die durch Analgetica bewirkte Reizschwellerhöhung für die durch rhythm. elektr. Reizung der Zahnpulpa ausgelöste Schmerzrk. gemessen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 687—711. 11/11. 1938. Frankfurt/Main, Univ., Pharmakol. Inst.)* ZIPP.

**J. M. Hayman und Herbert Fox**, *Vergleich der analgetischen Wirkung des Pantopons und Morphinsulfates. Es konnte kein Hinweis erhalten werden, daß 0,0216 g Pantopon stärker analget. wirksam waren als 0,0162 g Morphinsulfat. Die Wrkg. des Pantopons ist also nicht größer, als seinem Morphingeh. entspricht. (J. Amer. med. Ass. 109. 1813—14. 1937. Cleveland.)* MAHN.

**A. Goldberg**, *Behandlung von Angina mit Streptocid. (Vorl. Mitt.) Die Beobachtungen an 30 Patienten zeigten, daß die Anwendung von Streptocid bei Angina follicularis u. phlegmonosa die Behandlungsdauer abkürzt u. zu einer raschen Verbesserung des Allgemeinbefindens der Patienten führt. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. 110—11. Poltawa, Militärhospital.)* KLEVER.

**L. Chodorkow**, *Versuche zur Behandlung von Angina follicularis, catarrhalis u. phlegmonosa mit Streptocid an 20 Fällen berichtet. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. 111—12. Woronesh, Militär-Hospital.)* KLEVER.

**John D. Stewart, Margaret Rourke und J. Garrott Allen**, *Die Acetylierung von Sulfanilamid. Durch Tierverss. weisen Vff. nach, daß die Acetylierung des parenteral eingegebenen Sulfanilamids hauptsächlich in der Leber abläuft. Durch Entfernung dieses Organs wird die Acetylierung vermindert, aber nicht völlig verhindert. (Surgery 5. 232—36. Febr. 1939. Massachusetts, Surg. Labor. of the Harvard Med. School.)* OESTERLIN.

**Perrin H. Long und Eleanor A. Bliss**, *Beobachtungen über den experimentellen und klinischen Gebrauch von Sulfanilamid bei der Behandlung verschiedener Infektionskrankheiten. Zunächst wird auf Unterss. der Vff. über die Einw. des Sulfanilamids auf Cl. Welchii bei Mäusen eingegangen, anschließend wird über die guten Erfolge bei der Behandlung verschied. Infektionskrankheiten: Erysipelas nach Mastoiditis, facialis Erysipelas, meningokokke Arthritis u. Conjunctivitis, Laryngitis, Septicämie, Tracheotomie, Meningitis u. Otitis media mit Sulfanilamid berichtet. Schließlich wird auf die tox. Wrkg. des Sulfanilamids, bes. auf das hämatopoi. Syst. hingewiesen. Die Sulfanilamid-anwendung ist nur bei klarer Indikation einer Infektionskrankheit angezeigt, wobei die Möglichkeit tox. Sulfanilamideinw. zu berücksichtigen ist. (Canad. med. Ass. J. 37. 457—65. 1937. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ., Med. School, Dep. Med.)* MAHN.

**Arnold R. Rich und Richard H. Follis jr.**, *Die hemmende Wirkung von Sulfanilamid auf die Entwicklung der experimentellen Tuberkulose beim Meerschweinchen. 59 Meerschweinchen wurden mit einem Humanstamm Tuberkelbacillen infiziert u.*

unter gleichen Ernährungsbedingungen gehalten. Ein Teil erhielt täglich 100 mg, ein anderer 200, resp. 500 mg Sulfanilamid, vom Tage der Infektion an. In allen Fällen konnte eine hemmende Wrkg. auf die Tuberkuloseinfektion nachgewiesen werden. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 62. 77—84. Jan. 1938. Baltimore, John Hopkins Med. School, Dep. of Pathol. and Bact.)

OESTERLIN.

**W. G. Hoge, W. V. Halversen und V. A. Cherrington**, *Die Wirkung der Sulfanilamidtherapie bei Rindermastitis, geprüft durch Laboratoriumsteste*. Rindermastitis, hervorgerufen durch hämolyt. Streptokokken, wurde mit oral verabreichtem Sulfanilamid behandelt. Der Bakteriengeh. der Milch geht während der Behandlung stark zurück. In manchen Fällen wurde auch Sterilität der Milch erreicht. Der Geh. des Blutes, Harnes u. der Milch an Sulfanilamid wurde laufend untersucht. (J. infect. Diseases 64. 27—35. Jan./Febr. 1939. Moscow, Id., Idaho Agric. Experiment. Station.)

OESTERLIN.

**Elizabeth S. Hemmens und G. M. Dack**, *Die Wirkung von Sulfanilamid bei der experimentellen Infektion des Kaninchens mit Bacterium necrophorum*. Die Wrkg. des Sulfanilamids bei der Infektion des Kaninchens mit Bact. necrophorum ist sehr eindringlich. Die nekrot. Prozesse werden durch das massenhafte Auftreten von Leukocyten gehemmt. (J. infect. Diseases 64. 43—48. Jan./Febr. 1939. Chicago, Univ., Dep. of Bact. u. Parasitol.)

OESTERLIN.

**James M. Ruegsegger und Morton Hamburger**, *Die Wirkung von Sulfanilamid bei der Pneumokokkeninfektion der Mäus*. Im Mäusevers. unter Verwendung von Pneumokokkenstämmen des Typus I, II, III u. VIII wird festgestellt, daß Sulfanilamid nur eine lebensverlängernde Wrkg. aufweist. (J. infect. Diseases 64. 18—21. Jan./Febr. 1939. Univ. of Cincinnati.)

OESTERLIN.

**Paul Gross und Frank B. Cooper**, *p-Aminobenzolsulfonamid- und Antipneumokokkenserumbehandlung bei Infektion der Ratten mit Pneumokokken Typ I*. Ratten wurden intrabronchial mit Pneumokokken vom Typ I infiziert, teils mit Antipneumokokkenserum, teils mit Sulfanilamid u. teils kombiniert behandelt. Während von den Kontrolltieren 93% an der Infektion starben, verendeten nach Serumbehandlung nur 21%, nach Sulfanilamidbehandlung gleichfalls 21%, nach kombinierter Behandlung nur 14%. Die Krankheitserscheinungen waren bei den behandelten Tieren deutlich geringer, am schwächsten waren sie nach der kombinierten Behandlung ausgeprägt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 535—40. 1937. Pittsburgh, Pennsylv. Hosp.)

SCHNITZER.

**E. Fourneau, J. Tréfouël, Tréfouël, F. Nitti und D. Bovet**, *Über die anti-streptocidische Wirkung des p-Aminobenzolcoylsulfons und einige seiner schwefelhaltigen Derivate*. Es wurden Abkömmlinge des Di-p-aminobenzolsulfons (1358 F) auf ihre anti-streptocidische Wrkg. untersucht. Die Acylierung der NH<sub>2</sub>-Gruppe schwächt die baktericide Wrkg. nicht. Näher untersucht wurden Verbb. vom Typ NH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>2</sub>R, in dem R. ein Alkyl bedeutet. Das Propylderiv. 1489 F erreichte etwa die anti-streptocidische Wrkg. von p-Aminobenzolsulfamid. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 127. 393—97. 1938.)

WADEHN.

**Dale Rex Coman**, *Die Wirkung von Prontosil und ähnlichen Verbindungen auf den Chemotropismus der Leukocyten*. Die polymorphkernigen Leukocyten werden durch Injektion von Kochsalzlg. ins Peritoneum des Meerschweinchens u. nachherige Entnahme der Bauchhöhlenfl. gewonnen. Vf. adsorbiert dann Prontosil an Kaolin, Kohle u. an Streptokokken u. beobachtet die Bewegung der Leukocyten gegenüber diesen Körperchen. Eine wesentliche Änderung der Leukocytenbewegung gegenüber den unbeladenen Teilchen ist nicht festzustellen. Sulfanilamid dagegen wirkt sich tox. aus, da es die Leukocytenbewegung hemmt. Septasine äußerte einen wechselnden Charakter, so daß nach den vorliegenden Resultaten keinerlei Chemotropismus angenommen werden kann. (Amer. J. med. Sci. 196. 273—77. Aug. 1938. Univ. of Pennsylvania, Dep. of Pathol.)

OESTERLIN.

**T.-C.-R. Shen**, *Einflüsse des Piperidinomethyl-3-benzodioxans (F. 933<sup>o</sup>) auf die Melanophoren des Frosches*. Die Rolle der Hypophyse. F. 933 ruft eine starke Ausdehnung der Melanophoren beim Frosch hervor. Diese Wrkg. ist unabhängig vom Nervensystem. Nach totaler Hypophysektomie übt F. 933 keinen Einfl. mehr auf die Melanophoren aus, wohl aber, wenn nur der Vorderlappen entfernt wird. Dosen von F. 933, die die melanophorenkontrahierende Wrkg. des Adrenalins beim n. u. hypophysektomierten Tier aufheben oder umkehren, vermögen die durch Reizung der pigmentmotorischen Nerven bewirkte Kontraktion der Melanophoren nicht zu be-

einflussen. F. 933 trennt also die Adrenalinwrkg. von der Wrkg. der sympath. Nerven, d. h. es ist adrenolyt. aber nicht sympatholytisch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 124. 991—93. 1937. Gent [Gand], Univ., Inst. J.-F. Heymans de pharmacodynamie et de thérapeutique.)  
ABDERHALDEN.

**Eugen Szép und Wilhelm Árokhaty**, *Verhalten und Bedeutung der spezifischen komplementbindenden Antikörper im Zusammenhang mit der modernen Chemotherapie der Gonorrhöe*. Die Wrkg.-Weise der chemotherapeut. Mittel gegen Gonorrhöe beruht auf folgenden Faktoren: Unmittelbare baktericide Wrkg.; Neutralisierung der Bakterientoxine; Verhütung der Kapselbldg. u. Steigerung der Abwehrkräfte des infizierten Organismus. Bei genauerer Unters. des letzten Punktes mittels der Gonokokkenkomplementbindungsrk. (G.K.R.) stellen Vf. fest, daß bei solchen Fällen, bei denen die G.K.R. negativ ist, durch die chemotherapeut. Behandlung die Rk. positiv wird. Bei Fällen, in welchen sie schon positiv ist, wird die G.K.R. oft noch verstärkt, nie jedoch verringert. Es erscheint am Ende der Behandlung eine möglichst hohe G.K.R. für die Prognose bes. günstig. (Arch. Dermatol. Syphilis 178. 395—99. 20/2. 1939. Kgl. Tisza Istvan-Univ.)  
OESTERLIN.

**E. Pavanati**, *Versuche zur therapeutischen Verwendung von Sulfamidocrysoidin bei experimenteller Syphilis*. Nach den vorliegenden Ergebnissen hatte das verwendete Prod., welches mit Prontosil rubrum ident. ist, keine Wrkg. bei Kaninchensyphilis. (Athena [Russ. mens. Biol., Clin. Terap.] 7. 183—85. 1938. Padona, Univ., Clinica Dermosifilopatica.)  
OESTERLIN.

**Frank Hawking**, *Beitrag zum Wirkungsmechanismus des Germanins*. Vf. festigt einen Stamm Tryp. rhodesiense gegen Germanin unter Benützung von koll. Cu zur Ausschaltung der Abwehrkräfte. Die Festigung gelingt in 4 Monaten. In vitro besitzt Germanin keine deutliche trypanocide Wirkung. Werden die behandelten Parasiten aber gewaschen u. Mäusen infiziert, so geht die Infektion nicht an. Die germaninfesten Tryp. jedoch sind noch infektiösfähig. Vf. versucht, auf chem. Wege das von den Erregern gespeicherte Germanin zu bestimmen. Die Menge ist jedoch minimal u. daher lassen sich Unterschiede im Speicherungsvermögen zwischen Normalstamm u. germaninfestem Stamm nicht aufzeigen. (Ann. trop. Med. Parasitol. 33. 13—19. 31/3. 1939. Cardiff, Welsh Nat. School of Med., Dep. of Pharmakol.)  
OESTERLIN.

**Frank Hawking**, *Eine quantitative Untersuchung über die Photosensibilität der Trypanosomen, hervorgerufen durch Acriflavin*. Die Photosensibilität der Trypanosomen ist abhängig von der Menge des aufgenommenen Farbstoffes. Und diese ist wieder abhängig von der Konz. des Farbstoffes in der Nährlösung. Acriflavinfeste Parasiten nehmen weniger Farbstoffe auf u. sind auch weniger photosensibel. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32. 367—81. 21/12. 1938. Cardiff, Welsh Nat. School of Med.)  
OESTERLIN.

**Frank Hawking**, *Eine Notiz über die trypanozide Wirkung von Atebrin in Hinsicht seiner Speicherung durch Trypanosomen*. Atebrin wird in vivo u. in vitro von Trypanosomen gespeichert u. macht diese photosensibel. Die chemotherapeut. Wrkg. des Präp. in vitro ist gering, in vivo fehlt sie völlig. (Ann. trop. Med. Parasitol. 32. 383—86. 21/12. 1938. Cardiff, Welsh Nat. School of Med.)  
OESTERLIN.

**N. M. Dawydow**, *Versuch zur Behandlung von rheumatischem Polyarthrit (Bouillaud) mit Ichthyol*. Die intramuskuläre Injektion von Ichthyol (3—10% wss. Lsg.) wird bei akuter rheumat. Polyarthrit gut vertragen u. ergibt keine Nebenerscheinungen. In 75% der Fälle (von insgesamt 52) verschwanden nach 8—10 Tagen die Gelenkerscheinungen, die Temp. fiel bis zur Norm u. das Allgemeinbefinden besserte sich. Der therapeut. Effekt zeigte einen stabilen Charakter. Die Ichthyoltherapie wird bes. bei schlechter Verträglichkeit von Salicylpräp. empfohlen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 16. 1521—23. 1938. Moskau, Netschajew-Krankenhaus.)  
KLEVER.

**M. W. Goldfarb**, *Versuche zur Behandlung von Lumbagoischialgie durch Ichthyol-injektionen*. Die Behandlung von 16 Patienten mit täglichen Injektionen einer 10%ig. wss. Ichthyollsg. intramuskulär ergab bei 14 Fällen befriedigende Erfolge. Rezidive wurden nur in 3 Fällen nach 2—3 Jahren beobachtet. In 2 Fällen war die Kur erfolglos, vermutlich wegen des Vorhandenseins einer Wirbelsäulenerkrankung. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 42. 141—44. 1938.)  
KLEVER.

**Graham Croll**, *Die Wirkung von Trinkwasser bei Bleivergiftung an Versuchstieren*. Kurzer Bericht über Verss. an Katzen mit bleifreiem u. bleihaltigem Trinkwasser, die zur Klärung der eventuellen Beziehung zwischen Bleivergiftung durch bleihaltiges

Trinkwasser u. Nephritis durchgeführt wurden. Diese Ergebnisse gaben kein eindeutiges Bild. (Med. J. Austral. 24. II. 598—600. 1937. Bustanc.) MAHN.

**Folco Domenici**, *Cyankali, Glucose, Cyanhydrin*. I. Bei Verss. an Hunden u. Kaninchen zeigte sich, daß Glucoseverabreichung durch die bewirkte Hyperglucämie eine präventive u. protektive Wrkg. gegen KCN entfaltet, allerdings nur gegen kleine Mengen u. bei starker Hyperglucämie. Intravenöse oder subcutane Insulininjektionen können die Lebensdauer der Tiere bei KCN-Vergiftung verlängern, ebenso gleichzeitige Glucose- u. Insulineinspritzungen; die Tiere werden aber nicht gerettet. — Bestimmt man den HCN-Geh. im Blut, so findet man eine um so größere Toxizitätsabnahme, je höher die vor oder während der Vergiftung zugeführte Glucosemenge war. — Auch in vitro beobachtet man eine „neutralisierende Wrkg.“ von Glucose auf KCN. (Zacchia [Riv. Med. legale Assicuraz.] 1. 39—71. 1937. Pavia, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) GEHRKE.

**Folco Domenici**, *Cyankali, Glucose, Cyanhydrin*. II. *Das Verhalten der Blutzuckercurve bei der experimentellen Cyankalivergiftung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach HAGEDORN-JENSEN bestimmt, findet man nach KCN-Einspritzung zunächst eine Erhöhung des Red.-Vermögens des Blutes, dann fortschreitendes Absinken. Dieselben Erscheinungen beobachtet man in vitro beim Mischen geeigneter Glucose- u. KCN-Mengen. Die Erhöhung des Red.-Vermögens wird auf eine Eigenwrkg. von KCN auf  $K_2Fe(CN)_6$  zurückgeführt, die Verminderung erklärt sich durch Bldg. von Glucosecyanhydrin, die sich auch bei der polarimetr. u. jodometr. Unters. feststellen läßt. Auf das Entstehen dieser Verb. wird auch die antitox. Wrkg. der Glucose bei KCN-Vergiftung zurückgeführt. (Zacchia [Riv. Med. legale Assicuraz.] 1. 169—98. 1937. Pavia, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) GEHRKE.

**Pierre Lassablière, Maurice Uzan und Alain Monnet**, *Die trophophylaktische Wirkung gewisser eßbarer Öle gegenüber toxischen Stoffen*. (Vgl. C. 1938. I. 2016.) Diese Wrkg. wurde erneut bei zahlreichen Mäusen nachgewiesen, indem die tödliche Dosis verschied. Gifte (*Amanita muscaria*-Extrakt, Kobragift, Sparteinsulfat,  $HgCN$ ) allein durch Ölinjektion vertragen oder die Überlebenszeit verlängert wurde, in wechselndem Ausmaß bei den verschied. Prodd. u. mit individuellen Verschiedenheiten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 206. 1592—93. 23/5. 1938.) SCHWAIB.

**James M. Dille**, *Die Inaktivierung und Eliminierung von Picrotoxin*. Am Kaninchen wird festgestellt, daß die Krampfdosis intravenös 0,7—0,8 mg/kg beträgt. Die wiederholte Applikation kleinerer Dosen in kurzen Zeitabständen beweist, daß das Picrotoxin relativ rasch vernichtet oder ausgeschieden wird. Im Harn der Tiere wird, 18 Stdn. nach der Applikation, eine krampferregende Substanz nachgewiesen, die vielleicht Picrotoxin ist. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 64. 319—29. Nov. 1938. Seattle, Wash., Univ. of Washington.) OESTERLIN.

**R. de Gaulejac und P. Dervillée**, *Vergiftungsunfälle durch Tetrachlorkohlenstoff als Folge der Verwendung dieser Verbindung als Feuerlöschmittel. Prophylaktische Maßnahmen*. An Hand einiger Fälle wird auf die Vergiftung durch Tetrachlorkohlenstoff bei dessen Verwendung für Feuerlöschzwecke eingegangen. Anschließend werden die Vorsichtsmaßnahmen besprochen, z. B.: genügende Belüftung; über die Gefahren unterrichtetes Personal; Vermeidung der Einatmung der tox. Verbrennungsgase; zweckmäßige Lagerung der Feuerlöschapp.; Warnungsmöglichkeiten beim Ausströmen aus defekten App.; Verbot der Anwendung in ungeeigneten Räumen. Ferner wird auf die Stabilisierung u. Ersatzfrage des Tetrachlorkohlenstoffes eingegangen. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 17. 366—79. 1937.) MAHN.

**Estelle Briese**, *Die Wirkung der Einatmung von Tetrachlorkohlenstoff durch die trächtige Mutter auf die Blutzellen der foetalen Ratte*. Macht man trächtige Rattenweibchen durch  $CCl_4$ -Einatmung anäm., so entwickelte sich bei den Neugeborenen während der intrauterinen Entw. eine makrocyt. Anämie, gek. durch Abnahme der Erythrocytenzahl, Erhöhung des Durchmessers u. des Vol. der Erythrocyten, gesteigerter Hb.-Geh., Reticulo-, Thrombo- u. Leukocytose. (Amer. J. med. Sci. 195. 787—93. 1938. Rochester, Minn., Mayo Foundation.) GEHRKE.

**W. Elstler**, *Die einzelnen Lösungsmittel. A. Kohlenwasserstoffe. Lösungsmittel aus der Gruppe des Benzins und des Benzols*. 1. *Aliphatische und alicyclische Kohlenwasserstoffe (Gruppe der Benzine)*. Ausführliche Beschreibung der durch aliphat. u. alicycl. KW-Stoffe auftretenden pharmakol. Wirkungen. (Arb. Reichsgesundh.-Amte 72. 569—602. Nov. 1938. Berlin.) ZIPP.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Mühlemann**, *Über die cumarinähnlichen Bestandteile von Herba Rutae*. In Fortsetzung der C. 1938. II. 3950 referierten Arbeit wurde die aus den Mutterlauge des Bergapten gewonnene unreine Substanz durch Chromatographieren über  $Al_2O_3$  in Bzl.-Päc. in 2 Bestandteile zerlegt. Die obere Zone gab ein Krystallinat (aus verd. A.) vom F. 191—192°. Beim längeren Erhitzen ( $\frac{1}{2}$  Stde.) auf 195° stieg der F. auf 231—231,5°. Das Acetylprod. dieser Substanz schmolz bei 120—125°. Aus der unteren Zone ließ sich durch Hochvakuumsublimation eine Substanz vom F. 125—126° u. einer Bruttoformel  $C_{12}H_{20}O_4$  gewinnen. Beide Substanzen haben Lactoncharakter. (Pharmac. Acta Helvetiae 13. 300—02. 26/11. 1938. Bern, Pharmaz. Inst.) **PETSCH.**

**H. Kliewe** und **H. J. Hillenbrand**, *Über die entwicklungs-hemmende und keim-tötende Wirkung gerbstoffhaltiger Drogen*. Filtratrückstände von Aufgüssen gerbstoffhaltiger Drogen u. Frischpflanzen verhielten sich in bezug auf Fäulniserscheinungen verschieden. Auf Auszügen einiger gerbstoffhaltiger Drogen u. Frischpflanzen, ebenso wie auf Tanninlsg. wurde nach wenigen Tagen starke Schimmelbildg. beobachtet. Steril blieben innerhalb 8 Tagen die Infuse von Catechu, Galläpfeln u. Batanhiawurzel. Das Verh. der Drogenaufgüsse gegenüber Typhusbacillen (I), geprüft nach der Suspensionsmeth., war unterschiedlich. Nicht mehr entwicklungsfähig waren I in den obengenannten Infusen nach 4 Stunden. Die Tiefenwrkg. u. das Eindringungsvermögen, geprüft nach der Ausstanzmeth., ist bei gerbstoffreichen Drogen stärker als bei gerbstoffarmen. Hinsichtlich der antibakteriellen Kräfte verhielten sich gerbstoffhaltige Drogen wirksamer als solche, deren Hauptbestandteile äther. Öle sind. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 54. 211—15. 1/3. 1939. Gießen.) **DEMELIUS.**

**H. Stanley Redgrove**, *Höhere Fettalkohole in Salbengrundlagen*. (Vgl. C. 1939. I. 3808.) Der Zusatz von höheren Fettalkoholen erhöht das W.-Bindungsvermögen. Bes. geeignet ist Stearylalkohol zusammen mit Fetten oder Ölen, Lanolin u. Paraffin. Etwas schwächer wirken Cetyl- u. Myristylalkohol. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 85—86. März 1939.) **HOTZEL.**

**E. F. Peck**, *Zur Herstellung von Naganollösungen*. Naganollsg., welche bei 95° sterilisiert wurden, bilden bei längerem Aufbewahren ein minimales Präzipitat. Vf. teilt mit, daß durch Filtration u. erneute Sterilisation die Lsg. wieder verwendungsfähig wird. (Veterinary Rec. 50. 436—37. 9/4. 1938. British-Somaliland, Veterinary and Agricultural Departm.) **OESTERLIN.**

**Curt Luckow**, *Griechischer Dessertwein zur Herstellung von Pepsinwein, D. A.-B. VI. Mitt.* über erfolgreichen Austausch des Xeresweines durch griech. Dessertwein bei der Herst. von Pepsinweinen. (Z. Spiritusind. 62. 109. 6/4. 1939.) **SCHINDLER.**

**F. Gaudy** und **M.-P. Antola**, *Eine Halbmikromethode zur Schnellbestimmung von Arsenverbindungen auf colorimetrischem Wege*. (J. Pharmac. Chim. [8] 27 (130). 165 bis 170. 1938. — C. 1938. I. 2593.) **PANGRITZ.**

**Armando D. del Boca** und **Alfredo L. Remezzano**, *Charakterisierung der Acetylgruppe in einigen Medikamenten mittels der „Lanthanblau“-Reaktion*. Vf. greift die von KRÜGER u. TSCHIRSCH aufgefundene Rk. auf, nach welcher bas. Lanthansalze in Ggw. von Acetation mit Jod eine Blaufärbung, ähnlich der Stärkerk., geben. Die Medikamente werden mit 50%ig.  $H_2SO_4$  verseift, manchmal in Ggw. von  $FeCl_3$ . (Quim. e Ind. 14. 195—97. 1937. Labor. de Quimica general e inorganica del Prof. E. Rebagliati.) **OESTERLIN.**

**Maurice Pesetz**, *Die Reaktionen zur Identifikation der Barbiturate*. (Vgl. C. 1938. II. 2302. 3283.) Zur Herst. des Silberverb. von Veronal u. von Dial wird eine kleine Menge der beiden Verb. in einem Tropfen halbverd. Ammoniaklsg. aufgenommen, danach werden 2 Tropfen ammoniakal. Silbernitratlsg. zugesetzt. Der Ammoniaküberschuß wird danach durch Absaugen entfernt, innerhalb 2—3 Min. beginnt die Krystallisation. Die Veronal-Silberverb. krystallisiert in feinen Nadelchen, die Dial-Silberverb. in kleinen Lamellen. Alle anderen untersuchten Barbitursäureverb. geben keine krystallinen Verbindungen. Anschließend wurde auf die Farbkrk. von Cyclopentenylallylmalonylharnstoff (Hypalen) u. von Cyclohexenyläthylmalonylharnstoff (Phanodorm) mit Vanillin bzw. Phenol in schwefelsaurem Rk.-Milieu eingegangen. Zum Abschluß wurden die Farbkrk. des Cyclopentenylallylmalonylharnstoffes mit Vanillin, Resorcin in salzsaurem, mit Resorcin, Guajacol, Pyrogallol, Furfurol in schwefelsaurem u. mit Vanillin, Resorcin in phosphorsaurem Rk.-Milieu untersucht. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1938. 438—41.) **MAHN.**

**Emilio Trabucchi**, *Über die Bestimmung des Ergonovins in Präparaten von Secale cornutum*. Fluidextrakte oder Handelspräpp. von Secale werden nach Alkalisieren mit Ä. extrahiert, dann die Ä.-Lsg. mit Weinsäurelsg. ausgeschüttelt. In einem Teil der Weinsäurelsg. bestimmt man die Gesamtalkaloide mit dem Reagens von SMITH. Zu 2 ccm der Weinsäurelsg. gibt man 4 Tropfen Iauwärme, 1,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> g. Pikrinsäure u. 2 Tropfen verd. HCl. Nach mehrfachem Filtrieren versetzt man mit SMITH-Reagens u. ermittelt so den Geh. an Ergonovin durch colorimetr. Vgl. mit einer Standardlsg. von Ergonovin oder gegen eine Mischung gleicher Teile einer Lsg. von 0,08<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Trypanblau u. 0,02<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Berliner Blau. Die Farbintensität dieser Mischung entspricht colorimetr. einem Geh. von 0,16 mg Ergonovin. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 12. 232. 1937. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GERHKE.

**Paride Torti**, *Reaktionen der wirksamen Bestandteile der Griffel von Zea-Mais*. Die Abkochung von Maisgriffeln gibt mit Hypophosphiten einen gelben Ndd., mit Gerbsäure sowie mit Jod pulverige, braune Ndd., mit Pikrinsäure u. HCN gelbe Ndd., mit HCl eine rötliche, mit HNO<sub>3</sub> eine orangefarbene, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine tiefrote Farbreaktion. (Boll. chim. farmac. 77. 545. 1938. Margno.) GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *3-(Bisdioxypropyl)-amino-4-oxy-5-acetylamino-3'-aminoformaldehydsulfoxylnatrium-4'-oxyarsenobenzol* (I), *3-Amino-4-oxybenzol-1-arsin* (18,5 g) wird mit Formaldehydnatriumsulfoxylnatrium (16 g in wss. Lsg. bei 30°) zum *3-Aminosulfoxylnatrium-4'-oxybenzol-1-arsin* umgesetzt, dieses (28,5 g) mit *3-Amino-4-oxy-5-acetylamino-4'-oxyarsenobenzol-1-arsinoxid* (25,6 g) zum *3-Amino-4-oxy-5-acetylamino-3'-amino-4'-oxyarsenobenzolsulfoxylnatrium* kondensiert u. dieses mit 2 Moll. Glycid umgesetzt. Das I ist ein gelbes, in W. u. Methanol leicht, in Ä. u. Aceton nicht lös. Pulver (Arzneimittel). (Schwz. P. 197 110 vom 23/3. 1936, ausg. 16/7. 1938. D. Prior. 3/4. 1935.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *3-(Bisdioxypropyl)-amino-4-oxy-5-acetylamino-3'-dioxypropylamino-4'-oxyarsenobenzol-3'-N-formaldehydsulfoxylnatrium* (I). Vgl. Schwz. P. 197 110; vorat. Referat. Das *2-Amino-4-oxy-5-acetylamino-3'-amino-4'-oxyarsenobenzolsulfoxylnatrium* wird mit 3 Moll. Glycid umgesetzt. Das I ist ein gelbliches, in W. leicht, in Ä. u. Aceton nicht lös. Pulver (Arzneimittel). (Schwz. P. 199 046 vom 3/4. 1936, ausg. 17/10. 1938. D. Prior. 10/4. 1935.) DONAT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Binz, Philadelphia, Pa., V. St. A.), *Herstellung komplexer Schwermetallverbindungen von Arsenverbindungen der Pyridin- und Chinolinreihe*, dad. gek., das Verbh. des Pyridins oder Chinolins mit 3-wertigem As mit Schwermetalloxyden oder -salzen in geeigneter, gegebenenfalls alkoh. Lsg. u. in Ggw. oder Abwesenheit von NaOH-Lsg. umgesetzt werden. — 3,3 g 2-Oxypropyridin-5-arsinoxid in 178,4 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH lösen, mit Ag<sub>2</sub>O, das aus 178,4 ccm AgNO<sub>3</sub>-Lsg. ( $\frac{1}{10}$ -n.) hergestellt wurde, versetzen, schütteln, im Vakuum u. in H<sub>2</sub>-Atmosphäre eindampfen. Hellgraues Pulver, in W. lös., in organ. Lösungsmitteln unlöslich. — In weiteren Beispielen ist die Umsetzung von 2-Oxypropyridin-5-arsindichlorid, Pyridin-3-arsindichloridhydrochlorid, (3'-Amino-4'-oxyphenyl)-1'-5-arseno-2-pyridon, 2-Pyridon-5-arsinsäure, 2-Oxychinolin-6-arsinoxid, Pyridin-3-arsinoxid, CuSO<sub>4</sub>, CuCl<sub>2</sub>, HgCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, Ph-Acetat, SnCl<sub>2</sub>, BiCl<sub>3</sub>, SbCl<sub>3</sub>, Goldoxydnatriumhydroxydiesg. erläutert. — Trypanocide Wrgk. u. örtliche Desinfektionswrgk. im Gebra. (D. R. P. 671 583 Kl. 12 p vom 1/8. 1936, ausg. 4/3. 1939.) DONAT.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Amphoterge Abkömmlinge von Homologen der Isoxanzolonsäuren*. Man setzt Ester, Chloride u. ähnliche Deriv. dieser Säuren mit sek. Aminen um. — Aus 3,5-Dimethylisoxanzol-4-carboxylchlorid u. Diäthylamin das Diäthylamid, Kp.<sub>22</sub> 185°, F. 75°. Ferner: Diäthylamid, F. 70°; Piperidid, F. 82°; Methylamid, Kp.<sub>22</sub> 190–200°, F. 62–65°; 3,5-Dimethylisoxanzol-4-propioninsäurediäthylamid, Kp.<sub>22</sub> 140–145°, F. 42–50°; piperidid, F. 111°; 3-Dimethylisoxanzolbuttersäurepiperidid, Kp.<sub>22</sub> 210–215°. — Anwendung. (D. R. P. 673 111 Kl. 12 p vom 12/1. 1936, ausg. 16/3. 1939. Zus. zu D. R. P. 664 288; C. 1936. II. 3224.) DONAT.

**Ignaz Grossberg**, Wien, *Verbindung des Theobromins*. Man setzt dieses mit LiOH zu Theobrominlithium u. letzteres mit m-Valeriansäure zu Li zu einer farblosen, leicht wasserlös. Verb. um. — Bestmittel. (Schwz. P. 200 824 vom 11/11. 1936, ausg. 16/7. 1939. Oe. Prior. 30/3. 1936. Zus. zu Schwz. P. 194 823; C. 1936. I. 4739.) DONAT.

**Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., V. St. A., *Steroide* durch Umkehrung des asym. mit einem Cl-Atom verbundenen C-Atoms eines Steroidhalogenids, dad.

gek., daß das Halogenid mit Hilfe von Mg in eine GRIGNARD-Verb. übergeführt u. diese anschließend zers. wird, worauf das rac. Gemisch getrennt werden kann. Aus 0,124 Mol *Cholesterylchlorid* wird eine *Grignardverb.* hergestellt. Diese wird auf  $-7^{\circ}$  abgekühlt u. unter lebhaftem Rühren wird während 8 Stdn. ein langsamer Strom von getrocknetem  $O_2$  bei 40 mm Hg über die Oberfläche geblasen. Während dieser Zeit wird die Temp. allmählich auf  $0^{\circ}$  erhöht. Hierauf wird die komplexe GRIGNARD-Verb. in 500 ccm W. geschüttelt u. mit 5%ig. eisgekühlter  $H_2SO_4$  zersetzt. Die äther. Lsg. wird abgetrennt u. aufgearbeitet. Das rac. Gemisch von *d,l-3-Oxy- $\Delta^5$ -cholesten* wird im Hochvakuum bei  $150^{\circ}$  sublimiert. 1,2 g dieses Sublimats in 50 ccm A. werden mit 2 g Digitonin in 200 ccm A. versetzt. Nach 1 Stde. scheidet sich ein Rückstand ab, der abfiltriert wird. Der Rückstand enthält *Epicholesterin*, das mit Ä. extrahiert, abfiltriert u. eingedampft wird. 480 mg Rückstand krystallisieren aus A., F.  $135-137^{\circ}$ , u. geben mit Digitonin keinen Niederschlag. 70 mg *Epicholesterin* in 50 ccm trockenem Ä. werden in Ggw. von 100 mg  $PtO_2$  bei 0,6 at während 1 Stde. mit  $H_2$  geschüttelt. Nach dem Umkrystallisieren aus Ä.  $\rightarrow$  *Epicholestanol*, F.  $182-183^{\circ}$ . Leitet man anstatt eines  $O_2$ -Stromes  $CO_2$  über die Oberfläche der GRIGNARD-Lsg., so erhält man ein Gemisch von *d-u. l-3-Carboxy- $\Delta^5$ -cholesten* (I). Durch *Methylieren* hieraus *Methylester* des *d,l-3-Carboxy- $\Delta^5$ -cholestens*, F.  $101,5-102,5^{\circ}$ . Aus I durch Schütteln mit  $H_2$  in Ggw. von  $PtO_2$  bei 0,6 at *d,l-3-Carboxycholestan*, F.  $209-211^{\circ}$ . Durch *Methylieren* hieraus der entsprechende *Methylester* u. analog der *Athylester*. (E. P. 498 916 vom 13/4. 1937, ausg. 16/2. 1939. A. Prior. 13/4. 1936.)

JÜRGENS.

**Schering A. G.**, Berlin, *Hydrierungsprodukt des Follikelhormons  $C_{18}H_{22}O_2$* . Man red. dieses katalyt. bis zur Aufnahme von 8 H-Atomen. —  $C_{18}H_{30}O_2$ , hat starke Wrkg. als männliches, geringe Wrkg. als weibliches Sexualhormon. (D. R. P. 672 958 Kl. 12 p vom 6/11. 1931, ausg. 13/3. 1939.)

DONLE.

**Armour & Co.**, übert. von: **Havard L. Keil und Betty K. Stout**, Chicago, Ill., V. St. A., *Labgewinnung* durch Verdauen von tier. Magen (I) bei saurer Rk. u. Aus-salzen in schwächer saurem Medium. — 1 Teil I wird mit 2 Teilen HCl auf  $pH = 1$  gebracht, 45 Min. auf  $42^{\circ}$  erhitzt, in 4 Teile Eiswasser eingegossen, filtriert u. die Lsg. bei  $pH = 4,5$  mit NaCl gesättigt. Dabei fällt das Lab aus, das Mucin bleibt in Lösung. (A. P. 2 145 796 vom 1/3. 1937, ausg. 31/1. 1939.)

HOTZEL.

**Sarah Overill**, London, *Haarwuchsmittel*. Das Mittel besteht aus einem oder mehreren tier. Fetten, *Kleieextrakt*, einem oder mehreren *pflanzl. Ölen*, fein verteiltem S u. einem flüchtigen *Lösungsmittel*. Beispiel: Man verwendet 3 lbs *Fett* (2 *Rinderfett*, 1 *Schweinefett*),  $\frac{1}{2}$  lb *Kleie*,  $\frac{1}{4}$  pint *Ricinusöl*,  $\frac{1}{4}$  pint *Alkohol*,  $7\frac{1}{2}$  ozs *präc. S.*, 2 ozs *weißes Wachs*, 1 oz *Lavendelöl*, 1 pint *Wasser*. (E. P. 501 752 vom 3/9. 1937, ausg. 30/3. 1939.)

SCHÜTZ.

**Kelp-Oil Laboratories Inc.**, Los Angeles, übert. von: **Grover C. Miller**, Alhambra, Cal., V. St. A., *Tierheilmittel*, bes. zur Behandlung der Coccidiosis des Geflügels, bestehend aus einem Absorptionsmittel (Calciumlactat, Knochenmehl), Milchsäure, einem Bindemittel (Gummi, Agar) u. Mineralöl. (A. P. 2 146 083 vom 5/3. 1935, ausg. 7/2. 1939.)

HOTZEL.

**R. Müller**, Berlin-Schöneberg, *Desinfektionsmittel*. Poröse Füllkörper, die mit Silber oder Silberverb. imprägniert sind, werden einem hochoerhitzten Luftstrom ausgesetzt. Die Luft belädt sich mit Silberdampf u. wirkt desinfizierend. (Belg. P. 429 148 vom 14/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.)

HEINZE.

**G. Schoenberg**, Basel, Schweiz, *Desinfektionsmittel*. Zu *Rhodansalzen* werden zwecks Verhinderung der  $H_2S$ -Bldg. kleine Mengen *Metalle* oder *Metallverb.* zugegeben. (Belg. P. 428 504 vom 8/6. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.)

HEINZE.

**Catharina Weidner geb. Ratjen**, Berlin-Charlottenburg, *Festes, haltbares Desinfektionsmittel* aus *Rhodansalzen*, *Säuren* bzw. *sauer reagierenden Salzen*, z. B. *Per-sulfat* u. teilweise entwässertem *Aluminiumsulfat*. Z. B. 0,354 (g)  $KHSO_4$  u. 0,306  $NaSCN$  u. 0,144  $Al_2(SO_4)_3$  mit 9 Mol Krystallwasser werden in 100 W gelöst. (D. R. P. 673 164 Kl. 30i vom 14/6. 1933, ausg. 16/3. 1939.)

HEINZE.

**C. Kanoldt Nachf.**, Kaiserslautern, *Zerstäuben flüchtiger Stoffe* dadurch, daß die Stoffe in wss. oder alkoh.  $H_2O_2$ -Lsg. eingebracht werden u. das  $H_2O_2$  dann durch einen Katalysator zers. wird. Die aufsteigenden Sauerstoffbläschen reißen die zu zerstäubende Lsg. mit. Die Stoffe können auch emulgiert werden. — *Luftverbesserung u. -desinfektion*. Verwendung zu *Inhalationszwecken*. (D. R. P. 672 924 Kl. 30i vom 12/5. 1935, ausg. 11/3. 1939.)

HEINZE.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheidanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M.** (Erfinder: **Wilhelm Dieck** und **Sally Schiff**, Berlin), *Oligodynamische Keimtötung*, gek. durch die Verwendung von *Silbermanganat* ( $Ag_2O \cdot MnO_2$ ) (1). Horst. von I durch Behandlung von metall. Silber mit *Kaliumpermanganat*sg. oder Red. von Silberpermanganat. Wirksamkeit auch bei Ggw. von  $H_2S$ . (D. R. P. 672 662 Kl. 301 vom 13/7. 1932, ausg. 7/3. 1939.) HEINZE.

**Leo Egger, I. Egger und Josef Erdös**, Budapest, *Baktericides Mittel*, besteht aus den sulfosauren Metallsalzen der Derivat. des Diaminonazobenzols (z. B. Chrysoidin). Bes. geeignet sind die Na-, K-, Ca-, Ba-, Sr- u. Bi-Salze bei Staphylo- oder Streptokokkenkrankungen. Anwendung peroral oder Pinselung. (Ung. P. 118 077 vom 9/10. 1936, ausg. 16/5. 1938. Zus. zu Ung. P. 114 727; C. 1936. II. 3500.) KÖNIG.

**Karl Heinz Ubertus**, Arzneimittel-, Drogen-, Chemikalien- und Heilkräuter-Fachwörterbuch. Die wissenschaftl. und volkstüml. Bezeichnungen d. Arzneimittel, Drogen, Chemikalien, Heilkräuter, pharmazent. Artikel usw. Latein.-Deutsch/Deutsch-Latein. 5. erw. Aufl. Berlin: H. Mayer. 1938. (1934 Sp.) gr. 8°. M. 17.80.

## G. Analyse. Laboratorium.

**M. A. Gudlet und Je. K. Kardo-Ssyssojewa**, *Apparat zur Probenahme von Flüssigkeiten, die unter einem Gasstrom kochen*. (Laboratoriumspraxis [russ.; Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 6. 30—31. 1938.) BRICH HOFFMANN.

**Maurice Schärer**, *Über das Pirani-Manometer*. Zur Vermeidung der Störungen durch PELTIER- u. THOMSON-Effekt, sowie zur Empfindlichkeitserhöhung des Pirani-Manometers wird der eine Brückenwiderstand durch einen zweiten PIRANI-Draht unter einstellbarem Druck bei der Temp. der fl. Luft (wie der PIRANI-Draht selbst) ersetzt. Es wird eine Empfindlichkeit von 10 mm pro  $1 \cdot 10^{-7}$  Torr Druckänderung (1,5 m Skalenabstand) bei guter Konstanz erreicht. Angaben über PIRANI-Draht u. Galvanometer. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 426—27. 6/2. 1939.) ETZROFF.

**A. von Zeerleder**, *Temperaturmessung*. Kurzer Überblick über die Temperaturmessung mit Thermoelementen in der Al- u. Al-Legierungen verarbeitenden Industrie. Die am häufigsten auftretenden Meßfehler werden besprochen. (Aluminium 28. 24—26. Jan. 1939. Neuhausen.) GOTTFRIED.

**Alfred Schulze**, *Metallische Werkstoffe für Thermolemente*. Überblick: Werkstoffe aus Edelmetallen u. aus unedlen Metallen u. Legierungen. Bes. wird auf die Fortschritte hingewiesen, die auf dem Gebiet der Edelmetallwerkstoffe zu verzeichnen sind, u. ferner wird bei den unedlen Leitern gezeigt, was als Optimum hinsichtlich der Größe u. Empfindlichkeit der Thermokraft zu erreichen ist. (Wärme 62. 127—29. Forsch. u. Fortschr. 15. 147—49. 1939. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) SKALKS.

**Harold P. Knauss und Myron S. McCay**, *Temperaturbestimmung aus bandenspektroskopischen Daten*. VII. entwickeln eine Meth. zur Best. der Temp. eines Strahlers aus den Intensitätsverteilungen der Bandenlinien, bei der ein Photometer als Nullinstrument benutzt wird. Die Meth. wird auf die (0,1)-, (0,2)-, (0,3)- u. (0,4)-A-Banden des CO-Mol. angewendet, die in einer elektrodenlosen Ringentladung bei Zimmertemp. u. in einem Ofen von 265° angeregt waren. Aus dem Vgl. der Thermometerangaben u. der nach dieser neuen Meth. berechneten Werte läßt sich folgern, daß die Rotationsenergieverteilungen für die Temp. des Gases in der Quelle charakterist. sind u. daß die Temp. in der elektrodenlosen Ringentladung nicht sehr hoch ist. (Physic. Rev. [2] 52. 1143—50. 1/12. 1937. Columbus, O., Univ., Mendenhall Lab. Phys.) VERZARER.

**M. Mooney**, *Definitionen der Konsistenz und thermische Betrachtungen*. VI. Die einen Überblick über die verschied. Meßmethoden u. die mit den einzelnen Methoden erfaßten Egg. der Flüssigkeit. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Consist. 1937. 9—12. 25 f.) K. WERWACZ.

**Eugene C. Bingham**, *Neuere Fortschritte bei Konsistenzmessungen*. VI. bespricht neuere Fortschritte bei der Viscosimetrie. Von bes. Wichtigkeit ist die Anfertigung von Viscositätsstandards, wofür in dem letzten Jahre eine Reihe von genaueren Abb. von Messungen angestellt wurde. Besondere Aufmerksamkeit müssen den Konsistenzmessungen geschenkt werden, es ist vorzuziehen, ein Viscosimeter mit 2 oder besser noch 3 verschieden. Fil. zu wählen. Zur Best. der Viscositätszahl bei plast. viscosen Fil. genügt nicht die Messung eines Punktes, sondern es ist vorzuziehen, die ganze Viscositätskurve aufzunehmen. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Consist. 1937. 3—7. 25 f. Boston, Pa., Lafayette Coll.) K. WERWACZ.

**L. E. Campbell**, *Die Eichung von Gelprüfern*. Vf. beschreibt einen App., der gestattet, die Steifigkeit eines Gels in egs-Einheiten zu bestimmen. In einem zylindr., unten mit Hg bedeckten Gefäß, in das ein ebenfalls zylindr. Stab mit geringem Durchmesser eintaucht, wird das Gel angesetzt. An den eintauchenden Stab wird über eine Schnurscheibe ein Gefäß befestigt, das im Verlauf der Messungen mit W. mit bestimmter Einströmgeschwindigkeit gefüllt wird. Vf. bestimmt nun die W.-Menge, die erforderlich ist, den inneren Stab um 10 bzw. 20 bzw. 30 Grad zu drehen, u. errechnet daraus die Steifigkeit des Gels. Nach Entleeren des W.-Behälters muß bei rein elast. Deformationen der innere Zylinder zum Ausgangspunkt zurückdrehen. (J. Soc. chem. Ind. 57. 413—17. Nov. 1938. London, Brit. Assoc. of Res. for Cacao, Chocolate a. o.) **K. HOFFMANN.**

**André Raskin**, *Hochspannungsgenerator für größere Leistungen*. Vf. beschreibt eine auf aerodynam. Prinzip aufgebaute Hochspannungsquelle. Ein rotierender, ionisierter Luftstrom befördert dabei elektr. Ladung in das Innere eines Kollektors. Ionisierung erfolgt durch Transformatoren, die in das Innere des Luftkanals eingebaut sind. Die Anordnung liefert bei Spannungen von 400 kV Ströme bis zu 800  $\mu$ Ampère. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 170—72. 16/1. 1939.) **REUSE.**

**K. D. Ssinelnikow, A. K. Walther, A. Ja. Taranow, W. A. Petuchow und W. S. Gumenjuk**, *Eine Hochspannungsentladungsröhre für 3000 Kilovolt*. Die 11 m hohe, aufrechtstehende Röhre besteht aus 17 aufeinander befestigten Ringen aus luftundurchlässigem Porzellan. Das dauernd aufrechterhaltene Vakuum beträgt  $10^{-6}$  bis  $5 \cdot 10^{-6}$  mm Hg. Als Elektronenquelle dient ein 0,15 mm starker W-Draht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 8. 986—93. 15/6. 1938. Charkow, Physikal.-Techn. Inst.) **REINBACH.**

**Manfred von Ardenne**, *Die Keilschnittmethode, ein Weg zur Herstellung von Mikrotomschnitten mit weniger als  $10^{-3}$  mm Stärke für elektronenmikroskopische Zwecke*. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 56. 8—23. März 1939. Berlin-Lichterfelde.) **KLEVER.**

**Jan Wolf**, *Die Glycerinmethode der Celloidineinbettung*. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 56. 57—62. März 1939. Prag, Karl-Univ.) **KLEVER.**

**F. Twyman**, *Anwendung der Spektrographie in der Nichteisenmetallindustrie*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. I. 3419 referierten Arbeit. (Engineering 147. 384—86. 31/3. 1939.) **WERNER.**

**H. W. Lohse**, *Die Spektralanalyse als Hilfsmittel beim Schürfen, beim Bergbau und in der Hüttenkunde*. Allg. Ausführungen über die Anwendung der Spektralanalyse bei der Unters. von Erzen, Mineralien, Gesteinen etc. Plan für die Einrichtung eines spektralanalyt. Laboratoriums. (Canad. Min. J. 59. 677—79. Dez. 1938.) **NEELS.**

**N. S. Kussjatina**, *Neuer Typ von Absorptionsröhren für Gase und Dämpfe*. Beschreibung von Absorptionsröhren, in welchen die zu reinigenden Gase oder Dämpfe im Absorptionsmittel fein verteilt werden zur Best. von schädlichen Beimengungen in der Luft. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 6. 22. 1938. Baku.) **ERICH HOFFMANN.**

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**M. Kuras**, *Die Salze des Mercaptobenzimidazols*. (Vgl. C. 1938. II. 1998.) Vf. untersucht die Bldg. charakterist. Salze des Mercaptobenzimidazols (I) mit einigen Kationen der H<sub>2</sub>S-Gruppe. Diese Salze sind in dem Lösungsm., in dem sie gefällt werden, teils unlösl. u. können zu quantitativen Bestimmungen herangezogen werden. Aus salz-, salpeter- u. schwefelsaurer Lsg. von Wismutsalzen gelang es, komplexe Verb. von der Zus. (C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S)<sub>3</sub>Bi mit jeweils 3 Moll. der entsprechenden Mineralsäure darzustellen. Pb bildet in ammoniakal. Lsg. einen weißen Nd. von der Zus. C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S·PbOH. Die Fällung erfolgt quantitativ. Cd bildet in ammoniakal. Lsg. ein unlösl. Salz von der Zus. C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S·Cd(OH)NH<sub>3</sub>. Cu fällt in ammoniakal. Lsg. als C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S·Cu(OH) aus, welches unlösl. ist. Aus salz-, salpeter- u. schwefelsaurer Lsg. von Kupfersalzen fällt in Ggw. eines Überschusses von I ein in A. lösl. Salz aus, dessen Zus. bis jetzt nicht genau ermittelt werden konnte. (Chem. Obzor 14. 49—51. 30/3. 1939.) **MÜCK.**

**M. Kuras**, *Das Mercaptobenzimidazol als analytisches Reagens*. Vf. hat Verf. zur quantitativen Fällung von Cu, Cd u. Pb mit Mercaptobenzimidazol (I) ausgearbeitet. Die Fällung von Cu erfolgt in neutraler Lsg. mit einer 1%<sub>ig</sub>. Lsg. von I in 50%<sub>ig</sub>. Äthylalkohol. Der Nd. wird durch Verbrennung in CuO übergeführt u. als solches gewogen. Die Best. des Cd erfolgt in ammoniakal. Lsg. mit einer 1%<sub>ig</sub>. Lsg. von I in 50%<sub>ig</sub>. A., die auf 100 cem 10 cem Ammoniak enthält. Der Nd. wird als C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S·CdOH + NH<sub>3</sub>

getrocknet u. gewogen. Die Fällung des Pb erfolgt in neutraler oder schwach saurer Lsg. mit einer 1%ig. Lsg. in 50%ig. A., die mit 2—3 cem konz. Ammoniak versetzt ist. Das entstehende  $C_7H_5N_2S \cdot PbOH$  wird getrocknet u. gewogen. — Allg. läßt sich sagen, daß diese Verff. leicht u. schnell durchführbar sind. Die Ggw. von Alkalien u. Erdalkalien stört nicht. (Chem. Obzor 14. 51—52. 30/3. 1939.) MÜCK.

**M. Ja. Schapiro**, *Die Bestimmung von Sulfid, Sulfid, Thiosulfat und Carbonat bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit*. Vf. wendet die Methoden von KURTENACKER-WOLLAK (C. 1927. II. 298) u. WOLLAK (C. 1929. II. 1435. 77), die zur Best. von lösl. Sulfiden, Sulfiten u. Thiosulfaten nebeneinander dienen, auf künstliche Gemische der entsprechenden Na-Salze an u. erzielt in beiden Fällen gute Resultate, Vf. stellt dabei fest, daß ein Überschub an dem bei der Meth. von KURTENACKER als Fällungsmittel verwendeten  $ZnCO_3$  auf die Genauigkeit der Werte keinen Einfl. ausübt, was der Ansicht von WOLLAK widerspricht. Die beiden genannten Methoden lassen sich auch zur Best. der aufgezählten S-Verbb. in der BaS-Schmelze mit Erfolg anwenden. Die Best. des Carbonatgeh. der BaS-Schmelze führt Vf. nach der Meth. von FRESBENTUR-CLASSEN in etwas abgeänderter Form durch. Die Abänderung besteht darin, daß man das BaS vor Zugabe von HCl durch  $CuSO_4$ -Lsg. in CuS überführt u. das dabei entstehende  $H_2S$ -Gas in einer  $KMnO_4$ -Lsg. auffängt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1213—17. 1937. Odessa, Inst. f. seltene Metalle, Ukrain. Filiale.) v. KUTEPOW.

**N. W. Komar**, *Eine polarographische Methode zur Bestimmung der Alkalimetalle in Mineralwässern und natürlichen Salzlösungen*. Die beschriebene polarograph. Meth. erlaubt es, in kurzer Zeit die Gesamtmenge der Alkalimetalle in Mineralwässern zu bestimmen. Die Abweichungen von der chem. Analyse betragen höchstens 5%. Es ist erforderlich, vor der Best.  $Ca^{++}$  u.  $Mg^{++}$  zu entfernen. Bes. deutliche Welle wird vom  $K^+$  u.  $Na^+$  erhalten, u. zwar wenn diese sich in  $N(CH_3)_4Cl$ - oder  $N(CH_3)_4OH$ -Lsg. in Konz. 0,001-n. bzw. 0,1—0,01-n. befinden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1074—78. Sept. 1937. Odessa, Ukrain. Inst. für Bäderforsch.) GERASSIMOFF.

**G. Semerano**, *Die polarographische Analyse von ultraleichten Magnesiumlegierungen*. Die polarograph. Analyse ist zur Analyse von magnesiumreichen Legierungen anwendbar. Vf. gibt einige Resultate der Analyse einiger gewöhnlicher Mg-Legierungen wieder. (Mikrochemie 25. 192—96. 17/12. 1938.) ERICH HOPPMANN.

**Ju. Ju. Lurje und M. I. Troitzkaja**, *Kupfer- und Cadmiumbestimmung in metallischem Zink nach der Methode der inneren Elektrolyse*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 675—79. Juni 1938. — C. 1938. II. 899.) KLEYER.

**Nils Lövgren**, *Eine Bemerkung zur qualitativen Analyse der Arsen-Zinngruppe*. Vf. findet, daß die von VORTMANN u. METZL (Z. analyt. Chem. 44 [1905], 525) beschriebene Meth. zur quantitativen Trennung von As, Sb u. Sn mit Hilfe der komplexen Zinn-Phosphorsäure sich auch zur qualitativen Analyse eignet. (Svensk kem. Tidskr. 51. 2—3. Jan. 1939. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) HELMS.

#### b) Organische Verbindungen.

**Ch. B. Medinski und I. W. Kosstrow**, *Die Bestimmung des Gehaltes von organischen Halogenderivaten in Gegenwart von elementarem Schwefel*. Zur Best. des Geh. an Halogenderiv. wird die Substanz in bes. beschriebnem App. über Pt im  $O_2$ -Strom verbrannt, die Verbrennungsprod. in 0,5-n. NaOH-Lsg. aufgefangen u. nach dem Ansäuern mit  $H_2SO_4$  das Cl mit 0,01-n.  $AgNO_3$ -Leg. potentiometr. titriert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 696—98. Juni 1937. Taschkent, Mittelasien, Staats-univ.) v. FÜNER.

**Stig Veibel und Niels Hange**, *Identifizierung und Bestimmung von Carbonylverbindungen mit Hilfe von p-Hydrazinbenzoesäure (p-Carboxyphenylhydrazin)*. Zur Identifizierung u. Best. von Verb. mit Carbonylgruppen wurden aus diesen mit p-Carboxyphenylhydrazin (I) die p-Carboxyphenylhydrazine dargestellt, die sich mit  $Ba(OH)_2$  titrieren ließen, da sich I, obwohl an sich amphoter, in Verb. mit carbonylhaltigen Substanzen wie eine Säure verhält. Die Genauigkeit der Meth. beträgt  $\frac{1}{2}$ —1%.

**Versuche. Chlorhydrat von I.** Salzsäure Leg. von p-Aminobenzoessäure wird mit was.  $NaNO_2$ -Leg. diazotiert, die Mischung in  $Na_2SO_4$ -Lsg. eingegossen, nach 1. und 2. Stand. mit Eisessig u. etwas Zn-Staub  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. auf dem W.-Bad erwärmt u. mit konz. HCl versetzt. Beim Abkühlen Abscheidung des Chlorhydrats von I, das durch Lösen in W. u. Fällen mit HCl gereinigt wird. Zers.-Punkt 240—250° langsam schmilzt, 252—253° schnell erhärtet. — Darst. der p-Carboxyphenylhydrazone.

Zu 1<sup>o</sup>/g. wss. Lsg. des Chlorhydrats von I wird die Carbonylverb. (eventuell in wenig A. gelöst) gegeben u. das nach wenigen Min. abgeschiedene p-Carboxyphenylhydrazon aus verd. A. umkristallisiert. *p*-Carboxyphenylhydrazon folgender Carbonylverb. wurden dargestellt: *Acetaldehyd* (Zers. 210—211<sup>o</sup>), *Aceton* (Zers. 230—231<sup>o</sup>), *Methyläthylketon* (Zers. 173—174<sup>o</sup>), *Benzaldehyd* (Zers. 234—235<sup>o</sup>), *Acetophenon* (Zers. 250 bis 251<sup>o</sup>), *Benzophenon* (Zers. 248—249<sup>o</sup>), *Brenztraubensäure* (Zers. 265—266<sup>o</sup>). Zur Best. wird das entsprechende Hydrazon in alkoh. Lsg. u. Phenolphthalein mit Ba(OH)<sub>2</sub> titriert. (Bull. Soc. chim. France [5] 5. 1506—09. Nov. 1938. Kopenhagen, Univ.) WEED.

**A. G. Kuhlmann**, *Eine neue Methode zur Bestimmung flüchtiger Säuren*. Das beschriebene Verf. ist eine W.-Dampfdest., bei der der W.-Dampf durch ein Glasfilter in das die flüchtige Säure oder andere flüchtige Substanz enthaltende Gefäß tritt. Das Glasfilter bildet den Boden dieses Gefäßes u. gestattet eine sehr innige Durchmischung des W.-Dampfes mit der Fl. im Gefäß; dadurch wird die Best.-Zeit wesentlich verkürzt, die Ausbeute wird größer u. das Vol. des Destillates kleiner als bei der üblichen W.-Dampfdestillation. — Das Verf. wurde an verd. Lsgg. der *Essig-*, *Ameisensäure* sowie an *Anilin* geprüft. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1145—47. Sept. 1937. Moskau, USSR, Inst. der Brotbäckerindustrie.) GERASSIMOFF.

**S. C. Ganguly**, *Über die Bestimmung von Fumarsäure und Maleinsäure*. Vf. berichtet ausführlich über die Best. von Fumar- u. Maleinsäure in Ggw. von Bernstein-säure u. Phosphatpuffer (vgl. C. 1939. I. 1213), die so durchgeführt wird, daß aus überschüssiger Bromat-Bromidlsg. durch 6-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Brom in Freiheit gesetzt wird u. zu dieser Lsg. 0 2-n. HgSO<sub>4</sub> u. dann die zu untersuchende Lsg. zugegeben wird. Nach 30—35 Min. wird 2-n. NaCl-Lsg. u. 20<sup>o</sup>/g. KJ-Lsg. zugesetzt u. das freigesetzte Jod mit Thiosulfat zurücktitriert. (Einzelne Vers.-Daten vgl. Original.) (J. Indian chem. Soc. 15. 611—14. Nov. 1938. Shibpur Howrah, B. E. Coll.) WEEDEN.

#### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**E. Cattelain und P. Chabrier**, *Neue Methode zur volumetrischen Bestimmung des Phosphorions in organischen Flüssigkeiten*. Vff. haben kürzlich eine neue Meth. zur Best. des Phosphorions beschrieben (C. 1938. I. 1836), die auf der Abtrennung als Pb<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> in Ggw. von Mn<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup> beruht, d. h. Verbb., in denen die Orthophosphate unlösl. sind. Vff. beschreiben nun die Technik des Verfahrens. Die Werte werden mit der klass. Uranylacetatmeth. verglichen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 128—30. Jan. 1938. Paris, Fac. de Pharm., Labor. de Chim. analytique.) BAERTICH.

**N. Popovici und Al. Radulescu**, *Eine neue Methode zur Bestimmung der Aminosäuren*. Vff. zählen die bisher bekannten Methoden volumetr. Art zur Best. der Aminosäuren auf u. teilen ihre eigene ausgearbeitete Meth. mit, die darin besteht daß sie eine Titration der Säure- sowie der Aminogruppe in demselben Gefäß in Ggw. von Dioxan vornehmen. Vgl.-Analysen werden durchgeführt. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 73—81. Jan. 1938. Bukarest, Labor. de Chim. analytique.) BAERTICH.

**Juan A. Sanchez**, *Neue Farbreaktionen des Verfassers zur Unterscheidung der Herzglykoside: Digitozin, Strophanthin k, Ouabain und deutsches Digitalin*. Digitoxin gibt mit Vanillin in HCl eine indigofarbene Rk., Estrophanthin k eine azurblaue, Digitalinum verum (deutsches Digitalin) gibt mit Dimethylaminobenzaldehyd in Essigsäure eine eosinrote u. Uabaina mit dem gleichen Reagens eine violette Färbung. (Rev. Assoc. bioquim. argent. 2. 29—36. 1937. Buenos Aires, Facultad de Ciencias Med.) OESTERLIN.

**A. Gourévitch**, *Über die Bestimmung des Flavins*. Zur Best. des Flavingeh. in Pflanzen wird die EULERSche Best. durch Vf. abgeändert. Zunächst wird das Unters.-Material, danach der 1. Nd. mit A. extrahiert. Dieser alkoh. Extrakt wird mit Chlf. ausgeschüttelt, die Chlf.-Lsg. wird mit W. gewaschen. Alkohol u. wss. Extrakte werden eingeeengt. Flavin wird durch Franconit absorbiert. Franconit wird mit W., darauf mit schwachem NH<sub>3</sub> gewaschen. Das Flavin wird eluiert. Die Elutionslsg. wird nach EEKELEN u. EMMERIE mit Permanganat behandelt. Zum Abschluß kann die Fluoreszenzstärke dieser Lsg. mit Lsgg. bekannten Flavingeh. verglichen werden. Die Meth. ermöglicht noch sehr geringe Flavinkonz. (z. B. 40 $\gamma$  Flavin/kg Unters.-Material) zu erfassen. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 502—05. 1938.) MAHN.

**P. Karrer und W. Jaeger**, *Potentiometrische Titration einiger Carotinoide mit Gold(III)-chlorid*. Es wurden verschied. Carotinoide potentiometr. mit AuCl<sub>3</sub> titriert, um ihr Red.-Vermögen gegenüber diesem Oxydationsmittel kennen zu lernen. Vff. fanden, daß  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Carotin, Lycopin, Xanthophyll u. Zeaxanthin gegen 8 Äquivalente AuCl<sub>3</sub> verbrauchen, während Astacin u. Rhodoxanthin nur ca. 2 erfordern. Crocetin,

Bixin, Fucoxanthin u. Violaxanthin wurden unter den gewählten Vers.-Bedingungen nicht merklich oxydiert.

Versuche. Die Titrationsen wurden durchweg in A. ausgeführt. Die verschied. Carotinoide in A. sehr schwer lösl. sind, wurde in einem kleinen Vol. eines leicht lösl. Mittels gelöst u. die Lsg. zu dem A. gegeben. Es wurde mit einer Pt-Elektrode gegen Normalcalomelektrode gemessen. Die wss.  $\text{AuCl}_3$ -Lsg. war ca. 0,01-n.; verwendet wurde das „braune“  $\text{AuCl}_3$ .  $\beta$ -Carotin = 7,87 Äquivalente;  $\alpha$ -Carotin = 7,29 u. 7,50; Xanthophyll = 7,57; Lycopin = 7,88; Crocotin = —; Bixin = —; Zeaxanthin = 7,48 u. 7,44; Astacin = 1,77 u. 2,00; Fucoxanthin = —; Rhodoxanthin = 2,38 u. 1,99; Violaxanthin = —. (Helv. chim. Acta 22. 314—22. 15/3. 1939. Zürich, Univ.) BIRKOFFER.

R. Feulgen und H. Grünberg, *Quantitative Bestimmung des Plasmas (Plasmalogens) in lipoiden Gemischen und in Organen*. Die Best. von Plasma (Plasmalogen) geschieht in der Weise, daß beim Vorliegen von Lipoidgemischen, diese in der 1000-fachen Eisessigmenge gelöst werden, 1 cm dieser Lsg. im luftdicht verschließbaren Kolben mit 10 cm fuchsinchwefeliger Säure, mit 3 Tropfen Sublimatlsg. vermischt wird u. bei Zimmertemp. bis zur maximalen Entw. der Farbe (meist über Nacht) stehen bleibt. Danach werden 10 cm Amylalkohol zugesetzt, 2 Min. durchgeschüttelt, Erwärmung beim Schütteln vermieden, Gemisch 5 Min. zentrifugiert, 1 Stde. neben Colorimeter stehen gelassen, Amylalkoholschicht abgetrennt u. in geeigneter Schichtdicke unter Einschalten des Spektralfilters S 53 colorimetriert. Die im Blindvers. (Amylalkohol + fuchsinchwefelige Säure) ermittelte „Pseudofärbung“ wird abgezogen. Zur Best. des Plasmas (Plasmalogens) in Organen wird das Plasmalogen mit Ä. extrahiert, Ä. abdest., Rückstand in analoger Weise aufgearbeitet. Abschließend wird die Berechnungsart auch beim Vorliegen von viel Organfett angegeben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 257. 161—72. 31/1. 1939. Gießen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) MAHN.

#### d) Medizinische und toxiskologische Analyse.

Helen L. Wikoff, Eloise Bame und Manual Brandt, *Eine Methode zur Bestimmung von Brom in einem proteinfreien Filtrat*. Die von den Vff. beschriebene Meth. lehnt sich an die Methodik von DENIGES u. CHELLEZ an. Die colorimet. Best. wird in der Weise abgeändert, daß statt des Chf. Aceton zur Aufnahme der Bromfuchsinverh. verwendet wird. Die Unters. von Blut ergaben, daß das Blutbrom sich vollständig im proteinfreien Filtrat befindet, während das ausgefallte Protein kein Brom enthält. (J. Lab. clin. Med. 24. 427—31. Jan. 1939. Columbus, O., Univ. Coll. Med., Dep. Physiol. Chem.) MAHN.

Louis Gershenfeld, *Nachweis von okkultem Blut mit o-Tolidin und o-Tolidin*. RUTAN u. HARDISTY (Bioch. Bulletin 2 [1913]. 225) haben eine Rk. für okkultes Blut angegeben, bei der die zu prüfende wss. Lsg. mit einer 4%ig. Lsg. von o-Tolidin (3,3'-Dimethylbenzidin) (I) u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  versetzt eine Blaufärbung gibt. In der Literatur wird, wohl wegen eines Druckfehlers, statt I meist o-Tolidin (II) angegeben. Eigentümlicherweise kann tatsächlich I durch II ersetzt werden. Es wird eine Violettfärbung erhalten. Die Rk. mit I ist jedoch empfindlicher. (Amer. J. Pharmac. 111. 17—18. Jan. 1939.) HOTZEL.

H. F. Frazer, N. H. Topping und W. H. Sebrell, *Die Harnuntersuchung bei Hunden mit der Krankheit der schwarzen Zunge durch Verwendung von Shigella paradyenteriae (Sonne)*. (Vgl. KNIGHT, C. 1937. II. 793.) Dieses Kleinwesen, das zum Wachstum in synthet. Medium Nicotinsäure oder verwandte Stoffe benötigt, zeigte bei Zusätzen von Harn entsprechender Vers.-Tiere ein Wachstum, das etwa proportional dem Fortschreiten der genannten Krankheit abnahm. Durch dieses Verf. wird offenbar das Maß der Ausscheidung von Nicotinsäure oder eines verwandten Faktors nachweisbar. (Publ. Health Rep. 53. 1936—42. 14/10. 1938. Washington, Nation. Inst. Health.) SCHWABOLD.

T. S. Gussewa, *Bestimmung von Arsen in Nahrungsmitteln mit Hilfe der Histo-probe*. Bei dem hist. As-Nachw. nach HOSIO wird die Nahrungsmittelprobe auf eine sterile, mit der Schimmelpilzkultur *Penicillium brevicaulis* geimpfte Probe des gleichen Nahrungsmittels übertragen. Bei Vorhandensein von As bildet sich Diäthylarsin  $\text{AsH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , das sich durch starken Knoblauchgeruch auszeichnet. Nach Beobachtungen des Vf. können mit Hilfe obiger Probe, die bes. für Vorunters.-Zwecke gute Dienste leistet, As-Mengen bis zu 0,001 mg nachgewiesen werden. (Kasan. med. J. [russ.-kasanski medizinski Shurnal] 34. 711—14. Juli 1938. Kasan, Staatl. Medizin. Inst.) POHL.

**F. Halström**, *Über die Nicotinbestimmung in forensischem Material*. Die Prüfung der bekannten Meth. zur Best. von Nicotin in forens. Material ergab, daß bei der A.-Extraktion nur etwa 50% der im Material enthaltenen oder zugesetzten Nicotinmenge wiedergefunden wird. Auch die Einschaltung einer Acetonfüllung oder Acetonextraktion sind nicht vorteilhaft. Auch die direkte Titration oder die Fällung mit Kieselschwefelsäure lassen sich nicht durchführen. Dagegen liefert die Fällung des Ä.-Auszuges mit einer Ä.-Lsg. von Pikrinsäure gute Ergebnisse. Der Extraktionsmeth. ist die Verdauungsmeth. überlegen. Sowohl Pepsin-, wie Papayotinverdauung gaben gute Resultate, doch hat die Papayotinmeth. den Vorzug, bei schwach saurer Rk. vor sich zu gehen, was im Hinblick auf etwa vorhandene andere Alkaloide von Wert ist. Bei Vorhandensein von Strychnin wurden vielversprechende Ergebnisse erzielt. (Acta med. scand. Suppl. 90. 420—35. 1938. Copenhagen, Univ., Departm. of Pharmacology.)

GEHRKE.

**Douw G. Steyn**, *Der Nachweis von Strychnin in Leichen und Gerippen*. Strychnin verschwindet im Laufe der Zeit aus Leichen- u. Skeletteilen. Die Annahme, daß es selbst nach 12 Jahren noch nachweisbar sei, ist irreführend. Zum Nachw. bes. nur geringer Mengen müssen Geruchstest, die Farbrk. (OTTO) u. der biol. Test zusammen herangezogen werden. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 10. 411—18. April 1938.)

LINSER.

**A. C. Candier**, *Spectrographic analysis in Great Britain*. London: A. Hilger. 1939. (80 S.) 8°. 7 s. 6 d.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**E. Rabald**, *Werkstoffe des chemischen Apparatebaues*. Anforderungen der chem. Industrie an die Werkstoffe. Vorzüge u. Nachteile der Metalle u. Nichtmetalle. Fortschritte in der Verbesserung der Eigg. u. Verarbeitung bekannter Werkstoffe. Neue Werkstoffe. — Im speziellen Teil wird die Beständigkeit wichtiger Werkstoffgruppen gegenüber den häufig vorkommenden angreifenden Mitteln tabellar. wiedergegeben. (Chem. Apparatur 26. 49—53. 73—75. 10/3. 1939. Mannheim.)

SKALIKS.

**Albert E. Reed**, *Siebe in den Verfahrensindustrien*. Überblick über die Anforderungen an Korrosions- u. Verschleißfestigkeit von Drahtsieben u. ihre Anwendungsmöglichkeiten in verschied. Zweigen der chem. Industrie. (Ind. Engng. Chem. 30. 1369—71. Dez. 1938. Cleveland, O., W. S. Tyler Co.)

R. K. MÜLLER.

**W. Jaekel**, *Flüssigkeitsmeßgeräte für die chemische Industrie*. Beschreibung einiger neuer Fl.-Messer (bes. Durchlaufzähler mit Voreinstellung) ohne Anspruch auf Vollständigkeit. (Chem. Apparatur 26. 56—59. 25/2. 1939. Berlin-Wilmersdorf.)

SKALIKS.

**F. H. Rhodes und C. H. Bridges**, *Wärmeübertragung auf siedende Flüssigkeiten*. Der Übergang vom „Kernsieden“ (an einzelnen Punkten) zum „Filmsieden“ (an der ganzen mit Dampffilm bedeckten Heizfläche) erfolgt bei einer bestimmten krit. Temp.-Differenz, die weitgehend von der Benetzbarkeit der festen Heizfläche durch die sd. Fl. abhängt. Die krit. Temp. wird bei Ggw. eines Films von Öl oder Ölsäure auf einem Stahlheizrohr merklich herabgesetzt. Ein Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder NaCl zu W. wirkt im Sinne einer Entfernung des Öl- bzw. Fettsäurefilms u. begünstigt das Kernsieden. An einer verchromten Heizfläche erfolgt der Übergang zum Filmsieden von W. bei einer erheblich niedrigeren Temp. als an einer reinen Stahlfläche. (Ind. Engng. Chem. 30. 1401—06. Dez. 1938. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

R. K. MÜLLER.

**A. E. Stacey jr.**, *Verdampfungsgeschwindigkeiten von Feuchtigkeit aus einem feuchten Material und aus einer freien Wasserfläche*. In einigen Diagrammen wird der W.-Verlust in Abhängigkeit von der Trocknungszeit u. die daraus ermittelte Verdampfungsgeschwindigkeit für verschied. Ausgangsstoffe unter gleichen Bedingungen der Luftzufuhr dargestellt. Es werden verschied. Stoffklassen nach ihrem Trocknungsverh. unterschieden: 1. Cellulosehaltige Stoffe (Beispiel: Zeitungspapierbrei); 2. Pasten- oder schlammbildende Stoffe (Beispiel: Litholrot, Kohlepigment, SnCl<sub>4</sub>-Brei); 3. keram. Stoffe (Beispiel: Ton). Die Angaben über den Trocknungsverlauf werden zur Verdampfung von W. aus einer freien Fläche in Beziehung gesetzt. Wesentlich für den Trocknungsvorgang ist das Verhältnis zwischen der Verdampfungsgeschwindigkeit an der Oberfläche u. der Geschwindigkeit der Bewegung des W. aus dem Inneren nach der Oberfläche. (Ind. Engng. Chem. 30. 1385—89. Dez. 1938. New York.)

R. K. MÜ.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **Jerome Martin**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Wärmeträger*, bestehend aus einem nitrirten, gesätt., aliphat. KW-stoff, z. B. nitrirtem Methan, Äthan, Propan oder aus einer Mischung von Nitromethan, Nitroäthan, 1-Nitropropan, 2-Nitropropan u. einer geringen Menge W. oder aus Nitroparaffinen. (A. P. 2 146 343 vom 23/11. 1936, ausg. 7/2. 1939.) ERICH WOLFF.

**Röhm & Haas Co.**, Philadelphia, übert. von: **Chester E. Andrews**, Overbrook, Pa., V. St. A., *Oxydationskatalysatoren* der Metallsäuren der 5., 6. u. 7. Gruppe des period. Syst. (*Chrom, Molybdän, Uran, Mangan, Wolfram, Vanadin*). *Vanadinsäure* (I) bildet mit quartären Ammoniumbasen [*Trimethyl- oder Tetramethylbenzylammoniumhydroxyd* (II)] außergewöhnlich wasserlöslich. Salze, die in Lsg. viscos u. klebrig sind u. auf inerten Trägern (*Bimsstein, Graphit, Silicagel, aktiviertes u. granuliertes Al*) gut haften. Durch Erhitzen auf 350—450° im Luftstrom erhält man *Vanadinpentoxyd* (III) in gelb bis orangebrauner Farbe. — 1,5 kg *Ammoniummetavanadat* wird in 5,3 l 38,6%<sub>ig</sub> wss. Lsg. von II durch sanftes Erhitzen gelöst, dann werden 15 kg „*Filtros*“ (*poröse Kieselsäure*, Korngröße 12—20 Maschen) hinzugefügt u. unter Rühren bis zur Zers. erhitzt, gesiebt (28 Maschen) u. im Luftstrom auf 400° erhitzt, bis der Katalysator orangebraune Farbe zeigte, er enthält ungefähr 0,8 kg III u. gibt gute Ausbeuten bei der *Oxydation* von *Benzol* zu *Maleinsäure*. (A. P. 2 134 543 vom 9/6. 1937, ausg. 25/10. 1938.) KRAUSZ.

**Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H.**, Deutschland, *Regenerieren von Adsorptionsmitteln*. Diese werden in bekannter Weise in den Behältern mit W.-Dampf behandelt. Zwecks Trocknung u. Abkühlung leitet man dann durch den oder die Behälter einen Kreisstrom eines in einem anderen Adsorptionsgefäß (I) gereinigten Gases, der vor dem zu trocknenden Behälter aufgeheizt u. vor dem zu kühlenden gekühlt wird. Kurz bevor I erschöpft ist, werden sämtliche Gase, die I verlassen, in den obengenannten Gaskreislauf eingeführt u. diesem nach Durchlaufen der zu trocknenden u. zu kühlenden Behälter wieder entnommen, so daß etwa in I nicht zurückgehaltene Stoffe in diesen Behältern adsorbiert werden. (F. P. 838 473 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. D. Prior. 15/7. 1937.) ZÜRN.

Otto Merz, *Neuere Lösungsmittel und Weichmachungsmittel*. — Berlin-Wilmersdorf: Verl. W. Pansegrau. 1939. (64 S.) 8°. M. 2.80.

## II. Feuerschutz. Rettungswesen.

**A. W. Cox**, *Schutz vor gefährlichen Gasen in Öltanks*. Es wird auf die Explosionsgefahren hingewiesen, die bei Reparaturarbeiten an entleerten Öltanks, infolge eines darin enthaltenen explosiven Gasmisches, beim Befahren mit offenem Licht oder Feuer auftreten können, u. gezeigt, welche Maßregeln getroffen werden müssen, um die Behälter für Arbeiten mit offenem Feuer „gasfrei“ zu machen. (Petrol. Times 41. 353—55. 18/3. 1939.) MORNEWEG.

—, *Wo liegen die Ursachen der in letzter Zeit in den Leichtmetallgießereien auftretenden Explosionen?* Wichtigkeit der Entfernungen von Oxyden u. Salzen aus dem gebrauchten Tiegel wegen der Verhinderung von aluminotherm. Reaktionen. Beispiele von Explosionen in Leichtmetallgießereien. (Gießereipraxis 59. 248—50. 19/6. 1938.) GEISZLER.

**Charles R. Downs**, *Luftpflege*. Es werden die Verff., Einrichtungen von Klimaanlagen, Luftbefeuchtung, Entstaubung u. dgl. besprochen. (Ind. Engng. Chem. 31. 134—40. Febr. 1939. New York, N. Y.) MANZ.

**M. von Pohl**, *Luftbewetterung und Luftbakteriologie*. Überblick über Vork., Nachw. u. Beseitigung von Keimen aus der Luft. (Gesundheitsing. 62. 170—71. 25/3. 1939. Berlin.) MANZ.

Oskar Kausch, *Das chemische Feuerlöschwesen*. Leipzig: Hirzel. 1939. (XI, 283 S.) 8° = Chemie u. Technik d. Gegenwart. Bd. 21. M. 17.—; Lw. M. 18.50.

## III. Elektrotechnik.

**Robert Burns und Irving L. Hopkins**, *Kaltfließen von Isoliermaterial*. Mit Hilfe einer Prüfmaschine bestimmen Vff. an einer Reihe von Isoliermaterialien die Höhenabnahme von Probekörpern unter einem Druck von mehreren hundert kg/qcm bei

einer Temp. von 50° im Verlauf von 24 Stunden. Die erhaltenen Werte, die zwischen 0,2 u. 70% liegen, geben Aufschluß über die Eignung der Isoliermaterialien für bestimmte Zwecke. (Amer. Soc. Test. Mater., Sympos. Consist. 1937. 71—73. 29/6. New York, Bell Telephone Labor.)

K. HOFFMANN.

—, *Neue Isolierstoffe zur Herstellung verbesserter Fertigprodukte.* Zusammenstellung der neuesten u. verbesserten Isolierstoffe mit ihren elektr. Eigenschaften. 1. Steatit (dichte M.) aus Magnesiumsilicaten. Vol.-Widerstand: 110 M $\Omega$ /ccm (1000° F); Leistungsfaktor: 0,14% (60 Hz), 0,04% (10 MHz); Verlustfaktor: 0,91% (60 Hz), 0,23% (10 MHz); W.-Absorption: 0,02—0,05% max.; Härte: 7,5; obere Temp.-Grenze: 1832° F. 2. Keram. Werkstoff aus Cordieritkristallen (Mg-Al-Silicate): Therm. Ausdehnungskoeff.: 1,88·10<sup>-6</sup>/Grad zwischen 20 u. 100°; W.-Absorption: 0,1—1,0%; Härte: 7,0; Leistungsfaktor: 0,40% (1000 kHz), 0,30% (10 MHz); Verlustfaktor: 2,0% (1000 kHz), 1,5% (10 MHz). 3. Keram. Werkstoff aus Rutilkristallen: DE.: 85; Leistungsfaktor: 0,08% (1 MHz), 0,06% (10 MHz). Der Werkstoff hat eine ungewöhnliche Eig., indem die DE. einen negativen Temp.-Koeff. ( $-6,5 \cdot 10^{-4}$ /Grad zwischen 20 u. 80° besitzt. 4. Keram. Werkstoff aus Pyrophyllit: DE.: 5,5—5,6 zwischen 100 u. 1500 kHz; Verlustfaktor: 17,6—3,85%; Leistungsfaktor: 3,2—0,7%. 5. Hartporzellan, bes. wärmebeständiger Art: Spezif. Widerstand: 481 M $\Omega$ /cm (600° F). — Weiter wird über nichtkeram. Werkstoffe berichtet: 1. Polystyrol: Leistungsfaktor: 0,0001 (60 Hz) bis 0,0002 (10<sup>6</sup> Hz); DE.: 2,60; Verlustfaktor: 0,00026—0,00053; dielektr. Festigkeit: 500 000—525 000 V/cm; spezif. Widerstand: > 10<sup>9</sup> M $\Omega$ /cm (hohe Beständigkeit gegen Feuchtigkeit!). 2. Polymethylmethacrylat: Vol.-Widerstand: 2—3·10<sup>7</sup> M $\Omega$ ; DE.: 3,3 (25°, 60 Hz), 6,0 (100°, 60 Hz); Leistungsfaktor: 6,5—8,10 (25°), 1,0—4,0 (100°). 3. Äthylcellulose: Nicht brennbar! Sehr widerstandsfähig gegen Alkalien u. verd. Säuren; DE.: 3,3 (1000 Hz), 2,7 (10<sup>6</sup> Hz); Leistungsfaktor: 1,0% (10<sup>3</sup> Hz) bis 2,75% (10<sup>6</sup> Hz); Widerstand: 50—100·10<sup>6</sup> M $\Omega$ /cm; D.: 1,10—1,25. 4. Ferner wird über verschied. gewalzte Isolierstoffe zusammenfassend berichtet, bes. über ihre techn. Verwendung. 5. Ein gummiartiger Stoff ist polymerisiertes Chloropren (gute Dehnbarkeit, Öl-, Licht- u. Wärmebeständigkeit); Spezif. Widerstand: 5·10<sup>8</sup> M $\Omega$ /cm; DE.: 7,5 (1 kHz); Leistungsfaktor: 1,5% (1 kHz). 6. Schließlich wird zusammenfassend über neuere Isolierpapiere, Öle, Wachse, Harze, Gase u. Werkstoffe für Drahtisolation berichtet. (Electr. Manufactur. 23. Nr. 2. 38—41. 82. 84. 86. 88. Febr. 1939.)

REUSSE.

**M. G. de Piolenc**, *Neue Textilien als Isoliermaterial in der Elektrotechnik.* Vf. berichtet über die in Form von Fäden, Bändern, Schnüren u. Kordeln als Elektroisoliermaterial verwendete *Glasseide* u. hebt deren gegenüber Asbest u. Baumwolle überlegenen Eigg. hervor. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 8. 1033—37. Dez. 1938.)

WOLTER.

**H. Burmeister**, *Elektrische Isolationen in chemischen Betrieben.* Übersicht über die Grundbedingungen bei elektr. Isolationen in chem. Betrieben. Anwendung der neuen Kunststoffe. (Chem. Apparatur 26. 33—35. 53—56. 25/2. 1939. Berlin, AEG.)

**Werner A. Seelig**, *Zur Frage des Werkstoffaustausches beim Bau elektrischer Leuchten.* Zusammenfassende Besprechung. (Elektrotechn. Z. 60. 255—57. 2/3. 1939. Berlin.)

SKALKS.

**Electrolumination Ltd. und Alexander Rizo Rangabe**, London, *Leuchtröhre* mit kalter Kathode, reiner Ne-Füllung von weniger als 2 mm Druck u. mit Lumineszenzstoff auf der Innenwand der Röhre. Um das „Spritzen“ der Elektroden bei dem niedrigen Gasdruck zu verhindern u. eine genügende Lebensdauer zu erzielen, sind die Elektroden mit einem Stoff von kleiner Austrittsarbeit bedeckt, z. B. Ba- oder Sr-Oxyd oder einer Mischung beider. Als Lumineszenzstoff ist synthet. „Willenit“ u. Ca-Wolframat angegeben. (E. P. 500 869 vom 16/7. 1937, ausg. 16/3. 1939.)

**Alexander Rizo Rangabe**, London, *Leuchtröhre.* Aufbringen von fein gepulvertem Lumineszenzstoff (I) auf die Röhrenwand. Die Leuchtröhre ist durch ein biegsames Rohr an einen Behälter angeschlossen. In diesem befindet sich Glycerin. Der Behälter wird durch einen Bunsenbrenner erhitzt, so daß sich Glycerindampf (II) bildet; gleichzeitig wird Luft in den Behälter eingeblasen. Das Luft-Glyceringemisch wird in die Leuchtröhre geleitet, wobei sich der II auf der Röhrenwand kondensiert. Jetzt wird I als Pulver in die Röhre eingebracht u. gleichmäßig über das Bindemittel verteilt. (E. P. 500 890 vom 4/10. 1937, ausg. 16/3. 1939.)

ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre mit Leuchtschirm*. Der Schirm besteht aus einer auf einen transparenten Träger aufgetragenen Fluoreszenzstoffschicht. Auf dem Fluoreszenzstoff oder zwischen ihm u. dem Träger ist eine Metallschicht mit einem höheren F. als 1800°, z. B. aus W oder Mo, angeordnet. (E. P. 501 718 vom 4/8. 1938, ausg. 30/3. 1939. Holl. Prior. 7/8. 1937. Zus. zu E. P. 441 813; C. 1936. I. 5575.) GROTE.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Fluoreszenzschirm für elektrische Entladungsröhren*. Er besteht aus einer Mischung von CaCO<sub>3</sub> oder SrCO<sub>3</sub> mit etwa 2% MnCO<sub>3</sub>, die in fein gepulvertem Zustand mit einem organ. Bindemittel auf eine dünne elektr. leitende Unterlage aus Ni oder dgl. aufgebracht ist. (E. P. 501 490 vom 11/5. 1938, ausg. 30/3. 1939. D. Prior. 14/5. 1937.) GROTE.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Herstellung einer Substanz, die Cd-Sulfid und/oder Zn-Sulfid enthält*. Der S wird mittels Erhitzung in eine M. aus anorgan. Salzen eingeschlossen, die ZnO (gegebenenfalls auch Na<sub>2</sub>O) u. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u./oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> enthält. Diese M. schützt den lumineszierenden S vor äußeren Einflüssen. (Belg. P. 428 405 vom 2/6. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. D. Prior. 4/6. 1937.) ROEDER.

**Manufacture Belge de Lampes Electriques Soc. An.**, Brüssel, *Aufbringen einer Lumineszenzschicht auf einen Träger*. Das Lumineszenzpulver wird mit Hilfe einer koll. SiO<sub>2</sub>-Suspension in einem flüchtigen Agens aufgebracht. (Belg. P. 427 669 vom 20/4. 1938, Auszug veröff. 19/12. 1938. E. Prior. 20/4. 1937.) ROEDER.

**Fernseh Akt.-Ges.**, Berlin, *Luminophore für Kathodenstrahlröhren*. Ein oder mehrere Metall- (bes. Zn-) Oxyde oder Hydroxyde werden innig mit S u. einem Aktivator vermischt u. in H<sub>2</sub>- oder H<sub>2</sub>S-Atmosphäre auf über 400° erhitzt, vorzugsweise unter erhöhtem Druck u./oder im Drehofen. (E. P. 495 774 vom 18/5. 1937, ausg. 15/12. 1938. D. Prior. 18/5. 1936.) SCHREINER.

## V. Anorganische Industrie.

**S. E. Friedmann**, *Über das Schmelzen von Schwefel aus Konzentraten durch überhitztes Wasser*. Zum Einfl. der Natur des Konzentrats auf das S-Ausbringen mit überhitztem W.-Dampf stellt Vf. fest, daß Ton in Mengen bis 30% keine schädliche Wrkg. zeigt, bes. wenn gleichzeitig Wasserglas u. Kerosin angewandt werden, dagegen wirkt Gips schon in Mengen von 15% ungünstig, da dem S eine weiche Haut von Gips anhaftet. Der Verflüssigungsgrad spielt in dem Bereich fest: fl. = 1:1—2 keine wesentliche Rolle. Von Reagenzien kommt in erster Linie Wasserglas in Betracht, z. B. in Mengen von ca. 4% auf Feststoffe berechnet; bei Kerosin bringt eine Erhöhung der Zusatzmenge über 1% hinaus keinen Vorteil. Ein günstiger Einfl. des Durchmischens während der Rk. ist nicht festzustellen. Bei einem Überdruck von 2 at erscheint eine Einw.-Dauer von 30—40 Min. erforderlich. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 12. 20—22. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**E. Ja. Turchan und W. I. Judina**, *Die Geschwindigkeit der Absorption von SO<sub>3</sub> durch Schwefelsäure*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 1820 referierten Arbeit. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 12. 12—20. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Jaime Benedito de Araujo**, *Die Aufarbeitung des Apatits in Ipanema, Staat São Paulo*. Vf. berichtet über die von DENVER EQUIPMENT Co. u. von FRIEDR. KRUPP GRUSONWERK A. G. durchgeführten Flotationsverss. u. das auf Grund dieser Verss. entwickelte Aufarbeitungsverfahren. (Mineração e Met. 3. 299—305. Jan./Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**P. W. Dybina**, *Die Gewinnung von Kupfervitriol aus Abbränden*. Vf. beschreibt den Arbeitsgang bei der Verarbeitung von Cu-haltigen Abbränden auf Cu durch Berieselung mit verd. Säure (→ Lsg. mit 6—15 g Cu im Liter), Abscheidung des Cu mit Fe, Oxydation zu CuO, Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Krystallisation des CuSO<sub>4</sub>. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 12. 42. Dez. 1938.) R. K. MÜ.

**M. A. Stern**, *Gewinnung von Titandioxyd aus Perowskit*. I. Mitt. Die größte Ausbeute an TiO<sub>2</sub> aus Perowskit wurde erhalten durch Bearbeitung des Konzentrats nach der Sulfatmeth. mit ca. 93%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> während 2 Stunden. Bei Einhaltung genauer beschriebener Bedingungen wurde labormäßig eine Ausbeute von 93% erreicht. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1155—60. Juli/Aug. 1938. USSR, Wissensch. Forsch.-Inst. f. Lacke u. Farben.) GERASSIMOFF.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

- R. Rieke**, *Aufgaben und Ziel der Deutschen Keramischen Gesellschaft*. Vortrag. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 88—92. Febr. 1939.) SKALIKS.
- O. Michler**, *Über die geologischen Grundlagen der keramisch wichtigen Lagerstätten des Sudetengaus*. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 93—99. Febr. 1939.) SKALIKS.
- Fr. Zapp**, *Die Sudetendeutsche Keramische Industrie*. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 99—102. Febr. 1939.) SKALIKS.
- Josef Wolf**, *Ein Einblick in das Wesen der Krystallglasuren*. (Vgl. C. 1938. I. 2039.) Vf. bespricht die Bedingungen (Temp., chem. Zus. der Glasuren), unter welchen Krystallglasuren entstehen. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 78—90. 1937.) ERICH HOFFMANN.
- Friedrich Zapp**, *Welche Anforderungen kann man an Schmelzfarben und Schmelzfarbendekore stellen?* Vf. bespricht die Anforderungen, die man an Schmelz- u. Dekorfarben, die zum Färben von Geschirr, das verschied. Verwendungszwecken (Hotelgeschirr, Luxusgeschirr usw.) dient, zu stellen hat. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 58—67. 1937.) ERICH HOFFMANN.
- O. Kallauner**, *Über die einheitliche Klassifizierung der keramischen plastischen Erden*. Der Vorschlag zur Klassifizierung stützt sich hauptsächlich auf den petrograph., chem. u. technolog. Standpunkt. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 5 bis 15. 1937.) ERICH HOFFMANN.
- Josef Matějka**, *Eigenschaften der Ziegelewaren*. Zusammenfassende Darst. der Eig. von Ziegelewaren u. Normenvorschläge. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 21—31. 1937.) ERICH HOFFMANN.
- Eugen Stacha**, *Gewöhnliche Fehler bei der Porzellanerzeugung*. Die meisten Fehler bei der Porzellanerzeugung entstehen durch ungenügende oder ungeeignete Rohstoffaufbereitung. Sehr ungünstig z. B. wirkt Fe, welches meist die Rohstoffe verunreinigt u. welches die Quelle von vielen Fehlern u. Schäden ist. Der Vf. erwähnt auch den sogenannten Aufschlag, dessen Ursache der Vf. in einer ungenügenden Aufbereitung hauptsächlich des Quarzes sowie in dem Mangel von Schmelzmitteln sieht. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 69—77. 1937.) ERICH HOFFMANN.
- I. L. Mowschewitsch**, *Feuerfester Beton*. Bericht über Vers. des ukrain. Inst. für feuerfeste Materialien zur Herst. von feuerfestem Beton. Das Bindemittel wurde aus Hochofenschlacke u. Bauxit hergestellt, als Füllmittel Chromit sowie Schamottmehl verwandt. Abgesehen von seiner guten Verwendungsmöglichkeit in verschiedenen metallurg. Betrieben läßt sich das Material auch gut als Wärmeisolierrmittel verarbeiten. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1938. 188—89. März. Charkow.) V. MINKWITZ.
- I. L. Mowschewitsch**, *Hochfeuerfester Zement und Beton aus Dolomit*. Aus 75% Dolomit ukrain. Vorkk., 20% Chromit u. 5% Quarzit wurde bei Temp. zwischen 1559—1570° ein Zement erbrannt, aus welchem ein Beton angefertigt werden konnte, der eine Feuerfestigkeit von 1920° zeigte. Die Zus. vom Zement u. dem geglihten Beton war fast die gleiche: SiO<sub>2</sub> 10—11%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3—4%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 5—6%, CaO 35—37%, MgO 34—35%, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 4—5%, MnO 0,5—1%. In der Kälte erhärteter Beton wies nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von 270 kg/qcm auf. Der Zement ist ein ausgesprochener Schnellbinder. Das Material eignet sich vorzüglich zur Ausfütterung von Martinelektroöfen, für Böden von Thomaskonvertern u. zum Ausmauern der Sinterzonen von Drehöfen. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1938. 250. April. Ukrain. Inst. für feuerfeste Materialien.) V. MINKWITZ.
- Karl Burgdorf**, *Zementforschung in der Praxis*. Durch Erhöhung des KÜHLSCHEN Kalkstandards von 95 auf 100 an einem fabrikmäßig hergestellten Lepolklinker wurden die Anfangsfestigkeiten des daraus hergestellten Zements so gesteigert, daß ein höherwertiger Zement entstand. (Zement 28. 217—18. 6/4. 1939.) SEIDEL.
- E. Szinger**, *Die Gesetzmäßigkeiten der Kornverteilung in Mahlprodukten*. Es wird die Gültigkeit der vom Vf. aufgestellten Körnungsgleichung  $D = x^m/cm$  gezeigt u. die Bedeutung des Exponenten  $m$  erläutert. Der Kornaufbau der Handelszemente folgt ebenfalls der aufgestellten Gleichung. (Zement 28. 231—37. 13/4. 1939.) SEIDEL.
- S. M. Rojak, M. I. Gerschmann, K. F. Miloslawski und S. I. Nagerowa**, *Die Gewinnung von Portlandzement und von schwefligsaurem Gas aus Gips*. (Vgl. C. 1937. I. 1507.) Nach einer sehr eingehenden Erörterung über die theoret. Grundlagen der Dissoziationsvorgänge beim Brennen von Gips werden laboratoriums- u. fabrikmäßige

Verf. beschrieben, um durch Verwendung geeigneter Zusätze u. durch Auswahl eines zweckentsprechenden Brennverf. in einem Fabrikationsgang SO<sub>2</sub> u. Portlandzement zu erhalten. Es werden die techn. Voraussetzungen erörtert, die es ermöglichen, das Verf. in der Industrie anzuwenden. (Verh. wiss. Forsch.-Inst. Zemente USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nauschno-issledowatel'skogo Instituta Zementow WNIZ] Nr. 10. 5—121. Russ. Zement-Inst.) V. MINKWITZ.

**W. N. Jung**, *Sonderumstände beim Brennprozeß von Portlandzement aus Gips*. Unter Hinweis auf ähnliche Arbeiten in der einschlägigen Literatur u. auf Grund eigener Erfahrungen führt Vf. die wichtigsten Momente auf, die bei der Erzeugung von Portlandzement aus Gips zu beachten seien. Nur durch gewissenhaft eingehaltene Gleichmäßigkeit von Rohgemischaufbereitung u. Brennführung sowie richtige Abkühlungsweise u. Lagerung des Klinkers sei es möglich, einen zufriedenstellenden Zement aus Gips herzustellen. Chem. u. techn. Voraussetzungen u. Fehlerquellen werden erörtert. (Verh. wiss. Forsch.-Inst. Zemente USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nauschno-issledowatel'skogo Instituta Zementow WNIZ] Nr. 10. 129—40.) V. MINKWITZ.

**N. S. Manuilowa** und **S. M. Rojak**, *Die Mikrostruktur des aus Gips gewonnenen Portlandzementklinkers*. Vf. erörtern verschiedene fremde u. eigene Arbeiten auf dem Gebiete der Mikroanalyse von aus Gips erbranntem Portlandzementklinker u. ziehen folgende Schlüsse: 1. Die petrograph. Struktur dieser Klinker ist bei richtigem Brande gleich derjenigen aus kohlenurem Kalk erbrannter Klinker. 2. In den geprüften Klinkerproben sind in bedeutender Menge amorphe Massen vorhanden, die augenscheinlich eine größere Gleichmäßigkeit der Struktur zur Folge haben. 3. Die in einigen Klinkerproben ermittelten Silikatkrystalle nach RANKIN sowie geringe Mengen von Rohgips sind durch unregelmäßigen Brand zu erklären. (Verh. wiss. Forsch.-Inst. Zemente USSR [russ.: Trudy wssessojusnogo nauschno-issledowatel'skogo Instituta Zementow WNIZ] Nr. 10. 122—28.) V. MINKWITZ.

**Serban Solacolu**, *Wasserunempfindliche Portlandzemente*. Es wird festgestellt, daß diejenigen Zemente, welche einen Silicatmodul von 2,00—2,10 u. einen Tonerde-modul von 2,00 besitzen, am unempfindlichsten gegen hohe W.-Zusätze sind. Die Natur der Rohstoffe u. der Brenngrad sind von untergeordneter Bedeutung. Zusätze von CaCl<sub>2</sub> u. AlCl<sub>3</sub> setzen die W.-Empfindlichkeit merklich herab. Ein Zusatz von CaCl<sub>2</sub> in Höhe von 3,5% läßt die Empfindlichkeit gegen W.-Überschuß prakt. verschwinden. (Zement 28. 186—94. 30/3. 1939. Bukarest, Techn. Hochschule, Labor. f. Technologie der Baumaterialien u. f. Keramik.) SEIDEL.

**F. Keil** und **F. Gille**, *Beeinflussung der Anfangserhärtung von Tonerdezement*. Es wurde festgestellt, daß Tonerdeschmelzzementbeton nicht wie der übliche Normenzementbeton längere Zeit gemischt werden kann, da er in sehr kurzer Zeit steif wird; eine Verlängerung der Mischdauer von 2½ auf nur 15 Min. bringt jedoch erhebliche Festigkeitssteigerungen. Der Zusatz von LiCl erhöht ebenfalls die Festigkeiten von Tonerdezement, die Anwendung bedarf jedoch genauer Vorverss., da bei geringem Unterschreiten des wirksamen Zusatzes die Wrkg. ausbleibt u. bei geringer Überschreitung Schnellbinden eintritt. (Zement 28. 195—99. 30/3. 1939. Düsseldorf, Forsch.-Inst. d. Vereins dtsh. Eisenportlandzementwerke.) SEIDEL.

**Rudolf Barta**, *Einige Grundsätze über das Prüfen keramischer Stoffe*. Die Prüfung keram. Stoffe soll auf physikal., chem. u. technolog. Basis beruhen. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 14. 50—57. 1937.) ERICH HOFFMANN.

**J. H. Jennings**, *Die Kontrolle der Güte des Klinkers*. Verf. der Kontrolle des Portlandzementklinkers mit Hilfe der Best. des Litergewichtes zeigten, daß die Meth. durchaus zu einwandfreien Ergebnissen führen kann. Es werden die Eigg. von Klinkern mit verschied. Litergewichten miteinander verglichen; dabei wird festgestellt, daß die am härtesten gebrannten Klinker nicht die höchsten Betonfestigkeiten ergeben u. auch nicht den niedrigsten Geh. an freiem CaO zeigen, daß aber die Proben mit dem geringsten Geh. an freiem CaO die höchsten Festigkeiten aufweisen. (Cement Lime Manuf. 12. 47—53. März 1939. Golden Bay Cement Co., Ltd.) SEIDEL.

**Taro Tanaka** und **Ryuichi Naito**, *Die Bestimmung der Zusammensetzung des Portlandzementklinkers mit Hilfe metallographischer Methoden*. Es wird gezeigt, daß die Meth. der Metallographie der Unters. polierter u. geätzter Schlifffbilder zusammen mit ihrer petrograph. Auswertung eine beträchtliche Hilfe beim Studium der Zus. des Portlandzementklinkers sein kann. (Cement Lime Manuf. 12. 64—68. März 1939. Japan, Onoda Cement Co., Ltd.) SEIDEL.

**B. Tavasci**, *Die Berechnung der chemischen Zusammensetzung der Bestandteile des Portlandzementes auf Grund der chemischen und mikroskopischen quantitativ-analytischen Daten des Klinkers*. Es wird ein Verf. mitgeteilt, welches es ermöglicht, in einem heterogenen, aus mechan. nicht trennbaren Phasen bestehenden Syst. aus den an verschied. Mischungen festgestellten Daten der chem. u. mkr. quantitativen Analyse die chem. Zus. seiner Phasen abzuleiten, auch wenn die Phasen in den verschied. Mischungen nicht im Gleichgewicht sind. (Tonind.-Ztg. 63. 263—65. 20/3. 1939. Mailand, Materialprüfungsamt.) SEIDEL.

**T. Mizuno und B. Matumura**, *Über die Methode der Bestimmung der löslichen Kieselsäure und der Tonerde im Portlandzement*. Es ist zur genaueren Best. der  $\text{SiO}_2$  notwendig, die lösl.  $\text{SiO}_2$  mindestens 2-mal einzudampfen; außerdem ist es sehr wichtig, vor der Best. die lösl.  $\text{SiO}_2$  vom Unlösl. zu trennen. Zur Best. der  $\text{Al}_2\text{O}_3$  wird die Oxycincholinmeth. vorgeschlagen, weil durch die Best. mit Hilfe der Fällung mit  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{NH}_3$  u. Abzug des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  vom Nd. die noch vorhandene  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{MnO}$  u.  $\text{P}_2\text{O}_5$  unberücksichtigt bleiben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 41. 438 B. Dez. 1938. Dairen, South Manchuria Railway Co., Central Labor.) SEIDEL.

**D. Ch. Awdalian**, *Automatisches Calorimeter zur Bestimmung von Wärmemengen der Zement erhärtung*. Es wird ein Calorimeter beschrieben, das auf Grund der Ausdehnung den Grad der Erwärmung der zu prüfenden M. anzeigt. Es sind noch Prüfungsarbeiten zur Ermittlung der sich bei der Erhärtung verschied. Zemente entwickelnden Wärmemengen im Gange. (Wiss. Forsch.-Inst. Zemente USSR, Bull. [russ.: Wssesossjunny nauchno-issledowatelski Institut Zementow WNI Z. Bjulleten] Nr. 2. 89. 1937.) V. MINKWITZ.

**W. N. Jung und I. G. Bubenin**, *Methode zur Schnellbestimmung der Aktivität von hydraulischen Zusätzen*. Zur beschleunigten Best. der Aktivität hydraul. Zuschläge wurde eine Meth. ausgearbeitet u. an verschied. Sorten von Kieselgur, Si-Stoff, Bimsstein u. Trass geprüft. Eine gewogene Menge des zu prüfenden Zusatzstoffes wird in einem verschleißbaren Gefäß mit einer bestimmten Menge einer wss.  $\text{CaO}$ -Lsg. versetzt u. einige Zeit im Thermostat bei  $105^\circ$  geschüttelt. Darauf läßt sich durch Titration des in der Lsg. übrig gebliebenen freien  $\text{CaO}$  die Aktivität des fraglichen Materials ermitteln. (Zement [russ.: Zement] 5. 25—28. Dez. 1938.) V. MINKWITZ.

**W. W. Kind und I. D. Saporoschetz**, *Über die Untersuchung der Korrosion von Baurlösungen und Beton mit Hilfe der Bestimmung der Diffusionsgeschwindigkeit*. Vff. kritisieren die Arbeit von PSCHENITZYN u. ILJINA (C. 1939. I. 2849) unter Hinweis auf die Tatsache, daß nach der dort beschriebenen Meth. wohl die Diffusionstiefe u. -geschwindigkeit von Lsgg. bei Betonproben ermittelt werden könne, daß daraus jedoch keinerlei Rückschlüsse auf eine Korrosion der zu prüfenden Bindemittel gezogen werden könnten. (Zement [russ.: Zement] 5. 33—35. Dez. 1938.) V. MINKWITZ.

**P. A. Pschenitzyn und N. P. Iljina**, *Erwiderung zum Aufsatz von W. W. Kind und I. D. Saporoschetz*. Erwiderung auf den vorst. Aufsatz u. Verteidigung der zur Diskussion stehenden Arbeit. (Zement [russ.: Zement] 5. 35—38. Dez. 1938.) MINK.

**I. S. Cammerer**, *Die zulässige Meßgenauigkeit einer Prüfweise in der Wärme- und Kälteschutztechnik*. Unter Benützung von 2 verschied. Meßgeräten wird an einem Beispiel die Gütebest. von Wärmeschutzmassen gezeigt. Die verwendeten Meßgeräte werden beschrieben u. die Ergebnisse mitgeteilt. Die Resultate lassen die Notwendigkeit erkennen, genaue u. allg. verwendbare Meßweisen durch einfache Prüfungen zu ergänzen, wenn die ersteren gewisse Schwierigkeiten mit sich bringen. (Wärme 62. 155—58. 4/3. 1939. Leutstetten, Obb.) SKALIKS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der Eigenschaften von Emails und Glasuren*, dad. gek., daß diesen vor dem letzten Brand metall. oder Glimmerflitter zugesetzt werden, z. B. mit Ag überzogene Cu-Flitter (5—20% des Emails). Es wird die mechan. Stabilität erhöht. (E. P. 501 210 vom 27/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.) MARKHOFF.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Trüben von Emails*, dad. gek., daß ein Oxyd des Sb angewendet wird, dessen O-Geh. zwischen dem des  $\text{Sb}_2\text{O}_4$  u.  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  liegt. Die Herst. dieser Verb. erfolgt z. B., indem man 1 kg  $\text{NaSbO}_3 \cdot 3,5 \text{H}_2\text{O}$  zu 1 l konz.  $\text{HNO}_3$  gibt u. 1 Stde. erhitzt. Der Nd. wird gewaschen, getrocknet u. schrittweise in 1 Stde. bis auf  $600^\circ$  erhitzt u.  $\frac{1}{2}$  Stde. auf dieser Temp. belassen. Das gelbe Prod. enthält 58%  $\text{Sb}_2\text{O}_5$  u. 42  $\text{Sb}_2\text{O}_4$ . (E. P. 838 926 vom 4/6. 1938, ausg. 20/3. 1939.) MARKHOFF.

Byron E. Cohn, Denver, Col., V. St. A., *Verbinden von keramischen Körpern mit Glasgegenständen*, indem porige keram. Körper u. Glasgegenstände in der Hitze unter Pressen miteinander verschweißt werden. (A. P. 2 149 133 vom 19/10. 1937, ausg. 28/2. 1939.) KARMAUS.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Gewebe aus Glas- und Asbestfaser*, die durch Verspinnen beider Stoffe in der Hitze gewonnen werden. — Vorrichtung. (F. P. 838 216 vom 21/5. 1938, ausg. 1/3. F. Prior. A. Prior. 22/5. 1937.) KARMAUS.

Comp. Réunies des Glaces et Verres Spéciaux du Nord de la France, Boussou-sur-Sambre, Frankreich, *Verzierte Glas tafeln*, die mit keram. Farbkörpern versehen u. dann in üblicher Weise gehärtet werden. (Belg. P. 427 510 vom 11/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. F. Prior. 30/6. 1937.) KARMAUS.

L. Ephraim, Großbothen, *Wandbelag*, bestehend aus Glas- oder ähnlichen Fasern, die durch ein aufblähendes koll. Bindemittel zusammengehalten sind. (Belg. P. 427 541 vom 12/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. D. Priorr. 13/4. 1937 u. 28/3. 1938.) HOFFMANN.

Les Travaux Souterrains, Paris, *Bodenbefestigung*. In das Erdreich wird eine mit Hilfe von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> peptisierte Tonsuspension gepreßt, welche hierauf durch Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> zur Ausfällung gebracht wird. (Belg. P. 427 782 vom 27/4. 1938, Auszug veröff. 24/10. 1938. Schwz. Prior. 27/4. 1937.) HOFFMANN.

[russ.] M. A. Matwejew, Allgemeine Technologie der Silicate. Bd. 2. Die Glasfabrikation. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1939. (272 S.) 6.15 Rbl.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

A. P. Ščerbakov, *Über die physiologische Rolle von Elementen, die in geringen Mengen für die Pflanzen unentbehrlich sind*. Buchweizen wurde in Sandkulturen unter Zufügung von HELLRIEGELS Nährlg., die in manchen Fällen nur die halbe Dosis an N u. P enthielt, gezüchtet. Zugabe der „Mikroelemente“ (B, J, F, Mn, Cu, Zn, Al) in Mengen von 0,06—0,75 mg/kg Sand in Form geeigneter Salze begünstigte die Entw. u. Größe der Pflanzen unabhängig von der zugesetzten Menge N u. P. Die Mikroelemente ermöglichten eine bessere Aufnahme von N u. P aus der Nährlg. u. auch eine bessere Ausnutzung zum Aufbau organ. Verb. (Zunahme des Protein-N). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21. [N. S. 6.] 189—93. 5/11. 1938. Academy of Sciences of the USSR, Inst. of Biochem., Scientific Inst. of Fertilizers and Insectofungicides.) ERLEBEN.

N. R. Dhar, E. V. Seshycharyulu und S. K. Mukerji, *Photochemie der Stickstoff-Festlegung im Boden und Ähnlichkeit zwischen Stickstofffestlegung und Photosynthese*. Vgl. hierzu die C. 1939. I. 1232 ref. Arbeit. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 12 (57). 222—31. 1939. Univ. Allahabad.) W. SCHULTZE.

P. K. De, *Die Rolle der blaugrünen Algen bei der Stickstofffestlegung in Reisfeldern*. Aus Böden von ind. Reisfeldern wurden drei Arten von Anabaena u. Phormidium foveolarum isoliert. Durch Anabaena wurden in N-freien Nährlgg. beträchtliche N-Mengen fixiert. Durch Zusatz von Azotobakterkulturen wurde dieser Vorgang nicht gefördert, da ihnen das Nährmedium nicht zusagt. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. B. 127. 121—39. 10/3. 1939. London, Univ., Queen Mary College.) W. SCHULTZE.

T. H. Rogers und D. G. Sturkie, *Die Einwirkung von Düngemitteln und die Art ihrer Anwendung in bezug auf Knöllchenbildung, Wachstum und Stickstoffgehalt von Vicia villosa*. Die Anwesenheit von Knöllchen an den Wurzeln ist kein Beweis für das Vorhandensein von N-bindenden Bakterien. Impfung mit handelsüblichen Impfstoffen, wobei der Impfstoff einmal direkt mit dem gedüngten Boden vermischt u. einmal mit Superphosphat bzw. Thomasmehl vermengt u. dann dem Boden zugegeben wird. Während der Impfstoff durch Berührung mit Thomasmehl keine Schädigungen erlitt, ging der Ertrag bei vorheriger Vermischung mit Superphosphat um 20% zurück, so daß eine getrennte Anwendung ratsam ist. Die schädliche Wrkg. des Superphosphates konnte durch gleichzeitige Beimengung von Dolomit ausgeglichen werden. (J. Amer. Soc. Agron. 31. 141—48. Febr. 1939. Auburn, Alabama Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

Tamotu Toda, *Über die Mineralisierung von Sojabohnenkuchen-N in sauren Citrusböden*. Die Verss. wurden ausgeführt mit Böden von pH = 4—5 unter Trockenfarm-

bedingungen u. erstreckten sich im Winter beginnend über 123 Tage. Es ergab sich, daß ein CaO-Zusatz die Mineralisierung des organ. N beschleunigt. Der N wird sowohl in NH<sub>3</sub>-N übergeführt wie in NO<sub>3</sub>-N, doch enthielt der Boden nach Abschluß des Vers. noch reichlich NH<sub>3</sub>-N. (J. Sei. Soil Manure, Japan 12. 475. 1938. [Nach engl. Ausz. ref.]) GRIMME.

**W. A. Tscherny**, *Die Wirkung mehrjähriger Gräser auf den physikalisch-chemischen Zustand des Bodens*. Mehrjährige Gräser (Klee mit Timothee) verbessern die Bodenstruktur. Die Wurzelmasse erhöht sich im Laufe des Anbaues. Der Humusgeh. des Bodens wird verbessert. Der zweijährige Anbau derartiger Gräser im Rahmen der Fruchtfolge wird empfohlen zur Verbesserung der Bodeneigg. der nördlichen Tschernosome u. zur Verbesserung der Futtergrundlage. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistischeskogo Semledelija] 7. Nr. 10. 74—76. 1938.) JACOB.

**Margaret Elizabeth Hodgman**, *Die Wasserstoffionenkonzentration des Bodens in Beziehung zur Flora in der Squire Valleue-Farm*. Die Änderung der Bodenkr. wird beeinflusst durch den Geh. des Bodens an organ. Substanz, den Grad der Auswaschung u. durch die Pflanzendecke. Die größte Bodensäure wurde unter Tannen festgestellt, weniger sauer war der Boden unter Buchen u. Birken. Die meisten Pflanzen benötigten für ihre Entw. kein enges pH-Intervall, sondern waren gegen Schwankungen ziemlich tolerant. Pilze vertragen mehr Bodensäure als Bakterien. (Ohio J. Sei. 39. 15—26. Jan. 1939. Western Reserve University.) W. SCHULTZE.

**E. C. Moore**, *Behandlung von an Eisenchlorose erkrankten Citrus- und Windbrecherbäumen*. Vf. beschreibt die Krankheit. Zu ihrer Heilung wird bei älteren Bäumen eine direkte Injektion von Fe<sup>III</sup>-Citratlg., bei jüngeren eine Düngung mit FeSO<sub>4</sub> empfohlen. (California Citrograph 24. 89. 120. Jan. 1939. Los Angeles.) GRIMME.

**Rudolf Bojanovsky**, *Über das Eisenbedürfnis eines cellulosezerstörenden Pilzes und seinen Zusammenhang mit dem adsorptionschemischen Verhalten des Ferroions*. Vf. konnte aus der eisenreichen „roten Erde“ Nordostböhmens einen cellulosezerstörenden Pilz isolieren, welcher der Gattung *Monosporium* nahesteht. Wachstums-optimum bei 0,05% Mohrsalz (= 0,0071% Fe). Einzelheiten im Original. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 99. 48—55. 1938. Brünn.) GRI.

**W. J. Dyer und W. D. McFarlane**, *Untersuchung über das Eisen in einem Podsolboden mit Hilfe einer praktischen Dipyridylmethode*. Die genaue Best. von Fe<sup>++</sup> u. Fe<sup>+++</sup> in gefärbten Bodenausgüßen läßt sich nach Vers. der Vff. sehr gut nach der  $\alpha,\alpha'$ -Dipyridylmeth. von HILL unter Verwendung des EVELYNschen photoelektr. Colorimeters mit einem 520-m-Lichtfilter durchführen. Hierbei wurde festgestellt, daß in der Humussäurefraktion, welche 2,48% N enthielt, kein an N gebundenes Fe vorhanden ist. (Canad. J. Res. 16. Sect. B. 91—96. 1938.) GRIMME.

**A. Popoff**, *Die Phenolfärbung als Mittel zur Sortenunterscheidung bei Hafer*. Bei der Phenolfärbung von Spelzen u. Halmen ergaben sich bedeutende Unterschiede. Nach der Spelzenfärbung können 5 Gruppen, nach der Halmfärbung 4 andere Gruppen unterschieden werden. Diese Unterschiede sind bei der Sortenbest. an Hand ganzer Rispen von Bedeutung. (Angew. Bot. 21. 69—90. Jan./Febr. 1939. Sofia, Landwirtschaftliche Vers.-Anstalt.) LINSER.

**James G. Horsfall**, *Bekämpfung des Verfaulens („damping-off“) von Setzlingen*. Samensterilisation wie auch sterilisierende Bodenbehandlung können zur Bekämpfung der Setzlingsfäule herangezogen werden. Es wird ein neues, rotes Kupferoxydspritzmittel empfohlen, ferner das Ausbringen von Formaldehyd oder anderen Chemikalien zwischen die Reihen der Pflanzen. (New York State agric. Exp. Stat. Bull. Nr. 683. 46 Seiten. Sept. 1938. New York, Cornell Univ.) LINSER.

**Paul I. Smith**, *Kupfernaphthenat*. Im Handel befinden sich 2 Sorten von Naphthensäure, die eine mit VZ. 250—260 u. ca. 1,3% Unverseifbarem, die andere mit VZ. 178—180 u. 10% Unverseifbarem. Die Herst. von Cu-Naphthenat erfolgt durch Umsetzung des Na-Salzes mit CuSO<sub>4</sub>. Das Cu-Salz ist eine glänzend grüne M., klar lösl. in Naphtha, Toluol, Terpentinöl u. dergleichen. Es ist prakt. neutral u. hält Temp. bis 140° ohne Zers. aus. Die Lsgg. haben starke fungicide u. insekticide Wirkung. (Soap 14. Nr. 11. 86—88. 1938. London.) GRIMME.

**Amar Nath Puri und B. R. Puri**, *Die physikalischen Merkmale der Böden. II. Darstellung des Aggregatzustandes und der mechanischen Analyse des Bodens durch einfache Werte*. (Vgl. C. 1938. II. 2021.) Durch Tonbestimmungen vor u. nach der Dispersion gelangt Vf. zum Dispersionskoeff., mittels dessen sich bessere Rückschlüsse auf die jeweilige Bodentextur machen lassen als an Hand der üblichen Korn-

größereinteilung. (Soil Sci. 47. 77—81. Jan. 1939. Lahore, Irrigation Research Institute.) W. SCHULTZE.

Ladislav Smolík, *Nikolajevs Methode zur Bestimmung der Hygroskopizität des Bodens.* Der Vf. vergleicht die prakt. Verwendbarkeit der Meth. zur Best. der Hygroskopizität des Erdbodens nach RODEWALD-MITSCHERLICH u. nach NIKOLAJEV u. kommt zu dem Schluß, daß die Meth. von NIKOLAJEV die von RODEWALD-MITSCHERLICH in der Praxis nicht zu ersetzen vermag. Auf Grund seiner Verss. stellt Vf. fest, daß nach RODEWALD-MITSCHERLICH die Werte höchstens um 0,15% höher sind. Die Arbeitsweise nach NIKOLAJEV, der die Erdproben bei gewöhnlichem Druck über gesätt.  $K_2SO_4$ -Lsg. trocknet, ist einfacher. Hingegen bedarf es nach dieser Meth. zur Erreichung der Gewichtskonstanz ca.  $2\frac{1}{2}$ -mal solange (der Vf. führt Beispiele von sogar 34 u. 60 Tagen an) als nach der Meth. von RODEWALD-MITSCHERLICH. (Sborník Masaryk. Akad. Práce 12. 555—60. 1938. Brünn, Landesforschungsinstit., Sektion für Bodenkunde u. Meteorologie.) EHM.

Comp. Belge des Fertilisants, Soc. Coop., Brüssel, *Herstellung von Düngererde.* Dünne Schichten aus Torf, Pferdemit, N-haltigen Stoffen u. pflanzlichem Material werden mit Bakterienkulturen geimpft u. der Vergärung unterworfen. (Belg. P. 428 012 vom 10/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.) KARST.

Dow Chemical Co., übert. von: Sheldon B. Heath und John W. Corey, Midland, Mich., V. St. A., *Düngemittel.* Feste, poröse, organ. Stoffe, wie Torf, Stroh, Sägespäne, Schlempen u. dgl., werden mit  $NH_3$  u. einer starken Mineralsäure, z. B.  $H_3PO_4$ ,  $H_2SO_4$  oder HCl, oder mit Ammonsalzen, bes.  $(NH_4)_2SO_4$ ,  $NH_4Cl$  u. Ammonphosphaten, auf Temp. von 250—350° erhitzt. Katalysatoren, wie  $CuSO_4$ ,  $NaHSO_4$ ,  $CaCl_2$  u. dgl., können zugesetzt werden. (A. P. 2 150 164 vom 18/12. 1934, ausg. 14/3. 1939.) KARST.

Robert Hall, Sandy Bay, Australien, *Mittel zur Bekämpfung der Schmeißfliege,* bestehend aus 60 (Teilen) Tran, 20 Haifischöl u. 17 Sardinenöl, welcher Mischung 1% feingemahlene Derriswurzel u. 0,5%  $As_2O_3$  zugesetzt ist. Zum Gebrauch, z. B. zum Schutze von Schafen, wird das Mittel mit der gleichen Menge W. verdünnt. (Aust. P. 105 770 vom 9/7. 1937, ausg. 8/12. 1938.) GRÄGER.

Schering A.-G., Berlin (Erfinder: Herbert Schotte, Berlin-Charlottenburg. und Karl Görnitz, Berlin-Zehlendorf), *Raupenbekämpfungsmittel,* gek. durch einen Geh. an Mischungen von rotenon- u. veratrinhaltigen Drogen oder von daraus gewonnenen Extrakten bzw. deren wirksamen Inhaltsstoffen. Z. B. besteht ein wirksames Mittel aus Talkum, 7,5% Derriswurzel u. 2,5% Sabadillsamen. (D. R. P. 671 162 Kl. 45) vom 14/11. 1931, ausg. 1/2. 1939.) GRÄGER.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Hieronim Łukomski, *Die Metallverhüttung mit synthetischer Schlacke.* Überblick über die Entw., den gegenwärtigen Stand u. die Vorteile des Verfahrens. (Hutnik 11. 118—24. März 1939.) R. K. MÜLLER.

Władysław Kuczewski, *Winddruck und -temperatur im Hochofen.* Das Hängen im Hochofen beruht auf einer Verlagerung der Verbrennungszone nach unten, die beim Schmelzen von kleinstückigem, nicht klassiertem u. unweckmäßig aufgegebenem Gut eintritt. Die Temp. vor den Windformen steigt mit dem Arbeitsdruck, da bei höherem Druck ein stärkeres Einpressen des  $O_2$  in die Koksproben erfolgt, bes. bei Anwendung von an  $O_2$  angereicherter Luft. Die gesamte Ausrüstung des Hochofens u. des Gebläses soll auf möglichst hohen Arbeitsdruck eingerichtet werden, um bei geringem Kapitalaufwand u. geringem Koksverbrauch auch ohne Winderbitzung einen hohen Wrkg.-Grad erreichen zu können. Bei erhöhtem Gasdruck kann auch kleinstückiges Erz ohne Zusammenbacken u. Hängen verarbeitet werden. Der rationellen Beschickung u. der Korngrößeklassierung ist bei Anwendung von hochgespanntem Wind bes. Beachtung zu schenken. (Hutnik 11. 105—10. März 1939.) R. K. MÜ.

Paul Bastien, *Neue Möglichkeiten durch das Spritzgießen von Metallen und Legierungen.* Spritzgießmaschinen u. Werkstoffe. (Bull. Ass. techn. Fond. 12. 206—15. Sept. 1938.) GOLDBACH.

E. Bederke, *Die Eisenerzlagerrstätten der östlichen Sudeten.* Nach einer kurzen Besprechung der Geologie der östlichen Sudeten werden die einzelnen Eisenerzlagerrstätten, ihre Bldg. u. Umblgd. behandelt. Es folgen einige kurze Bemerkungen über

die vorhandenen Vorräte u. die gegenwärtige Bedeutung der Lagerstätten. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 86. 481—87. Febr. 1939. Breslau.) GOTTFRIED.

Heinz Schumacher, *Verhüttungsversuche mit Salzgittererzen*. Durch Verhüttungsvers. mit nichtangereicherter Salzgittererz aus der Grube Finkenkuhle wurden die wichtigsten Verhüttungskennzahlen festgelegt. An Hand der Möllerkennzahlen wird die zweckentsprechende Möllervorbereitung eingehend begründet u. dadurch der Hochofen bei der Verhüttung durch Sinterung, Aufgabe von gebranntem Kalk u. Übergang zum sauren Schmelzen weitgehend entlastet. Der Einfl. des Kalksteinbrennens auf die Verhüttung wird festgestellt u. dessen Bedeutung für die Senkung der Verhüttungskosten nachgewiesen. Die Prüfungsergebnisse lassen erkennen, daß es durchaus möglich ist, aus der sauren Schlacke einen hochwertigen Straßenbaustoff herzustellen. (Stahl u. Eisen 59. 353—63. 23/3. 1939. Dortmund.) KOTYZA.

N. L. Evans, *Der Brassertprozess, ein modernes Hochofenverfahren*. Vf. schildert das bekannte Verf. der Erschmelzung von Roheisen unter einer sauren Schlacke im Hochofen u. die darauffolgende Entschwefelung desselben mit Soda, bzw. einem Soda-Kalkgemisch. Die Wirtschaftlichkeit des Verf. sowie die Anwendung desselben zur Erzeugung der verschiedensten Roheisensorten wird kurz erörtert. (Chem. Age 40. Metallurg. Sect 9—11. 4/2. 1939.) KOTYZA.

Georges Thévenin, *Die Erzeugung des Roheisens*. Vf. schildert die Vervollkommnung des Hochofens u. die Mechanisierung seines Betriebes, die Winderhitzung sowie die Vorbereitung der zu verhüttenden Erze u. geht im bes. auf die in Frankreich, Deutschland u. England erzielten Fortschritte ein, wobei die magnet. Anreicherung der Erze, das saure Schmelzverf. u. das KRUPP-Rennverf. gewürdigt werden. Die Methoden der Eig.-verbesserung des Roheisens im fl. Zustande werden erörtert. (Fonte 9. 9—27; Mém. Soc. Ing. Civils France 91. 164—88. 1939.) KOTYZA.

Josef Bulina, *Entschwefelung im Martinofen*. In einigen Diagrammen zu Vers. über die Entschwefelung von Fe-Erzen im Gemisch mit Schrott zeigt Vf. die Abhängigkeit der Entschwefelung vom CaO-Geh. der Schlacke (optimal 40—50% CaO bei 10% SiO<sub>2</sub> u. 12—22% FeO), der Temp. der Schmelze u. Menge u. Art der Zugabe des Erzes. Temp. über 1450° verlangsamen die S-Entfernung, können sogar den S-Geh. im Metall erhöhen. Frischerzzusatz bei über 40% CaO u. unterhalb 1450° bewirkt durch rasche Verbrennung von C gute Durchmischung u. Entschwefelung; bei weniger als 40% CaO u. oberhalb 1450° wirkt das Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> des Erzes sauer u. zers. CaS. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 243—46. 1/7. 1938.) R. K. MÜLLER.

C. H. Lorig, *Metallurgische Betriebsweise bei grauem Eisen*. Die Abhängigkeit der Eigg. d. Graueisens von der Schmelztemp. u. dem Schmelzvorgang im Hochofen bzw. Kupolofen wird erörtert u. bes. auf das Dämpfungsvermögen u. die niedrige Kerbempfindlichkeit des grauen Eisens hingewiesen. (Foundry 67. Nr. 3. 26—27. 76. 78. März 1939.) KOTYZA.

D. W. Murphy, W. P. Wood und C. D. D'Amico, *Die Austenitumwandlung in grauem Gußeisen*. Unters. über die Abhängigkeit der Austenitumwandlungsgeschwindigkeit u. damit des Gefüges von der Abkühlungsgeschwindigkeit bei einem Gußeisen mit ca. 3% C u. 2,5% Si. Die Unters. zeigte, daß diese Abhängigkeit im wesentlichen die gleiche ist wie bei Stahl, wobei auch dem Graphit noch ein bestimmter Einfl. zukommt. Mit zunehmender Korngröße, sowie durch Zusätze von Cr, Ni u. Mn wird die Umwandlungsgeschwindigkeit verringert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 563—86. März 1939.) HOCHSTEIN.

—, *Einige Betrachtungen über das Gußeisen Meehanit*. Überblick über die physikal. Eigg. u. über Anwendungsgebiete für das legierte Meehanitgußeisen. (Metallurgie Construct. mécan. 71. Nr. 7. 17—18. 1/4. 1939.) HOCHSTEIN.

W. L. Allen, *Legiertes Eisen*. Überblick über die Zus. u. Eigg. der wichtigsten legierten korrosionsbeständigen u. hochfesten Gußeisensorten. (Australas. Engr. 38. Nr. 269. 15—18. 43—50. 7/10. 1938.) HOCHSTEIN.

P. G. Bastien und L. Guillet, jr., *Der Einfluß einiger Sonderzusätze auf gewisse Eigenschaften von Gußeisen*. Unters. über den Einfl. von Zusätzen von 0—0,5 (%) Co, 0—3,2 Ti, 0—0,4 B oder 0—0,006 Ce zu Gußeisen von verschied. Zus. auf dessen Graphitisation beim Erstarren u. während einer Wärmebehandlung, auf die Abschreckeigg., Gefüge, Lage des Zementit-CURIE-Punktes, Korrosionswiderstand in verd. HNO<sub>3</sub>, Härte, Elastizitätsmodul, Scherfestigkeit u. Biegefestigkeit. Die Unters. zeigten, daß Co u. Ti Graphitbildner sind, während B u. Ce, bes. das letzte Element, das Gußeisen weiß erstarren lassen. Co beschleunigt die Graphitisierung während der

Glühung, indem es die Temp. des Beginns der Graphitbildg. erniedrigt, während Ti in den untersuchten Geh.-Grenzen auf diese Temp. keinen merklichen Einfl. ausübt. B wirkt der Graphitisierung während der Glühung entgegen, während Co die Cementitizers. bei der Erhitzung nicht verzögert. Der Cementit-CURIE-Punkt wird durch Co u. B erhöht, während ein Einfl. von Ti nicht festgestellt werden konnte. Co erniedrigt die mechan. Eig. von Gußeisen, während Ti infolge seiner Graphitisierungswirkg. u. seines gefügevorfördernden Einfl. auf den Graphit eine verwickeltere Wrkg. hat. Die resultierende Wrkg. hängt in weitem Maße vom Gesamtgeh. des O u. vom Si-Geh. im Gußeisen ab. B erhöht die mechan. Festigkeit von grauen Gußeisensorten, während es andererseits deren Verformungsvermögen (Durchbiegung) erniedrigt. (Iron Steel Inst., Carnegie Scholarship Mem. 27. 77—143. Fontc 9. 45—64. 1938.) HOCHBT.

Alfred L. Boegehold, *Betrachtungen über Temperguß*. Die Summe von C + Si kann beim Schmelzen im Induktionsofen bis zu höchstens 3,20% vermindert werden u. beim Schmelzen im elektr. Kupolofen bis zu 4,20%, um weißen Bruch in einem Gußstück von 2 Zoll Durchmesser zu erzielen. Der carbidbildende Einfl. der Feuchtigkeit sowie der graphitbildende Einfl. von Eisenoxyd wurde festgestellt u. gezeigt, daß es durch seinen Einfl. auf die Temperkohlebildg. den Tempervorgang verzögert. Der Einfl. von Cu auf die Temperkohlebildg. wurde ermittelt, u. es wurde festgestellt, daß Cu die Temperung nicht verzögert. Ursache für die verzögerte Temperung ist der durch das Fe-Oxyd bewirkte größere Abstand zwischen den Temperkohlewerten. Carbid- u. Graphitbildner werden bzgl. ihres Einfl. während des Schmelzens u. während des Tempens unterschieden. (Trans. Amer. Soc. Metals 26. 1084—1121. Dez. 1938. Detroit, Vers.-Labor. d. General Motors Corp.) KORYZA.

W. D. McMillan, *Herstellung von Schnelltempergußeisen*. Tempergußeisen mit ca. 2—2,4 (0%) C, 1,6—1,9 Si, 0,25—0,35 Mn, bis 0,12 P u. bis 0,1 S wird in gasgefeuerten Durchstoßöfen ohne Verwendung von Temperkisten in ca. 14 Stdn. fertig getempert. Die Verweilzeit des Gutes bei ca. 925° beträgt 2½ Stunden. Durch den gegenüber n. Temperguß erhöhten Si-Geh. wird die verkürzte Behandlungszeit bedingt. Die Zerreißfestigkeit beträgt ca. 38—42 kg/qmm bei einer Dehnung von 15—20%. Die Streckgrenze liegt bei ca. 31 kg/qmm. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 46. 697—712. März 1939.) HOCHSTEIN.

Walter Engel und Niels Engel, *Die Schmelzspiegelreaktion. Ein neuer Weg zur Stahlherstellung*. Zur Leg. der Aufgabe, Stahl direkt aus dem Erz in einem geeigneten Stahlofen herzustellen, wurden Vers. in Labor.-Öfen durchgeführt u. ein geeigneter Induktionsofen zur Durchführung des Verf. vorgeschlagen. Aus der eingehenden Besprechung der einzelnen, sich dabei abspielenden Rkk. ergibt sich die Notwendigkeit, das Eisenbad möglichst hochgeköhlt zu halten. Um daher mit dem Schmelzspiegelverf. zu Stahl zu kommen, arbeitet man in 2 Öfen. Im größeren Ofen wird kontinuierlich Roheisen erzeugt, während im zweiten Ofen die einzelnen Alstücke aus dem Sammeltegel des ersten Ofens durch Zusatz von Erz fertig gemacht werden. Sobald der C unter 1% gesunken ist, wird der Kalkzuschlag wesentlich erhöht u. damit eine starke Entphosphorung u. Entschwefelung eingeleitet. Anwendung des Schmelzspiegelverf. zur Herst. von Gießereiroheisen. Wirtschaftlichkeitsrechnung. (Ing.-vid Skifter. Ser. B. Nr. 18. 1—26. 21/11. 1938. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) KORYZA.

John Chipman, *Erkarrung der Randzone von Stahlblöcken*. Einfl. des Oxydationsgrades, der Gießtemp. u. der Gießgeschwindigkeit auf die Ausblg. der Randzone, den Gasgeh. u. die Hautbildg. von Stahlblöcken. (Metal Progr. 25. 147. 1938. Febr. 1939.) KORYZA.

P. N. Gorowenko, *Die Herstellung der Zuhörerin für den Stahlguß in einer Fabrik für feuerfeste Massen*. Besprechung der Maßnahmen zur Verringerung des Ausschusses u. zur Verbesserung der Herst. von Plattenfester, Stopfen, Trichter usw. für den Stahlguß. (Feuerfeste Mater. [russ. Oxygenory] 8. 1568—66. Nov. 1938. Konstantinowka, Fabr. „Krasnoj Oktjabr“.) POKL.

R. J. Sarjant und T. H. Middleham, *Beziehungen zwischen Flüssigkeitgrad und Temperatur von Stahlguß*. Armoceisen u. armwed. Holzkohleneisen zeigen Abweichungen im Fl.-Grad, was VII auf dem verschied. O-Geh. zurückzuführen. Für Stahlguß verschied. C-Geh. wird der Fl.-Grad in Abhängigkeit von der Richtung des Stabes über die Liquidatime festgestellt. Geringe Zusätze von Al u. solche von Si u. Mn bis zu 1% erhöhen den Fl.-Grad niedriggradigen Stabes. Der Einfl. der Desoxydation des Stabes wird erörtert. Zusätze von Cu bis zu 2% erhöhen den Fl.-Grad nur wenig, der auch durch weitere Zusätze von Si u. Mn sich nicht erhöht. Durchführung von

Großversuchen. (Iron Coal Trades Rev. **137**. 842—44; Foundry Trade J. **59**. 324—27. 18/11. 1938. Sheffield.)

KOTYZA.

**Edwin F. Cone**, *Stahlgetriebe, hergestellt nach dem Fordschen Schleudergußverfahren*. Die bei FORD im Schleudergußverf. hergestellten Stahlgetriebe ergaben gegenüber den geschmiedeten Getrieben eine Werkstoffersparnis von 25%. Hierbei wird ein Stahl von der Zus. S.A.E. 5140 mit 0,5—1,5% Cu verwendet. Der im Elektroofen erschmolzene Stahl wird bei 1600° in Cr-Mo-Stahlformen vergossen, wobei die Umdrehungsgeschwindigkeit ca. 300—400 Umdrehungen/Min. beträgt. Nach der Normalisierung hat der Stahl eine Brinellhärte von 190. Das Gefüge ist sehr feinkörnig u. die Eigg. des Gußgetriebes sind besser als die bei geschmiedeten Getrieben. (Bull. Ass. techn. Fond. **13**. 27—28. Jan. 1939.)

HOCHSTEIN.

**Weston A. Hare** und **Gilbert Soler**, *Eine Untersuchung über Desoxydationseinschlüsse in legierten Stählen*. Unters. über die Beeinflussung der Einschlusmenge u. Einschlusart in niedriglegierten Baustählen, wobei zur Beurteilung der Menge u. der chem. Zus. der Desoxydationseinschlüsse die elektrolyt. Abscheidung der Einschlüsse nach F. W. SCOTT verwendet u. durch mkr. Beobachtung des Rückstandes, bes. seiner Brechungszahl, u. röntgenograph. Best. gewisser Bestandteile ergänzt wurde. Bei der Unters. handelte es sich um Stähle S.A.E. 1015, 4615, 4620 u. 1065. Die Unters. zeigte, daß die günstigsten Ergebnisse dann erreicht werden, wenn die Si-Desoxydation möglichst schon den größten Teil des O<sub>2</sub> aus dem Stahl entfernt, bevor Al zur Rk. kommt, weil sich sonst Al auch noch mit den Silicateinschlüssen umsetzt. (Trans. Amer. Soc. Metals **26**. 903—28. Dez. 1938.)

HOCHSTEIN.

**Donald E. Roda**, *Beziehung zwischen der Carbidausbildung im Werkzeugstahl und seiner Bearbeitbarkeit*. Werkzeugstahl mit 0,9 (%) C, 1,5 Mn u. 0,3 Mo läßt sich bei einem durch Glühung grobkugelig ausgebildeten Carbidgefüge wesentlich schlechter gravieren als bei feinkugeligem. Der Vf. erklärt dies dadurch, daß die grobkugeligen Carbide beim Gravieren schwer weggedrückt werden können u. außerdem die feinen Graviermeißelspitzen verletzen. An mkr. Aufnahmen wird nachgewiesen, daß bei einem ungleichmäßig geglühten Stahl mit größeren u. kleineren Carbiden u. einem weichgeglühten Stahl mit großen Carbiden die feine Schneide den Carbiden ausweicht, während der Schnitt bei einem Stahl mit gleichmäßig feinem Carbid verhältnismäßig gerade ist. Die beste Carbidausglühung wird durch Glühung bei 675° erzielt, selbst dann, wenn die Carbide vorher grob waren. (Trans. Amer. Soc. Metals **26**. 950—60. Dez. 1938.)

HOCHSTEIN.

**A. P. Guljajew**, *Zersetzung des Restaustenits beim Ablassen des kohlenstoffhaltigen Stahles*. Unter Hinweis auf die Abhängigkeit der Härte des abgeschreckten Stahles u. der durch das Abschrecken auftretenden Deformationen von der Menge des in diesem Moment noch vorhandenen Restaustenits wird über einige Beobachtungen berichtet, die Vf. beim Ablassen eines abgeschreckten C-reichen Werkzeugstahls gemacht hat (vgl. C. 1938. I. 411). Die hier aufgeführten dilatometr. Kurven veranlassen Vf. zu folgendem Schluß: Die Menge des restlichen Austenits wächst ununterbrochen beim Erhöhen der Abschrecktemp. bis zu 1000—1100°. Die Zers.-Temp. des Restaustenits liegt im Intervall 170—270°. Die C-Konz. im Austenit beeinflußt seine Beständigkeit nicht. Eine Abkühlung des abgeschreckten Stahls in fl. O<sub>2</sub> bis — 183° hat eine teilweise Zers. des Restaustenits zur Folge. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] **1938**. 163—64. März.)

v. MINKWITZ.

**J. A. Verö**, *Das Gefüge von Stahlguß in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit*. Unters. über das Gefüge, die Korngröße, nichtmetall. Einschlüsse, Streckgrenze, Kerbschlagzähigkeit u. Härte von im sauren Ofen erschmolzenem Stahlguß mit 0,12—0,58 (%) C, 0,27—0,75 Si, 0,72—1,2 Mn u. 0,08—0,22 Ni. Die Unters. bezogen sich auf den Gußzustand u. auf Proben nach einem Anlassen. Die Unters. zeigen, daß die Art des Primärgefüges im wesentlichen von der Schmelztemp. abhängt, da hierdurch wahrscheinlich eine Verteilung jener Partikelchen bewirkt wird, die als Keime bei der Erstarrung zu wirken vermögen. Die Form der Primärkristalle schwankt mit der Abkühlungsgeschwindigkeit u. die Tiefe der von Stengelkristallen gebildeten Zone mit der Gießtemperatur. Die Verteilung der nichtmetall. Einschlüsse hängt von der Zus. des Stahles, d. h. von seinem F. u. von der Wandstärke, jedoch nicht vom Charakter des Primärgefüges ab. Die mechan. Eigg. sind veränderlich. Ein globulares oder dendrit. Gefüge hat hierauf keinen wesentlichen Einfl., während sich der bekannte Einfl. der Form u. Größe der Primärkristalle bei den Unters. deutlich zeigte. (Iron Steel Inst., Carnegie Scholarship Mem. **27**. 165—92. 1938.)

HOCHSTEIN.

—, *Einwirkung von Wasserstoff auf Stahl*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1937. II. 3511 referierten Arbeit. (Metallurgist 1938. 108—10. Beil. zu Engineer. 25/2.) FRKE.

**Heinrich Cornelius**, *Die Härtung borhaltiger austenitischer Chrom-Nickelstähle beim Anlassen*. Ausscheidungshärtungsverss. an Stählen mit 0,04—0,33 (%) C, 16,2 bis 32,6 Cr, 6,4—30 Ni u. 0,8—1,7 B ergaben, daß die Stähle mit bis zu 0,07 C nicht ausscheidungshärtbar sind. Die C-reichen Stähle dagegen ließen sich durch Ausscheidung härten. Sie trat erst nach Abschreckung von Temp. von 600—800° ein. Die Härtesteigerung betrug bei den höchsten Ni-Geh. bis zu ca. 40% der Härte der abgeschreckten Legierung. Mit fallendem Ni- u. steigendem Cr-Geh. nimmt die Aushärtbarkeit ab. Die die Aushärtung bewirkende Phase soll ein Borid-Carbidmischkristall sein, der als  $\alpha$ -Phase bezeichnet wurde. Durch die Bldg. von Boriden u. Borcarbiden bzw. durch die Ausscheidung der  $\alpha$ -Phase werden dem Austenit die ihn beständig machenden Elemente teilweise entzogen. Hierdurch wird der Austenit der borhaltigen Stähle beim Anlassen in Martensit umgewandelt, wenn die Ni- u. Cr-Geh. so bemessen sind, daß sie die zur Stabilisierung des Austenits borfreier Legierungen erforderlichen Geh. nicht wesentlich überschreiten. Die Anlaßhärte der untersuchten C-armen Legierung mit 18 Cr, 8 Ni u. 0,9 B ist ausschließlich auf Martensitbldg. zurückzuführen. Bei den entsprechenden Legierungen mit höheren C-Geh. mit B-Geh. von 0,9—1,5% tritt bei der höchsten Abschrecktemp. neben der Martensithärtung eine Ausscheidungshärtung ein. Hierbei ist die Martensithärtung an dem Entstehen der Anlaßhärte bes. bei dem Stahl mit dem höheren B-Geh. wesentlich stärker beteiligt als die Aushärtung. Es wurde nachgewiesen, daß die Martensitbldg. in den C-reichen Legierungen nach der Ausscheidung der  $\alpha$ -Phase vor sich geht. (Arch. Eisenhüttenwes. 12. 499—505. April 1939.) HOCHSTEIN.

**Joseph C. Eckel**, *Kaltgewalzte Bleche*. Kurzer Überblick über die wesentlichsten Gesichtspunkte für die Herst. (chem. Zus., Korngröße, mechan. u. Wärmebehandlung) von hochwertigen Tiefziehblechen. (Steel 103. Nr. 4. 48—49. 25/7. 1938.) HOCHSTEIN.

**M. L. Samuels** und **Alfred Boyles**, *Einige Probleme bei der Herstellung von niedriggeköhlten Stahlblechen auf nicht kontinuierlichen Walzstraßen*. Erörterung der Arten u. Ursachen von Rissen in kaltverformten Stahlblechen. Unters. über den Einfl. der Korngröße u. deren Verh. beim Walzen u. Glühen der Bleche u. Ermittlung der Wrkg. von P bzw. von Seigerungen, sowie der Walzendtemp. auf die Zugfestigkeit der Bleche. Die Unters. zeigte, daß P durch Erhöhung der Blechsteifigkeit bei den Walzendtemp. den Grad der Spannung erhöht u. infolgedessen nach der Kistenglühung ein feineres Gefüge bedingt. (Trans. Amer. Soc. Metals 26. 929—49. Dez. 1938.) HOCHST.

**Franz Bollenrath** und **Heinrich Cornelius**, *Zeit- und Dauerfestigkeit ungeschweißter und stumpfgeschweißter Chrom-Molybdän-Stahlrohre bei verschiedenen Zugmittelspannungen*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 549—53. — C. 1938. I. 4228.) SKAL.

**F. Bollenrath**, **H. Cornelius** und **W. Bungardt**, *Untersuchung über die Eignung warmfester Werkstoffe für Verbrennungskraftmaschinen. I. Mechanische und physikalische Eigenschaften*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. II. 326—38. — C. 1939. I. 519.) SKALIKS.

**F. Bollenrath**, **H. Cornelius** und **W. Bungardt**, *Untersuchung über die Eignung warmfester Werkstoffe für Verbrennungskraftmaschinen. II. Zunderbeständigkeit*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. II. 339—44. — C. 1939. I. 2860.) SKALIKS.

**F. P. Zimmerli**, **W. P. Wood** und **G. D. Wilson**, *Der Einfluß von Längsriefen auf Ventilsfederdraht*. Unters. von 4,3 mm starkem Federdraht mit 0,61 (%) C, 0,78 Mn, 0,034 P u. 0,039 S u. einer Zugfestigkeit von 141 kg/qmm. Drahtproben wurden in der Mitte auf 2,8 mm Dicke geschliffen, geschmigtelt u. mit einem bes. App. mit Längsriefen von verschied. Tiefe versehen, worauf die Proben auf einer Dauervordrehmaschine geprüft wurden. Die Unters. zeigte, daß mit zunehmender Tiefe der Riefen nicht im gleichen Maße eine Abnahme der Dauerfestigkeit eintrat. Dies wird dadurch begründet, daß beim Einritzen der tieferen Riefen die Werkzeugspitze stärker abgenutzt u. damit die Schärfe der Riefen abnimmt. Riefen, erzeugt mit Schnellarbeitsstahl, setzen die Dauerfestigkeit weniger herab als die mit Stellit- oder Diamantspitzen erzeugten Riefen. Die vom Ziehen u. Federwickeln herrührenden Riefen bei Ventilsfedern werden für weniger gefährlich als die beim Warmwalzen sich bildenden Überwalzungen gehalten. (Trans. Amer. Soc. Metals 26. 997—1018. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

**W. Tofaute**, *Sparstoffarme, nichtrostende und säurebeständige Stähle in der chemischen Industrie*. Ausführlichere Fassung der C. 1939. I. 2487 referierten Arbeit. Die Anwendungsmöglichkeiten bei der Herst. von Zellstoff, Textilstoffen, Fettsäuren

u. Seifen in der Kali-, Zucker- u. Nahrungsmittelindustrie werden besprochen. (Chem. Apparat. 26. 89—93. 25/3. 1939.) SKALIKS.

**E. S. Dixon**, *Korrosionsbeständige Stähle in Vercrackungsanlagen*. Überblick über die korrosionsbeständigen Eigg. von Cr-haltigen Stählen, bes. eines Stahles mit 4—6% Cr u. 0,5% Mo u. über ihre Verwendung in Vercrackungsanlagen. (Wld. Petrol. 9. Nr. 11. 72—75. 31/10. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Nickel-Molybdänstahl für Ölpumpenteile*. Verwendung von NiMo-Stahl mit 0,13—0,2 (%) C, 0,8 Mn, 1,8—3,5 Ni u. 0,3 Mo für die Herst. von Ölpumpengeänge. Der Werkstoff hat eine Festigkeit von ca. 60 kg/qmm bei einer Streckgrenze von ca. 50 kg/qmm, einer Dehnung von 19% u. einer Einschnürung von 65—67%. Nach einer Einsatzhärtebehandlung besitzt der Stahl eine Oberflächenhärte von 60 bis 65 Rockwell „C“. (Moly Matrix. 6. 1—3. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

**E. Schmid**, *Zur Metallographie und Physik der Zinklegierungen*. Allg. Übersicht. — Herst. von Reinstzink, wichtige Legierungsbestandteile, physikal. u. mechan. Eigg. in Abhängigkeit von der Struktur. (Mitt. Arbeitsbereich Metallges. Frankfurt/Main 1939. Nr. 14. 11/17. März. Frankfurt a. M., Metallges. A.-G., Metallabor.) KUBA.

**Wolf Wolf**, *Fehlerquellen bei der Verarbeitung von Zinkpreßlegierungen*. Die Gußfehler u. ihre Auswrkg. beim Strangpressen von Zn-Preßlegierungen, die Oberflächenfehler u. der Einfl. des Faserverlaufs in den Preßstangen auf die Weiterverarbeitung zu Schmiedeteilen werden eingehend besprochen. An Hand des Erfahrungsmaterials werden die günstigsten Bedingungen für die Verarbeitung der Zn-Preßlegierungen gezeigt. (Z. Metallkunde 31. 69—72. März 1939. Berlin, Bergwerksbes. GEORG VON GIESCHES Erben, Metall-Labor.) KUBASCHEWSKI.

**H. J. Miller**, *Kupfer und Kupferlegierungen. Eine Übersicht über den technischen Fortschritt im Jahre 1938*. (Metallurgia 19. 47—50. Dez. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**Gustavo Reyes**, *Das Verfahren der Jodierung und seine mögliche Anwendung bei der Behandlung oxydischer Kupfererze*. Vf. untersucht die Möglichkeit der techn. Anwendung der Fällung von CuJ aus den bei der Auslaugung von Cu-Erzen erhaltenen Legg. von CuSO<sub>4</sub>, CuCl<sub>2</sub> usw. durch Einw. von HJ, bzw. SO<sub>2</sub> + J<sub>2</sub> u. dgl. mit anschließender Oxydation des CuJ zu CuO u. J<sub>2</sub>. Es wird festgestellt, daß das Verf. mit geringen Verlusten durchführbar ist. Bei der Oxydationsstufe darf die Temp. 650° nicht überschreiten. (Bol. min. Soc. nac. Minería 50 (54). 1112—15. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Claus G. Goetzl**, *Sauerstofffreies Kupfer. Einige Eigenschaften der Gußlegierungen von hoher Leitfähigkeit (OFHC)*. Es werden Proben von sauerstofffreiem Cu mit hoher Leitfähigkeit (OFHC = oxygen free high-conductivity) auf folgende Eigg. untersucht: Zerreibfestigkeit, D., Härte u. elektr. Leitfähigkeit. Die Ergebnisse werden tabellar. wiedergegeben. Außerdem werden Unters. über die Ermüdungseigg. mitgeteilt. (Metal Ind. [London] 53. 605—08. 23/12. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**Henry Strube**, *Betrachtungen über die Vorteile des Schleudergusses für Kupferlegierungen*. Bei Cu-Legierungen zeigen sich beim Schleuderguß die Vorteile hinsichtlich der mechan. Eigg., der Erzielung einer gleichmäßigen Zus. u. eines gleichmäßigen Gefüges, der Dichtigkeit der Gußstücke u. des Fehlens kleinster poriger Stellen u. der Erzielung einer schönen Politur noch deutlicher als beim Schleudern von Gußeisen. (Bull. Ass. techn. Fond. 13. 2—11. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

**N. K. B. Patch**, *Die Anfertigung von Kernen in der Messinggießerei*. Angaben über günstige Sandmischungen, Ölzugaben, Trockenarten u. Nachbehandlung der Kernoberfläche. (Foundry 66. Nr. 10. 29. 84. 86. Okt. 1938.) GOLDBACH.

**N. K. B. Patch**, *Messing für druckdichten Guß*. Einfl. der Legierungsbestandteile auf die Eigg. von Rot- u. Gelbguß. (Foundry 66. 34. 86. Dez. 1938.) GOLDBACH.

**B. W. Gonser und C. M. Heath**, *Einfluß von Chrom auf das Kornwachstum von Messing*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 378—90. 1938. — C. 1938. I. 2438.) KLEVER.

**Alden B. Greninger**, *Die Verformung von β-Messing*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 369—77. 1938. — C. 1938. II. 160.) KLEVER.

**H. Hirst**, *Röntgenographische Untersuchung von gewalzten Messingbändern*. Zu kleinen Bechern verarbeitete gewalzte Messingbänder zeigten teilweise Unregelmäßigkeiten an den Rändern. Röntgenograph. wird nachgewiesen, daß diese Unregelmäßigkeiten durch richtungsweise bevorzugte Krystallorientierungen bedingt sind, sodaß auch die mechan. Eigg. in verschied. Richtungen verschied. sind. Um Messingbänder mit guten Eigg. zu erhalten, wird folgende Behandlung angegeben: Anlassen bei 700°.

Walzen 50% u. Anlassen auf 550—625°. (Commonwealth Engr. 26. 250—51. 1/2. 1939. Melbourne, Univ.) KUBASCHEWSKI.

**M. P. Slawinski, N. A. Filin und L. P. Rybaltchenko**, *Untersuchung über Art und Eigenschaften von Cu-Be-Ni-Legierungen*. Durch therm. u. metallograph. Unters. wird festgestellt, daß bei 3% Ni-Geh. die Löslichkeit des Be in Cu 1% bei 860° u. 0,5—0,6% bei Zimmertemp. beträgt. Die tern. Legierungen sind warmaushärtbar, u. zwar besteht die günstigste Anlaßbehandlung in 7-std. Erwärmen bei 350°. Der größte Härtungseffekt wird mit 2—3% Be u. 0,5% Ni erzielt. Eine Steigerung des Ni-Geh. vermindert den Effekt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 13. Nr. 11. 7—16. Nov. 1938.) REINBACH.

**A. Guerreiro**, *Metallurgie des Nickels in Brasilien*. Überblick über die Grundlagen der Berechnung der Zuschlagmengen bei der Verhüttung von Ni-Erzen. (Mineraçõ e Met. 3. 287—89. Jan./Febr. 1939. Rio de Janeiro.) R. K. MÜLLER.

—, *Einige Bemerkungen über die neuere Entwicklung von Nickellegierungen, als Ergebnis des Fortschrittes der Forschung*. Übersicht über die Fortschritte der Entw. von Ni-Cu- u. Ni-Al-Legierungen, Ni-haltigen permanenten Magneten, hitze- u. korrosionsbeständigen Ni-Legierungen, Ni-Cu-Stählen u. Ni-Gußeisen. (Metallurgia 19. 43—46. Dez. 1938.) KUBASCHEWSKI.

**A. B. Graham**, *Die Entwicklung von Nickellegierungen für marine Zwecke*. Eigg. von Monel, Inconel, Cu-Ni- u. Ag-Ni-Legierungen u. ihre Verwendung für verschied. Zwecke im Schiffbau. (Metal Ind. [London] 54. 111—14. 20/1. 1939.) KUBA.

**R. Müller**, *Inconel als Werkstoff*. Zusammenfassende Besprechung. (Chem. Apparatur 26. 75—78. 10/3. 1939. Frankfurt a. M.) SKALIKS.

**Telfer E. Norman und Owen W. Ellis**, *Die Eigenschaften von Cadmium-Quecksilberlegierungen mit geringen Nickelzusätzen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 311—14. 1938. — C. 1938. I. 3526.) KLEVER.

**W. D. Relyea**, *Wärmebehandlung von zwei seltenen Metallen*. Kurze Beschreibung der Gewinnung, Reinigung u. Verwendung von Molybdän u. Wolfram. (Heat Treat. Forg. 25. 92—95. Febr. 1939. New York, Public Service Electric and Gas Comp.) KUBA.

**F. Bollenrath und E. Schiedt**, *Einfluß von Gußfehlern auf die Festigkeit bei Leichtmetallgußstücken*. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 532—37. — C. 1939. I. 2862.) SKALIKS.

**F. Kretzschmar**, *Leichtmetall im Schiffbau*. An Hand von 2 Beispielen werden die Vor- u. Nachteile bei der Anwendung von Leichtmetallen in Schiffskonstruktionen gezeigt: a) Unterschiff aus Anticorodal, b) Aufbauten aus Anticorodal. Die Verwendung von Leichtmetall kann teils aus wirtschaftlichen, teils aus techn. Gründen von Vorteil sein, doch sind für jeden Fall stets eingehende Berechnungen notwendig, damit die richtige Wahl zwischen Stahl u. Leichtmetall getroffen wird. (Schweiz. techn. Z. 1939. 153—55. 9/3.) SKALIKS.

**H. Buschmann**, *Leichtmetall im Schiffs- und Bootsbau, Kennzeichnung der Eigenschaften und Bearbeitung*. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 40. 80—83. 1/3. 1939.) KLEV.

**William L. Fink und Dana W. Smith**, *Die Alterungshärtung von Aluminiumlegierungen*. III. *Die doppelten Alterungsspitzen*. (II. vgl. C. 1937. II. 3806.) (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 128. 223. 1938. — C. 1938. I. 2619.) KLEVER.

**Hideo Nishimura**, *Untersuchungen der Kriecheigenschaften von Al-Bronzen*. Es wurden verschied. Al-Bronzen mit Ni, Mn, Cr u. Fe hergestellt u. ihre Kriecheigg. unterhalb 500° mittels eines beschriebenen Prüfgeräts untersucht. Es ergab sich, daß Cu-Legierungen mit 8% Al, 1—2% Fe, 0,3—0,4% Cr sich hinsichtlich ihrer Kriecheigg. am günstigsten verhielten. (Suiyokwai-Shi [Trans. Min. metallurg. Alumini Assoc.] 9. 777—90. 15/2. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) KUBASCHEWSKI.

**M. Hansen**, *Über den Einfluß des Kupfer-, Magnesium- und Siliciumgehaltes auf die Eigenschaften der Al-Cu-Mg-Legierungen*. (Nach gemeinsamen Unters. mit K. L. Dreyer.) Durch planmäßige Unters. des Einfl. eines verschied. hohen Cu- u. Mg-Geh. in Al-Cu-Mg-Legierungen wurde festgestellt, daß es möglich ist, unter Verringerung des Cu- u. Erhöhung des Mg-Geh. zu Festigkeitseigg. zu gelangen, die denen der genormten Fliegwerkstofflegierungen entsprechen. So kann ohne Veränderung der Festigkeitseigg. die Legierung mit 4% Cu u. 0,6% Mg ersetzt werden durch eine solche mit 3% Cu u. 1,5% Mg, u. die Legierung mit 4% Cu u. 0,9% Mg läßt sich ersetzen durch eine Legierung mit 3% Cu u. 1,5% Mg. — Unters. über die Wrkg. des Si in Al-Cu-Mg-Legierungen ergaben, daß Si vor allem die Warmaushärtung dieser Legierungen beeinflußt u. in gewissen Legierungen auch von Einfl. auf die Festigkeits-

eigg. des bei Raumtemp. ausgehärteten Zustandes ist. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 501—03. Berlin, Dürener Metallwerke A.-G.) SKALIKS.

G. Myl, *Möglichkeiten zur Verbindung der thermischen Aluminium- und Magnesiumgewinnung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 1641 referierten Arbeit. (Métaux et Corros. [2] 13 (14). 141—44. Aug. 1938.) GEISZLER.

Herbert Sedlacek, Hans Zapp und Berthold Stockbauer, *Ermittlung der Breitung sowie der günstigsten Walztemperatur und -Geschwindigkeit beim Walzen von Magnesium- und Aluminiumlegierungen*. Es wird der Einfl. der Höhenabnahme, Walztemp. u. -geschwindigkeit auf die Breitung an 10 Mg- u. 12 Al-Legierungen untersucht. Es zeigt sich, daß die erweiterte SEDLACZEKsche Breitungsformel mit den eingesetzten bestimmten Materialkoeffizienten auch für diese Legierungen anwendbar ist. — Bei den Mg-Legierungen steigt die Breitung mit wachsendem Geh. an Al u. Mg. Cd ist ohne Einfluß. Die geringste Breitung der Mg-Legierungen liegt bei einer Walztemp. von 370°. Durch Steigerung der Walzgeschwindigkeit (bis zu 2 m/sec) wird größere Breitung erzielt. Es können Drucke bis zu 20% (bei den Ag-haltigen Legierungen 12%) angewendet werden. — Zusätze von Cu, Si u. Mn sind ohne Einfl. auf die Breitung von Al-Legierungen, durch Mg-Geh. wird die Breitung erhöht. Die geringste Breitung der Al-Legierungen liegt bei einer Walztemp. von 420—440°. Es kann mit Drucken bis 20% u. mehr sehr gut gefahren werden. (Z. Metallkunde 31. 73—75. März 1939. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. bildsame Formgebung.) KUBASCHEWSKI.

K. W. Peredelski, *Legierungen des Magnesiums mit Al<sub>2</sub>Zn<sub>3</sub>*. Die Unters. erstrecken sich auf Legierungen mit bis zu 15% Al<sub>2</sub>Zn<sub>3</sub>. Die günstigsten mechan. Eigg. haben die Legierungen mit 3—5% Al<sub>2</sub>Zn<sub>3</sub>. Sie lassen sich bei 360° gut verpressen u. haben im Preßzustand 27 kg/qmm Festigkeit u. 6% Dehnung, welche Werte sich nach Vergütung auf 30 kg/qmm u. 8% erhöhen. Die chem. Beständigkeit gegen Seewasser ist recht gut, läßt sich jedoch durch 1—1,2% Mn noch verbessern. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlennost] 1938. Nr. 10. 50—52. 1938.) REINBACH.

G. Siebel, *Weiterentwicklung der Aluminium-Magnesiumlegierungen*. Gemeinsam mit der DVL. wurden Korrosionsverss. an Cr- u. Zn-halt. Hydronaliumblechen im homogenen, kaltverformten u. dann angelassenen Zustand durchgeführt. Das Ausgangsmaterial wurde glühbehandelt, das heißt homogenisiert u. in Luft oder in W. abgekühlt, dann kalt gewalzt u. zur Prüfung auf Anlaßempfindlichkeit u. Anfälligkeit gegen interkristalline Korrosion 14 Tage bei 75° u. 24 Stdn. bei 100° angelassen. Das Material wurde dann im Wechseltauchgerät mit 3%ig. NaCl-Lsg. ohne H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> behandelt bzw. der Seewassersprühprobe unterworfen, u. die Änderung der mechan. Eigg. wurden ermittelt. — Die in Luft abgekühlten Proben zeigen ein außerordentlich günstiges Korrosionsverh., während die in W. abgeschreckten Bleche sich recht ungünstig verhalten. Die letzteren zeigten interkristalline Korrosion, die bei in Luft abgekühlten Blechen nur bei Cr-haltigem Blech gelegentlich u. bei Zn-haltigem Blech überhaupt nicht auftrat. Nur schwacher Lochfraß ohne interkristalline Korrosion wurde beobachtet. — Unterss. der Firma HEINKEL ergaben ebenfalls, daß Zn-haltiges Hydronaliumblech in halbhartem Zustand selbst nach 20-std. Anlaßbehandlung bei 100° im Seewassertauchgerät nach 100 Tagen Korrosionsdauer prakt. keinen Abfall der mechan. Eigg. zeigt. — Nach Unterss. der Firma HEINKEL u. der DVL. sind Zn-haltige Bleche auch gegen Spannungskorrosion selbst nach dem Anlassen bei Temp. bis 100° bedeutend widerstandsfähiger als heterogenes Hydronalium. Die Spannungskorrosionsverss. wurden sowohl an halbhartem heterogenen Hy 9-Blechen (9% Mg u. 0,3% Mn) als auch an halbhartem Hy 18-Blechen (8% Mg, 1% Zn u. 0,3% Mn) unter Anwendung verschied. Anlaßbehandlungen mit Hilfe der bekannten Schlaufenprobe in verschied. Korrosionsmitteln durchgeführt. Ebenso ergaben Verss. über die Spannungskorrosion von Röhren deutlich eine längere Lebensdauer der Zn-halt. Röhre im Vgl. zu den Hy 9-Röhren (Schlaufenprobe; größte Zahl der Verss. in Seewasser bei 50—60° bzw. Seewassersprühprobe). Es ist zu erwarten, daß bei schwächeren Korrosionsmitteln die Korrosionsverhältnisse ebenso günstig sind wie bei Blechen. — Die Legierung Hy 18 im weichen u. halbhartem Zustand stellt also einen wesentlichen Fortschritt im Vgl. zu Hy 9 dar. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 511—14. Bitterfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) SKALIKS.

Léon Guillet, *Die Ultraleichtmetalle und ihre Einteilung*. In drei Tafeln werden die Mg-Legierungen nach ihrer Zus. (4 Gruppen: Mg-Al, Mg-Zn, Mg-Si, Mg-Mn), nach der französ. Legierungsbezeichnung (alphabet. Reihenfolge) u. nach ihrer Verwendung (Gußlegierungen, vergütbare Gußlegierungen, Knetlegierungen u. vergütbare Knet-

legierungen) zusammengestellt. (Génie civil 113. 566—67. 31/12. 1938. Ecole centrale des Arts et Manufactures.) GOLDBACH.

—, *Magnesiumlegierungen: Anwendungen und zukünftige Entwicklung.* Verkürzte zusammenfassende Widergabe der Arbeiten von LAY sowie von WALBERSDORF. (C. 1939. I. 1848.) (Metallurgist 1939. 8—11. 24/2. Beil. zu: Engineer.) KUBA.

A. E. Flynn, *Amalgamation von goldhaltigen Erzen.* Die Kurven der Goldausbeuten zeigen, daß die Au-Teilchen von einer Größe von 30 Mikron u. weniger rasch amalgamieren, was den Vf. zu dem Schluß berechtigt, daß das Faßamalgamationsverf. durch Zugabe von Hg u. anderen geeigneten Chemikalien sehr beschleunigt werden kann. (Canad. Min. metallurg. Bull. Nr. 323. 150—63. März 1939. Quebec.) KOTYZA.

A. W. Troitzki, *Zur Frage des Ersatzes der Cyanschmelze durch Natriumsulfid.* (Vgl. SLADKOW, C. 1937. II. 843.) Die Anwendung von Natriumsulfid an Stelle von Alkalicyaniden bei der Flotation der Ridder-Erze bietet verschied. Vorteile, so wird u. a. die Ausbeute an Au vergrößert, das Fe wird aus den Zn-Prodd. in das Pb-Konzentrat übergeführt, sodaß sich die Qualität der letzteren verbessert. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 6. 44—45. Juni 1938.) GUBIN.

C. A. Duckwitz, *Zusammenhänge und Auswirkungen der Werkstofforschung für die Konstruktion.* Wenn auch heute auf Grund der Werkstofforschung im wesentlichen geklärt erscheint, wie Spannungsverteilung, Spannungszustand u. Abmessungen auf das Verh. metall. Werkstoffe unter ruhender oder wechselnder Belastung sich auswirken, so fehlen andererseits systemat. Unterss. darüber, welche Werkstoffe beim Vorherrschen räumlicher Spannungszustände vorzuziehen sind, welche empfindlich hiergegen sind, welche Fe- oder Nichteisenlegierungen bei ungleichmäßiger Spannungsverteilung die geringste Veränderung ihrer Festigkeitseigg. erleiden. In der Praxis treten diese einzelnen Faktoren kaum getrennt für sich auf, sondern durchweg in Verb. miteinander. Hierdurch wird die Anwendung der gewonnenen grundsätzlichen Erkenntnisse auf einen Bauteil zwar erschwert, jedoch nicht unmöglich gemacht. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 125—27. 10/2. 1939.) HOCHSTEIN.

Kurt Dies, *Die Vorgänge beim Verschleiß bei rein gleitender trockener Reibung.* Es wird über Verschleißunterss. an dem Reibpaar Weicheisenprobe - gehärtete Cr-Stahl-Gegenscheibe bei rein gleitender trockener Reibung berichtet. Bei diesen Vers.-Bedingungen nimmt der Verschleiß mit steigender Flächenpressung nicht verhältnismäßig, ja nicht einmal stetig zu, sondern weist einen ausgeprägten Höchst- u. Tiefstwert auf. Dieser Verlauf der Verschleißkurve wird von einer vorausgegangenen Kalt- härtung nicht beeinflußt. Die Unstetigkeit in der Kurve deutet auf einen Übergang von einer Verschleißart zu einer anderen hin. Chem.-katalyt. Vorgänge scheinen in der Verschleißfläche eine hervorragende Rolle zu spielen. Die Verschiedenartigkeit dieser Einww. spiegelt sich auch in dem Verlauf der Temp.- u. Reibwertkurven, dem Aussehen der Verschleißfläche, der Zus. des Verschleißstaubes u. dem Gefüge der veränderten Werkstoffschicht wider. Verss. in verd. Luft u. in O<sub>2</sub> zeigen den großen Einfl. des umgebenden Mittels auf die chem.-katalyt. Vorgänge u. auf die Größe der Abnutzung. — Die Vorgänge bei der trockenen gleitenden Reibung müssen also außer durch rein mechan. Betrachtungen noch durch chem.-physikal. Prozesse erklärt werden. In manchen Fällen scheint es sogar so zu sein, daß die chem. Einflüsse die mechan. bei weitem überwiegen, sodaß der Abnutzungswiderstand oftmals in gar keinem Zusammenhang mehr mit dem ursprünglichen Aufbau des Werkstoffes u. seinen mechan. Gütewerten zu stehen scheint. — Ähnliche Erscheinungen wurden bei unlegierten u. legierten Stählen sowie bei Gußeisen beobachtet. Die gleichen Gesetzmäßigkeiten erhält man auch bei hin- u. hergehender Verschleißbewegung. (Z. Ver. dtseh. Ing. 83. 307—14. 11/3. 1939. Essen.) SKALIKS.

J. Holluta und K. Domes, *Auswertung der Zeitdehnlagen von Kurzzeitversuchen zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit.* (HDI-[Hauptver. dtseh. Ing. tschechoslow. Republ.]-Mitt. 28 (18). 28—31. 10/3. 1939.) HOCHSTEIN.

John R. Grandinetti, *Untersuchung der Zug- und Verdrehfestigkeit von Schweißgut und Schweißverbindungen.* Vorbereitung der Proben, Form der Probestäbe u. Durchführung der Verss. mit Mantelelektroden. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 8. Suppl. 27—29. Aug. 1938.) FRANKE.

E. A. W. Müller, *Das Magnetpulververfahren zur zerstörungsfreien Prüfung hochbeanspruchter Maschinenteile.* Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 43. 255—57. 12/3. 1939. Berlin.) SKALIKS.

**Em. Pierre**, *Prüfung von Schweißungen und von geschweißten Konstruktionen*. Angaben über die Nachrechnung von Schweißverb., die Wasserdruck- u. Fallprobe, opt. u. zerstörungsfreie Prüfung. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 476—84. Juni 1938.)

—, *Die Radiometallographie und die Kontrolle von Schweißstellen*. Allg. Übersicht (Métallurgie Construct. mécan. 71. Nr. 1. 11—18. 7/1. 1939.)

**R. J. Williams**, *Einige Beobachtungen über neuzeitliche Metallbehandlungsverfahren im Ausland*. Zusammenstellung von prakt. Beobachtungen über Industrieöfen, Schutzgasatmosphären, Wärmebehandlung von Schnellrehstählen u. des Oberflächenhärtungsverf. mittels des Schweißbrenners. (Australas. Engr. 39. Nr. 274. 14—16. 46—47. 7.3. 1939.)

**Willy Bonhomme**, *Metallurgische Grundlagen des Brennschneidens*. Grundlegende Betrachtungen über das Brennschneiden, Vorgänge bei der Durchführung, Ergebnisse von Unterss. über die Beeinflussung von Gefüge und Festigkeitseigg. durch Brennschneiden. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 444—56. Juni 1938. Université de Liège.)

**E. J. Raymond**, *Metallurgische Betrachtungen über das Schweißen*. Überblick. (Australas. Engr. 38. Nr. 266. 20—22. 7/7. 1938.)

**W. A. Pearl**, *Veränderungen der Mikrostruktur in der Schweißzone*. Es werden an Hand des Fe-C-Diagramms die metallurg. Vorgänge beim Schweißen verschied. Fe- u. Stahlsorten, die dabei auftretenden Gefügearten u. ihre Änderung bei therm. Vor- u. Nachbehandlung erörtert. Von bes. Wichtigkeit ist die Vorwärmung beim Schweißen von Gußeisen, das mit Acetylen unter Verwendung von Gußeisenelektroden geschweißt werden sollte. Zum Schweißen von schmiedbarem Gußeisen wird zur Erhaltung des charakterist. Gefüges die Verwendung von Bronzeelektroden empfohlen. (Weld. Engr. 24. 19—23. März 1939.)

**Willy Bonhomme**, *Die Entwicklung der Schweißverfahren*. Fortschrittsbericht. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 571—87. Juni 1938. Univ. de Liège.)

**J. Sack**, *Die Beförderung des Metalls im Lichtbogen*. Kinematograph. Verfolgung der Tropfenbildg. u. des Tropfenüberganges bei der Lichtbogenschweißung. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 439—43. Juni 1938.)

**Hans H. Weber** und **G. Jende**, *Über die beim Elektroschweißen auftretenden Rauche, Dämpfe und Gase, mit besonderer Berücksichtigung der Verwendung ummantelter Elektroden*. Unters. der Schweißbrauche einer Elektrode (Aufschluß u. Abtrennung der Kieselsäure; Trennung des Fe u. Mn von Ca; Best. des Fe, Mn, Ca; colorimetr. Best.; Blindverss. zur Si-, Fe-, Mn- u. Ca-Best.) ergaben, daß der Mn-Geh. der Rauche der bisher untersuchten Elektroden mit 1,6—5,4% verhältnismäßig niedrig ist; doch wird es abzuwarten sein, ob gelegentlich höhere Mn-Gehh. des Schweißrauches vorkommen. Die größten Differenzen werden bei den Gehh. an CaO beobachtet, die zwischen 1,3 u. 8,3% schwanken. Ti ist bei den vorliegenden Verss. nicht im Schweißrauch enthalten. Die in der Literatur häufig gemachten Angaben, daß der Schweißlichtbogen nicht zur Bldg. von Stickoxyden Anlaß gibt, sind in dieser allg. Fassung, wie die Verss. ergeben, unzutreffend. Wie groß die Menge der entstehenden Stickoxyde je nach Art der verwendeten Elektrode u. der verschiedenen Stromstärken u. Spannungen ist, wird noch zu klären sein. (Arbeitsschutz 1938. 224—29. 15/9. 1938. Abteilung für allg. u. Arbeits-hygiene des Reichsgesundheitsamtes.)

**M. Lefevre**, *Hochwertige Elektroden für die Lichtbogenschweißung*. An niedergeschweißte Zusatzwerkstoffe werden bes. die Forderungen nach Abschreckunempfindlichkeit u. Gefügegenmäßigkeit gestellt. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 514—20. Juni 1938. Bruxelles, Services Techniques de la Société Arcos.)

**C. Stieler**, *Elektroschweißen bei Instandsetzungsarbeiten*. Die Vorteile der Anwendung der Lichtbogen- u. der Widerstandsschweißung bei der Ausbesserung von Werkstücken aus Stahl, Grauguß, sowie Silumin werden geschildert u. an Hand von Beispielen gezeigt, daß die schweißtechn. Ausbesserung auch wichtiger Teile durchaus vertretbar ist, da die Güte neuzeitlicher Schweißungen der des ungeschweißten Werkstoffes nahekommt. Auf die Wichtigkeit der Röntgenprüfung wird bes. hingewiesen. (Elektroschweiß. 9. 167—70. Sept. 1938. Wittenberge.)

**Theodor Ricken**, *Fehler bei der Lichtbogenschweißung und ihre Vermeidung*. Übersicht. (Elektro-Schweißer 2. 25—32. Juni 1938. Beil. zu Elektroschweiß.)

**F. G. Flocke und J. G. Schoener**, *Einige Bemerkungen über die Lichtbogen-schweißung von Monelmetall*. Ausführlicher Bericht über die Eigg. elektr. Schweißungen, aus dem hervorgeht, daß Lichtbogenschweißungen mit Monel bis zu einer Stärke von 20 mm zufriedenstellend ausfallen. Als Mindestzerreißfestigkeit werden 49 kg/qmm regelmäßig in jeder Schweißlage erreicht; die erreichte Mindestdehnung beträgt 30%. Schweißverb. von Stahl u. Monel lassen sich gut mit einer Monelelektrode ausführen. Zerreiβvers. an derartigen Proben führten stets zum Bruch im Flußstahl. Werden Festigkeiten von 63 kg/qmm gefordert, so lassen sich diese dort erreichen, wo die fertige Konstruktion einer Wärmebehandlung unterzogen werden kann. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 1. Suppl. 5—7. Jan. 1938. International Nickel Co.) FRANKE.

**P. Basquin**, *Arcatomschweißung*. Vorteile u. Durchführung der Arcatomschweißung bei Stahl, Kupfer u. Aluminium. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 491—93. Juni 1938.) FRANKE.

**K. Reichel**, *Versuche und Erfahrungen mit elektrischer Punktschweißung von Leichtmetallen bei den Arado-Flugzeugwerken*. Verss. mit der AEG-Schweißmaschine ergaben, daß die Schweißung von *Hydronalium* ohne Schwierigkeiten für die Verb. von Blechen an Stelle der Nietung angewendet werden kann. Durch eine Glühung von 60 Min. bei 330° nach dem Schweißen wurde für Hydronalium eine wesentliche Verbesserung der Schwingungsfestigkeit geschweißter Konstruktionsteile erreicht, die diejenige genieteter Teile noch übertraf. An Hand von Beispielen wird gezeigt, in welchem Umfange die Naht- u. Punktschweißung von Hydronalium bei ARADO betriebsmäßig ausgenutzt wird. — Al kann ohne Schwierigkeit für geschweißte Konstruktionsteile verwendet werden, während dies bei *Elektron* (AM 503) nur für Bleche bis 0,8 mm gilt. Für dickere Elektronbleche erwies sich eine Glühung kurz vor dem Schweißvorgang (5—10 Min. bei 300°) für die Güte der Schweißung sowie für die Scherfestigkeit der Einzelpunkte als vorteilhaft. Die meisten Schwierigkeiten bei der elektr. Punkt- bzw. Nahtschweißung macht der im Flugzeugbau wichtigste Werkstoff *Duralplat* (*Bondurplat*). Unter Anwendung verschiedenster Vers.-Ausführungen mit Duralplat konnten bisher nicht die Schwingungsergebnisse von Holmen erreicht werden, wie sie bei Hy 9 w nach einem Glühen erzielt werden konnten. Eine Möglichkeit, die Schwierigkeiten bei der Duralplatschweißung zu beseitigen, scheint die Programmsteuerung zu bieten. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 538—48. Brandenburg, Arado-Flugzeugwerke.) SKALIKS.

**F. H. Hentzen**, *Die elektrische Punktschweißung von Duraluminiumkonstruktionen im Flugzeugbau*. Es wurden Dauerverss. an mittels elektr. Punktschweißung hergestellten Schweißverb. aus Duralumin ausgeführt, die ergaben, daß die Anwendung der elektr. Punktschweißung auch im Flugzeugbau grundsätzlich möglich ist, vorausgesetzt, daß durch entsprechende Einstellung der Maschine das Gefüge im Schweißpunkt sich nur unwesentlich von dem Gefüge des nicht erwärmten Bleches unterscheidet. (Luftwissen 5. 279—83. Aug. 1938. Augsburg.) FRANKE.

**V. W. Whitmer**, *Das Schweißen von rostfreien Stählen*. Als bes. brauchbar hat sich beim Verschweißen nichtrostender Stähle die Lichtbogenschweißung erwiesen. Bei dicken Blechen ist die übliche Polung anzuwenden. Bei Blechen bis zu 5 mm Dicke wird empfohlen, die Elektrode mit dem Pluspol u. das Blech mit dem Minuspol der Maschine zu verbinden. Bei rostsisichen 18/8 Cr-Ni-Stählen ist der Ausdehnungskoeffizient 60% höher als bei den üblichen C-Stählen, wodurch beim Verschweißen großer ebener Bleche häufig starke Verwerfungen auftreten. Wegen der geringeren Wärmeleitfähigkeit des 18/8 Cr-Ni-Stahles sind bei gleichen Drahtdicken kleinere Schweißströme erforderlich. Der Draht soll die gleiche Zus. haben wie der Grundwerkstoff, da jedoch Chrom außerordentlich stark zur Oxydation neigt, erhält man porenfreie Nähte nur mit umhüllten Elektroden. Die Umhüllung darf keinen Kohlenstoff enthalten, weil eine Aufkohlung der Schweißnaht ihre Korrosionsbeständigkeit vermindert. Die entstehende Schlacke muß von der geschweißten Oberfläche leicht abspringen. (Weld. Engr. 23. Nr. 7. 18—20. Juli 1938. Cleveland, O., Republic Steel Corp.) FRANKE.

—, *Schweißverfahren für Hochdruckdampfleitungen aus Molybdänstahl*. Eingehende Angaben über die Ausführung der Arbeit. (Weld. Engr. 23. Nr. 7. 25—28. Juli 1938.) FRANKE.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Das Schweißen von Manganstählen*. Schrifttumsnachw. an Hand von 137 bis Juli 1937 erschienenen Veröffentlichungen über das Schweißen u. Brennschneiden von perlit. Mn-Stahl, von 14%ig. Mn-Stahl, sowie von

Ni-Mn-, Cu-Mn, Cu-Mn-Ni-, Cu-Mn-Cr-, Cu-Si-Mn-, Cu-Si-Mn-Mo- u. Cr-Mn-Si-Stahl. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 8. Suppl. 1—22. Aug. 1939. Welding Research Committee.)

FRANKE.

**H. Frankenbusch**, *Neuzeitliche Schienenschweißung*. Kurzer Überblick, in dem das Abschrägen der Schienenenden mit dem Schneidbrenner, Schweißen des Fußes, des Steges u. des Fahrkopfes sowie einige Beispiele geschweißter Schienen u. Kreuzungen behandelt werden. (Techn. Blätter, Wschr. dtseh. Bergwerks-Ztg. 28. 547—50. 18/9. 1938.)

FRANKE.

**G. Moressée**, *Die Herstellung geschweißter Konstruktionsteile*. Überblick. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 14 (81). 520—36. Juni 1938.)

FRANKE.

**Edmund R. Thews** und **W. Herrmann**, *Metallurgische Beobachtungen beim Schweißen von Kupfer*. Die Schwierigkeiten beim Schweißen von Cu liegen einmal in der nicht immer zu vermeidenden Anwesenheit geringer Mengen an Verunreinigungen von S, As, Sb oder Pb begründet, die das Cu unter Umständen nahezu unschweißbar machen, sowie in der starken Oxydationsneigung des Cu u. seiner Fähigkeit, Gase, insbes. H<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub>, in starkem Maße zu lösen. Mit zunehmender Reinheit des Cu sowie bei Ggw. geringer Mengen desoxydierender Mittel wie P, Al, Mg, steigt die Schweißbarkeit. Die günstige Wrkg. des P ist unter anderem auf die Ausbildg. einer Schutzschicht von P-Dampf auf der Metalloberfläche während der Schweißung zurückzuführen, in ähnlicher Weise wie Borax eine fl. Schutzschicht bildet. Die Schweißtemp. sollen nicht zu hoch, aber auch nicht zu niedrig liegen. Es werden einige Vorschriften zur Beherrschung der günstigsten Temp. angegeben: 1. Regulierung der Acetylenflamme, 2. Umgeben der Naht mit Asbest zur Vermeidung schneller Wärmeableitung, 3. Zusatz von P zum Schweißdraht u. 4. Zusatz von Ag, Mn, V u. a. zum Schweißdraht zur Erhöhung der Fluidität der Schmelze u. zur Erweiterung des Schmelzbereiches. Die Schweißdrähte sind der Dicke der zu verschweißenden Bleche anzupassen: Bei Blechstärke 2—4 mm beträgt die Drahtstärke 2—3 mm, bei Blechstärke 4—8 mm beträgt die Drahtstärke 3—5 mm, bei Blechstärke 8—13 mm beträgt die Drahtstärke 5—6 mm u. bei Blechstärken oberhalb 13 mm beträgt die Drahtstärke 6—8 mm. In allen Fällen erscheint Vorwärmung der zu verschweißenden Teile auf 250—400° zweckmäßig. Es werden Angaben über die zweckmäßige Vorbereitung der Schweißkanten gemacht. Als Flußmittel kommen Mischungen von Boraten u. Silicaten in Frage. Bes. Aufmerksamkeit ist der Einstellung der Flamme zuzuwenden. Es ist unter allen Umständen mit völlig neutraler Flamme zu schweißen. Der Abstand zwischen dem inneren Flammenkegel u. der Metalloberfläche soll 3—4 mm betragen. (Canad. Metals metallurg. Ind. 1. 136—40. Mai 1938.)

WERNER.

**Erwin Klein**, *Die Autogenschweißung des Kupfers und seiner wichtigsten Legierungen*. Überblick. (Sanitäre Techn. 1938. 73—76. 85—88. 15/8.)

FRANKE.

**H. M. Webber**, *Die Festigkeit von Kupfer-Hartlotverbindungen*. Im Ofen durchgeführte Kupferhartlotverb. besitzen eine höhere Festigkeit als das Lötmetall Cu, da sich eine Legierung von Cu u. Stahl bildet. Die Dauer der Lötbehandlung hat keinen wesentlichen Einfl. auf die Festigkeit. Wenn auch durch eine nachfolgende geeignete Wärmebehandlung die Festigkeit vermindert wird, so ist diese wegen einer Kornverfeinerung mitunter erwünscht. Auch können die Lötstellen im Einsatz gehärtet werden. (Iron Age 142. Nr. 26. 30—34. 61. 29/12. 1938.)

HOCHSTEIN.

**F. E. Rogers**, *Das Schweißen von Blei*. Überblick über Zus. üblicher Bleiarten, ihre physikal. Eigg. u. Verwendung. Beschreibung der Schweißgeräte, Abmessungen der Schweißstäbe für bestimmte Bleidicken, Ausfüllern von Holz- u. Eisenbehältern mit Blei, sowie das Schweißen von Bleirohren. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 8. 19 bis 25. Aug. 1938. New York, Air Reduction Sales Company.)

FRANKE.

**Walter Reed** und **Leo Edelson**, *Silberschweißung nach dem Kohlelichtbogenschweißverfahren*. (Amer. Weld. Soc. J. 17. Nr. 3. 26—33. März 1938. — C. 1938. II. 2836.)

FRANKE.

**Walter Heimberger**, *Blankbeizen von Stahl*. Vorteile des Feracidblankbeizverfahrens. (Oberflächentechnik 15. 43—44. 1/3. 1938. Bayreuth.)

FRANKE.

**Walter Baukloh** und **W. Böke**, *Zerfallerscheinungen in der Alitierungsschicht auf kohlenstoffhaltigem Eisen*. (Iron Steel Inst., Carnegie Scholarship Mem. 27. 145—48. 1938. — C. 1939. I. 2858.)

HOCHSTEIN.

**M. D. Sarbey**, *Metallüberzüge durch Zementation*. Überblick. (Metal Progr. 34. 447—49. Okt. 1938.)

HOCHSTEIN.

**Floyd Oplinger**, *Ein neues Verfahren zur elektrolytischen Abscheidung von Weißmessing. Einzelheiten über Zusammensetzung des Bades und der Arbeitsbedingungen.* (Metal Ind. [London] 54. 167—69. 3/2. 1939. — C. 1939. I. 2288.) MARKHOFF.

**Joh. Fischer**, *Härtemessungen an galvanischen Chromüberzügen.* Die üblichen Verf. zur Härtemessung sind zur Messung der Härte von galvan. Cr-Überzügen ungeeignet, wie durch eine große Zahl von Vers.-Reihen bewiesen wird. Vf. schlägt vor, das MARTENSsche Ritzhärteprüfgerät zu verwenden, das zwar keine absol. Werte zu messen gestattet, jedoch angibt, ob ein Metall weicher oder härter ist. Das Verf. besteht darin, daß die galvan. Schicht mit einer Diamantspitze bei einer bestimmten Belastung geritzt wird. Unter einem Mikroskop wird bei konstanter Beleuchtung die Breite des Ritzes festgestellt. Bei weicher Schicht ist der Ritz breiter als bei harter Schicht. Einhaltung konstanter Meßbedingungen ist Vorbedingung. Bei Cr-Schichten ist der Diamant mit mindestens 40 g zu belasten. (Oberflächentechnik 16. 31—32. 21/2. 1939. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Abt. für Elektrochemie.) MARKHOFF.

**W. A. Wesley und J. W. Carey**, *Galvanische Nickelniederschläge aus Nickelchloridlösungen.* Systemat. Unterss. der galvan. Ni-Ndd. aus Sulfat- u. Chloridbädern zeigten, daß die Abneigung, die allg. gegen die Chloridbäder besteht, völlig unbegründet ist. Es ließen sich im Gegenteil mit NiCl<sub>2</sub>-Borsäurebädern etwa folgender Zus.: 300 g/l NiCl<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O, 30 g/l H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub> gute Resultate erzielen. Die Chloridbäder zeigten gegenüber den Sulfatbädern folgende Vorteile: Geringere Elektrolysenspannung, daher geringe Energiekosten u. höhere zulässige Stromdichte, leichtere Polierbarkeit der sehr glatten Ndd.; es ist möglich, dicke Ndd. herzustellen, ohne daß Nadelbldg. auftritt; leichtere Kontrolle, da weitere Betriebsgrenzen; Narbenfreiheit der Ndd.; höhere Kathodenausbeute; keine künstliche Kühlung des Bades bei hoher Stromdichte notwendig. Daher fallen die Nachteile gegenüber Sulfat (größere Korrosion der Lsg. an den Gefäßen, härtere Ndd., höhere Kosten des NiCl<sub>2</sub>) kaum ins Gewicht. Der Korrosionsschutz beider Ndd. war bei gleicher Dicke gleich gut. Vf. verspricht sich auch merkliche Vorteile aus Zusätzen von NiCl<sub>2</sub> zu Sulfatbädern. (Trans. electrochem. Soc. 75. Preprint 16. 23 Seiten. 1939.) ADEN.

**A. Wogrinz**, *Über Goldbäder.* (Vgl. C. 1939. I. 3252.) Es werden 5 Goldbäder besprochen, die die gebräuchlichsten der Praxis darstellen, u. Behandlungsvorschriften dafür gegeben. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 37. 33—35. 15/1. 1939.) ADENSTEDT.

**P. Erculisse**, *Die theoretischen Grundlagen der Korrosion.* Umfassender Überblick. (Bull. Soc. Belge Electriciens 54. 278—307. Juni 1938. Université Libre de Bruxelles.) FRANKE.

**Albert Portevin**, *Einfluß von verschiedenen Faktoren bei Korrosionsversuchen.* (Métaux et Corros. [2] 14 (15). 17—29. Febr. 1939. — C. 1939. I. 2289.) KLEVER.

**W. C. Jones**, *Schienenkorrosion in dem 10 km langen Moffattunnel.* Beschreibung der bes. Lage, Abmessungen, Temp.-Verhältnisse u. Benutzung des 10 km langen MOFFAT-Tunnels. Die außerordentlich hohe Korrosion der Schienen in diesem Tunnel wird hervorgerufen durch die große Menge des Ascheanfalls sowie durch schwefelsaure Abgase von den Lokomotiven u. durch die Kondensation des Feuchtigkeits-Geh. der Gase im Tunnel durch Austauung infolge ungünstiger Temp.- u. Lufteströmungsverhältnisse. Zur Verringerung der Gaskorrosion der Schienen wird vorgeschlagen, jede Maschine mit einem mit Kalk gefüllten Behälter zu versehen, wobei der Kalkabfluß von kurz vor dem Tunnel bis zur Beendigung des Tunnels erfolgen soll. (Railway Age 195. 545—49. 15/10. 1938.) HOCHSTEIN.

**Frederick G. Straub und Elwood E. Nelson**, *Korrosion in teilweise trockenen Dampferzeugungsrohren.* Die in teilweise trockenen Dampferzeugungsrohren beobachtete Korrosion ist eine Folge der Verb. des aus der W.-Zers. gebildeten W<sub>2</sub> mit dem Eisen. Die Korrosion zeigt sich nur an den teilweise trockenen Flächen. Wenn die Rohrtemp. unter ca. 400° liegt, gehört NaOH zu den akt. Bestandteilen des Kesselwassers, welche die Korrosion verursachen. Bei solchen Temp. soll daher zur Vermeidung der Korrosion die freie Kaustizität des W. bis auf Null red. oder es sollen andere Salze wie Sulfate, Silicate usw. dem W. zugesetzt werden. Bei Rohrtemp. über 400° tritt die Korrosion auch in Abwesenheit von NaOH auf, wobei die bei niedrigeren Temp. wirksame chem. Behandlung nicht mehr schutzwirkend gegen die Korrosion der Rohre ist. (Mech. Engng. 61. 199—202. März 1939.) HOCHSTEIN.

**Edward Ingham**, *Einige Ursachen der Dampfkesselkorrosion.* Als Korrosionsursache von Dampfkesseln werden besprochen: Die Innenkorrosion durch Verunreinigungen des Speisewassers, bes. durch CO<sub>2</sub>, das bei Anwesenheit von Feuchtigkeit

Kohlensäure bildet, u. die Außenkorrosion des Kessels durch den SO<sub>2</sub>-Geh. der Feuergase, der vom S-Geh. der Kohle herrührt. (Power Works Engr. 33. 463—64. Nov. 1938.)

**Hans Ritter von Schoen**, *Die Kühlsole und ihre Prüfung auf Korrosionseigenschaften*. Es wird der Einfl. korrosionshemmender Zusätze auf die Korrosion durch Kühlsole aufgezeigt u. ein kurzer Überblick über visuelle u. gravimetr. Methoden zur Vorausbest. der Korrosion gegeben. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 31. Nr. 9. 1—4. Sept. 1938. Wien.)

HOCHSTEIN.

FRANKE.

**Hans Ritter von Schoen**, *Rost in der Kältetechnik*. Überblick über die Vorgänge bei der Korrosion unter bes. Berücksichtigung der bei Kühlanlagen vorliegenden Bedingungen. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 31. Nr. 8. 1—3. Aug. 1938. Wien.)

**Louis Renault**, Frankreich, *Zementation*. Zur Erzielung einer gleichförmigen Zementation unter Anwendung gasförmiger Mittel wird das Behandlungsgas unter regelmäßig wiederkehrenden Druckschwankungen mit dem zu zementierendem Gut in Berührung gebracht, u. zwar in der Weise, daß der Druck jedesmal schroff ansteigt u. allmählich auf seinen tiefsten Wert absinkt. (F. P. 835 931 vom 30/3. 1938, ausg. 5/1. 1939.)

HENFLING.

**William David Jones** und **Edward James Groom**, London, *Herstellung von Gegenständen aus Metallpulver* aus einer C-haltigen Fe-Legierung (z. B. weißem Gußeisen), die auch noch geringere Gehh. an anderen Elementen enthalten kann u. die im kalten Zustande spröde ist. Das Pulver wird gesintert bzw. so hoch erhitzt, daß ein vollständiges Schmelzen nicht eintritt. Vor, bei oder nach dem Erhitzen wird das Pulver zur Agglomeration der Pulverteilchen u. zur Formgebung gepreßt. Das Pulver enthält bei der Erhitzung geringe Gehh. an Verunreinigungen (P, Bronze, Messing, sonstige Cu-Legierungen, Mischung aus Cu + Sn, elementares As oder Sb), die als Bindemittel wirken. Vor oder während der Erhitzung kann das Pulver teilweise oxydiert werden. (E. P. 497 871 vom 18/10. 1937, ausg. 26/1. 1939.)

HABELL.

**British Cast Iron Research Association**, Birmingham, und **William Young Buchanan**, Johnstone, *Gußeisenherstellung im Kupolofen*. Der Einsatz besteht ganz oder zum Teil aus Feinschrott (Bohr-, Dreh- oder sonstigen Spänen aus Stahl oder Gußeisen), der vor seiner Aufgabe in den Ofen mit Brennstoff, Kalk u. Sand vermischt ist. Ein derartiger Einsatz besteht vorzugsweise aus etwa 25% Roh- oder Abfalleisen, 48% Feinschrott, 12% Koks, 9% Kalk u. 6% Quarzsand. — Verwertungsmöglichkeit des Feinschrotts. (E. P. 497 070 vom 11/6. 1937, ausg. 5/1. 1939.)

HABELL.

**Vanadium Corp. of America**, Bridgeville, Pa., übert. von: **George L. Norris**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Vorlegierung für die Eisen- u. Stahlherst.*, besteht aus 10—50 (‰) Si, je 5—25 Ti, Zr u. Al, bis 10 C u. Rest Fe, wobei Si + Ti + Zr + Al = maximal 90% beträgt. — Der fertige Stahl wird dicht u. rein. Vgl. A. P. 2 139 515; C. 1939. I. 2865. (A. P. 2 139 516 vom 25/4. 1938, ausg. 6/12. 1938.)

HABELL.

**Cleveland Twist Drill Co.**, Cleveland, übert. von: **Joseph V. Emmons**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Eisenlegierung* mit 0,15—1,6 (‰) C, 3,25—6 Cr, 8—20 W, Mo = 12—28 des jeweiligen W-Geh., bis 6 V, bis 3 Si u. bis 10 Ni. Durch den Ni-Geh. wird gegenüber den Ni-freien Stählen gemäß A. P. 1998954; C. 1935. II. 1212; die Härtungstemp. herabgesetzt u. das Erweichen bei der Anlaßtemp. verhindert. — Die Stähle mit bis 0,5 C sind geeignet für Matrizen u. Gesenke, bes. für Warmarbeit; die Stähle mit höheren C-Gehh. eignen sich auch für Schneidwerkzeuge. (A. P. 2 147 120 vom 22/4. 1937, ausg. 14/2. 1939.)

HABELL.

**Climax Molybdenum Co.**, V. St. A., *Herstellen von Wolfram enthaltenden Eisenlegierungen*, bes. Stählen. Der W-Zusatz zum Fe-Bad erfolgt wenigstens zum Teil in Form von WO<sub>3</sub>, z. B. als Brikett aus WO<sub>3</sub> u. einem C-haltigen Bindemittel, wie Pech. Neben WO<sub>3</sub> kann auch noch Ferro-W zugesetzt werden. Zusätzlich kann ein Reduzierungsmittel (Ferro-Si) zugegeben werden, um gewisse Legierungsbestandteile wieder zu reduzieren, die durch die WO<sub>3</sub>-Zugabe oxydiert wurden. — Es werden reine, homogene Legierungen erhalten. (F. P. 838 455 vom 25/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. A. Prior. 11/3. 1938.)

HABELL.

**Titanium Alloy Manufacturing Co.**, New York, übert. von: **George F. Comstock**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Ferrolegerung*, enthält bis 0,5 (‰) C, 0,1—10 Si, 25—38 Zr u. soviel Al, daß das Verhältnis Zr : (Al + Zr) zwischen 49 u. 64 beträgt; der Fe-Geh. soll 32—50% betragen. Vorzugsweise enthält die Legierung 0,05—0,15 C, 2—7 Si, 36 Zr, 25 Al, Rest Fe. — Vorlegierung für die Stahlherst. zur Desoxydation

u. sonstigen Reinigung u. zur Verfeinerung des Kornes. (A. P. 2 143 080 vom 29/8. 1936, ausg. 10/1. 1939.) HABHEL.

**Rheinmetall-Borsig A. G.**, Düsseldorf (Erfinder: Hans Walbert, Sommerda, Thür.), *Schmelzen und Gießen von Magnesium und Magnesiumlegierungen* in Induktionsöfen. Zum Vermeiden von Entzündungen oder Explosionen beim Reinigen der Gießrinnen von den sich darin festsetzenden, stark magnesiumhaltigen Rückständen wird der Ofen wechselweise zuerst mit einer magnesiumhaltigen Legierung u. anschließend mit einer schwer brennbaren u. Mg lösenden Legierung, z. B. einer Mg nicht oder nur in geringen Hundertsätzen enthaltenden Al-Legierung, beschickt u. die Reinigung der Rinnen erst nach dem Vergießen der Al-Legierung vollzogen. (D. R. P. 673 029 Kl. 31 a vom 29/3. 1938, ausg. 15/3. 1939.) FENNEL.

**Austenel Laboratories Inc.**, New York, *Zahnprothese* aus einer Cr, W, Mo u. Co enthaltenden Legierung. Z. B. 30 (%) Cr, 7,5 Mo, 0,5 C, Rest Co oder 30 Cr, 7 W, 7 Mo, 0,1 C, Rest Co. (Holl. P. 45 216 vom 13/5. 1935, ausg. 15/3. 1939. A. Prior. 14/5. 1934.) HEINZE.

**Atlas Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: William H. Holst, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Flußmittel zum Löten*, bestehend aus einer Suspension von Mannit (I) in wasserfreien leichtflüchtigen organ. Lösungsmitteln. Beispiel: Man dispergiert I in einer Lsg. bestehend aus 15,3% Äthylenglykolmonobutyläther u. 84,7 CCl<sub>4</sub>. — Nach A. P. 2 149 963 findet ein Flußmittel Verwendung, bestehend aus Mannitriacetat (II), das zusammen mit Harz in einem wasserfreien organ. Lösungsm. gelöst ist (p<sub>H</sub> unter 6,5). Beispiel: 1,75 Gewichtsteile II, 4,5 Harz, 75—85 Aceton (III). Die Lsg. wird auf die zu lötenden Stellen aufgetragen; das Lösungsm. verdunstet u. dann wird das II noch bis zur beginnenden Zers. erhitzt. Zur Herst. von II wird z. B. 66 g I mit 11 III, dem 15 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugesetzt sind, gemischt. Nach Lsg. des I wird mit NaHCO<sub>3</sub> neutralisiert. Aus dem Filtrat kryst. beim Eingießen in eine Mischung von W. u. Eis II aus. (A. PP. 2 149 962 vom 11/12. 1937 u. 2 149 963 vom 4/2. 1938, ausg. 7/3. 1939.) MARKHOFF.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, England, *Entfetten von nicht absorbierenden Gegenständen*. Als Entfettungslsg. wird ein chlorierter aliphat. KW-Stoff, z. B. Trichloräthylen (I), verwendet, dem eine kleine Menge wasserlös. Seife, W. u. sowie eines ein- u. zweiwertigen aliphat. Alkohols zugesetzt ist, daß eine homogene Fl. entsteht. Beispiele: 1. 88 (%) I, 6,2 Na-Oleat (II), 1,5 W., 4,3 denaturierter A. (III); 2. 95,7 I, 1,75 II, 2 III, 0,55 W.; die Lsgg. werden warm angewendet. Zur Entfernung fester Verunreinigungen aus der Lsg. wird diese zentrifugiert. (F. P. 222 982 vom 2/6. 1932, ausg. 21/3. 1939. E. Prior. 8/6. 1937.) MARKHOFF.

**Alrose Chemical Co.**, übert. von: Mark Weisberg und Louis Gorman, Providence, R. I., V. St. A., *Erzeugung von Schutzüberzügen auf Eisen*, das, zek., daß die Gegenstände mit einer konz. wss. Lsg. von Alkali u. Oxydationsmitteln (I), 1,2—1,6 bei 120° bei einer Temp. von 105—185° behandelt werden. Der Verlust an W. u. den anderen Bestandteilen wird durch Zusatz einer verd. Lsg. der beiden Hauptbestandteile ergänzt. Beispiel: 210 g NaOH, 70 NaNO<sub>2</sub>, 240 W., 140—155°; 5 Minuten. Durch Veränderung der Konz. u. der Anteile sind verschiedenartige Facetten erzielbar. (A. P. 2 148 331 vom 25/2. 1937, ausg. 21/2. 1939.) MARKHOFF.

**Riken Almita Kogyo Kabushiki Kaisha**, Tokio, übert. von: Kenzo Nagata, Yokohama, Japan, *Färben der Oberfläche von Aluminium und seinen Legierungen*. Das anod. oxydierte Al wird in die w. Lsg. eines wässren Pastellfarbstoffes gegeben, der geringe Mengen Essigsäure (I) zugesetzt werden. Der Zusatz von I will die Blöc. von Al(OH)<sub>3</sub> in den Poren bewirken. Dann wird 30 Min. mit überschüssigem Dampf behandelt. (A. P. 2 150 295 vom 19/9. 1935, ausg. 14/3. 1939.) MARKHOFF.

**Riken Arumaitokogyo Kabushiki Kaisha**, übert. von: Yakiichi Yawatahara, Tokio, Japan, *Färben von anodisch oxydiertem Aluminium und seinen Legierungen*. Die nicht zu färbenden Stellen der Oberfläche werden mit einer basischen Drucklötlsg. (40°), Leinöl, 20 Chinabsp. 40 Metallsp. abgedeckt, darauf wird der Gegenstand in die Farblsg. getaucht u. schließlich die Abdeckung mit NaOH entfernt. (A. P. 2 150 409 vom 25/9. 1937, ausg. 14/3. 1939.) MARKHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.**, V. St. A., *Glasurnde glänzende Lacknieder schläge*. Dem essigsa. Zn-Badern wird eine oxidierte Zinn- oder Vork. u. ein schwach kohl. zugesetzt. Z. B. kommen in Benzol: Piperonal, Piperonylacetat, Piperonal, Salicyl, Camphor, Farnesyl, Farnesin, Pyrenin, Tetrahydrocarfurylacetat, Vanillin, Dicy-methylazobenzol, Phloracetin cinchonin u. Coccolutol, Gummi arabicum, Isopropyl-

andererseits. Außerdem kann eine lösl. Mo-Verb. zugesetzt werden. Beispiel: Einem Zn-Bad aus 60 g/l Zn(CN)<sub>2</sub>, 78 NaOH u. 42 NaCN werden 2,5 Zn-Pulver zugesetzt, um Verunreinigungen zu fällen. Dann werden 1 g/l Piperonal u. 0,5 Gelatine zugesetzt. (F. P. 838 447 vom 25/5. 1938, ausg. 6/3. 1939. A. Prior. 26/5. 1937.) MARKHOFF.

**Chemical Research Laboratory, William Harold Juggins Vernon und Edward George Stroud**, Teddington, England, *Beschleunigung der Patinabildung auf Cu-Flächen durch Behandeln derselben mit einem Chlorderiv. der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, z. B. mit Thionylchlorid (SOCl<sub>2</sub>), gelöst in einem organ. Lösungsmittel.* (E. P. 499 907 vom 20/10. 1937, ausg. 2/3. 1939.) BRAUNS.

R. M. Burns, *Protective coatings for metals.* London: Chapman & H. 1939. (407 S.) 32 s. 6 d.

## IX. Organische Industrie.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Raymond E. Schaad**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Alkylchloriden.* Man setzt Olefine mit Halogenwasserstoffsäuren bei etwa 100—250° in Ggw. von festen Säuren des P um. Man leitet z. B. 4,5 Vol. Propylen u. 3,5 Vol. HCl bei 1 at u. etwa 150° durch einen gekörnten Katalysator aus 80% 89% ig. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. 20% Kieselgur. Man erhält etwa 70% der theoret. Menge an Isopropylchlorid. Das Verf. ist im wesentlichen anwendbar für Olefine mit 2 bis 5 C-Atomen. (A. P. 2 144 816 vom 30/6. 1934, ausg. 24/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Imperial Chemical Industries, Ltd.**, London, übert. von: **Walter Mitchell**, Norton-on-Tees, England, *Kondensation organische Oxygruppen enthaltender Verbindungen*, wie ein- oder mehrwertige Alkohole, Phenole, araliphat. Alkohole, mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (I) in Ggw. eines frisch gefällten HgSO<sub>4</sub>-Katalysators bei verschied. Temperaturen. Es werden hergestellt: *Dimethylacetal, Glycerinacetal*, sowie ein rubinrotes, leichtzerbröckelndes Harz, F. 120—130° aus Phenol u. I bei 110°. (A. P. 2 136 217 vom 24/8. 1935, ausg. 8/11. 1938.) KÖNIG.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp.**, N. Y., übert. von: **Raymond W. McNamee**, South Charleston, und **Charles M. Blair**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Oxypropanon.* Man leitet dampfförmiges *1,2-Propylenglykol*, allenfalls zusammen mit einem inerten Gas, wie N<sub>2</sub>, bei 230—350° über einen Dehydrierungskatalysator, den man z. B. durch Tränken eines Trägers mit Cu- u. Cr-Nitrat u. anschließendes Rösten u. Reduzieren gewinnt. (A. P. 2 143 383 vom 1/7. 1936, ausg. 10/1. 1939.) DONLE.

**National Aniline & Chemical Co.**, New York, übert. von: **Elton B. Punnett**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Maleinsäureanhydrid (I).* Das durch Oxydation von Bzl. in der Gasphase erhaltene I wird mit 0,5—5% konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, SO<sub>3</sub>, Oleum oder Natriumhydrosulfit im Vakuum fraktioniert destilliert. Es resultiert farbloses I in einer Reinheit von 99,4%. (A. P. 2 134 531 vom 4/9. 1934, ausg. 25/10. 1938.) KRAUSZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Melamin (I)* aus solches bildenden Substanzen, wie *Dicyandiamid (II), Cyanamid, Guanidin, Ammoniumrhodanid, Sulfocyan säuremethylester, Cyanurchlorid* (unter Zusatz von NH<sub>3</sub>). I wird im Herst.-Prozeß in Ggw. von NH<sub>3</sub> bis über die Schmelztemp. erhitzt u. in geschmolzenem Zustand aus dem Rk.-Raum entfernt. — Z. B. werden 100 (Gewichtsteile) II mit ca. 8 NH<sub>3</sub> im Druckgefäß auf ca. 370° erhitzt; dann wird der Inhalt in eine gekühlte Vorlage geblasen. Das Rk.-Gefäß entleert sich dabei vollständig. 100% ig. Ausbeute an I. (Schwz. P. 200 664 vom 3/9. 1937, ausg. 2/1. 1939. E. P. 502 148 vom 9/9. 1937, ausg. 6/4. 1939.) DONLE.

**Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, **Gregoire Minkoff**, Epsom, und **James Ernest Youell**, Wallington, England, *Kondensation von Olefinen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen.* Zwecks Herst. von alkylierten arom. KW-stoffen behandelt man Aromaten mit Olefinen mit 3—5 C-Atomen im Verhältnis von mindestens 2 : 1 bei etwa 0—25°, vorzugsweise unter 10°, in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Katalysator. Die vom Rk.-Prod. abgetrennte Säure wird unter Zusatz frischer Säure erneut als Kondensationskatalysator verwendet. Man erhält hohe Ausbeuten an alkylierten Aromaten ohne eine Sulfonierung als Nebenreaktion. (A. P. 2 143 493 vom 15/10. 1937, ausg. 10/1. 1939. E. Prior. 30/10. 1936.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisieren und Kondensieren von Olefinen.* Als Katalysator dient eine *Heteropolysäure* oder ihre sauren Salze, z. B. *Phosphorwolframsäure* oder *Phosphormolybdänsäure*, gegebenenfalls unter Zusatz eines

Schwermetallsalzes (Cu-, Ag-, Ni-Salz). Die Rk. erfolgt bei 100—200°, gegebenenfalls unter erhöhtem Druck. Man kann Olefine oder ein solche enthaltendes Gemisch polymerisieren oder mit einer aromat. oder teilweise hydrierten aromat. Verb. (wie Naphthalin oder Phenole) kondensieren. — *Isobutylen* liefert bei 175° *Di-* u. *Triisobutylen*; mit Phenol liefert es *Isobutylphenol* (F. 99°). Aus *Isododecylen* u. Phenol erhält man *Dodecylphenol* (Kp.<sub>15</sub> 195—200°); aus *Isononylen* u. Kresol rohes *Isononylkresol* (Kp.<sub>15</sub> 165—195°). (E. P. 480 756 vom 28/8. 1936, ausg. 24/3. 1938.) KINDERMANN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Harold I. Lounsbury, Wilmington, Cal., V. St. A., *Entschwefelung von Alkylphenolen*. Man bläst eine alkal. Lsg. der Alkylphenole in üblicher Weise (z. B. 6 Stdn.) mit Luft, um die Thiophenole zu unlösl. Disulfiden zu oxydieren, wäscht mit Naphtha, säuert mit CO<sub>2</sub> an u. dest. im Vakuum. Die niedriger sd. Fraktion, welche noch Thiophenole enthält, wird im Kreislauf in den Arbeitsgang zurückgeführt, während die höher sd. Fraktion aus reinen Alkylphenolen besteht. Vorrichtung. (A. P. 2 150 656 vom 6/6. 1938, ausg. 14/3. 1939.) NOUVEL.

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, *m-Kresol und p-Kresol* durch Erhitzen von o-Kresol. Man erhitzt 500 g o-Kresol mit 25 g AlCl<sub>3</sub> im Autoklaven 3 Stdn. auf 440°. Das Rk.-Prod. enthält 9% m-Kresol u. 11% p-Kresol neben unverändertem o-Kresol u. KW-stoffen. Statt AlCl<sub>3</sub> können ZnCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub> oder MgCl<sub>2</sub> verwendet werden. Man kann auch in Ggw. von H<sub>2</sub> oder von Lösungsmitteln arbeiten, um eine Koksblgd. zu vermeiden. (D. R. P. 673 380 Kl. 12q vom 13/6. 1936, ausg. 21/3. 1939.) NOUVEL.

Givaudan-Delawanna, Inc., New York, N. Y., übert. von: Marion Scott Carpenter, Nutley, N. J., V. St. A., *Herstellung von tertiärem Butylpseudocumol*. Man behandelt 1. Pseudocumol mit tert. Butylchlorid in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> oder ähnlichen FRIEDEL-CRAFTS-Kontakten bei etwa 5—10°, oder 2. man setzt tert.-Butyl-m-xylol mit Paraformaldehyd oder Formaldehydsg. u. HCl bei etwa 50° um u. spaltet aus dem Rk.-Prod. mit Zinkstaub u. NaOH Cl ab; 3. setzt man Pseudocumol mit tert.-Butylalkohol in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0 bis -10° um. Das tert.-Butylpseudocumol bildet farblose Krystalle, F. 32—33°, Kp.<sub>3,5</sub> 92°. (A. P. 2 144 615 vom 23/12. 1935, ausg. 25/1. 1939.) J. SCHMIDT.

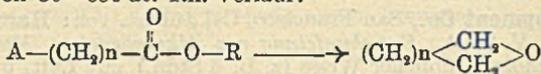
Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh., übert. von: Gustav Hildebrandt, Mannheim, und Carl Freese, Ludwigshafen a. Rh., *Optisch-aktive β-(p-Oxyphenyl)-isopropylmethylamine (I)*. Man erhält die beiden I durch Trennung von rac. β-(p-Methoxyphenyl)-isopropylmethylamin mittels opt.-akt. Säuren u. nachträgliches Aufspalten der Methoxygruppe mittels starker Mineralsäuren (48%/ig. HBr), durch Abdest. der überschüssigen HBr unter vermindertem Druck u. Ausfällen der opt.-akt. Basen aus wenig W. mittels Ammoniak; F. 131—132°. Spezif. Drehung einer 4%/ig. Lsg. des Sulfats: α<sub>D</sub><sup>21</sup> = ±14,1°. (F. P. 836 629 vom 14/4. 1938, ausg. 23/1. 1939. E. P. 501 099 vom 23/3. 1938, ausg. 23/3. 1939. A. P. 2 146 476 vom 6/7. 1937, ausg. 7/2. 1939. Alle D. Prior. 17/4. 1937. Ind. P. 25 122 vom 11/4. 1938, ausg. 25/2. 1939.) GANZLIN.

C. H. Boehringer Sohn (Erfinder: Georg Scheuing und Wilhelm Krauß), Nieder-Ingelheim, Rhein, *Racemisieren von optisch-aktivem Ephedrin und Pseudoephedrin* gelingt durch Behandeln der opt.-akt. Verb. mit geringen Mengen Alkali-alkoholat im Schmelzfluß oder auch in Lsg. bei höheren Temp.; als Lösungsmittel kommen hochsd., indifferente KW-stoffe u. Alkohole, wie Benzylalkohol, in Frage. — Zu 1 g Na, gelöst in 20 cem CH<sub>3</sub>OH werden 500 cem Dekahydronaphthalin u. 60 g l-Ephedrin zugesetzt, 120 cem abdest. u. der Kolbeninhalt bei 195° Innentemp. 4 Stdn. lang weitererhitzt. Danach werden die Basen mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeschüttelt, die Lsg. alkal. gemacht, ausfallende Basen mit Ä. aufgenommen. Der Ä.-Rückstand wird mit HCl neutral gelöst u. mit K-Oxalatlg. versetzt. Es kryst. d,l-Ephedrinooxalat aus; Ausbeute 53%. Aus der Mutterlauge fällt mit KOH d,l-Pseudoephedrin (Ausbeute 42%). (D. R. P. 673 486 Kl. 12q vom 13/2. 1937, ausg. 24/3. 1939. E. P. 490 979 vom 4/11. 1937, ausg. 22/9. 1938.) GANZLIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Otto Scherer), Frankfurt a. M., *Trifluormethylbenzaldehyde (I)*. Nach dem Verf. des E. P. 466 007; C. 1938. II. 2350 erhält man aus Mesitylenoctafluorid 3,5-Bistrifluormethylbenzaldehyd. — Behandelt man die I mit Cl, so erhält man die entsprechenden Trifluormethylbenzoylchloride. Aus o-I erhält man o-Trifluormethylbenzoylchlorid, farblose, scharf riechende Fl., Kp.<sub>15</sub> 90°. —

2,5-Bis-I gibt mit *Cl* 2,5-Bistrifluormethylbenzoylchlorid, farblose Fl., Kp.<sub>10</sub> 69—72°. (D. R. P. 670 838 Kl. 12 o vom 26/10. 1935, ausg. 27/1. 1939.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Wilbur Arthur Lazier, Marshallton, Del., V. St. A., Herstellung cyclischer Äther durch Red. von  $\gamma$ - oder  $\delta$ -Oxy-, Keto-, Aldehydcarboxyl- oder 1,2- oder 1,3-Dicarboxylverb. mit Wasserstoff in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren bei 200—500°, vorzugsweise 240—400° u. bei Drucken von 30—650 at. Kk.-Verlauf:



worin n = 2 oder 3, R = H oder einen KW-stoffrest u. A = Acyl-, Carboxyl-, Aldehyd- oder Oxymethylengruppen bedeuten. — 1500 g Kupferniträt in 4 l H<sub>2</sub>O werden mit 1000 g Ammonchromat in 1 l H<sub>2</sub>O gemischt u. die entstehende freie Säure mit NH<sub>4</sub>OH neutralisiert. Der Nd., Kupferammonchromat, wird nach dem Waschen u. Trocknen auf 400° erhitzt, 2-mal mit 10%<sub>0</sub>g. Essigsäure extrahiert, gewaschen u. getrocknet. 10 (g) dieses Kupferchromitpulvers werden mit 100 Lävulinsäurebutylester u. 10 Butanol im Stahlruckgefäß auf 250° bei einem H<sub>2</sub>-Druck von 3000 Pfund/Quadratzoll erhitzt. Durch Dest. erhält man in 40%<sub>0</sub>g. Ausbeute Methyltetrahydrofuran, Kp. 72—73°. — Aus 150 g Äthylcitrat erhält man 25 g Trimethylpropan u. einen cycl. Ätheralkohol mit unbekannter Zusammensetzung. — Aus Butylsuccinat  $\rightarrow$  Tetrahydrofuran u. Tetramethylenglykol, Kp.<sub>6</sub> 115—118°. — Aus Hexahydrophthalsäureäthylester  $\rightarrow$  Hexahydrophthalyläther, 2-Methylcyclohexylcarbinol u. Hexahydrophthalylalkohol. Als weitere Ausgangsstoffe sind genannt: Glutar-, Malein-, Fumar-, Malon-, Weinsäure, Campher-säure, Valerolacton u. a. mehr. (A. P. 2 130 501 vom 27/6. 1934, ausg. 20/9. 1938.) KRAUSZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Metzl, Peinturedruck. Beim Peinturedruck läßt man auf matte vorgedruckte Flächen wieder eine bunte Farbe fallen u. gelangt durch weiteres Überfallenlassen bunter Druckfarben zu ungeahnten Wirkungen u. einem reichen Farbenspiel buntbedruckter Stoffe. Der bedruckte Stoff sieht einer mit dem Pinsel hergestellten Malerei ähnlich. Als Textilstoff kommen Kunstseide u. Naturseide in Betracht. Druckvorschriften. (Melliand Textilber. 20. 287. April 1939.) SÜVERN.

—, Behandlung von Wollgeweben mit Sulfurylchlorid zum Zwecke des Druckes. Behandeln von Wolle nach dem Dri-Sol-Verf. mit SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> in einem geeigneten Lösungsm. erhöht die Affinität der Wolle zu Farbstoffen ganz erheblich u. kommt einem mittleren Chloren der Wolle für Druck fast gleich. Im Ätzdruck fallen die Bunttätzen wesentlich tiefer aus. (Melliand Textilber. 20. 293—94. April 1939.) SÜVERN.

Hanns Gerber, Neue Versuche mit Mischpolymerisaten der Polyacrylsäure als Druckverdickungsmittel. Hochmol. Derivv. der Polyacrylsäure genügen als Verdickungsmittel den Anforderungen der Praxis u. haben den Vorteil, ohne Koch- u. Aufschlußprozeß sofort brauchbar zu sein. Sie sind lagerbeständig, u. die aus ihnen hergestellten Druckpasten sind unbegrenzt haltbar. Druckvorschriften. (Melliand Textilber. 20. 286 bis 287. April 1939. Krefeld.) SÜVERN.

G. Bernardy, Astrazonfarbstoffe — eine neue interessante Farbstoffgruppe für den Druck auf Acetatkunstseide. Die Astrazonfarbstoffe sind wasserlös., haben höchste Lebhaftigkeit, wie sie bisher mit Acetatseidefarbstoffen nicht erreichbar war, gute Licht-, sehr gute W.-, Wasch- u. Seewasserechtheit, hervorragende Sublimierechtheit u. große Ausgiebigkeit. In erster Linie werden sie für den Direktdruck von reinen glänzenden wie spinnmattierten Acetatkunstseideweben empfohlen, beim Film- u. Handdruck kommen Schönheit u. Brillanz am besten zum Ausdruck. Druckvorschriften u. Muster. (Melliand Textilber. 20. 284—86. April 1939.) SÜVERN.

—, Indanthrenschwarzbraun R Teig für Druck. Der Farbton des Indanthrenschwarzbraun R Teig für Druck ist noch erheblich tiefer u. etwas blautichiger als der von Indanthrendruckbraun TM Suprafix Teig, mit dem es in seinen Echtheitseig. ungefähr gleichwertig zu beurteilen ist. Der Farbstoff wird für Vorhang- u. Dekorationsartikel empfohlen, dem Indanthrendruckbraun TM gegenüber hat es den nicht unwesentlichen Vorteil, daß die Haltbarkeit der Drucke vor dem Dämpfen deutlich besser ist. Muster. (Melliand Textilber. 20. 291. April 1939.) SÜVERN.

—, *Palatinechtfarbstoffe im Druck auf Naturseide unter Berücksichtigung ihrer Sondereigenschaften.* Die Weichheit der Drucke mit Palatinechtfarbstoffen hängt ab von dem verwendeten Farbstoff, der Zubereitung der Druckfarbe, der Art der verwendeten Verdickung, den Dämpfbedingungen, den Begleitfarben beim Mehrfarbendruck u. der zu bedruckenden Warenqualität. Die einzelnen Punkte sind besprochen. (Melliand Textilber. 20. 291—92. April 1939.) SÜVERN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel.* Verkothen substantiver Färbungen beruht auf einer Red. durch Abbau von Verunreinigungen der Baumwolle. Um das Färbebad neutral zu halten, dient *Barvan* der CHEMISCHEN FABRIKEN ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Chemnitz. — Bornitrid hat nach einer amerikan. Erfindung als Spinnmattierungsmittel für Kunstseiden Vorzüge vor z. B.  $\text{TiO}_2$ . — Eine engl. Erfindung schließt das Färben von Acetatseiden unmittelbar an den Spinnvorgang an, das benutzte Fällbad enthält auch einen stark quellend auf den Faden wirkenden Stoff. — Das beim Spinnmattieren von Kunstseiden verwendete  $\text{TiO}_2$  beeinträchtigt die Lichtechtheit mancher substantiven Färbungen. Zur Verbesserung der Lichtechtheit sind bereits Cr-Salze vorgeschlagen, günstig wirken nach neueren Feststellungen Na-Wolframat u. -Molybdat sowie Ur-Nitrat. — Ein neues Bleichverf., bei dem eine Vorkochung nicht erforderlich sein soll, wird in der Weise ausgeführt, daß die Temp. des Bades sich zwischen 90 u. 100° bewegen, die Peroxydmengen nicht mehr als 2—3% vom Warengewicht betragen u.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  etwa das 6-fache des angewendeten Peroxyds. — Ein neues Prod. zum Bedrucken von Samten u. Rauhwaren ist *Azolon DR 400*. Durch Bedrucken, Umlegen u. Verkleben des Flors werden waschechte Prägeeffekte erhalten. Diese Prägeeffekte kann man neben den üblichen Direkt-, Ätz- u. Reservedrucken erhalten, wenn man die *Azolon-DR-400-Verdickung* der Firma KALLE U. CO. A.-G. Wiesbaden-Biebrich mit Küpen-, Rapidogen-, Rapidecht- u. Indigosoldruckfarben ansetzt. Diese Druckfarben sind infolge ihrer alkal. Rk. auch als Reservieren unter Anilinschwarz zu verwenden, unter Variaminblau kann man bei bes. Arbeitsverf. eigenartige Halbreserven erhalten. (Dtsch. Textilwirtsch. 5. Nr. 24. 58. 15/12. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel. Chromoxanbrillantviolett BR der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES.*, ein neuer, einheitlicher Nachchromierungsfarbstoff, zeigt klaren Farbton u. sehr gute Echtheitseigg., ist ferner sehr gut lösl., auch in hartem W., egalisiert gut u. ist für die Apparatefärberei geeignet. Der Farbstoff dient vor allem zur Herst. lebhafter wasch- u. walkechter Effektfärbungen, sowie als Schönungsfarbstoff für Marineblautöne auf loser Wolle u. Kammzug, Wirk-, Strick- u. Teppichgarnen, ferner für Stückware sowie für Reißwollmaterial. Da der Farbstoff auch in stark saurem Bade gut egalisiert, ist beim Färben von Reißwolle nach dem Carbonisieren Neutralisieren nicht erforderlich. Die gute S-Echtheit macht ihn bes. für die Deckenherst. geeignet, die Seewasserechtheit für Badebekleidung. *Halbwollechtgelb GL* ist gut lösl. u. egalisiert gut, im neutralen Bade färbt es Wolle u. Zellwolle (Vistra) oder Baumwolle fasergleich an, Zellwollen von stärkerem Zielvermögen als Vistra, z. B. Cuprama, erfordern längeres Färben bei Kochtemperatur. Der Farbstoff hat sehr gute Licht-, Dekatur- u. Bügelechtheit, der Farbton wird durch Behandeln mit Solidogen B oder BSE oder Ramasit K konz. nicht verändert, während die W.- u. Naßbügelechtheit sowie die Schweißechtheit dadurch wesentlich verbessert werden. Infolge seiner sehr guten Lichtechtheit kommt der Farbstoff vor allem zum Färben von Mode- u. Grünönen auf Mischgeweben u. Mischgarnen aus Wolle u. Zellwolle in Betracht. Acetatideeffekte läßt er rein. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 6. 50—51. 15/3. 1939.) SÜVERN.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: Rudolph S. Bley, Milligan College, Tenn., V. St. A., *Herstellung spinngefärbter Kunstseide.* Man spinnmt stark alkal. Lsgg., wie Viscose, Kupferoxydammoniakcelluloselg., Seidenfibrin, Alkalimetallalginat, Gelatine, denen man Triazolechtrot C, Toluylenrot oder Triazoleinblau R einverleibt hat. (A. P. 2 145 580 vom 13/10. 1934, ausg. 31/1. 1939.) PROBST.

Industrial Rayon Corp., übert. von: Hayden B. Kline und Emerson B. Helm, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung spinngefärbter matter Viscosekunstseide.* In Viscose wird die Leukobase eines Küpenfarbstoffes fein verteilt u. ein Mattierungsmittel, das zumindest teilweise aus  $\text{TiO}_2$  besteht, einverleibt, hierauf wird die Spinnlg. samt Zusätzen versponnen u. schließlich die Leukobase auf der Faser durch Oxydation in den Farbstoff umgewandelt. (A. P. 2 143 883 vom 23/8. 1934, ausg. 17/1. 1939.) PROBST.

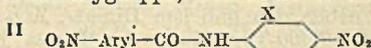
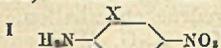
**British Celanese Ltd., George Holland Ellis und Frank Brown, Spondon, England, Gefärbte Fäden, Folien usw. aus Cellulosederivaten** durch Einbringen eines sulfonierten Farbstoffes wie Carbid-Schwarz D (Schultz 1931 Nr. 555) in die Spinnlsg., z. B. eine 4% Celluloseacetatlösung. Das nach dem Verspinnen erhaltene graue Garn wird nach kurzer Seifenbehandlung mit einer 0,2%ig. Küpe von 1-Amino-2-methylanthrachinon bei etwa 75° nachgefärbt. Es resultiert ein schöner brauner Farbton. (E. P. 501 806 vom 1/9. 1937, ausg. 30/3. 1939.)

BRAUNS.

**Siegfried Graaff, Hounslow West, Middlesex, England, Färben von Fasern und Geweben aus Asbest.** Man bringt Farbstoffpulver auf die Ware u. behandelt sie dann mit einer Fl., welche den Farbstoff löst. — In ein 2 mm dickes Asbestgewebe wird ein Farbstoffpulver mit einer weichen Bürste eingebürstet. Dann wird das Gewebe bei 38° in ein Bad gebracht, das aus Essig u. W. im Verhältnis 1 : 5 besteht u. den Farbstoff löst. Dann wird getrocknet, die Naßbehandlung wiederholt, getrocknet, in kaltem W. gespült u. getrocknet. Der ganze Färbevorgang kann zur Herst. tieferer Färbungen wiederholt werden. 80% des Farbstoffs verbleiben im Gewebe. Zur Glanzerrhöhung kann das gefärbte Gewebe mit Hartwachs eingerieben u. mit einer weichen Bürste poliert werden. (E. P. 501 972 vom 6/9. 1937, ausg. 6/4. 1939.)

SCHMALZ.

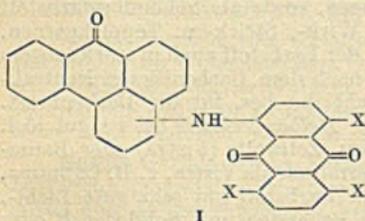
**E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übert. von: **Swanie Siguard Rossander und Herman Wischman Mathieu, Wilmington, Del., V. St. A., Substituierte Benzanilide.** Durch Kondensation von Nitroarylhalogeniden der Formel O<sub>2</sub>N—Aryl—CO<sub>2</sub>, wobei Aryl = zweiwertiger Rest der Bzl.- oder Naphthalinreihe, mit p- (oder m-) Nitroanilinen der Formel I, wobei X = eine Alkyl- oder Alkoxygruppe, werden *Zwischenerzeugnisse*



für Farbstoffe hergestellt, die der Formel II entsprechen. Durch Red. erhält man die entsprechenden Diaminoverbb. — 152 Teile) 5-Nitro-2-aminotoluol (mit 50 Na-Acetat u. 2000 W. auf 60° erwärmt) werden langsam mit 279 4-Nitrobenzoylchlorid (als 20%ig. Lsg. in CCl<sub>4</sub>) versetzt u. 2—3 Stdn. auf 57—63° erhitzt. Durch übliche Aufarbeitung u. Red. entsteht das Diamin vom F. 110—114°. (A. P. 2 150 190 vom 29/6. 1937, ausg. 14/3. 1939.)

DONAT.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, Wasserlösliche Farbstoffe der Anthrachinonreihe.** Man behandelt Anthrachinonabkömmlinge von der Zus. I, worin



X = H oder einen Amino-, Alkylamino- oder Arylamino- oder Anthrachinon-, als auch der Benzanthronrest Substituenten, wie Halogen, Cyan, Oxy, Alkoxy, Phenoxy u. Alkyl, enthalten können, mit sulfonierenden Mitteln. — Die mit den erhaltenen Farbstoffen auf tier. Fasern erzeugten Färbungen besitzen eine außergewöhnliche Beständigkeit gegen die saure Walke. — Man rührt 5 (Teile) 1-Phenylamino-4-(Bz-1-benz-

anthronylamino)-anthrachinon u. 4 entwässertes Na-Sulfat so lange mit 40 10—15%ig. Oleum bei 40—80°, bis eine Probe wasserlös. geworden ist. Der entstandene Farbstoff, grauschwarzes Pulver, färbt Wolle rötlichgrau. (Schwz. P. 199 192 vom 13/7. 1937, ausg. 1/11. 1938.)

ROICK.

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

**H. Rabate, Die Neuheiten in der Industrie der Pigmente, Lacke und Anstrichmittel.** Allg. Überblick. (Métallurgie Construct. mécan. 70. Nr. 24. 16—17. 71. Nr. 1. 23 bis 24. 1939.)

MARKHOFF.

**Piero Mazzoleni, Eisenoxyd in natürlichen und künstlichen Farbpulvern.** (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 14. 193—94. 1938. — C. 1939. I. 813.) GRIMME.

**M. Sussarow, Verwertung von Cottrellstaub als Farbe.** Bei der Verbrennung von Flotationsrückständen aus Pyrit wird neben größeren Prodd. mit Hilfe des Elektrofilters Staub erhalten, der sich auf eine den Forderungen für Eisenrot entsprechende Mineralfarbe verarbeiten läßt; zur Herabsetzung des S-Geh. u. des Geh. an lösl. Salzen ist eine Waschung mit W. erforderlich, wonach das Prod. zerkleinert u. im Muffelofen bei 600—900° gebrannt wird. Das Endprod. enthält ca. 60—70% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. (Z. chem.

Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 15. Nr. 12. 43—44. Dez. 1938.) R. K. MÜLLER.

Ralph H. Huff, *Wissenschaftliche Methoden der Lackbereitung. IV. Modifizierte Alkydharze vom Maleinsäuretypus.* (III. vgl. C. 1939. I. 3635.) Rezepturen. (Amer. Paint J. 23. Nr. 23. 17—21. 13/3. 1939.) SCHEIFELE.

V. Stoyanoff, *Beitrag zur Kenntnis der Verhältnisse der Harzgewinnung in unseren Wäldern.* Weißkiefernstämme im Gebiet der West-Rhodopen (Bulgarien) in Höhenlagen von 1450—1600 m werden nach dem deutschen u. amerikan. Verf. geharzt, wobei der Einfl. der meteorolog. Verhältnisse u. des Gerinnungsverf. auf Menge u. Zus. des erhaltenen Balsams untersucht wird. Es zeigt sich, daß die besten Erträge bei hoher Luftfeuchtigkeit, bei mittleren Temp. u. bei Süd- u. Nordexposition der Rötelflächen erhalten werden. Die Seitenrillen müssen beiderseits schräg zu der vertikalen Rinne stehen, die Rötelfleifenbreite  $\frac{3}{4}$  des Stammumfangs, die Rillentiefe 0,5 cm, die Rindenstreifen zwischen den Seitenrillen höchstens 0,5 cm, die Zeitabstände des Anreibens 2—4 Tage betragen; der Durchmesser der Bäume muß größer als 30 cm sein. Die Harzung hat den Stämmen prakt. nicht geschadet: nur 1,43% der Bäume wurden trocken. — Die Zus. des Balsams ist 14,6% Terpentinöl u. 75% Kolophonium; das Öl hat folgende Konstanten:  $D_{15}$  0,8680,  $n_D^{20} = 1,4713$ ,  $\alpha_D^{20} = + 12^\circ$  (100 mm-Rohr); Kp. 144° (bis 160° dest. 70% über). Im Vgl. dazu enthält ein Balsam aus dem Rilagebirge 13,2% Terpentinöl u. 82% Kolophonium, ein Balsam von *Pinus Peuce* 17,5% Terpentinöl u. 67,5% Kolophonium; die Daten der Öle sind:  $D_{15}$  0,8660 bzw. 0,8662,  $n_D^{20} = 1,6690$  bzw. 1,4694,  $\alpha_D^{20} = + 7,28^\circ$  bzw.  $- 17,34^\circ$ , Kp. 153,5° bzw. 153° (bis 160° dest. 87,5 bzw. 82,4% über). (Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult., Abt. I. Agronom. 16. Nr. 2. 39—80. 1937/1938. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) W. WOLFF.

M. Venugopalan, *Eine Mitteilung über die Modifizierung des Schellacks durch organische Säuren.* Vf. kondensiert Schellack mit verschied. organ. Säuren wie Maleinsäure, Phthalsäure, Bernsteinsäure, Adipinsäure, Buttersäure, Apfelsäure, Phosphorsäure u. Borsäure, zum Teil direkt, zum Teil in Ggw. von Lösungs- oder Nichtlösungsm. des Schellacks. Um die Acidität der so erhaltenen Prodd. zu verringern, können sie mit ein- oder mehrwertigen Alkoholen (*Glycerin, Glykol, Butanol*) verestert werden. Beispielsweise wird eine 40%ig. Lsg. von Schellack in A. mit 5% vom Gewicht des Harzes an Maleinsäure 3—4 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Die so erhaltenen Lacke zeichnen sich durch gute Elastizität, Haftfestigkeit auf Metallen (Al), Nichtverhärtungen auf Cu-Untergrund, Lichtechtheit bei Verwendung spritlösl. Farbstoffe u. verbesserte W.-Beständigkeit aus. (Current Sci. 8. 14—16. Jan. 1939. Namkum, Indian Loc Research Inst.) W. WOLFF.

F. Riesenfeld, *Phenolgießharze.* Vortrag über Herst. u. Verarbeitung. (Inst. Plast. Ind., Trans. 8. 25—36. Jan. 1939.) W. WOLFF.

George D. Kratz, *Formen aus vorvulkanisiertem Latex.* Die Herst. komplizierterer Formstücke, z. B. Statuen, aus Gießharzen, verlangt die Verwendung von Formen. Vorteilhaft sind *Formen aus Kautschuk*, die infolge ihrer Elastizität leicht von dem fertigen Formling abgezogen werden können, sobald der Härtevorgang beendet ist. Zu ihrer Herst. ist vorvulkanisierter Latex bes. gut geeignet, in den der abzuformende Gegenstand mehrmals (nach jedesmaligem Trocknen) eingetaucht wird. Die so erhaltene dünne Kautschukform kann durch eine auseinandernehmbare Gipschale verstärkt werden. (Mod. Plastics 16. Nr. 7. 31. 64. März 1939.) W. WOLFF.

Wilhelm Küch, *Neuere Untersuchungen über die Verwendung härtbarer plastischer Massen im Flugzeugbau.* (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 561—73. — C. 1939. I. 259. 1076.) SKALIKS.

Herbert W. Rowell, *Geschichtete und verstärkte Kunststoffe.* Kurzer Überblick über die Herst. von Schichtstoffen, Lagermaterial u. Zahnrädern aus härtbaren Kunstharzen. (Times Trade Engng. [N. S.] 44. Nr. 900. VI. Febr. 1939.) W. WOLFF.

Carl E. Foss, *Colorimetrie der Druckfarben.* Prüfung der Pigmente u. Bindemittel auf Farbton, Lichtechtheit usw. (Amer. Ink Maker 17. Nr. 3. 18—19. März 1939.) SCHEIFELE.

J. D. Cohen, *Die Struktur eines Druckfarbenfilms.* Best. der Filmdicke aus dem Gewicht u. durch mikrophotograph. Ausmessung. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 9. 73—74. März 1939.) SCHEIFELE.

E. W. McMullen und F. J. Ritchie, *Neue Anwendungsmöglichkeiten für selbstanzeigende Spektrophotometer.* Verwendung des Spektrophotometers zum Mischen von

Farben, zur Best. der Deckfähigkeit, zur Messung der Helligkeit von Pigmenten im Vgl. zu den daraus hergestellten Anstrichfarben u. zur Analyse von farbigen Lösungen. (Paint, Oil chem. Rev. 101. Nr. 6. 10—11. 61—62. 16/3. 1939.) SCHEIFELE.

**Robert M. Cole**, Bryn Athyn, Pa., V. St. A., *Bleiglätte*. Unter gutem Rühren u. Aufrechterhalten einer Temp. von etwa 415° werden (28 Teile) geschmolzenes Pb in (10 Teile) geschmolzenes NaNO<sub>3</sub> langsam eingetragen. (A. P. 2 139 002 vom 23/5. 1936, ausg. 6/12. 1938.) SCHREINER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Samuel C. Horning**, Newark, N. J., V. St. A., *Bleigelb*. Zur Verhinderung des Krystallwachstums wird frisch gefälltem, etwa neutral suspendiertem Bleichromat eine geringe Menge eines reduzierenden Stoffes (wasserlösl. Sulfide, Stannosulfat oder -halogenid) zugesetzt. (A. P. 2 139 753 vom 20/2. 1937, ausg. 13/12. 1938.) SCHREINER.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.**, Berlin-Niederschöne-weide (Erfinder: **Harald Müller**, Leipzig), *Rote Ferrioxypigmente*. Wss. Fe(OH)<sub>3</sub>-Aufschlammungen werden in Ggw. gelöster Ferrosalze auf über 100° unter erhöhtem Druck erhitzt. (D. R. P. 668 859 Kl. 22f vom 21/2. 1934, ausg. 10/12. 1938.) SCHREINER.

**Emile C. de Stubner**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Farbe* unter Verwendung von wasserfreiem Pigment u. wasserfreiem Verdünnungsmittel. Beispiel: Preußischblau (I) in Öl: 100 (lbs) Preußisch Blaupülpe (enthaltend 30% I) in Toluol wird mit 30 Leinöl gemischt; dann werden 70 Toluol abdestilliert. Die Mischung erfolgt im Knetapp. bei höherer Temperatur. (A. P. 2 149 282 vom 28/12. 1935, ausg. 7/3. 1939.) BRAUNS.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abietinolester*, hergestellt aus ganz oder teilweise hydriertem *Abietylalkohol* (I) mit ein- oder mehrbas., *aliph.*, *aromat.*, *hydroaromat.* oder *heterocycl. Carbonsäuren* (z. B. *Milchsäure*, *Buttersäure*, *Dichloressigsäure*, *Glykolsäure*, *Leinölsäuren*, *Laurinsäure*, *Ricinolsäure*, *Camphersäure*, *Zimtsäure*, *Salicylsäure*, *Abietinsäure*, *Pimarsäure*, *Naphthensäuren* u. a.) mit oder ohne Katalysatoren (1—3% HCl, weniger als 1% konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ZnCl<sub>2</sub> wasserfrei, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Benzolsulfonsäure, p-Toluolsulfonsäure) bei Temp. von 150—300°. — Z. B. werden 10 (Teile) I mit 10 *hydrierter Abietinsäure* 5 Stdn. auf 250—260° u. weitere 5 Stdn. auf 260—280° erhitzt. Man erhält *Hydroabietylhydroabietat*. Verwendung für *Anstrichzwecke* (*Lack*, *Firnis*) u. *plast. Massen*. (A. P. 2 130 740 vom 30/8. 1933, ausg. 20/9. 1938.) KRAUSZ.

**Sydney Leonard Morgan Saunders** und **Leonard Winston Coveney**, London, *Harnstoffformaldehydkondensationserzeugnisse*. (I) Ein I, das auch aus *Thioharnstoff* oder bzw. u. ähnlichen Verbb. hergestellt sein kann u. das nicht mehr in W. aber noch in einwertigen Alkoholen wie n-Butanol lösl. ist, wird in Ggw. von so viel CH<sub>2</sub>O (II) erhitzt, daß der gesamte Geh. an freiem u. gebundenem II mehr als 2 Mol auf 1 Mol Harnstoff beträgt, wobei gleichzeitig oder anschließend das alkoh. Lösungsm. mit bereits vorhandenem u. gebildetem W. abdest. u. das Erhitzen u. die Dest. solange fortgesetzt wird, bis das Erzeugnis in KW-stoffen, wie *Xylol* lösl. ist. (E. P. 501 888 vom 26/4. 1938, ausg. 23/3. 1939. Zus. zu E. P. 484 200; C. 1938. II. 2508.) DONAT.

**Harvel Corp.**, übert. von: **William A. Hughes**, Morristown, N. J., V. St. A., *Alkydharz* (I). Bei der Herst. von I wird die *Flüssigkeit von Acajounußschalen* (II) oder von anderen Anacardiaceennußschalen mitverwendet, u. zwar II nach einer Polymerisation. II kann bei oder nach der Kondensation der I-Komponenten zugesetzt werden. — Z. B. werden 30 (Teile) *Phthalsäureanhydrid* u. 20 *Glycerin* bei 200—210° kondensiert, worauf 35 durch Erhitzen auf 600° polymerisiertes II zugesetzt werden. Bei Erhitzen dieser Mischung auf 200—240° während 2 Stdn. erhält man ein *Prod. mit trocknenden Eigg.*, bei weiterem Erhitzen auf 300—320° ein festes *Harz*. Man kann auch noch *Formaldehyd* an der Rk. teilnehmen lassen, das mit den *Phenolverbb.* von II reagiert. Die Prodd. eignen sich für *Überzüge*, *Imprägnierungen* u. *Formkörper*. (A. P. 2 143 880 vom 16/5. 1935, ausg. 17/1. 1939.) NIEMEYER.

**Philip C. P. Booty** und **Raymond G. Booty**, Chicago, Ill., V. St. A., *Phenolaldehydharzüberzüge*. Man überzieht Holz, Metall, Glas oder dgl. mit einer Lsg. von härtbarem Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz in CH<sub>3</sub>OH, C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, Isopropylalkohol, Aceton oder dem Monomethyläther des Äthylenglykols, dann mit erhitztem cycl. Terpenen, z. B. heißem Dipenten, Terpentinöl, Perillaöl, Fisch-, Sperm- oder gekochtem Leinöl, um die Oberflächenspannung des Kunstharzüberzuges herabzusetzen u. einen glatten, dichten Überzug zu erzielen, u. erhitzt das Ganze zwecks Härtung, wobei das Verf. zwecks Herst.

dickerer Überzüge wiederholt werden kann. (A. P. 2143 618 vom 11/4. 1935, ausg. 10/1. 1939.) SARRE.

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Carleton Ellis jr.**, Montclair, N. J., V. St. A., *Harnstoffharzpreßmischungen*. Man vermischt fein zerkleinerte Cellulosefasern, z. B. Holzmehl, mit einem Pigment oder lösl. Farbstoff, vermengt die Mischung mit neutralem oder schwach saurem sirupösem Harnstoff-CH<sub>2</sub>O-Anfangskondensationsprod. zu einer Paste, preßt diese durch feine Düsen, trocknet die Formkörper u. mahlt sie, wobei man eine wie trockener Sand fließende Preßmasse erhält, die sich vorzüglich zum maschinellen Beschieken von Preßformen eignet. (A. P. 2143 413 vom 31/10. 1935, ausg. 10/1. 1939.) SARRE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Leicht polymerisierbare Verbb., wie *Vinylchlorid*, *Acrylsäure*, ihre Ester, *Methacrylsäure*, *Vinylketone*, *Styrol* oder *Isobutylene*, werden zusammen mit schwer polymerisierbaren, eine olefin. Bindung enthaltenden organ. *Monocarbonsäuren*, wie *Crotonsäure*, *Isocrotonsäure*,  $\beta$ -*Methylcrotonsäure*, *Angelicasäure*, *Tiglin-säure*,  $\beta$ -*Chlorcrotonsäure*, *Cinnamylsäure* oder ihren Estern u. Nitrilen in Ggw. von O<sub>2</sub> abgebenden Katalysatoren, gegebenenfalls als Emulsion polymerisiert, wobei das Mol.-Verhältnis der leicht u. schwer polymerisierbaren Verbb. wenigstens wie 2:1 sein soll. Man polymerisiert z. B. 70 (Teile) *Vinylmethylketon* (I) zusammen mit 44 *Crotonsäure* (II) u. erhält ein festes Polymerisat, das mit Alkali neutralisiert in W. lösl. ist. In analoger Weise kann man 70 I zusammen mit 37 *Cinnamylsäure* oder 80 *Methacrylsäuremethylester* mit 20 *Crotonsäuremethylester*, ferner *Styrol* mit II oder mit *Acrylsäurenitril* u. *Crotonsäureäthylester* zusammen polymerisieren. (E. P. 499 025 vom 10/6. 1937, ausg. 16/2. 1939. Zus. zu E. P. 495 337; C. 1939. I. 3638.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Mischpolymerisaten*. Man stellt Mischpolymerisate aus  $\beta, \beta'$ -*Dimethylacrylsäurevinylester* (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C=CH·COO·CH=CH<sub>2</sub> oder *Crotonsäurevinylester* CH<sub>3</sub>·CH=CH·COO·CH=CH<sub>2</sub> oder *Isobutylenvinylketon* (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C=CH·CO·CH=CH<sub>2</sub> einerseits u. *Vinylchlorid*, -acetat, *Äthylvinyläther*, *Styrol*, *Acrylsäureäthylester*, *Methylvinylketon* oder *Äthylvinylketon* andererseits in üblicher Weise im Block, in Emulsion oder in Lsg. her. Die erhaltenen Polymerisate lassen sich in üblicher Weise vulkanisieren, z. B. mit S u. ZnO, erhitzen u. dadurch in unlösl. u. nicht mehr thermoplast. Stoffe überführen, sogar wenn sie mit Weichmachungsmitteln vermischt sind. (E. P. 496 276 vom 27/5. 1937, ausg. 22/12. 1938.) DERSIN.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Härtung natürlicher oder künstlicher Polymerisate*. Die Polymerisate werden mit noch polymerisierbaren Stoffen gemischt u. erneut zu Mischpolymerisaten polymerisiert. Dadurch werden sie in ihren Eigg., bes. bzgl. der Härte u. Beständigkeit, verbessert. Man unterwirft z. B. *Polystyrol* (I), *Polycrylsäureester* (II), natürlichen oder synthet. *Kautschuk* zusammen mit andern polymerisierbaren Stoffen der Polymerisation, z. B. I wird in einer Mischung von *Styrol* mit 1% *p-Divinylbenzol* zur Quellung gebracht u. dann polymerisiert. Der Erweichungspunkt der M. ist gegenüber reinem I um 10° erhöht. In analoger Weise wird *Polyisobutylacrylsäureester* mit *Styrol* unter Zusatz von 1% *p-Divinylbenzol* polymerisiert. Ähnlich werden verarbeitet: *Styrol* + *Divinylbenzol*, II mit *Divinylbenzol* oder *Divinylketon* oder *Divinyläther* oder *Vinylpropenylbenzol*, ferner *Vinyläther* mit *Divinylketon* oder *Vinylpropenylbenzol*. Um klare Oberflächen zu erzielen, muß bei der Polymerisation der O<sub>2</sub> der Luft ferngehalten werden, entweder durch Anwendung eines Vakuums oder indifferenten Gase, wie N<sub>2</sub>. Die fertigen Polymerisate können zur Verbesserung ihrer Eigg. noch vulkanisiert werden. (F. P. 836 611 vom 14/4. 1938, ausg. 23/1. 1939. D. Priorr. 15/4. 1937 u. 25/2. 1938.) DERSIN.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Weichmacher für Polyvinylacetalharze*, bestehend aus *Monokresyldiphenylphosphat*, das den Harzen in einer Menge von 3–50% zugesetzt wird. Man stellt so haltbare u. lichtbeständige Filme für photograph. Zwecke, Folien, Fäden u. Lacke her. (F. P. 837 636 vom 5/3. 1938, ausg. 15/2. 1939.) DERSIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Barnard M. Marks**, Clifton, N. J., V. St. A., *Behandlung von Kunststoffen*. In der Hitze depolymerisierbare Kunststoffe, wie *Styrol*, *Acrylsäureester*, *Methacrylsäureester* u. dgl., werden geschnitten oder oberflächlich bearbeitet mit Hilfe von Werkzeugen, die, z. B. elektr., auf eine über der Depolymerisationstemp. liegende Temp. erhitzt sind, z. B. auf 500–600°. (A. P. 2146 306 vom 14/8. 1937, ausg. 7/2. 1939.) DERSIN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Harry Robert Ditmar**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugsmasse*, enthaltend polymere Acrylsäure oder Methacrylsäure, die erst über 100° schm. u. nicht unter 50° klebrig wird. Beispiel: Ein Cu-Draht wird durch eine 200° heiße Schmelze von 65 (Teilen) Isobutylmethacrylat u. 35 Cumaron-Inden-MP-5-15 gezogen u. dann mit einem Band aus regenerierter Cellulose umwickelt. (Aust. P. 106 276 vom 5/7. 1938, ausg. 26/1. 1939. A. Prior. 17/7. 1937.) BRAUNS.

**Mahendra Nath Goswami**, Calcutta, Indien, *Plastische Massen*. Man erhitzt Glyceride enthaltende Öle pflanzlichen u. bzw. oder tier. u. bzw. oder maritimen Ursprungs, z. B. Senf-, Cocosnuß-, Sesamöl, Talg, Knochenöl, Pferdeschmalz oder -fett, Fisch- oder Walöl in einem Autoklaven unter Rühren in Ggw. von einem oder mehreren Metalloxyden, wie FeO, PbO, MnO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub> usw., u., falls die Öle keinen S enthalten, auch in Ggw. von S oder einer S-Verb., wobei man, je nach der Stärke des Druckes u. der Dauer des Erhitzens weiche, harte oder harzige Massen erhält. Sie dienen zur Herst. von Lacken, Lederpolituren, Kunstseide usw. (Ind. P. 24 817 vom 7/1. 1938, ausg. 4/2. 1939.) SARRE.

**Marbon Corp.**, übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend im wesentlichen aus 40—75 (Gewichts-%) eines hitzehärtbaren Phenolaldehydharzes u. 60—25 Kautschukhydrochlorid (I). Z. B. walzt man heiß 40 (Teile) krystallines I, 5 MgO als bas. Stabilisator u. 60 Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz bis zur innigen Vermischung, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, wie Holzmehl, Faserflocken, BaSO<sub>4</sub> usw., z. B. 6 Füllstoffe auf 1 I u. preßt die M. bei 287° F u. 2000 Pfd./Quadratzoll während 5 Min., wobei man einen zähen u. biegsamen Formkörper erhält. (A. P. 2 145 412 vom 30/12. 1936, ausg. 31/1. 1939.) SARRE.

[russ.] **S. W. Jakubowitsch**, Physikalisch-mechanische Prüfmethode für Lackfarbenmaterialien und Überzüge. Leningrad-Moskau: Gonti. 1938. (348 S.) 6.40 Rbl.

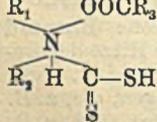
## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**R. G. R. Bacon** und **P. Schidrowitz**, *Kunstharze in der Gummiindustrie*. Vortrag. Der Zusatz von Kunstharzen, z. B. Polyvinylharzen, bringt im allg. keinen großen Vorteil. (India Rubber J. 97. Nr. 13. 7—8. 18. 1/4. 1939.) W. WOLFF.

**E. Konrad**, *Über den synthetischen Kautschuk „Buna“*. Zusammenfassende Übersicht: Eigg. von Kautschuk, Kautschuksynth., Eigg. von Buna. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1938. Abt. I. 574—77. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie A.-G.) SKALIES.

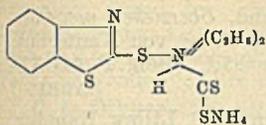
**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Howard I. Cramer**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Vgl. Can. P. 367 732; C. 1938. I. 1678. Nachzutragen: Es kommen u. a. folgende Verb. bzw. Verb.-Klassen in Betracht: Metallsalze von (hydrierten) Furfuryldithiocarbamaten, z. B. Zn-(Äthyl- $\alpha$ -furfuryl)-dithiocarbamat, Zn-(Äthyl- $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-dithiocarbamat, Di-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-ammonium-di-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-dithiocarbamat; Thiuramdisulfide bzw. -monosulfide, z. B. Dibutyl-di-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-thiuramdisulfid, Tetra-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-thiurammonosulfid; Ester, z. B. Dinitrophenyl-di-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-dithiocarbamat, Phenylmethylbenzyl-bis-di-( $\alpha$ -furfuryl- bzw.  $\alpha$ -tetrahydrofurfuryl)-dithiocarbamat; weiter genannt: Zn-Di-( $\alpha$ -furfuryl)-dithiocarbamat, N-Äthyl- $\alpha$ -furfurylammonium-N-äthyl- $\alpha$ -furfuryldithiocarbamat, Tetra-( $\alpha$ -furfuryl)-thiuramdisulfid, Dimethyl-di-( $\alpha$ -furfuryl)-thiurammonosulfid u. zahlreiche Ausgangsstoffe. Die Herst. erfolgt in üblicher Weise. (A. PP. 2 150 422, 2 150 423, 2 150 424, 2 150 425 vom 5/11. 1934, ausg. 14/3. 1939.) DONLE.

**Dunlop Tire & Rubber Corp.**, übert. von: **Charles O. Miserentino**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger* der nebenst. Zus., worin R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> u. R<sub>3</sub> Alkylreste sind, erhält man durch Verrühren eines sek. aliph. Amins mit einer aliph. Säure, bis diese gelöst ist, u. durch anschließendes Einrühren von CS<sub>2</sub>. — 10 g Diäthylamin in 240 g W. lösen, mit 40 g Öl-säure 15 Min. rühren, 10,4 g CS<sub>2</sub> zugeben, erneut 15 Min. rühren. — Auch Stearin-, Palmitin-, Laurin-, Capronsäure, Dimethyl-, Dipropylamin sind als Ausgangsstoffe geeignet. Man kann den Prodd. Alkali-, Zn-Salze usw. zufügen. (A. P. 2 149 858 vom 20/9. 1935, ausg. 7/3. 1939.) DONLE.



**Dunlop Tire & Rubber Corp.**, übert. von: **Charles O. Miserentino**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*. Vgl. A. P. 2149858; vorst. Referat.

Nachzutragen: Auch arom. Säuren, wie *Benzoessäure* u. saure Verb., wie *Mercapto-benzothiazol* (I), ferner arom. u. heterocycl. Amine, wie *Diphenylamin* (II) u. *Piperidin* (III), können als Ausgangsstoffe verwendet werden. — Aus II u. *Stearinsäure* (IV) stearinsaures II, das weiter mit CS<sub>2</sub> umgesetzt wird. — 85 (Teile) III mit 284 IV, das Rk.-Prod. mit 76 CS<sub>2</sub> u. mit NH<sub>4</sub>OH oder Zn-, Mg-, K-, Ca-, Na-Hydroxyd umsetzen. — Von I, *Diäthylamin*, CS<sub>2</sub> u. NH<sub>4</sub>OH aus gelangt man zu nebenst. Verbindung. (A. P. 2 149 859 vom 15/5. 1937, ausg. 7/3. 1939.)



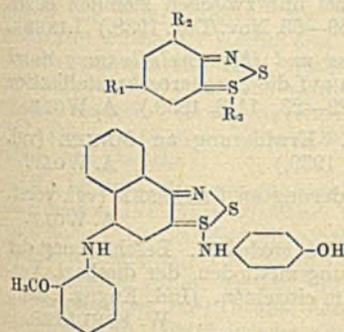
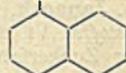
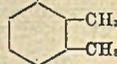
DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Ira Williams**, Woodstown, N. J., und **Arthur Morrill Neal**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kautschukschutzmittel* der Zus. R·NH·A, worin R ein Naphthylrest (gegebenenfalls substituiert) u. A ein Alkyl- oder Alkarylrest, z. B. *Äthyl-β-* oder *-α-naphthyl-*, *Butyl-*, *Benzyl-*, *Allyl-β-naphthylamin*, *2-Phenyläthyl-β-naphthylamin*, *p-Methylbenzyl-*, *p-Methoxyäthyl-α-naphthylamin*, *7-Methyl-2-benzylaminonaphthalin*, *β-Oxy-p-methylbenzyl-α-naphthylamin*, *7-Amino-2-äthylaminonaphthalin*, *Allyl-α-naphthylamin*, *7-Methoxy-2-allylaminonaphthalin*, *Vinyl-α-* u. *-β-naphthylamin*, *5-Methyl-1-crotylaminonaphthalin*, *7-Amino-2-allylaminonaphthalin*, *6-Äthoxy-2-vinylaminonaphthalin*, *Crotyl-α-naphthylamin*. (A. P. 2 144 446 vom 24/12. 1935, ausg. 17/1. 1939.)

DONLE.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Jan Teppema**, Boston, Mass., V. St. A., *Kautschukschutzmittel*. Man verwendet Verb. der nebenst. Zus., worin R eine Arylengruppe, die in p-Stellung zum N-Atom des Heterorings durch eine Monoarylamino-Gruppe substituiert ist, u. X Hydroxyl oder Monoarylamino-Gruppe; stark saure Gruppen sollen nicht zugegen sein. Zur Darst. dieser Thiazthioniumverb. vgl. auch D. R. P. 360690; D. R. P. 487849, C. 1930. I. 2632; A. P. 1637023, C. 1927. II.

1904. Bei der Kondensation von arom. prim. Aminen oder ihren Hydrochloriden mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> erfolgt die Bldg. des Thiazthioniumringes, häufig unter gleichzeitigem Eintritt von Cl in die p-Stellung zum N-Atom; man erhält z. B. aus *Anilin* (I) u. S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> *5-Chlor-phenylentiazthioniumchlorid*; an Stelle von I können mit ähnlichem Erfolg o- u. m-Toluidin, p-Xylidin, α-Naphthylamin, o- u. m-Aminodiphenyl, Chloraniline, o- u. m-Chlortoluidine, o- u. m-Aminophenol, p-Anisidin, Phenetidin usw. angewendet werden. Bei weiterer Umsetzung dieser Halogenderiv. mit prim. arom. Aminen usw. kann das Cl-Atom des Arylenringes durch andere Substituenten ersetzt werden. Aus *3-Methyl-5-chlor-1,2-phenylentiazthioniumchlorid* (II) u. I entsteht z. B. *3-Methyl-5-phenylamino-1,2-phenylentiazthioniumchlorid* u. hieraus mittels Hydrolyse *3-Methyl-5-phenylamino-1,2-phenylentiazthioniumhydroxyd*; man kann auch die beiden Cl-Atome in II u. ähnlichen Verb. durch — gleiche oder verschied. — Arylamino-Gruppen ersetzen u. gelangt so z. B. zu Verb. folgender Art:

III R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> = NH—C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, R<sub>3</sub> = H oder CH<sub>3</sub>IV R<sub>1</sub> = NH—C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>; R<sub>3</sub> = NHV R<sub>1</sub> = NH—, R<sub>2</sub> = OH, R<sub>3</sub> = NH—C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>VI R<sub>1</sub> = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>—, R<sub>2</sub> = H, R<sub>3</sub> = OHVII R<sub>1</sub> = CH<sub>3</sub>—, R<sub>2</sub> = OCH<sub>3</sub>, R<sub>3</sub> = NH

(A. P. 2 144 590 vom 8/4. 1936, ausg. 17/1. 1939.)

DONLE.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Howard I. Cramer**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Antioxydationsmittel für Kautschuk*, bestehend aus sek. Aryldihydronaphthylaminen, z. B. *Phenyl-α-* bzw. *-β-dihydronaphthylamin*, *Tolyl-*, *Xylyl-*,

Cumyl-, Naphthylidihydronaphthylamin, Phenyl-, Xylyl-, Toly-, Naphthylidihydroanthracylamin, Phenylhydrindenamin usw. Die Herst. erfolgt z. B. durch katalyt. Hydrierung. (A. P. 2150 421 vom 25/6. 1935, ausg. 14/3. 1939.) DONLE.

**Handelsondernemng Telcola N. V.**, Hilversum, Holland, *Überziehen von Oberflächen mit einer Kautschukmischung*. Man verwendet eine Mischung von Kautschuk, die einen oder mehrere starke Vulkanisationsbeschleuniger enthält. (Belg. P. 426 114 vom 1/2. 1938, Auszug veröff. 18/8. 1938.) SARRE.

**American Mills Co.**, New Haven, Conn., übert. von: **Samuel C. Lilley**, Hamden, Conn., V. St. A., *Elastische Fäden oder dergleichen zur Einarbeitung in elastischen Geweben*. Eine Kautschukmischung folgender Zus.: Rohgummi 100 (Teile), Schwefel  $2\frac{2}{3}$ , Stearinsäure 1, Di- $\beta$ -naphthylparaphenylendiamin 1, Zinksulfid 5, Phenylhydrazin  $\frac{1}{2}$ , (90% Zinksalz des Mercaptobenzothiazols + 10% Diorthotolylguanidin) 1, Zinkoxyd 5, Methylacrylester 20, erhält beidseitig eine thermoplast. Haftschrift aufcalandriert, die aus Balata, Guttapercha oder Methylpolyacrylat, Rohgummi 100 (Teile) u. Dipentamethylenthiramtetrasulfid 3 oder Rohgummi 100 u. Dibutylammoniumoleat 3 bestehen kann. Die Kautschukplatte wird in Fäden oder Bänder zerschnitten u. diese werden dann in bekannter Weise in ein elast. Gewebe verarbeitet. Das Gewebe wird erhitzt u. dadurch die thermoplast. Haftschrift in ein akt. Haftmittel umgewandelt. Die Kautschukernfäden werden nun mit den sie umhüllenden Querfäden des Gewebes verankert. (A. P. 2146 965 vom 22/7. 1937, ausg. 14/2. 1939.) SCHLITT.

„Ebro“ **Erste Berliner Dampf-Roßhaarspinnerei Akt.-Ges.**, Berlin-Weißensee, *Verfahren zur Herstellung von hochelastischen Polsterkörpern, Matten oder dergleichen*, bei dem die Haare oder Fasern mit einem Kautschuküberzug versehen werden, dad. gek., daß 1. vor oder nach der Vulkanisation des Kautschuks (I) auf die mit I überzogenen Haare oder Fasern ein weiterer Überzug aus einem Casein-Formaldehyd-kondensationsprod. (II), gegebenenfalls in Mischung mit anderen Füllstoffen, aufgebracht wird, 2. der zur Bldg. des äußeren Überzugs verwendeten M. noch an sich bekannte Stoffe zugesetzt werden, die die Entflammbarkeit des Polsterwerkstoffes beseitigen oder vermindern, 3. man das II auf den Haaren oder Fasern selbst entstehen läßt. (D. R. P. 672 966 Kl. 56 a vom 17/5. 1934, ausg. 13/3. 1939.) DONLE.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**W. Dörfeldt**, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1938*. (Chemiker-Ztg. 63. 157—60. 4/3. 1939. Berlin.) PANGRITZ.

**H. Colin** und **M. Simon**, *Stickstoff und organische Stoffe in der Rübe und ihre Abhängigkeit von der Stickstoffquelle*. Steigerung des N-Geh. der Rübenwurzel durch Anwendung steigender Gaben natürlichen Natronsalpeters hat eine Erhöhung des Prozentsatzes an Asche u. lösl. Alkalien zur Folge. Das Verhältnis der carbonathaltigen Basen zum Gesamtgeh. an bas. Asche variiert dabei nur zwischen ziemlich engen Grenzen. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 6. 459—63. Nov./Dez. 1938.) LINSER.

**O. Janacek**, *Die Krystallisation der Saccharose und ihre Beeinflussung durch Fremdstoffe*. Vf. erörtert die Einw. von Fremdstoffen auf die Saccharosekrystallisation bei der Zuckerfabrikation. (Cbl. Zuckerind. 47. 222—23. 11/3. 1939.) A. WOLF.

**H. Claassen**, *Melasseanfall und Saftreinigung*. Erwiderung an MEYER (vgl. C. 1939. I. 3811). (Dtsch. Zuckerind. 64. 276. 11/3. 1939.) A. WOLF.

**Meyer**, *Melasseanfall und Saftreinigung*. Erwiderung an CLAASSEN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 64. 276. 11/3. 1939.) A. WOLF.

**W. B. Newkirk**, *Industrielle Verwendung von Stärkeprodukten*. Beschreibung der verschied. Stärkeabarten, ihrer Vorkk., der Gewinnungsmethoden, der diesbzgl. Verbesserungsmöglichkeiten u. der Verwendungsgebiete im einzelnen. (Ind. Engng. Chem. 31. 153—57. Febr. 1939. Argo, Ill.) W. SCHULTZE.

**Boh. Hošpes** und **S. Barobin**, *Stärkesirupe*. Vergleichende Bestimmungen von Aschengeh., Acidität, pH, Leitfähigkeit, Glucose, Dextrin, Maltose u. Hygroskopizität an Sirupen aus den Ernten 1937 u. 1938 ergaben gleichbleibende Unterschiede, für die eine Erklärung nicht gegeben werden kann. (Sborník českoslov. Akad. Zemedělské 13. 674—81. 1939.) W. SCHULTZE.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**A. Häussler**, *Trennemulsionen*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. u. den derzeitigen Stand der Anwendung der modernen Trennmittel in der Bäckerei. Die Bestandteile der Trennemulsionen sind: 20—35% Öl oder Fett, 60—80% W., Emulgator u. Konservierungsmittel. Bei Zuckerbackwaren wird an Stelle von Öl oder Fett Wachs verwendet. (Fette u. Seifen 46. 3—5. Jan. 1939. Nieder-Ingelheim.) BÄURLE.

**G. L. Dikker**, *Herstellung von Pfeifentabak*. Es wird die Bedeutung der Aromatisierung u. Veredelung von Rohtabak mit geschmack- u. geruchverbessernden Mitteln bei Herst. von Spezialpfeifentabaken besprochen. Ferner wird auf die Möglichkeit der Verbesserung des Aussehens u. der geschmacklichen Eig. der Tabake durch Behandlung mit CO u. niederen Stickoxyden hingewiesen. (Tabak [russ.: Tabak] 8. Nr. 5. 28—29. Sept./Okt. 1938.) GUBIN.

**Paul Molde**, *Über Tabak und Tabakrauchen*. Im wesentlichen ein kurzer Beitrag zur gleichnamigen Arbeit von BRANDT (vgl. C. 1939. I. 2513), in dem auf das vom Vf. im Tabakrauch mit Hilfe der Anilin-Salzsäurerk. nachgewiesene Furfurol hingewiesen wird. Furfurol findet sich hauptsächlich im Zigarettentrauch u. bildet sich aus den im Tabak befindlichen Pentosen, Pentosanen, Ligninstoffen u. dergleichen. Nach Ansicht des Vf. ist der süße Geschmack gewisser Tabake auf das Vork. von Furfurol zurückzuführen. Da das Furfurol stark giftig wirkt, besteht die Möglichkeit, daß die dem Zigarettentrauch beigemessene größere Schädlichkeit auf dessen größerem Furfurolgeh. beruht. (Chemiker-Ztg. 63. 239. 5/4. 1939.) MOLINARI.

**Je. P. Rapoport-Roitman** und **W. E. Osetzki**, *Die Änderung der Fettkonstanten von gesalzenen Fischen beim Aufbewahren*. Vff. untersuchen die Veränderungen im Fett von gesalzene Fischen bei verschied. Lagerungsbedingungen, um daraus ein Kriterium für die Fischfrische zu erhalten. Die Unters. erstrecken sich auf die verschied. Charakteristica, wie SZ., VZ., Refraktion sowie den Bakteriengehalt. Beim bei Zimmertemp. gelagerten Zander (16% Salzgeh.) ergab sich folgendes: Die SZ. nahm zunächst zu u. erreichte nach 5 Monaten 36,3, nach weiteren 2 Monaten ging sie auf 19,6 herunter. Die VZ. verringerte sich während der 7 Monate von 123 auf 96, u. die VZ. stieg während dieser Zeit von 154 auf 238. Mit der Veränderung der aufgezählten Fettkonstanten nahm auch die Anzahl der Bakterien zu. Die oben angeführte Abnahme der SZ. nach dem 5. Monat kann entweder mit der Entstehung von Eiweißspaltprodd., die die Säuren zum Teil neutralisieren oder durch Bldg. von Lactonen (mit Lauge nicht titrierbar) aus den Oxyssäuren erklärt werden. Bei einem bei  $-1^{\circ}$  gelagerten Zander (Lagerungsdauer 12 Monate) nahmen SZ. u. VZ. gegen Ende der Lagerung stark zu. Bei der SZ.-21 (nach 6 Monaten) wurde das Fischfett ranzig. Die Zunahme der Bakterien in den Fischproben ging dabei nicht parallel mit den chem. Veränderungen im Fischfett. Die mit Heringen ausgeführten Vers. ergaben ähnliche Resultate. Bei einer Lagerungstemp. von  $18^{\circ}$  (Lagerungsfrist 9 Monate, Salzgeh. im Fisch 14%) war der Hering bei der SZ.-26 ungenießbar. Die Mikroflora verhielt sich ähnlich wie beim Zander. Bei einer Lagerungstemp. von  $-1,5^{\circ}$  (Lagerungsdauer 12 Monate) wurde der Hering erst in den letzten Monaten (vom 9. Monat ab) schlecht (Geruch, positive H<sub>2</sub>S-Rk.). Dabei betrug die SZ. 24,5, die VZ. stieg während der 12 Monate von 174 auf 263 u. die Anzahl der Bakterien von 5 auf 20 auf das mkr. Sehfeld bezogen. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 2. 95—101. 1938. Odessa, Ukrain. Forsch.-Inst. für Ernähr., Labor. für Nahrungsmittelchem. Fabrik von Osetzki.) v. KUTEPOW.

**Fr. Lücke**, *Einsparung von Fetten und Gewinnung von Abfallfetten bei Fischzubereitungen und Räucherfischen*. Während der Proteingeh. bei frischen Heringen sich kaum ändert, ist der Fettgeh. starken Schwankungen unterworfen; 0,5—31%. Durch Verwendung ölärmer Tunken in den Zeiten des hohen Fettgeh. der Heringe können Fettersparnisse erzielt werden. Bei verschied. Bearbeitungen der Fische, bes. in den Garmachebädern, tritt Öl aus, das in Fettfängern gesammelt oder durch Separatoren getrennt wird. Beträchtliche Ölmengen werden auch als Nebenprodukt bei der Fischmehlherst. gewonnen. Als neue ergiebige Fettquelle kommt hinzu die Verwendung des Abtropföles bei der Räucherung von Heringen. Dieses Öl besitzt nach Raffination mit NaOH einen würzigen Geruch u. Geschmack u. kann als völliger Ersatz für Pflanzenöle bei den verschiedensten Zubereitungen dienen, bes. in der Konservenindustrie. (Fetto u. Seifen 46. 11—13. Jan. 1939. Wesermünde.) BÄURLE.

**K. Täufel**, *Fettersparnisse bei der Lebensmittelherstellung*. Um das Mißverhältnis zwischen Eigenerzeugung u. Verbrauch auszugleichen, muß die Fetterzeugung gesteigert werden durch entsprechende Tier- u. Pflanzenzucht, durch Erschließung neuer Quellen, durch Biosynth. u. durch rein chem. Synthese. Ferner muß der Vorratsschutz verbessert werden (Lagerung, Verpackung, Haltbarmachung, Behandlung der Rohstoffe, Herst.- u. Raffinationsverf.). (Fette u. Seifen 46. 1—3. Jan. 1939. Karlsruhe.)

BÄURLE.

**Sidney H. Babcock jr. und Thomas H. Jukes**, *Günstige Wirkung des nicht verseifbaren Anteils von Sojabohnenöl bei mit vereinfachtem Futtergemisch ernährten Hühnern*. (Vgl. GOETTSCH, C. 1936. II. 1957.) Bei einer Grundnahrung aus Maisstärke 65, fett-extrahiertem Sardinienmehl 25, Reiskleieextrakt 7, Molkenadsorbat 2, Alfalfahexan-extrakt entsprechend 0,5% Alfalfamehl u. Lebertran 1 waren bei den Vers.-Tieren nach 28 Tagen Gewichtsverlust u. teilweise paralyt. Erscheinungen u. Verenden eingetreten; Tiere, die Zulagen des Sojaunverseifbaren, dessen Herst. beschrieben wird, erhielten, zeigten ein unternormales Gewicht, waren aber sonst normal. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 720—21. 1937. Davis, Univ., Div. Chem.)

SCHWAIBOLD.

**A. W. Peirce**, *Beobachtungen über die Giftigkeit von Fluor bei Schafen*. Bericht über vergleichende Beifütterungsverss. mit Rohphosphaten mit steigendem F-Geh. (60—170 mg F je Tag u. Kopf). Es zeigte sich, daß bis 120 mg F keinen Einfl. auf das n. Wachstum hatten, erst bei höherer Gabe traten Schädigungen ein. F beeinflusst nicht die Wollqualität, erst über 120 mg machte sich ein schädlicher Einfl. auf die physikal. Eigg. der Knochen bemerkbar. (Commonwealth Australia, Council sci. ind. Res., Bull. 121. 30 Seiten. 1938. Melbourne.)

GRIMME.

**N. A. Tabakow**, *Bestimmung des Gesamtammoniaks in Fleisch*. Beschreibung der Meth. von MALIN (C. 1938. I. 766), die der Vf. leicht modifizierte. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 13. Nr. 6. 25—26. 1938. Ufa, Motorfabrik.)

ERICH HOFFMANN.

**G. Guittonneau und M. Bějambes**, *Schwierigkeiten der Anfärbung im Zusammenhang mit Calciumphosphatadsorption bei in Milch erhitzten Mikroben*. In Milch erhitzte Zellen von *Sc. thermophilus* lassen sich fast nicht anfärben. Der Grund dafür liegt in der Adsorption von Calciumphosphat an die Zellmembranen infolge Hitzebehandlung. (Lait 19. 225—34. März 1939. Inst. Agronomique.)

SCHLOEMER.

**Gustave Guittonneau und Marie Bějambes**, *Schwierigkeiten der Anfärbung im Zusammenhang mit Calciumphosphatadsorption bei in Milch erhitzten Mikroben*. (Vgl. vorst. Ref.) (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1013—15. 1937.)

SCHNITZER.

\* **Claude A. Knight, R. Adams Dutcher und N. B. Guerrant**, *Die quantitative Bestimmung von Vitamin C in Milch*. Vf. beschreiben eine einfache Vorr. zur Entnahme von Milch bei der Kuh unter Ausschluß von Luft in CO<sub>2</sub>. So wurde festgestellt, daß die ursprüngliche Milch nur red. Ascorbinsäure enthält. Die Titration der Milch kann in einfacher Weise in Ggw. der Proteine vorgenommen werden, nachdem diese durch Zusatz von 10%ig. NaPO<sub>3</sub>-Lsg. (nach Ansäuern mit 0,6 ccm HCl) zu 10 ccm Milch ausgefällt worden sind. (Science [New York] [N. S.] 89. 183—85. 24/2. 1939. Pennsylvania State Coll., Dep. Agricult.)

SCHWAIBOLD.

**Hugo Kühn**, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Entwässerung von Getreide*, namentlich von Brotgetreide, dad. gek., daß das Getreide 2—3 Min. lang einer Heißluft von etwa 102° ausgesetzt wird. Durch diese wird auch eine Verbesserung des Brotgetreides in backtechn. Hinsicht erzielt. (D. R. P. 672 755 Kl. 451 vom 1/2. 1936, ausg. 9/3. 1939.)

GRÄGER.

**Karl Maus**, Deutschland, *Entwässerung von zerkleinerten Kartoffeln und Rüben*. Die zerkleinerten Früchte werden in übereinanderliegenden Schichten, deren Oberflächen mit geringen Mengen emulgierender Adsorptionsstoffe, wie z. B. Trockenstoffe der gleichen Art, Strohmehl u. dgl., eingestaubt sind, in Preßkammern eingefüllt u. durch Pressen entwässert, wobei das W. zum Abfließen gebracht wird. Die Preßrückstände, welche etwa 33% W.-Geh. aufweisen, können nach Zerkleinerung mit geringen Mengen pflanzlicher oder tier. Futterstoffe vermisch u. nochmals gepreßt werden. Den Früchten können vor der Verpressung noch Chemikalien, welche die Oxydation verhindern, zugefügt werden. (F. P. 837 894 vom 13/5. 1938, ausg. 22/2. 1939.)

KARST.

**W. L. Davies**, *The chemistry of milk: being Vol. 10 of a series of monographs on applied chemistry*. 2nd ed. London: Chapman & H. 1939. (548 S.) 25 s.

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

**Lamy-Torrillon**, *Das moderne Werkzeug für die Verarbeitung ölhaltiger Samen.* (Techn. ind. chim. 1938. 169—74. Sond.-H. zu Sci. et Ind.) ELLMER.

**G. B. Martinenghi**, *Das Fett des Kaffeesatzes.* Frischer Kaffeesatz wurde getrocknet u. mit Ä. extrahiert. Er lieferte dabei 14,6—19,9% Öl (berechnet auf Trockensubstanz) mit der SZ. 3,38—5,91. Die Unters. einer Durchschnittsprobe ergab folgende Kennzahlen: F. 8—10°,  $n_D^{25} = 1,4795$ , Säuregeh. (als Ölsäure) 4,3%, JZ. 103,3, VZ. 183,0, Gesamtfettsäuren 85,54%, Unverseifbares 9,76%. Das Unverseifbare bildet eine gelbe, wachsartige M. mit hohem F. u. JZ. 157,2. Es ist in den üblichen organ. Solventien lösl. u. besteht anscheinend aus einem Gemisch von Wachs, unfl. Fettstoffen u. Phytosterin. Die Gesamtfettsäuren hatten F. 43°, JZ. 90,5, f. Fettsäuren 56,5%, feste Fettsäuren 43,5%. Erstere hatten  $n_D^{25} = 1,4775$ , F. 5—6°, JZ. 160,1, letztere F. 54—55°. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 18. 112—14. 1938. Mailand.) GRIMME.

**K. H. Bauer und L. Seber**, *Über die unverseifbaren Bestandteile des Keimöles und des Schalenfettes der Samen von Theobroma cacao Linné.* Das Unverseifbare des Keimöles von *Theobroma cacao* besteht im festen Anteil aus geringen Mengen von Paraffin-KW-stoffen, *Stigmasterin* (F. 169—170°) u. einem Gemisch von Sitosterin-isomeren (F. 135,8—136,8°). Letztere bestehen hauptsächlich aus  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Sitosterin. Der fl. Anteil des Unverseifbaren enthält n. *Phytosterine*, geringe Mengen von  $\alpha$ -Theosterin, das große Ähnlichkeit mit  $\alpha$ -Tritisterin besitzt, einen Paraffin-KW-stoff u. ein leichtbewegliches, fast farbloses Öl aus ungesätt. KW-stoffen. Das Unverseifbare des Schalenfettes (10%) ist dem des Keimöles sehr ähnlich. Das  $\alpha$ -Theosterin konnte hier jedoch nicht aufgefunden werden. (Fette u. Seifen 46. 13—18. Jan. 1939. Leipzig.) BÄURLE.

**N. I. Kosin und B. I. Asarch**, *Die Entfernung von Stearin aus Baumwollöl.* Eine Vorkühlung des Baumwollöles bei 5° mit anschließender Krystallisation bei 2,5 oder 1,5° verkürzte den Krystallisationsprozeß der festen Glyceride von 18 auf 10 Stdn. u. bedingte deren Abscheidung in großen Krystallen. Die Krystallisation von Baumwollöl im Temp.-Gebiet von 0 bis —7° ohne Anwendung von Lösungsm. ist nicht zu empfehlen, da sie ein Auskrystallisieren der Glyceride in sehr kleinen Krystallen sowie die Zunahme der Viscosität der Ölfraktion zur Folge hat, u. somit die Trennung der fl. u. festen Phase voneinander unmöglich macht. Es zeigte sich, daß eine Krystallisation des Baumwollöles während 10 Stdn. bei 2,5° vollständig ausreicht (ohne Lösungsm.), um ein Öl zu erhalten, daß bei 0° während 21 Stdn. klar bleibt. Zum Auskrystallisieren von festen Glyceriden aus dem Baumwollöl unter Anwendung von Lösungsmitteln (Benzin) wurde als bestes Verhältnis von Bzn.: Öl 0,5:1 u. als günstigste Abkühlungstemp. —10 bis —15 gefunden. Das dabei erhaltene Öl blieb bei 0° während 20 Stdn. klar. Als optimale Bedingungen zum Krystallisieren des Baumwollöles in Ggw. von Bzn. als Lösungsm. wurde das Krystallisieren bei —10° während 12 Stdn. gefunden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 2. 23—36. 1938. Moskau, Inst. f. Ernähr.-Forschung.) v. KUTEPOW.

**J. Pritzker und Rob. Jungkunz**, *Über eine seltene Fälschung von Olivenöl.* Ein aus London stammendes Olivenöl, bezeichnet „Olive Oil quarantet pure“, unterschied sich von reinen Olivenöl durch einen geringeren Geh. an festen Fettsäuren, u. durch seine grasgrüne Fluorescenz im UV-Licht. Letztere war auf eine künstliche Färbung mit Chinolingelb zurückzuführen, das durch Ausschütteln des in PAe. gelösten Öles mit Eisessig isoliert werden konnte. (Z. Unters. Lebensmittel 3. 254—56. März 1939. Basel.) BÄURLE.

**B. L. Manjunath und M. S. Shankara Rao**, *Eine Notiz über das Vorkommen von Behensäure im Samenöl von Pongamia Glabra, Vent.* Aus der festen M., die sich bei mehrtägigem Stehen aus nicht raffiniertem Samenöl von *Pongamia Glabra* ausscheidet, ließ sich neben Lignocerin- auch Behensäure erhalten. (J. Indian chem. Soc. 15. 653. Dez. 1938.) BEHRLE.

**W. Steinmann**, *Das Ausschmelzen von Schmalz und Talg unter Vakuum.* Das Ausschmelzen von Schweineschmalz im Vakuum ergibt gegenüber den üblichen Verff. eine Mehrausbeute von 4,7%. Die Grieben sind hell, faserig, besitzen 6% Fett u. können für Ernährungszwecke dienen. Beim Ausschmelzen von Rindertalg im Vakuum wird Fett mit nur 0,2% W. erhalten, so daß eine bessere Haltbarkeit erzielt wird.

Eine Vakuumausschmelzanlage wird beschrieben. (Fette u. Seifen 46. 18—21. Jan. 1939. Berlin-Rudow.)

BÄURLE.

**Paula Hartung**, *Raffinierte und nichtraffinierte Talge*. Es werden die Kennzahlen von Rindertalg, Hammeltalg, Hirschtalg, Bauch- u. Nierenfett sowie die der entsprechenden Fettsäuren an Hand von Tabellen besprochen. Da der Rohtalg wegen seines Geh. an Eiweißstoffen, Gewebe- u. Schleimteilchen schlecht haltbar ist, sollte er raffiniert werden, bevor er in den Handel kommt. Die Raffination erfolgt am besten mit Hilfe von verd. NaOH u. nachfolgender Behandlung mit Bleicherde. Das amerikan. Hafermehlpräp. *Avenex*, welches die Fette vor dem Verderben schützen soll, hat keinen Einfl. auf die Haltbarkeit des Talges. Verzinnte Büchsen beschleunigen katalyt. die Zers. des Talges. Mit Oleo umgeesterter Talg hat den talgigen Geschmack verloren u. kann dann als hochwertiges Speisefett dienen. (Fette u. Seifen 46. 9—11. Jan. 1939. Köln a. Rh.)

BÄURLE.

**N. S. Rubinski**, *Bestimmung der Jodzahl auf refraktometrischem Wege*. In einer Anzahl von frischen Leinölproben werden JZZ. nach HÜBL bestimmt u. gleichzeitig mittels Universalrefraktometer Abbé bei 20° der Brechungsindex der Öle ermittelt. Mittels einer auf Grund der erhaltenen Daten aufgestellten Eichkurve können JZZ. der Öle auf Grund ihrer Refraktion schnell u. zuverlässig ermittelt werden. Die Abweichungen der JZZ. von der Best. nach der Meth. von HÜBL liegen in den Grenzen  $\pm 0,5$  bei 18,  $\pm 1$  bei 32,  $\pm 1,5$  bei 13,  $\pm 2,0$  bei 6 u.  $\pm 2,5$  bei 2 Bestimmungen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 2. 24. März/April 1938. Leningrad, Ölwerke N 5.)

GUBIN.

**J. W. McGregor and Sons Ltd.**, Adelaide (Erfinder: Gwynfred Jones), Australien, *Reinigung von Wollwäscherei- und ähnlichen Fett und Seife enthaltenden Abwässern*. Man setzt dem Abwasser 1. Verb. solcher Metalle, die mit Fettsäuren unlösl. Seifen bilden (wie Sulfate oder Chloride von Al, Mg, Fe u. bes. Ca), 2. eine durch CO<sub>2</sub>-Einleiten ausfällbare Verb., wie Kalkmilch, u. gegebenenfalls 3. ein Filtrationshilfsmittel, wie Bentonit oder Fullererde, zu. Der durch Zusatz von Säure oder Einleiten von CO<sub>2</sub> (oder dieses enthaltende Abgase) ausgefallte Nd. wird abfiltriert u. mittels geeigneter Lösungsmittel, wie Bzn. oder azeotrop. sd. Gemische, ohne vorherige Trocknung entfettet. Das gereinigte Abwasser wird gegebenenfalls durch Einblasen inerte Gase (Schäumung) nachgereinigt u. kann dann in den Waschprozeß zurückgeführt werden. (Aust. P. 105 702 vom 1/11. 1937, ausg. 1/12. 1938.)

MÖLLERING.

**Sylvania Industrial Corp.**, Fredericksburg, Va., übert. von: **Harry H. Replogle**, Scarsdale, und **Worth Wade**, New York, N. Y., V. St. A., *Kerzenherstellung*. In die Gießform wird ein Hohlzylinder aus faserfreiem, transparentem, gegebenenfalls gefärbtem, cellulosehaltigem Material, z. B. regenerierter Cellulose, Cellulosederivv. wie Celluloseester, Celluloseäther u. dgl. eingesetzt, der je nach der Art des Materials mit einem Weichmachungsmittel, z. B. W., aliph. Alkoholen wie Methylalkohol, A., Ketonen oder Amino-Verb. wie Äthylamin, Triäthanolamin oder einem Quellmittel, z. B. einer Mischung von aliph. Alkoholen wie Methylalkohol mit aromat. KW-stoffen wie Bzl. behandelt wird, worauf das geschmolzene Wachs in die Form eingegossen wird. Der transparente Hohlzylinder dient dabei gleichzeitig als Verpackung. (A. P. 2 143 576 vom 18/3. 1936, ausg. 10/1. 1939.)

ERICH WOLFF.

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

**Hanns Gerber**, *Sulfonierte Kohlenwasserstoffe als Textilhilfsmittel*. Angaben über die von der Firma SUDFELD & Co., Berlin, hergestellten hochsulfonierten KW-stoffpräp. Skowettile, Salsulfone u. Skomulgole in ihrer Anwendung bei der Konditionierung von Baumwollgarnen, in der Vorappretur u. als Textilhilfsmittel beim Färben. (Melliand Textilber. 20. 294—95. April 1939. Krefeld.)

SÜVERN.

—, *Neue chemische Textilhilfsmittel*. Ein neues Verf. zum Bleichen von Bastfasern sieht die Behandlung mit einer übersätt. Lsg. elementaren Cl in W. vor. Knitterfest durch Imprägnieren mit Kunstharzen ausgerüstete Stoffe lassen sich mit Dispersionen unlösl. Farbstoffe, Celliton-, Cellit-, Cellitazol-, nicht verküperter Indanthren-, Cibanon-, Algol- u. Helindonfarbstoffe färben. Wertvolle Wasch- u. Reinigungsmittel sind Kombinationen sulfonierter Körper mit wasserlösl. Metaphosphaten. Zum Krepp-

nieren von Seide auf chem. Wege hat man starke  $\text{CaCl}_2$ - u.  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ -Lsgg. in Anwendung gebracht. Ein V. St. A.-Patent schlägt zum Schiebefestmachen lose eingestellter Kunstseidewebe Phosphate dreiwertiger Metalle vor. Um Gewebe fäulniswidrig zu imprägnieren, wird nach einem brit. P. Zn-Naphtenat verwendet. Unbegrenzt haltbare u. nichtgilbende Kartoffelstärkeprodd. lassen sich durch Zusatz eines Sulfonats, am besten Türkischrotöl in geringer Menge, herstellen. (Dtsch. Textilwirtsch. 6. Nr. 3. 50. 1/2. 1939.) SÜVERN.

**D. A. Martin**, *Einige Appreturfragen in der Färbereindustrie*. Besprechung der zweckmäßigen Appretur von Filzhüten u. von halbseidenen Hutbändern. (Chem. Age 39. 191—92. 10/9. 1938.) FRIEDEMANN.

**Max Lüttke**, *Die Verwertung der Abfallstoffe der Flachs- und Hanfrösten*. Angaben über die Zus. der Kapselspreu, Schäben u. Abwasser u. die Verwendung der Schäben als Düngemittel, Streu, zur Energieerzeugung, als Isoliermasse, in der Pappenindustrie, der Zellstoff- u. Kunstfaserindustrie, als Ausgangsstoff für die Vergärung, sowie über die Verrieselung u. Verregnung der Abwasser. (Melliand Textilber. 20. 253—56. April 1939. Sorau.) SÜVERN.

**Egon Elöd und H. Rudolph**, *Neuere Probleme der Wollveredlung*. XXXV. Mitt. (XXXIV. vgl. C. 1939. I. 2498.) Es war noch zu untersuchen, worauf man das unterschiedliche Verh. der verschiedenartig vorbehandelten Wollen gleicher Herkunft u. Beschaffenheit zurückzuführen hat. Wollschädigungen, die z. B. durch alkal. Wäsche verursacht sind, liegen mehr auf physikal.-strukturellem Gebiet, wenn auch, wie z. B. eine geringe Abnahme des N-Geh. der Fasern vermuten läßt, ein gewisser Abbau der Proteine mit einhergeht. Quellungs-messungen ergaben, daß die W.-Aufnahme durch die Wollfasern teils oberflächlich adsorptiv oder capillar (zwischenmicellar), teils durch Wechselwrgk. mit den die Faser aufbauenden Möll. innermicellar erfolgt. Mitgeteilte Waschverss. zeigen, daß die isoelekt. Wollwäsche in bezug auf Erhaltung der Fasereigg. deutlich in Erscheinung tritt. (Melliand Textilber. 20. 211—12. 280—82. April 1939. Karlsruhe.) SÜVERN.

**Chiyoka Miyahara**, *Über die chemische Regenerierung roher Tussahseide*. Rohe Tussahseide wurde in konz. Lsgg. von  $\text{ZnCl}_2$  u. von  $\text{Ca}(\text{CNS})_2$  dispergiert. Bei  $\text{ZnCl}_2$  ergab sich als untere Grenze der Konz. etwa 65% für Tussahseide u. 50% für Maulbeerseide, während für  $\text{Ca}(\text{CNS})_2$  die niedrigsten Grenzen bei etwa 50% für Tussah- u. 30% für Maulbeerseide lagen. Die Dispergierbarkeit von Tussahseide steigt mit höherer Temp. u. längerer Einw.-Dauer u. erreicht bei 50—60 Stdn. den Höchstgrad. Gereinigte Tussahseide ist leichter zu dispergieren als rohe, ebenso die mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  gebleichte Seide leichter als die nach dem alten Abhaspelverf. gewonnene sogenannte graue Seide. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 12—13. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**Chiyoka Miyahara**, *Über die chemische Regenerierung roher Tussahseide*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Verwendung konz. Lsgg. von  $\text{Ca}(\text{CNS})_2$  als Dispergierungsmittel wird die Viscosität stark beeinflußt durch höhere Konz. (13—15%). Die Viscositätskonz.-Konstante dispergierter Tussahseide ist viel niedriger als die von Maulbeerseide. Die Viscosität sinkt mit Erhöhung der Dispergiertemp., sie fällt für einige Stdn. nach der Dispergierung, steigt aber dann allmählich. Nach 1—2 Tagen ist der Höchstpunkt erreicht, dann sinkt die Viscosität wieder langsam. Dem Dispersionssyst. zugesetztes Phenol,  $\alpha$ -Naphthol, Harnstoff, Glucose, Saccharose, Glycerin, Glycin u. l-Leucin erhöhen etwas die Viscosität. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 13—14. Jan. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**F. Weber**, *Zur Superoxydbleiche von Seidenstückware*. Die Arbeitsweise für verschiedene Warengattungen, auch solche, bei denen Seide in Verb. mit anderen Fasern vorkommt, ist geschildert. (Melliand Textilber. 20. 209—10. 282—84. April 1939. Wien.) SÜ.

**Luciano Musmeci**, *Natriumsulfit-(Monosulfit)-Prozesse zur Verkohlung von Stroharten und anderen pflanzlichen Rohstoffen*. Vf. berichtet über die wichtigsten Unterss. u. Patente über das Monosulfitverf. unter Hervorhebung ihrer bes. Charakteristiken u. der für die Praxis wichtigen Daten. (Vgl. auch ROSSIGNOLI, C. 1939. I. 3822.) (Ind. Carta 6. 11—13. Jan. 1939.) MITTENZWEI.

**A. Foulon**, *Die Zellwolle in der Wäscherei*. Hinweise für richtiges Waschen von Zellwolle u. Zellwollmischgespinnsten, die im allg. wie Kunstseide zu behandeln sind. (Zellwolle 5. 90—91. März 1939. Darmstadt.) SÜVERN.

**Carl-Heinz Fischer**, *Eigenschaften mercerisierter Zellwoll- und Zellwollmischwaren*. Eine Tabelle gibt die wesentlichen durch das Mercerisieren erzielten Wirkungen wieder. (Zellwolle 5. 89—90. März 1939. Krummhübel.) SÜVERN.

**Johann W. Eggert**, *Naturjute und „Zelljute“*. Zelljute, künstliche Jute, wird zur Zeit noch nicht völlig zu Jutegeweben u. dgl. Gespinsten, sondern nur als Beimischung zu Naturjute verwendet. Zelljute durch Beimischung von feinem Holzmehl zu Viscoselsg. ergibt eine wenig bruchfeste Kunstfaser. Auch das Einschließen von Luftblasen in der Faser führte nicht zum Erfolg. Neuerdings vom Vf. aufgenommene Verss., Strohcellulose zur Herst. von Zelljute zu verwenden, haben dazu geführt, daß die Großherzeugung dieses Rohstoffs in die Wege geleitet werden kann. (Rdsch. dtsch. Techn. 19. 5. 6/4. 1939.) SÜVERN.

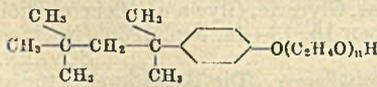
**W. G. Wearmouth**, *Celluloid: Seine Herstellung und Verwendung*. Vortrag. (Inst. Plast. Ind., Trans. 8. 69—75. Jan. 1939.) W. WOLFF.

**E. Patat**, *Über eine quantitative Bestimmungsmethode kleiner Wollschädigungen*. Die bekannte PAULYSche Meth. wurde dahin abgeändert, daß die Wolle, deren Schädigung ermittelt werden soll, in eine bestimmte Menge von diazotiertem 5-Nitro-2-anisidin eingebracht u. der mit Dimethylanilin nicht gekuppelte Teil der Diazoverb. quantitativ zurücktitriert wurde. Der Einfl. der wichtigsten chem. Agentien auf die Wolle u. ihre Temp.-Abhängigkeit wurde untersucht. (Melliand Textilber. 20. 277 bis 280. April 1939.) SÜVERN.

**Ruby K. Worner und Ralph T. Mease**, *Wirkung der Reinigungsbehandlungen auf Baumwolle und Kunstseide*. Die Wrkg. der von der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY zur Herst. von Standardcellulose angenommenen Meth. von COREY u. GRAY wurde nachgeprüft. Wurde Baumwolle mit A., danach mit Ä. extrahiert u. danach mit 1%ig. NaOH-Lsg. behandelt, so trat eine progressive Änderung der Fasern ein, sie verloren an Gewicht u. die Viscosität der Cuprammoniumlsg. fiel. Niedrige Cu-Zahlen wurden bei allen Fasern nach der ersten Extraktion mit Alkali festgestellt, mehrmalige Behandlung hatten keine deutliche Wrkg. auf den  $\alpha$ -Cellulosegeh. der Baumwolle. A. u. Ä. entfernten nur bei der Anfangsbehandlung das Lösl. Behandeln mit HCl von der D. 1,19 ergab einen schnellen Gewichtsverlust, niedrigere Viscosität, Erhöhung der Cu-Zahl u. Abnahme des  $\alpha$ -Cellulosegeh. während der ersten 3 1/2 Stdn., spätere Veränderungen traten langsamer ein. Die Prodd. unterschieden sich von den mit Alkali extrahierten durch höhere Cu-Zahlen als die Ausgangsstoffe u. viel niedrigere Viscosität für denselben Gewichtsverlust, die Faserstruktur ging verloren. (J. Res. nat. Bur. Standards 21. 609—16. Nov. 1938.) SÜVERN.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski**, Amsterdam, Holland, *Alkohole*. Zu F. P. 809675; C. 1937. I. 4578 ist nachzutragen, daß die Polymerisationsprodd. auch mit Meta-, Ortho- oder Pyrophosphorsäure behandelt werden können. Sie ergeben die entsprechenden Ester, die hydrolysiert, die Alkohole ergeben. An Stelle der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als Sulfonierungsmittel kann auch Pyroschwefelsäure, Dithion- oder Benzosulfonsäure Verwendung finden. (A. P. 2 139 394 vom 8/8. 1936, ausg. 6/12. 1938. Holl. Prior. 21/8. 1935.) KÖNIG.

**Röhm & Haas Co.**, übert. von: **Clinton W. MacMullen**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Ammoniumsalze von sulfonierten Alkoholen* werden durch Umsetzung der Alkohole in einem organ. Lösungsm. bei 100—150° mit Ammoniumbisulfat erhalten. Die Umsetzung ist beschrieben für *Lauryl-, Octadecyl-, Oleylalkohol, Stearamidoäthyl-*



*äthanol* u. einen Alkohol nebenst. Formel. Als Lösungsm. wird zweckmäßig Toluol verwendet. Die erhaltenen Verb. sind capillaraktiv u. als Netz-, Dispergier- u. Emulgiermittel geeignet. (A. P. 2 150 557 vom 30/3. 1937, ausg. 14/3. 1939.) MÖLLERING.

**Deutsche Hydrirwerke Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung höhermolekularer Mercaptole und Mercaptale*, dad. gek., daß man cycloaliph., arom., fettaromat., cycloaliph.-aromat. u. bes. aliph. Mercaptane mit mindestens 8 C-Atomen, gegebenenfalls in Ggw. geeigneter Lösungsmittel mit Oxo-Verbb. wie Aldehyden u. Ketonen oder die -CO-Gruppe enthaltenden Verb. wie Acetalen u. Estern kondensiert. Die Verb. können durch Heteroatome unterbrochen sein. Mercaptane mit folgenden Resten sind z. B. geeignet: Octyl-, Dodecyl-, Oleyl-, Docosyl-, 2-Dekahydronaphthyl-, Naphthyl-, Menaphthyl- u. Tetrahydronaphthyl-; genannt ist ferner das 9-Mercapto-methyloctahydroanthracen. Neben den üblichen Aldehyden u. Ketonen sind u. a. angeführt: *Palmäton, Stearon, Mesityloxyd, Acetylaceton, Cyclohexanon, Benzaldehyd* u. dergleichen. — Aus Paraformaldehyd u. Cetylmecaptan in Bzl.-Lsg. wird durch

Einleiten von HCl-Gas das *Formaldehyddicetylmercaptal* erhalten, in gleicher Weise auch das *Chloracetaldehyddicetylmercaptal*, das *Glucosëdidodecylmercaptal*, das *m-Nitrobenzaldehyddicidacetylmercaptal* (F. 54—55<sup>o</sup>) u. die *Diocetacylmercaptovaleriansäure* (F. 72—74<sup>o</sup>) bzw. deren Ester u. Salze. Die erhaltenen Verbb. sind in wss. Lsg. gegen Säuren u. Alkalien beständig u. in der *Wasch-, Textil-, Leder- u. Papierindustrie* gewerblich als *Netz-, Dispergier- u. Schaummittel* geeignet. (F. P. 837 706 vom 7/5. 1938, ausg. 20/2. 1939. D. Prior. 7/5. 1937.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Amid*en, dad. gek., daß man Säuren bzw. deren Anhydride oder Chloride der Formel  $A-O-R_1-COOH$   $H-N-R_2-Y$  mit organ. Aminoverbb. der nebenst. Formel zweckmäßig nach SCHOTTEN-BAUMANN, gegebenenfalls in Ggw. organ. Basen wie  $K_3$  *Pyridin* umsetzt. Es bedeuten dabei A einen isocycl. Ring mit einem oder mehr KW-stoffresten mit mindestens 4 C-Atomen,  $R_1$  einen Alkylrest oder einen aliph., durch Sauerstoff unterbrochenen Rest,  $R_2$  u.  $R_3$  sind beliebige organ. Reste, doch kann  $R_2$  auch Wasserstoff sein, schließlich bedeutet Y den Rest  $-OSO_2Me$  oder  $-SO_2Me$ . — Geeignete Carbonsäuren sind: *p-Butyl-, p-Dodecyl-, iso-Tetradecylphenoxyessigsäure, p-Isocetylphenoxyessigsäure (I), Perhydrobenzoylphenoxyessigsäure, Isooctylphenoxyessigsäure, Isooctylphenoxyäthoxyessigsäure, Tributylphenoxyessigsäure, Diisohexylphenoxypropionsäure, p-Caproylphenoxypropionsäure, Isooctylphenoxy- $\beta$ -buttersäure, Isododecyl- $\beta$ -naphthoxypropionsäure*; geeignete Aminoverbb. sind z. B. *Methyltaurin (II), Taurin (III), Butyltaurin (IV), Isoheptyltaurin,  $\alpha$ -Äthylhexyltaurin,  $\beta$ -Methylaminodiäthyläther- $\beta$ -sulfonsäure* ( $CH_3NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot SO_3H$ ), *Dodecyltaurin,  $\gamma$ -Aminopropan- $\alpha$ -sulfonsäure, Phenyltaurin, Cyclohexyltaurin, Benzylaminoparasulfonsäure, Sulfanilsäure, 1,4-Naphthylaminsulfonsäure* u. der Schwefelsäureester des *Aminoäthylalkohols*. — 282 (Teile) Säurechlorid der I werden mit 1480 Na-Salz von II bei 35—40<sup>o</sup> in NaOH-alkal. Lsg. umgesetzt. Nach Abstumpfen des Alkali mit Schwefel säure dampft man zur Trockne u. erhält eine harte pulverisierbare Masse. — Ähnlich werden umgesetzt: *Tetradecylphenoxyessigsäurechlorid* u. III; *Dibutylphenoxyessigsäurechlorid* u. das Na-Salz von III; *p-Cyclohexylphenoxyessigsäurechlorid* u. IV; *Isobutylcyclohexyloxyessigsäurechlorid* u. das Na-Salz der *m-Aminobenzolsulfonsäure*; *Benzylphenoxypropionsäurechlorid* u. das Na-Salz des Schwefelsäureesters des Äthanolamins; *p-Caproylphenoxyessigsäurechlorid* u. das Na-Salz von II; mit  $H_2SO_4$  sulfoniert man das *Dodecylphenoxyessigsäureamid*; I u. das Na-Salz der *Aminomethansulfonsäure*. — Die Verbb. sind geeignet als *Netz-, Dispergier- u. Reinigungsmittel*, sie sind für die *Haarwäsche* u. das *Nachseifen* von *Textilfärbungen* geeignet wie überhaupt für die *Textil-, Leder- u. Papierindustrie*. (E. P. 501 004 vom 10/8. 1937, ausg. 16/3. 1939.) MÖLLERING.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Düsseldorf, *Herstellung capillaraktiver Verbindungen*. Aliph. oder cycloaliph. Oxyverbb. mit einem lipophilen Rest (z. B. *Hexylalkohol* bis *Dokosylalkohol*, *Montanalkohol*, aus Lein-, Holz- oder Ricinusfettsäuren gewonnene ungesätt. bzw. mehrwertige Alkohole, Heteroatome enthaltende Alkohole, wie *Batyl- oder Selachylalkohol*, ferner z. B. *Glykol- oder Glycerinäther* dieser Alkohole, aus Kolo-phonium, Damar oder Kopal gewonnene u. schließlich synthet. erzeugte grad- oder verzweigt-kettige Alkohole) werden mit aliph. Halogenketonen (*Chloraceton (I), Brom-methyläthylketon,  $\omega$ -Chloracetophenon,  $\alpha$ -Chloracetylnaphthalin*) umgesetzt, zu dem sek. Alkohol hydriert u. sulfoniert. — 208 (Teile) *Na-Laurylalkoholat* u. 92 I werden in Ggw. von Xylol auf dem W.-Bad mehrere Stdn. bis zur Abscheidung von NaCl u. Blg. des *Lauoxyacetons* umgesetzt. Das Keton wird bei 100<sup>o</sup> zu dem sek. Alkohol  $CH_3-CHOH-CH_2 \cdot O \cdot C_{12}H_{25}$  hydriert. 122 Teile hiervon werden in 450  $\beta, \beta$ -Dichlor-äthyläther gelöst u. mit 60  $H_2SO_4$  sulfoniert. Die Aufarbeitung zu dem Na-Salz erfolgt wie üblich. (E. P. 501 408 vom 24/8. 1937, ausg. 23/3. 1939.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Haussmann**, Mannheim, und **Hermann Dimroth**, Heidelberg), *Herstellung von Schwefelsäureester enthaltenden Kondensationsprodukten*, dad. gek., daß man *Formaldehyd* (oder diesen liefernde Verbb.) in Ggw. von Schwefelsäure (oder deren saure Salze) u. gegebenenfalls organ. Lösungsmittel auf höherem. Olefine oder deren ungesätt. Halogenderivv. einwirken läßt u. die erhaltenen Prodd. sulfoniert. Bei Verwendung von Carbonsäuren als Lösungsmitteln werden die eingetretenen Acylgruppen zuvor abgespalten. — In 100 (Teile) Monohydrat werden 15 *Paraformaldehyd* in der Kälte gelöst u. dann bei 5—10<sup>o</sup> 120 *Octodecyl*en eingetragen. Das erhaltene Gemisch wird nach kurzer Zeit auf Eis gegeben, neutralisiert u. unangegriffenes Gut mit Bzn. extrahiert. — Die

erhaltenen Verbb. dienen als *Netz-, Reinigungs- u. Emulgiermittel*, sie sind in sauren u. alkal. Flotten beständig u. als Zusatz zu *Färbe-, Beuch-, Walk- oder Mercerisierbädern* geeignet. (D. R. P. 672 370 Kl. 12 o, vom 27/11. 1932, ausg. 28/2. 1939.) MÖLLERING.

**Röhm & Haas Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Capillaraktive Sulfonate* sind solche der Formel R—R'—O—A—SO<sub>3</sub>H. Es bedeuten R einen cycloaliphat. KW-stoffrest, R' einen sulfonierten oder nicht sulfonierten arom. Bzl.- oder Naphthalinring u. A einen Alkylätherrest, in dem jede Alkylgrupp mindestens 2 C-Atome enthält. — Man erhält aus *Camphylphenol* (I) u.  $\beta$ -*Dichloräthyläther* (II) das *Camphylphenoxyäthoxyäthylchlorid*, das mit Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> in die Sulfonsäure bzw. deren Na-Salz überführt wird. — Aus I u.  $\beta$ -*Chloräthoxy- $\beta$ -chloridiäthyläther* (C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>—O—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>—O—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>—O—C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>Cl) (III) den  $\beta$ -(*Camphylphenoxyäthoxy*)- $\beta$ -*chloridiäthyläther* u. daraus das sulfonsaure Na-Salz. — Entsprechend werden umgesetzt *Terpen-*(C<sub>10</sub>H<sub>17</sub>-)*-phenol* (IV) u. II; sek. *Octylcyclohexylphenol* u. II; *Terpenkresol* (Kp.<sub>2</sub> 153—167°) u. II; *Bornyl- $\beta$ -naphthol* u. II; IV u. III; IV u.  $\beta$ , $\beta$ -*Diisopropyläther*; *Dekahydro- $\beta$ -naphthylphenol* u. II u. schließlich *Tetrahydroabietylphenol* u. III. — Die erhaltenen Verbb. wirken bes. bei niedrigen Tempp. gut *netzend u. emulgierend*, sie sind daher für die *Papier-, Leder- u. Textilindustrie* geeignet, ferner zum Brechen von *Petroleumemulsionen*, als Zusatz zu Seifen u. *fungicid* oder *baktericid* wirkenden Mitteln. (A. P. 2 148 432 vom 27/1. 1938, ausg. 28/2. 1939.) MÖLLERING.

**Serge Zysman Perlmuteer**, Paris, *Netz-, Reinigungs- und Emulgiermittel*. Aliphat. Carbonsäuren (mit mehr als 12 C-Atomen) oder deren Ester (natürliche *Fette u. Öle*) werden für sich oder im Gemisch mit *Harzen* oder *Harzsäuren* mit aliphat. Aminoalkoholen verestert bzw. umgeestert u. dann mit arom. Di- oder Polysulfonsäuren umgesetzt. — 150 (Teile) Palmöl, 150 Stearin u. 200 Erdnußöl werden mit 150 *Butanolamin* in Ggw. von 3 Chloralhydrat 3—6 Stdn. bei 125° zu einer wachsähnlichen M. versetzt, die mit *Naphthalinpolysulfonsäure* umgesetzt wird. Butanolamin ist durch *Athanolamin* ersetzbar. (E. P. 501 729 vom 30/8. 1937, ausg. 30/3. 1939.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Netz-, Wasch- und Dispergiermittel* erhält man, wenn man auf Ketone der Formel R—CO—R' (R u. R' sind aliphat. cycloaliphat., aliphat.-aromat., aromat. oder heterocycl. Reste von 5—11 C-Atomen u. frei von OH-Gruppen) *Alkylenoxyde, Glykol* oder *Polyglykol* einwirken läßt, die einen anorgan. Säurerest enthalten. Andere salzbildende Gruppen können in das Kondensationsprod. noch eingeführt werden. — Aus der Oxydation von Weichparaffin erhaltene Fettsäuren mit 6—10 C-Atomen werden bei 250° in Ggw. von Fe-Pulver in ein Ketongemisch verwandelt. Auf 100 Teile hiervon läßt man bei 150° unter Druck 315 Äthylenoxyd (I) einwirken. Die erhaltene wachsartige M. ist bereits in W. lösl. u. gegen Ca-Salze beständig. — Eine aus 100 Teilen Ketongemisch gleicher Art u. 20 I erhaltene M. wird mit 36 HSO<sub>3</sub>Cl sulfoniert u. wie üblich aufgearbeitet. — *Pelargon säure* wird über Thoriumoxyd bei 400—450° in das *Diocylketon* umgewandelt, an das eine gleiche Menge I kondensiert wird. In den erhaltenen Polyglykoläther leitet man *Phosgen* ein u. erhält so den entsprechenden Chlorkohlensäureester, der mit *Na-Taurid* umgesetzt wird. (E. P. 500 615 vom 9/8. 1937, ausg. 9/3. 1939.) MÖLLERING.

**Camille Dreyfus**, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Kreppgarn*. Fäden aus *Cellulosederiv.* werden mit einer *Dibutylphthalat* u. ein *pflanzliches Öl* enthaltenden Zubereitung behandelt u. danach unter Einw. von Dampf hochgedreht. (Can. P. 374 922 vom 13/5. 1937, ausg. 5/7. 1938. A. Prior. 8/6. 1936.) R. HERBST.

**Heberlein & Co. Akt.-Ges.**, Wattwil, Schweiz, *Nicht rollende, durch Einwirkung von Pergamentermitteln gesteiifte Gewebe*. Mindestens ein Rand des der Einw. von Pergamentiermitteln zu unterwerfenden Gewebes wird ganz oder zum Teil gegen dieselben reserviert oder ganz oder zum Teil aus Garnen hergestellt, die gegen Pergamentiermittel immun sind. (E. P. 494 663 vom 16/5. 1938, ausg. 24/11. 1938. F. P. 838 496 vom 27/5. 1938, ausg. 7/3. 1939. Beide Schwz. Prior. 1/6. 1937.) R. HERBST.

**Hatters Fur Exchange, Inc.**, Walden, übert. von: **Leo Frenkel**, New York, N. Y., V. St. A., *Erhöhung der Spinnfähigkeit tierischer Fasern*. Man behandelt die Fasern mit einer Lsg. von Sulfoeyanid u. einem Klebmittel, wie Sericin, z. B. Alkalisericin. Vor dieser Behandlung kann die Faser der Einw. eines Fettlösers ausgesetzt werden. (Can. P. 375 398 vom 10/6. 1935, ausg. 26/7. 1938. A. Prior. 9/6. 1934.) PROBST.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, übert. vom: **David Traill**, Ardrossan, England, *Herstellung von künstlich geformten Gebilden, wie Filmen, Fasern aus Protein.* Man erhöht die Widerstandsfähigkeit von aus pflanzlichen Proteinen oder Casein durch Koagulierung u. Härtung mit Formaldehyd hergestellten künstlich geformten Gebilden durch Behandlung mit Chlorwasserstoff oder einer zu Chlorwasserstoff hydrolysierbaren reaktionsfähigen Chlorverb., z. B. das Chlorid einer organ. oder anorgan. Säure, einer mehrbas. Säure, eines nicht metall. Elementes, namentlich Phosgen, Oxalyl-, Furoyl-, Acetyl-, Adipyl-, Thionyl-, Sulfuryl-, Sulfomono-, Sulfodi-, Phosphortri-, Phosphor-penta-, Phosphoroxy- u. Nitrosylechlorid. Die Behandlung findet mit gas- oder dampf-förmigen oder in gegenüber dem Protein u. der Chlorverb. indifferenten Lösungsmitteln, wie Trichloräthylen, Lg., Toluol, Bzl., Gemischen dieser oder Oliven- u. Türkischrotöl, gelösten Einw.-Prodd. statt. Die Maßnahme bewirkt eine Steigerung der Widerstandsfähigkeit gegenüber heißen Säuren u. setzt die W.-Festigkeit herauf. Sie kann bei erhöhter Temp. vorgenommen werden. (E. P. 492 895 vom 24/3., 22/10. u. 27/10. 1937, ausg. 27/10. 1938.) PROBST.

[russ.] **I. N. Buchtanow, D. A. Kobyljanski und N. P. Lepeschinski**, *Technologie des Cottonins.* Moskau-Leningrad: Gislepprom. 1939. (260 S.) 3.30 Rbl.  
 [russ.] **A. B. Dawankow**, *Laboratoriumsarbeiten über die Chemie der Cellulose und von plastischen Cellulosemassen.* Moskau: Gonti. 1939. (236 S.) 4.60 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Carl Blacher**, *Die genaue Verbrennungsrechnung, ihre Grundlagen, ihre Formulierung und Anwendung.* Aufstellung von Formeln für die genaue Verbrennungsrechnung. Krit. Betrachtung der angewandten Rechenmethode. (Feuerungstechn. 27. 65—69. 15/3. 1939. Riga.) WITT.

**S. I. Kosstjakow**, *Grundgleichungen für Rauchgas bei vollständiger Verbrennung von festen Brennstoffen, die CO<sub>2</sub> enthalten.* Es werden Gleichungen zur Berechnung der Verbrennung von Brennstoffen gegeben, die bei hoher Temp. zersetzliche Carbonate (CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, FeCO<sub>3</sub>) enthalten. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1938. Nr. 12. 737—41. Dez. 1938.) v. FÜNER.

**C. Kröger**, *Die Wirkung anorganischer Mehrstoffkatalysatoren beim Wassergas-prozeß.* Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 230 u. 2054 referierten Arbeit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 577—78. Sept. 1938. Breslau.) WITT.

**H. Seebaum und E. Hartmann**, *Über das Harzproblem des Koksöfengases.* NO-Geh. u. Harzbildung. Best. des NO im Koksöfengas. (Vgl. C. 1935. I. 2928.) Beschreibung eines Verf. zur Entfernung des NO aus Koksöfengas mit frischsulfidierter Reinigungsmasse, S-Regeneration der mit NO gesätt. M. mit Luft, Ausdampfen des NO aus der M. bei höherer Temp. u. Wiederverwendung der so regenerierten Masse. (Gesammelto Ber. Betr. Forsch. Ruhrgas A.-G. Heft 1. 27—35. Jan. 1939.) WITT.

**Harold M. Smith, Harry T. Rall und Peter Grandone**, *Untersuchungen über die katalytische Hydrierung pyrolytischer Teere.* An Hand der Hydrierung von Naphthalin zu Tetralin u. Dekalin in geschlossener App. (Beschreibung vgl. Original) wird der Einfl. von Wasserstoff-Konz. Temp. u. Katalysatoraktivität auf die Rk.-Geschwindigkeit untersucht. Die Herst. verschied. Katalysatoren wird beschrieben u. ihre Aktivität als Funktion der Rk.-Geschwindigkeiten berechnet. Pt, Pd, Ni u. Co erweisen sich als die aktivsten Metalle. Ferner werden App. (vgl. Original) u. Verss. zur Hydrierung des im bei der Pyrolyse von Naturgas anfallenden Teer enthaltenen Naphthalins beschrieben. Es läßt sich der bei der Wärmespaltung entstehende H<sub>2</sub> verwerten. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, techn. Pap. 587. 36 Seiten. 1938. Bartlesville, Okla., Bureau of Mines, Petroleum Experiment Station.) VOLGER.

**C. Căndea und J. Kühn**, *Die Hydrierung von Erdöl aus Boldesti im rotierenden Autoklaven.* Boldesti-Erdöl wird im rotierenden Autoklaven mit verschied. Drucken, Temp. u. Katalysatoren spalthydriert. Die Bzn.-Ausbeute steigt mit der Arbeitstemp. u. beträgt bei 450° u. 275 at Maximaldruck 62%. Erhöhung des Wasserstoffanfanges bewirkt stärkere Absättigung des Bzn., ohne die Ausbeute wesentlich zu beeinflussen. Katalysatoren (am besten bewährt Molybdäntrioxyd) begünstigen die Wasserstoffabsättigung u. setzen die Bzn.-Ausbeute zum Teil herab. Der Rk.-Endzustand ist nach 45 Min. Vers.-Dauer erreicht. (Petroleum 35. 187—90. 15/3. 1939. Timişoara, Polytechnikum, Chem. Inst.) VOLGER.

**W. E. Kemp**, *Weißes Mineralöl. Verwendung, Reinheitsgrade und Herstellungsweise.* Weißes Mineralöl oder „Russ. Öl“ findet vielseitige Verwendung in der Medizin sowie als Spezialöl. Es wird aus dem Paraffindestillat eines getropften Rohöls gewonnen. Pennsylvan. paraffinbas. Öle sowie die asphaltbas. Texasöle sind nur unter großen Verlusten u. dann noch sehr schwierig auf Weißöl zu verarbeiten, da der gewünschte Farbgrad schwer erreichbar ist. Am besten geeignet sind die naphthenbas. MID-CONTINENT- u. GULF COAST-Öle. An ein Weißöl werden folgende Anforderungen gestellt: Unbedingte Stabilität, frei von ungesätt. Verb., keine S- u. N-Verb., Oxydationsbeständigkeit, Geschmacklosigkeit sowie wasserhelle Farbe. — Beschreibung der techn. Herst. derartigen Öls durch Raffination mit 10—20% SO<sub>2</sub> enthaltender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 107—08. März 1939. Montreal, Canadian National Railways, Sanitary Research Laboratory.) WAHRENHOLZ.

**E. Erdheim**, *Über einen interessanten Fall der Erhöhung der Entfärbungskraft von Mischungen von zwei Bleicherden.* Bei Verss. mit Mineralöl rumän. Herkunft wurde festgestellt, daß ein Gemisch von zwei akt. Entfärbungserden einen besseren Entfärbungseffekt hervorruft als die Anwendung dieser Bestandteile einzeln, wenn man bei der theoret. Berechnung der Ergebnisse in Betracht zieht, daß das Ergebnis der einzelnen angewandten Bleicherden das arithmet. Mittel der Entfärbungskräfte dieser beiden Erden sein muß. Zu demselben Erfolg führten ebenfalls weitere Verss. mit pflanzlichen Ölen. (Tabellen u. Diagramme.) (Przemysł naftowy 13. 634—35. 656—57. 1938.) KAUTZ.

**J. C. Albright**, *Katalytische Polymerisation und Kupfersüßung.* Eingehende Beschreibung der Einrichtung u. Arbeitsweise der neuen katalyt. Polymerisationsanlage der SUNRAY OIL COMPANY. Die Anlage verarbeitet täglich 800 000 Kubikfuß Gas u. zwar 400 000 Kubikfuß frisches Gas aus der Druck-Dest.-Stabilisierung u. die gleiche Menge rückläufiges Gas aus der Polymerisations-Stabilisierkolonne. Die Verwendung dieses Gasrücklaufes bewirkt eine Verringerung der Wirksamkeit des Katalysators u. verhindert so die Bldg. unerwünschter hochsd. Polymerisate. Das Polymerisationsbenzin wird anschließend nach dem Kupferverf. entschweifelt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 91—95. März 1939. Allen, Okla., Sunray Oil Comp.) WAHRENHOLZ.

**Virden W. Wilson**, *Die Wirksamkeit von Wasserstoffsuperoxyd bei der Regenerierung unwirksam gewordener Doctorlösungen.* Die Auffrischung der durch Raffination S-haltiger Bznn. erschöpften Plumbitlsgg. mittels Einblasen von Luft kann durch Zusatz von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wesentlich verbessert werden. Neben der stärkeren Oxydation des PbS durch den naszierenden O des H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wird die Bldg. von PbO dadurch gefördert, daß die auf dem PbS während des „Süßens“ entstandene, aus ungesätt. Verb. bestehende Adsorptionsschicht durch das H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter Bldg. lösl. Pb-Seifen zerstört wird. — Die in saueren Bznn. enthaltenen niederen Mercaptane reagieren mit der Plumbitlsg. unter Bldg. von unlösl. Pb-Salzen, welche bei der anschließenden Regenerierung der Doctorlsg. mittels Luft die Auffrischung der Lsg. erschweren. Bei der Verwendung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> werden diese Pb-Salze sogleich unter Bldg. von PbO u. organ. Disulfid zerstört. — Vf. weist nach, daß durch die Anwendung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> die Regenerierung unwirksam gewordener Doctorlsgg. erleichtert u. die Wirtschaftlichkeit des Plumbitverf. verbessert wird. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 96—100. März 1939. Buffalo, N. Y., Buffalo Elektro-Chemical Company, Inc.) WAHRENHOLZ.

**L. J. Coulthurst**, *Herstellung der Grundmischung für Benzin mit der Octanzahl 100.* Flugmotorenbenzin mit der Octanzahl (OZ.) 100 wird gewöhnlich aus 50% eines straight-run-Bzn. mit der OZ. 70—76, 40% handelsüblichem Isooctan, 10% Isopentan u. höchstens 3 cem Bleitetraäthyl pro Gallone hergestellt. Von dem zur Verwendung gelangenden straight-run-Bzn. muß Propan u. bes. Butan abgetrennt werden, da diese Verb. in Flugmotorenbenzin keinesfalls enthalten sein dürfen. — Beschreibung der Verf.-Technik zur Herst. eines Bzn., welches als Grundbestandteil für einen Flugmotorentreibstoff mit der OZ. 100 Verwendung finden kann. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 107—09. März 1939. Foster Wheeler Corporation.) WAHRENHOLZ.

**Siegmond Erk**, *Reibung und Schmierung.* 2. (1. vgl. C. 1935. II. 951.) Zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden behandelt trockene Reibung, Teilschmierung (Zusammenwrkg. von Schmiermittel u. Lagerstoff), Vollschmierung. (Physik regelmaß. Ber. 7. 47—52. 1939. Berlin-Charlottenburg.) KLEVER.

**M. L. Tomasi**, *Bericht über Schmierungsversuche mit Olivenöl bei Automobilmotoren.* Ergebnisse von Fahrverss. mit Olivenölen verschied. Qualität werden ausführlich mitgeteilt. Die Anwendung von Olivenöl als Schmieröl ist nur im Gemisch mit Mineralöl

zu empfehlen. (Ann. Office nat. Combustibles liquides 13. 519—45. Mai/Juni 1938. Office national des Combustibles liquides, Station d'Essais de Bellevue.) VOLGER.

—, *Die Auswahl von Kältemaschinenschmierölen.* Allg. Betriebsanweisung. (Power Plant Engng. 43. 135—36. Febr. 1939.) VOLGER.

**Wheaton W. Kraft** und **Ward J. Bloomer**, „Carrier“-Destillationsverfahren für Asphalt und Schmieröle. Das „CARRIER“- oder COUBROUGH-Verf. dient der fraktionierten Dest. schwerer Rückstandsöle. Diesen werden als Dest.-Träger (carrier) leichte Destillate, wie Leuchtöl- oder leichte Gasölfractionen, zugemischt, deren Partialdruck bei Dest. unter n. Betriebsvakuumdrücken eine Zerlegung der Rückstandsöle bei Temp., wie wenn bei 1 mm Hg gearbeitet würde, erlaubt. So läßt sich z. B. ein californ. Asphalt in je 50% Asphalt mit P. 212° F u. Schmieröl mit Viscosität 400 sec SAYBOLT-UNIV. bei 210° F aufteilen. Weitere Beispiele im Original. Infolge ihrer höheren Kondensationstemp. lassen die leichten Destillate sich besser kondensieren, als der bei der Vakuumdest. in üblicher Weise benutzte W.-Dampf. Sie werden nach erfolgter Verdichtung in den Prozeß zurückgeleitet. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 8. 58—70. 22/2. 1939. Ref. Technol. Edit. LUMMUS Co.) VOLGER.

**Aimone Jelmoni**, *Die Unterhaltung von Makadamdecken mittels Chlorcalcium.* Die Behandlung der Straßendecken mit wss. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. bringt eine Schonung der Makadamüberzüge mit sich u. verhindert bei wassergebundenen Decken die Staubbildung. (Asfalti, Bitumi, Catrami 11. 42—52. Febr. 1939.) CONSOLATI.

**Paul Erculisse**, *Entwicklung der Analysemethoden zur Prüfung der Steinkohle.* Vf. beschreibt zusammenfassend den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über Steinkohle u. schlägt folgende neue Prüfmethoden vor: 1. Schnellbest. der mineral. u. organ. (Fusit u. geformte Anteile des Durits) Verunreinigungen, 2. Darst. der Temp.-Umwandlung der Kohle in Diagrammen, 3. ungefähre Kenntnis des Bitumengeh., 4. Backfähigkeit der Kohle, 5. Rk.-Freudigkeit des Koks. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15. (82.) 3—15. Jan. 1939. Bruxelles, Univ.) VOLGER.

**H. Seebaum** und **E. Hartmann**, *Beitrag zur Bestimmung der Verbrennungswärme von Gasen mit dem Junkers-Handcalorimeter.* Notwendigkeit der Verwendung von raumtemperiertem Wasser. Beschreibung eines neuen W.-Aufwärmgerätes u. verschied. Verbesserungen. Ergebnisse mit dem abgeänderten Calorimeter. (Gesammelte Ber. Betr. Forsch. Ruhrgas A.-G. Heft 1. 56—63. Jan. 1939.) WITT.

**F. Herning** und **Ch. Schmid**, *Über ein neues selbsttätiges Gascalorimeter.* Aufbau u. Arbeitsweise des REINEKE-Gascalorimeters, Bauart SACK. Beschreibung einer neuen Vorr. zur Red. des Heizwertes. Ergebnisse von Vgl.- u. Dauerversuchen. (Gesammelte Ber. Betr. Forsch. Ruhrgas A.-G. Heft 1. 64—76. Jan. 1939.) WITT.

**Giuseppe Pastonesi**, *Ein besonderer Fall von analytischer Bestimmung von Heizgasen.* Vf. beschreibt eine Analysenmeth. für Gasgemische, welche u. a. paraffin. u. olefin. KW-stoffe enthalten. Das Analysensyst. bezweckt, die Durchschnittsbruttoformel der KW-stoffe C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> bzw. die Indices der zwei Serien C<sub>b</sub>H<sub>2b+2</sub> u. C<sub>γ</sub>H<sub>2γ</sub> zu ermitteln. Die rasch ausführbaren Bestimmungen finden hauptsächlich dort Verwendung, wo ähnliche Gasgemische mit W.-Dampf zur Rk. kommen zwecks Umwandlung in H<sub>2</sub>, CO u. CO<sub>2</sub>. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 4—8. Jan. 1939. Mailand.) MITTENZWEI.

**H. Seebaum** und **E. Hartmann**, *Über die Bestimmung kleiner Feuchtigkeitsgehalte im Koksöfengas.* Überprüfung der CaCl<sub>2</sub>- u. der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Methode. Für Koksöfengas wird vorgeschlagen, mit drei CaCl<sub>2</sub>-Röhrchen zu arbeiten, von denen die beiden letzten auf 0° abgekühlt werden. Strömungsgeschwindigkeit 80 l/Stunde. Der ermittelten W.-Menge wird ein konstanter Wert von 0,27 g/cbm zugezählt. (Gesammelte Ber. Betr. Forsch. Ruhrgas. A.-G. Heft 1. 89—101. Jan. 1939.) WITT.

**T. W. Johnson** und **D. B. Taliaferro**, *Durchgang von Luft und Naturgas durch poröse Medien.* Beschreibung der angewandten Verf. zur Messung der Gasdurchlässigkeit von Sanden unter verschied. Drucken. Einfl. von Korngröße u. Gestalt. Aufstellung einer allgemeinen Gleichung für den Durchfluß von Gas durch Sande. (U. S. Dep. Interior, Bur. Mines, techn. Pap. 592. 55 Seiten. 1938.) WITT.

—, *Die Feststellung brennbarer Gase in der Erdöl- und verwandten Industrie.* Beschreibung der Wrkg.-Weise von App., welche bereits geringe, in der Luft enthaltene Mengen brennbarer Gase anzeigen. (Chem. Age 40. 213—16. 25/3. 1939. Inst. of Petroleum Symposium.) WAHRENHOLZ.

**V. Schneider**, **G. W. Stanton** und **Eugene Watkins**, *Eine Methode zur Analyse von Benzin.* Analysenmeth., die es gestattet, in einem Bzn. das Verhältnis von Iso-

zu n-Paraffinen, den Geh. an ungesätt. Verbb. sowie den %-Geh. an Aromaten, Naphthenen u. aliph. Verbb. zu ermitteln. Diese Komponenten werden mit ausreichender Genauigkeit nach entsprechender Fraktionierung des Bzn. durch Titration mittels Bromid-Bromat sowie durch Best. des spezif. Gewichtes u. des Refraktionsindex unter Benützung der hierfür aufgestellten Zahlentafeln u. Berechnungsgleichungen quantitativ festgestellt. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 18. 112—17. März 1939. Lubbock, Texas, Texas Technological College, Department of Chemistry and Chemical Engineering.)  
WAHRENHOLZ.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., V. St. A., übert. von: **Ralph van Hoogstraten**, Amsterdam, Holland, *Gewinnung von Erdöl aus Bohrlöchern*. Um die Förderung von Erdölbohröchern zu erhöhen, spült man die Bohrlöcher mit einer wss. Lsg. von sauren Estern mehrbas. Säuren, die sich von ungesätt. aliph. KW-stoffen oder deren Salzen ableiten. (Can. P. 376 249 vom 27/6. 1936, ausg. 6/9. 1938. Holl. Prior. 16/7. 1935.)  
J. SCHMIDT.

**Lummus Co.**, New York, übert. von: **Wheaton W. Kraft**, New York, N. Y., V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Die vorerhitzten Mineralöle werden in einer 1. Kolonne von Bzn. befreit u. darauf in der 2. Kolonne in Schwerbenzin u. schwerere Fraktionen zerlegt. Hierbei wird das am Kopf der Kolonne übergehende Schwerbenzin teils in die 1., teils in die 2. Kolonne zurückgeleitet, bis man sicher ist, daß in ihm keine zu leicht sd. Anteile vorhanden sind. (A. P. 2 149 058 vom 15/11. 1935, ausg. 28/2. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Theodore Charles Heisig** Beacon, N. Y., V. St. A., *Spalten asphalthaltiger Öle*. Man entasphaltiert die Mineralöle mittels verflüssigtem Propan, trennt einen Teil des Propans, jedoch nicht alles ab, spaltet das noch propanhaltige Öl in einer Erhitzerschlange u. Spaltkammer, trennt aus den Spaltdämpfen hochsd. Fraktionen, die zur Spaltzone zurückgehen, ab u. stabilisiert das Spaltbenzin in der Weise, daß die Stabilisiergase in 2 Fraktionen, nämlich gesondert sehr leichte KW-stoffe (H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub>), die nicht als Fällungsmittel für Asphalt verwendet werden sollen, u. höhere, aber noch gasförmige KW-stoffe, aus dem Bzn. abgetrieben werden. Die letzteren dienen als Asphaltfällungsmittel oder werden dem entasphaltierten Öl vor Eintritt in die Spaltzone zugesetzt. (A. P. 2 150 119 vom 10/10. 1936, ausg. 7/3. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Power Patents Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Robert M. Isham**, Okmulgee, Okla., und **Henry N. Lyons**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung und Raffination von leichten Spaltdestillaten*. Man kühlt die nur noch Bznn. u. Spaltgase enthaltenden Spaltdämpfe auf etwa 55—65°, trennt das kondensierte Bzn. ab, komprimiert die Restgase soweit, daß alles Amylen u. höheresd. KW-stoffe kondensiert werden, kühlt das Gemisch von Gas u. Kondensat auf etwa 5—15° u. behandelt es bei diesen Tempp. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> im Gegenstrom. Hierbei soll eine Polymerisation nicht eintreten, sondern die Olefine sollen lediglich in neutrale oder saure Alkylsulfate übergeführt werden. Bznn. u. Säure werden voneinander getrennt, die Bznn. mit W. nachgewaschen u. aus der Säure durch Hydrolyse der Alkylsulfate Alkohole gewonnen. (A. P. 2 145 025 vom 30/10. 1923, ausg. 24/1. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Harold M. Smith**, **Peter Grandone** und **Harry T. Rall**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Raffination von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Man spaltet gasförmige KW-stoffe bei hohen Tempp. unter gleichzeitiger Bldg. arom. Leichtöle, trennt von den hierbei entstehenden hochsd. fl. Prodd. die, die Naphthalin u. Anthracen enthalten, ab u. leitet die gasförmigen Prodd., die noch H<sub>2</sub> u. die zu reinigenden Leichtöle enthalten, über Hydrierungskatalysatoren bei 180—220° u. bis zu 6 at. Hierbei werden die zur Harzbdg. neigenden ungesätt. Verbb., wie 1,3-Cyclohexadien, entweder dehydriert zu Aromaten oder hydriert zu Hydroaromaten. Anschließend trennt man das Leichtöl ab, das nun nicht mehr zur Verharzung neigt. (A. P. 2 143 036 vom 22/3. 1937, ausg. 10/1. 1939.)  
J. SCHMIDT.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Alvin P. Anderson**, Alton, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Man zerlegt Mineralöle mit Hilfe von selektiven Lösungsmitteln in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile, wobei die paraffin. einen Viscositätsindex von mindestens 70 aufweisen sollen, u. behandelt diese mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach. Hierbei setzt man für die Säurebehandlung wieder etwas Extrakt zu, wodurch ein besseres Absetzen des Säureschlammes erzielt wird. Das gesäuerte Öl wird dann durch Bleicherdebehandlung bei etwa 225° neutralisiert. Die beschriebene

Säurebehandlung wirkt auch für diese Stufe vorteilhaft, indem an Bleicherde gespart werden kann u. außerdem bes. oxydationsbeständige Öle anfallen. (A. P. 2 143 531 vom 27/3. 1936, ausg. 10/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Socony-Vacuum Oil Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Henry G. Berger**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Herstellung leichter gasförmiger Kohlenwasserstoffe*. Man läßt hochsd. Erdölrückstände, wie Vaseline, Hoizöl, Teere oder Raffinationschlämme aus der Mineralölraffination mit  $\text{AlCl}_3$ , zusammen mit  $\text{AlCl}_3$  u. niedrigsd. chlorierten KW-stoffen, wie  $\text{CCl}_4$ , bei Temp., die  $100^\circ$  nicht wesentlich übersteigen, aufeinander einwirken u. erhält gasförmige KW-stoffgemische, die im wesentlichen aus Isobutan, Isopentan u. Isohexan bestehen, aber nur wenig Olefine enthalten. (A. P. 2 143 050 vom 20/5. 1936, ausg. 10/1. 1939.) J. SCHMIDT.

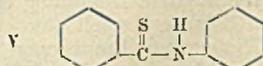
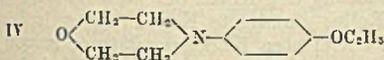
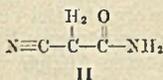
**Standard Oil Co. (Indiana)**, übert. von: **Morris T. Carpenter**, Chicago, Ill., **Robert F. Ruthruff**, Hammond, Ind., und **J. K. Roberts**, Flossmoor, Ill., V. St. A. *Polymerisieren von gasförmigen Olefinen*. Aus Gasen, die neben den zu polymerisierenden KW-stoffen noch Methan u.  $\text{H}_2$  enthalten, trennt man durch Auswaschen mit einem KW-stofföl unter erhöhtem Druck (14 at) die KW-stoffe ab, während Methan u.  $\text{H}_2$  ungelöst entfernt werden. Die gelösten Gase werden in einem Abstreifer durch Erhitzen unter höherem als dem Absorbionsdruck (unter mehr als 28 at) vom Öl getrennt u. dann durch Kühlen Propan u. Butan verflüssigt. Diese polymerisiert man bei  $480\text{--}650^\circ$  unter  $35\text{--}210$  at, die heißen Prodd. werden mit einem Teil des angereicherten Absorbionsöles gemischt, das Gemisch wird in den Abstreifer eingeleitet u. dort werden die fl. Polymeren (Bzn.) gewonnen. (A. P. 2 122 878 vom 23/3. 1936, ausg. 5/7. 1938.) KINDERMANN.

**Kentucky Chemical Industries, Inc.**, übert. von: **Robert H. Lamping**, Cincinnati, O., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um die Zers. von *Eisenpentacarbonyl*, das Treibstoffzwecks Erhöhung ihrer Klopffestigkeit zugesetzt wird, zu verhindern, fügt man dem Treibstoff gleichzeitig eine *Fettsäure* zu u. zwar auf 1 Teil Eisencarbonyl (3—5 cem/ Gallone) 1 Teil Fettsäure. Geeignet sind z. B. *Stearin*-, *Palmitin*-, *Olein*-, *Capron*-, *Capryl*-, *Laurin*-, *Myristin*-, *Linol*-, *Linolen*-, *Ricinolsäure*. (A. P. 2 149 221 vom 2/11. 1936, ausg. 28/2. 1939.) BEIERSDORF.

**J. Bibby & Sons Ltd.**, Liverpool, **Sturtevant Engineering Co., Ltd.**, London, **Austin Ibson** und **Herbert Wright Wagner**, New Brighton, England, *Abscheiden von festen oder flüssigen Bestandteilen aus Flüssigkeiten, z. B. aus Schmierölen*, erfolgt durch Zugabe geringer Mengen (bis  $10\%$ ) eines Hilfsmittels (I) u. anschließende Behandlung des Gemisches mit elektrostat. Entladungen. Als I kommen feste oder fl. Stoffe in Betracht. Die Korngröße der festen Stoffe (akt. Erden) soll gleich oder größer als die der abzuschcheidenden Teile sein. Fl. Hilfsstoffe sollen netzende ligg. haben, schließlich sollen sie keine chem. Veränderung bei ihrer Einw. hervorrufen. (E. P. 494 153 vom 16/4. 1937, ausg. 17/11. 1938.) KÖNIG.

**C. C. Wakefield & Co., Ltd.**, England, *Schmieröle*, erhalten durch den Zusatz von  $0,05\text{--}1$  Gewichts-% des *2-Mercaptobenzthiazols*, auch gemischt mit einer oder mehreren *Metallseifen* (Al-, Cr-, Pb-, Ni-Oleat), die an den Metallvalenzen kein KW-stoffradikal aufweisen, *antikorrosive* Eigenschaften. (F. P. 837 442 vom 2/5. 1938, ausg. 9/2. 1939. E. Prior. 4/5. 1937.) KÖNIG.

**Tide Water Associated Oil Co.**, Bayonne, N. J., übert. von: **Arthur Walther Lewis**, Elizabeth, N. J., und **Elmer William Cook**, New York, N. Y., V. St. A., *Schmiermittel für Legierungen aus Cd-Ag, Cd-Ni oder Cu-Pb* (Pb-Geh.  $75\text{--}99\%$ ), bestehend aus paraffinbas. Ölen u. geringem Zusatz ( $0,2\%$ ) von folgenden Verb.:



*Äthylcyanid* (I); *Cyanacetamid* (II); *Methylcyanaminoacetonitril* ( $\text{H}_2\text{C}=\text{N}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{N}$ ); *Triphenylarsinsulfid* (III), *p*-*Äthoxyphenylmorpholin* (IV); *Thiobenzanilid* (V). Die Zusätze verhindern die Korrosion der Metallflächen. (A. PP. 2 139 086, 2 139 087,

2 139 088 vom 2/4. 1937, ausg. 6/12. 1938, 2 139 725, 2 139 726 vom 13/8. 1937 u. 2 139 758 vom 8/12. 1936, ausg. 13/12. 1938.) KÖNIG.

Lubri-Zol Development Corp., übert. von: Carl F. Prutton, Cleveland, und Albert K. Smith, Shaker Heights, O., V. St. A., *Schmiermittel* für hohe Drucke u. mit hoher *Filmzerreißstärke* bestehen aus *Halogen* u. *Sauerstoff* enthaltenden organ., bes. cycl. Verbb., die allein oder mit Schmierölen Anwendung finden. (A. P. 2 137 782 vom 16/7. 1935, ausg. 22/11. 1938.) KÖNIG.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Hans Hadert, *Verleimungsfragen*. Eigg. der Glutin-, Casein-, Blutalbumin-, Kunstharz- u. Celluloseesterleime, u. a. in tabellar. Wiedergabe. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 7. 11—19. 43—48. 1939.) SCHEIFELE.

Johann W. Eggert, *Strohklebstoffe*. Über die Gewinnung von Furfuröl aus den Pentosanen der Strohkochablaugen u. dessen Verarbeitung auf Harze bzw. Klebstoffe. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 7. 5—7. Jan./Febr. 1939.) SCHEIFELE.

Siegfried Clodius, *Über einige weitere Versuche mit neuartigen Dichtstoffen für Stemmuffen im Wasserleitungsbau*. Aluminiumdichtungsstoffe erwiesen sich in stat. Hinsicht auch bei großen Rohren geeignet. Als Korrosionsschutz ist Bitumen- bzw. Teerstrick u. Außenanstrich erforderlich. (Gas- u. Wasserfach 82. 204—08. 25/3. 1939. Berlin.) MANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung wasserlöslicher Erzeugnisse aus Johannisbrotkernen oder deren Perispermern*. Johannisbrotkernmehl wird in W. eingeteigt, mit Alkalien versetzt u. dann z. B. mit Äthylenoxyd, Propylenoxyd oder Dimethylsulfat behandelt. Der durch Zusatz von HCl u. A. entstehende Nd. wird mit A. gewaschen u. getrocknet. Das Prod. ist wasserlösl. u. dient bes. zum Leimen u. Zurichten. (E. P. 498 149 vom 29/7. 1937, ausg. 2/2. 1939.) SCHINDLER.

## XXIV. Photographie.

N. M. Sjusskin, E. K. Osstrjanskaja und T. E. Getman, *Sabatier-Effekt und angrenzende Effekte*. Es wurde ein in der Literatur nicht bekannter Grenzeffekt festgestellt, der den SABATIER-Effekt in Form eines schwarzen Saumes begleitet. Hinsichtlich des Effektes einer lokalen Sensibilisierung wurden noch experimentell zu beweisende Hypothesen aufgestellt; es wurden Modifikationen des SABATIER-Effektes entdeckt u. sensitometr. erläutert. Bei den Methoden einer kombinierten Aufnahme, die auf einem Film zwei zu verschied. Zeiten entstandene Bilder ergeben, ist die Erscheinung des weißen Saumes unvermeidlich. Dieser kann nur durch geeignete Methoden u. entsprechende Negativmaterialien auf ein Minimum zurückgeführt werden. (Kinophotochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 4. Nr. 11. 49—57. Nov. 1938. Kiew, Kinostudio.) WILHELM.

D. I. Wirnik und A. W. Sharkowa, *Gewinnung von Gelatine aus mit organischen Lösungsmitteln entfetteten Knochen*. Bei Verwendung von Bzn. oder Dichloräthan verringert sich die Macerations- u. Äscherungsdauer gegenüber der Behandlung mit W. um 15—40%, die Ausbeute ist um 4—11% je nach Art der Knochen höher, die physikal. u. photograph. Eigg. der Gelatine sind besser. Das mit Dichloräthan erhaltene Ossein ist elastischer, kräftiger u. heller als bei Verwendung von Bzn. u. W.; die Abzüge sind ebenfalls heller u. klarer. Dagegen gibt Bzn. ein Ossein, das bei der Äscherung rasch mürbe u. faserig wird u. weniger helle Abzüge ergibt. Bei Verwendung von Dichloräthan ist die Gelatine vollkommen frei von Hemmungskörpern, bei Bzn. ist die Gelatine zwar auch sehr wenig gehemmt, doch geben die letzten Abzüge wohl wegen der notwendigen Klärungszusätze etwas mehr Hemmung. Bei Verwendung von W. zum Entfetten beträgt die mittlere Hemmung etwa 2. Änderung der Konz. der zum Macerieren verwendeten Salzsäure spielt eine erhebliche Rolle; günstigste Konz. liegt zwischen 2 u. 4° Bé. Photograph. Emulsionen mit organ. entfetteten Knochengelatinen zeigen einen mittleren Schleier von 0,09—0,10 gegenüber einem solchen von 0,20—0,25 bei Gelatinen aus mit W. entfetteten Knochen. Die Lichtempfindlichkeit selbst hängt prakt. von der Entfettungsmoth. nicht ab. Die zweiten Abzüge ergeben aktivere Gelatinen. Während bei Entfettung mit W. der Schleier vom ersten zum letzten Abzug ansteigt, konnte

diese Regel bei Gelatinen aus organ. entfetteten Knochen nicht beobachtet werden, wohl im Zusammenhang mit dem an sich schon geringen Schleier dieser Emulsionen. Daß die Verwendung von Bzn. nicht die gewünschten Ergebnisse gezeitigt hat, liegt wohl daran, daß das Bzn. zu flüchtig ist. Bei Verwendung geeigneter App. dürfte die Verwendung von Bzn. analoge Resultate ergeben, wie bei Anwendung von Dichloräthan. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 4. 42—46. Okt. 1938. Moskau.)

WILHELM.

**S. P. Schuwalow**, *Veränderung der Viscosität von Photoemulsionen*. Vf. untersucht die Anwendbarkeit der ARRHENIUSschen Gleichung auf den Zusammenhang zwischen Viscosität u. Konz. von Gelatinen u. Dextrinen. Er kommt zum Schluß, daß die Gleichung von ARRHENIUS für stärker konz. Lsgg. hochmol. Verb. gilt, während die Formel von STAUDINGER sich mehr auf geringer konz. Lsgg. bezieht. Beide Gleichungen sind ident., sobald die Konstante von ARRHENIUS dem Mol.-Gew. des zu lösenden Stoffes proportional ist. Nach BILTZ (Z. phys. Chem. 91 [1914]. 717) steigt bei gewissen hochpolymeren Koll. die Viscosität mit zunehmender Teilchengröße. Damit ist die Konstante  $K$  ein Maß für den Dispersitätsgrad eines koll. Systems. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 4. 46—49. Okt. 1938. Moskau, Kino-Photo-Inst.)

WILHELM.

**D. Mac Master**, *Kunststoffe in der Photographie*. Vortrag über die Verwendung der Kunststoffe zur Herst. von inbes. Filmen u. Kamerateilen. (Inst. Plast. Ind., Trans. 8. Nr. 15. 9—18. Jan. 1939.)

W. WOLFF.

**I. M. Friedman**, *Zur Frage der Herstellung von Viscosefilmen für die Kinematographie*. Überblick über die derzeitigen Methoden zur Herst. dünner Viscosefilme für kinematograph. Zwecke. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 4. Nr. 1. 46—52. 1938.)

RÖLL.

**S. M. Ssolowjew** und **J. A. Schneidmann**, *Änderung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Kinofilm bei langdauernder Lagerung*. Im Gegensatz zu den üblichen Methoden der künstlichen Alterung von Kinofilm bei höherer Temp. haben Vf. die Proben mehrere Jahre teils im Archiv, teils im Freien lagern lassen; im letzteren Fall waren sie der Einw. von Regen, Schnee u. Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Die Entflammungstemp. der gelagerten Proben ist gegenüber frischem Film kaum verändert. Die Reißfestigkeit nimmt ab, parallel damit die Viscosität der Lsg. des Films in Aceton. Bes. stark ist die Verminderung der Knickzahl des Films mit der Lagerung. Auch die plast. Verformung bei Zerreißenvers. nimmt mit der Lagerungszeit stark ab u. wird schließlich 0. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlennost] 4. Nr. 6. 54—56. 1938. Wissenschaftl. Unters.-Lab. der Fabrik No. 6.)

RÖLL.

**E. Huse** und **G. A. Chambers**, *Ein bedeutender Fortschritt bei kinematographischen Filmen und für die Leicaphotographie*. Vf. geben eine Übersicht über die charakterist. Bigg. der EASTMAN-KODAK-Filme Background, Background X, Super X, Flux X u. Super XX u. Anweisungen für deren zweckmäßige Anwendung. (Progr. fotografico 46. 101—03. März 1939.)

R. K. MÜLLER.

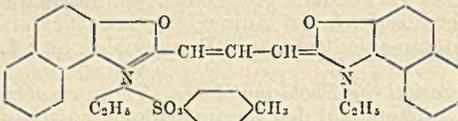
**U. Schmieschek**, *Steigerung der Empfindlichkeit orthochromatischer, panchromatischer und infrarotempfindlicher Handlungsemulsionen durch alkalische Goldsalzlösungen sowie sonstige Hypersensibilisierungsbäder*. Nach Auffindung eines neuen Hypersensibilisierungsprinzipes, welches darauf beruht, daß alkal.  $AuCl_3$  enthaltende Bäder die Empfindlichkeit bestimmter photograph. Emulsionen mehr erhöhen als reine Alkalihydroxydbäder oder auch Silberwolframatlsgg., wurde untersucht, in welcher Weise die Empfindlichkeitssteigerung der Platten von der Alkali- u.  $AuCl_3$ -Konz. abhängt. Es werden für eine Reihe von Plattensorten die erzielbaren Empfindlichkeitssteigerungen ermittelt. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. III. 99—103. 1937.)

KLEVER.

**U. Schmieschek**, *Systematische Untersuchungen über die unterschiedliche Eignung orthochromatischer, panchromatischer und infrarotempfindlicher Emulsionen für Luftbildzwecke*. Bericht über die Unters. von folgenden Platten: Agfa-Aerochrom, Agfa-Superpan, Ilford-Hypersensitive Panchromatic, Perutz-Pervola, Agfa-Infrarot 810 Rapid (unbehandelt u. übersensibilisiert) auf Allgemeinempfindlichkeit, Gradation, Schleier u. Farbempfindlichkeit, weiter wurde der Filterfaktor hinter Gelb- u. Rotfiltern nach zum Teil in der DVL entwickelten Verfahren bestimmt. Aus den Vers.-Daten u. prakt. Vers. werden Folgerungen für das Luftbildwesen gezogen. (Jb. dtsh. Luftfahrtforsch. 1937. III. 84—92. 1937. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt [DVL].)

KLEVER.

**W. L. Selikman und O. W. Popowa, Sowjetrussisches „Supergrün“.** Die Notwendigkeit, den veralteten Farbstoff Erythrosin durch einen modernen zu ersetzen, führte zur Synth. des 2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzoxocarbocyanin-p-tolusulfonats mit nebenst. Formel. Dieser Farbstoff sensibilisiert bis zu 600  $\mu\mu$  etwa, u. zwar ohne Lücke im grünen Teil des Spektrums. Vff. geben weiter eine ammoniakal. Negativemulsion an, auf die dieser ortho-Farbstoff anspricht, die



Methoden der Sensibilisierung mit ihm u. der sensitometr. Untersuchungen. Der Spektralbereich der Empfindlichkeit ist bei diesem Farbstoff „Nr. 12 N“ ebensogroß wie beim Erythrosin, u. geht bis etwa 610—620  $\mu\mu$ ; das Maximum der Sensibilisierung liegt bei etwa 560  $\mu\mu$ . Die Haltbarkeit der mit diesem Farbstoff sensibilisierten Platten war gut u. mit solchen mit Erythrosin gefärbten identisch. Die Eigg. des neuen Farbstoffs lassen die damit sensibilisierten Negativmaterialien den ausländ. gleichwertig erscheinen. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 4. 32—36. Nov. 1938. Moskau.)

WILHELM.

**Antoine Luzy, Die Schleier.** Ursache, Vermeidung u. Beseitigung von Grau-, Gelb- u. dichroit. Schleier werden besprochen. (Photo tous 15. 222—26. 16. 15—17. Jan. 1939.)

K. MEYER.

**L. Lobel, Über eine neue Art des Personverfahrens.** (Photo tous 16. 9—10. Jan. 1939. — C. 1939. I. 2710.)

K. MEYER.

**P. Wiegleb, Das Carbro-Pigmentverfahren und seine Anwendung für den Dreifarbenkopierprozeß.** Arbeitsvorschrift. (Photogr. Chron. 46. 67—69. 96—98. 29/3. 1939.)

K. MEYER.

**W. A. Burgow, Tonaufzeichnung mit ultraviolettem Licht.** Übersicht über Theorie u. Praxis des Aufzeichnens u. Kopierens von Doppelzackenschrift mittels ultravioletten Lichtes (Syst. RCA-High fidelity). (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 4. Nr. 1. 23—33. 1938.)

RÖLL.

**H. Cuisinier, Bemerkungen über den Gebrauch von Lichtfiltern.** Überblick über Eigg. u. Verwendung von Farbfiltern bei der Aufnahme zur Korrektur der Farbwiedergabe. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 20. 59—60. 72—73. Photographie 1939. 50—52.)

K. MEYER.

**Ju. I. Bukin, Festlegung der Gradation und des Belichtungsspielraumes von Kinokopierapparaten.** Aus prakt. Gründen muß der Belichtungsspielraum von Kopierapp. etwa 1:100 sein. Vf. beschreibt die Eichungsmethoden u. gibt die Photoeigg. einzelner Filmarten an, die für den Kopierumfang u. die Gradation maßgebend sind. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 4. 50. Okt. 1938.)

WILHELM.

**G. Wasskin, Bestimmung der Genauigkeit der Farbwiedergabe.** Vf. bespricht die Technik der Best. der Genauigkeit der Farbwiedergabe in Graustufen. Wichtig ist dies besonders bei Herst. von Farbauszugsnegativen für Dreifarbenphotographie u. kinematographie. Vf. verwendet eine Farbentafel, die 7 Farben in Verb. mit Graustufen enthält. Die Beurteilung der Güte der Farbwiedergabe geschieht durch Ausschauen der mit der jeweiligen Farbe helligkeitsgleichen Graufelder. Es werden die verschied. im Atelier üblichen Lichtquellen (Flammenbogenlampe, HJ-Licht, Glühlicht) in ihrem Einfl. auf die Farbwiedergabe untersucht. Die geprüften Filmmaterialien sind unsensibilisierte, ortho- u. panchromat. Filme russ. Herkunft. Bei allen Aufnahmen wurde für die gleiche Flächenhelligkeit gesorgt. Es zeigte sich, daß Wechsel der Stromspannung u. -stärke zwischen 150 Amp./78 V u. 60 Amp./45 V keinen Einfl. auf die Farbwiedergabe hat, ebensowenig der Wechsel zwischen Flammenbogen- u. HJ-Licht. Am zweckmäßigsten ist die Verwendung von Glühlicht. Wichtig ist bei Bogenlicht weitgehende Gleichmäßigkeit des Kohlenabbrandes. In dieser Hinsicht ist die Qualität der russ. Kohlen sehr mangelhaft. Die Prüfung der einzelnen Filmsorten zeigt, daß erwartungsgemäß unsensibilisierte u. orthochromat. Schichten eine befriedigende Farbwiedergabe auch bei Filterverwendung nicht erzielen lassen. Diese ist nur mit panchromat. Schichten zu erreichen. (Kino-photochem. Ind. [russ.: Kino-foto-chimitscheskaja Promyschlenost] 4. Nr. 6. 25—33. 1938.)

RÖLL.