

# Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr

Nr. 17

24. April

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Hermann Mark**, *Kleine Ursachen — große Wirkungen im Fortschritt der Naturwissenschaften*. In dem Vortrag werden Beispiele über große Wirkungen von kleinen Ursachen besprochen. Im einzelnen werden kleine Ursachen als Quellen hoher Meßgenauigkeit (die Prozesse in der WILSON-Kammer, beim Spitzenzähler von GEIGER u. ähnlichen App.), ferner die Kettenrk. in Gasen u. Lsgg. sowie die akt. Zentren an Oberflächen u. in festen Körpern (Katalysatoren) näher besprochen. (Neue Wege exakt. Naturerkenntnisse 1939. 63—74. Sep.) KLEVER.

**M. N. Iwantischin**, *Die Reihengleichungen des Periodischen Systems der chemischen Elemente von D. I. Mendelejew und die Berechnung der Ionenradien aus ihnen*. Die Beziehung zwischen Ionenradius ( $R_i$ ), Ladung ( $w$ ) u. Ordnungszahl ( $Z$ ) der Elemente läßt sich in einem Dreieckdiagramm nach ROOZEBOOM darstellen, wenn man folgende Parameter annimmt:  $x = 100 a/(a + b + c)$ ;  $y = 100 b/(a + b + c)$ ;  $z = 100 c/(a + b + c) = 100 - x - y$ ; hierbei ist  $a = 100 R_i$ ,  $b = 10 w$ ,  $c = Z$ . Wenn die für die einzelnen waagerechten Reihen des period. Syst. sich ergebenden Geraden die  $x$ -Achse im Punkte  $A$ , die  $y$ -Achse im Punkte  $B$  schneiden, besteht für die Geraden die Gleichung  $(x/A) + (y/B) = 1$ . Aus dieser Gleichung u. den obigen Gleichungen für  $x$  u.  $y$  lassen sich die Ionenradien berechnen, die von den bekannten experimentellen Werten nur für  $\text{Be}^{2+}$ ,  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Br}^{7+}$  u.  $\text{Au}^{4+}$  um 0,1—0,2 Å, bei allen übrigen Ionen um geringere Beträge abweichen. Vf. gibt eine tabellar. Zusammenstellung berechneter Ionenradien, für die experimentelle Werte nicht vorliegen. (Вестник Дальневосточного Филиала Академии Наук СССР. [Bull. Far Eastern Branch Acad. Sci. USSR.] 33. Nr. 1. 97—106. 1939.) R. K. MÜLLER.

**S. A. Jankelewitsch und I. A. Scheka**, *Über die Molekulargewichte von einigen komplexen Verbindungen des Aluminiumbromids*. Es wurden die Systeme des  $\text{AlBr}_3$  mit  $\text{NaBr}$ ,  $\text{AsBr}_3$  u.  $\text{BiBr}_3$  in Bzl. kryoskop. untersucht. Die erhaltenen Daten wurden mit den früheren Messungen (C. 1934. II. 556) für die Systeme des  $\text{AlBr}_3$  mit den Bromiden des Li, K, Cu, Ag u. Sb verglichen. Es zeigte sich, daß bei Zusatz der Bromide der ersten Gruppe des period. Syst. zu der Bzl.-Lsg. des  $\text{AlBr}_3$  sich die Erstarrungstemp. der Lsgg. erhöht, was auf die Bldg. von Komplexverb. zwischen den Bromiden des Al u. der Metalle der ersten Gruppe hinweist. Diese Verb. assoziieren. Es ist auch möglich, daß auch das Lösungsm. in den Komplex eintritt. Die in der Lsg. entstehenden Komplexe haben bei einem Verhältnis  $\text{MeBr} : \text{AlBr}_3 < 0,5$  die Zus.  $\text{MeBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$ , bei größerem mol. Verhältnis entstehen außerdem Komplexe der Zus.  $\text{MeBr} \cdot \text{AlBr}_3$ . Beide Komplexe sind mehr oder weniger assoziiert. — Bei den Metallen der fünften Gruppe erniedrigt sich bei Zusatz von  $\text{AsBr}_3$  die Erstarrungstemperatur. Das Mol.-Gew. des  $\text{AsBr}_3$  entspricht dem theoret. berechneten. Bei Zusatz von  $\text{SbBr}_3$  tritt gleichfalls eine Erhöhung der Depression ein, das mittlere Mol.-Gew. jedoch steigt an, was auf die Bldg. von Komplexverb. hinweist.  $\text{BiBr}_3$  übt fast gar keinen Einfl. (sehr geringe Erhöhung) auf den E. der Lsg. aus, was durch die Anlagerung des  $\text{BiBr}_3$  an die Moll. des  $\text{AlBr}_3$  unter Bldg. von Komplexverb., die in Bzl. stark assoziiert sind, hinweist. — Die Best. der Mol.-Gew. der Komplexverb.  $\text{LiBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$ ,  $\text{NaBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$ ,  $\text{KBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$ ,  $\text{CuBr} \cdot \text{AlBr}_3$  u.  $\text{AgBr} \cdot \text{Al}_2\text{Br}_6$  zeigte, daß bei geringen Konz. (bis 30%) alle Verb. sich im monomol. Zustande befinden. Bei Konz.-Erhöhung assoziieren die Moll. der Komplexe. Die Moll. der Verb.  $\text{BiBr}_3 \cdot \text{AlBr}_3$  liegen in der Lsg. in assoziierter Form vor, wobei der Assoziationsgrad mit der Konz. ansteigt. Das Mol.-Gew. des Komplexes  $\text{SbBr}_3 \cdot \text{AlBr}_3$  erwies sich als geringer als berechnet. In schwachen Bzl.-Lsgg. zerfällt der Komplex, wobei der Zerfall in  $\text{Al}_2\text{Br}_6$  u. 2  $\text{SbBr}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_6$  mit Verringerung der Konz. des Komplexes in der Lsg. stark ansteigt. Weiter wurde die elektr. Leitfähigkeit der untersuchten Komplexe untersucht. Es zeigt sich im allg., daß bei den untersuchten Komplexen der Assoziationsgrad u. die Leitfähigkeit mit Erhöhung der Konz. ansteigen, woraus geschlossen werden kann, daß in den untersuchten Lsgg. die Bldg. von assoziierten Komplexen die elektrolyt. Dissoziation fördert. Die Eigg.

Schwerer Wasserstoff s. S. 2604, 2605, 2686.

XXII. 1.

168

der untersuchten Komplexverbb. stehen auch in Verb. mit den Polarisationsseig. der in dem Komplex enthaltenen Ionen. (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 59—83. 1938. Kiew.) KLEVER.

\* J. F. Meshenny und P. Turow, *Kryoskopie der Systeme:  $AlBr_3 \cdot C_6H_5NO_2$ ,  $AlBr_3 \cdot NaCl \cdot C_6H_5NO_2$ ,  $KCl \cdot AlBr_3 \cdot C_6H_5NO_2$* . Die kryoskop. Unters. der genannten Systeme ergab, daß das Mol.-Gew. des  $AlBr_3$  in Nitrobenzol sehr nahe an das für  $AlBr_3$  berechnete herankommt. Die Auflsg. von NaCl bzw. KCl in den Nitrobenzollsgg. des  $AlBr_3$  erniedrigt die Erstarrungstemperatur der Lsgg. proportional der Menge des zugesetzten Chlorids. Die Berechnung der Mol.-Geww. des NaCl u. KCl aus der Partialdepression des E. weist auf eine gute Übereinstimmung zwischen den experimentellen u. den theoret. Mol.-Geww. hin. In Verb. mit dem früher festgestellten Anstieg der Leitfähigkeit der Lsgg. kann auf eine Bldg. von Komplexen vom Typus  $NaCl \cdot AlBr_3$  u.  $KCl \cdot AlBr_3$  geschlossen werden. Die Verb. dissoziieren elektrolyt. nach dem Typus der bin. Elektrolyte  $MCl \cdot AlBr_3 \rightleftharpoons AlBr_2Cl^- + M^+$ . (Записки Інституту Хемії. Академія Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 5. 85—99. 1938. Kiew.) KLEVER.

\* D. A. Frank-Kamenetzky, *Über die Induktionsperiode bei thermischen Explosionen*. Unter Hinweis auf die C. 1940. I. 34 referierte Arbeit von RICE u. CAMPBELL wird festgestellt, daß die Berechnung der Induktionsperiode keine brauchbare Meth. darstellt, um die Ergebnisse von Vers. über therm. Explosionen mit der Theorie zu vergleichen. Die Brauchbarkeit anderer Methoden wird diskutiert. (J. chem. Physics 8. 125—26. Jan. 1940. Leningrad, Inst. of Chem. Phys.) H. ERBE.

G. D. Preston, *Das parabolische Gesetz der Oxydation*. Die Druck-Zeitabhängigkeit der Oxydation fester (u. fl.) Körper in einem konstanten Gasvol. wird rechner. diskutiert. Für einige Sonderfälle des allg. parabol. Gesetzes werden experimentelle Belege angeführt: 1. die in dem Gesetz auftretende Konstante ist proportional dem  $O_2$ -Druck (Oxydation von Cu), 2. die Konstante ist eine quadrat. Funktion des Druckes (geschmolzenes Blei), in welchem Fall die Abhängigkeit logarithm. wird. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 26. 65—82. 1938. Nation. Physic. Labor.) REITZ.

Germaine Chauvenet, *Oxydationsgeschwindigkeit von Kobaltoxyd nach Kobalt-Kobaltoxyd*. Untersucht wurde in dem Temp.-Bereich von 500—750° die Oxydationsgeschwindigkeit von  $CoO$  in  $Co_3O_4$  in reinem  $O_2$  von Atmosphärendruck. Bei konstanter Oberfläche  $s$  qcm beträgt die  $O_2$ -Aufnahme bei 760 mm  $O_2$   $v = 571 s e^{-11975/T} \sqrt{t}$ . Die Aktivierungsenergie beträgt 23 950 cal. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 886—87. 11/12. 1939.) GOTTFRIED.

A. V. Korneieva und M. V. Poljakow, *Die Kinetik der langsamen Oxydation von CO*. (Vgl. C. 1939. I. 3144.) Zur Klärung der Frage, ob auch die langsame Verbrennung des  $CO$  bei Drucken unterhalb der Entzündungsgrenze des stöchiometr. Gemisches dem heterogen-homogenen Mechanismus folgt, wird die Kinetik dieser Rk. im Temp.-Gebiet zwischen 450 u. 800° untersucht, wobei als Katalysator  $Pt$  in Drahtform dient. Oberhalb 650° weisen die Geschwindigkeitskurven eine Induktionsperiode auf, die für alle Temp. etwa in der gleichen Größenordnung liegt. Bei tiefen Temp. zeigt die Rk. im wesentlichen heterogenen Charakter, indem die Geschwindigkeit mit der Größe der  $Pt$ -Oberfläche ansteigt. Dagegen findet oberhalb 600° gleichzeitig eine heterogene u. eine homogene Rk. statt. Die Tatsache, daß sich für beide Rk.-Typen die gleichen Abhängigkeiten ergeben, spricht dafür, daß auch die Umsetzung in der heterogenen Phase eine Kettenrk. ist. (Acta physicochim. URSS 11. 427—42. 1939. Dniepropetrovsk, L. V. Pissarjewsky Inst. of Phys. Chem., Artem Min. Inst.) BERNSTORFF.

Max Delbrück, *Statistische Schwankungen bei autokatalytischen Reaktionen*. Vf. stellt die Differentialgleichungen für die statist. Schwankungen in einem einfachen autokatalyt. Rk.-Mechanismus auf u. teilt deren vollständige Lsg. mit. Die Schwankungen nähern sich einem konstanten Grenzwert, wenn die Menge an Rk.-Prod. vergleichsweise groß geworden ist. Die vom Rk.-Mechanismus herrührenden relativen Schwankungen sind dann gleich der reziproken Quadratwurzel aus der anfänglichen Teilchenzahl. Umgekehrt nähert sich die Schwankung in der Zeit, die benötigt wird, um einen Schwellenwert in der Konz. des Rk.-Prod. zu erreichen, einem Grenzwert für hohe Schwellenwerte. Dieser Grenzwert ist größer als 1, wenn die Rk. durch ein Teilchen eingeleitet wird u. wird gleich der reziproken Quadratwurzel aus der Zahl der anfänglichen Partikelchen, wenn deren Anzahl groß ist. (J. chem. Physics 8. 120—24. Jan. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Kerechhoff Lab. of Biol. Sci.) H. ERBE.

\*) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 2621, 2622.

\*\*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verb. s. S. 2623, 2624.

**W. H. Pielemeier, H. L. Saxton und D. Telfair**, *Ultraschalleffekte von Wasserdampf in CO<sub>2</sub> und ihre Beziehung zu Molekülschwingungen*. Mit Hilfe eines akust. Interferometers werden bei 28° u. Atmosphärendruck Geschwindigkeits- u. Absorptionsmessungen in CO<sub>2</sub> bei verschied. H<sub>2</sub>O-Dampfgehh. innerhalb eines Frequenzbereiches von 284—1595 kc/Sek. ausgeführt. Bei jeder Frequenz steigt die Absorption pro Wellenlänge mit steigender Feuchtigkeit zu einem Maximum von 0,28 an u. fällt dann langsam ab. Mit geringen Frequenzen wird außerdem ein kleines Maximum durchlaufen, bevor Sättigung eintritt. Wenn das erstere Maximum erreicht ist, ist die Geschwindigkeit um etwa 10 m/Sek. abgefallen; bei dem kleineren wird eine Abnahme von 1 m/Sek. festgestellt. Die Verss. zeigen, daß die mittlere Lebensdauer eines Schwingungsenergiequantums mit zunehmender Feuchtigkeit rasch abfällt. (J. chem. Physics 8. 106—15. Jan. 1940. Pennsylvania State Coll., Dept. of Phys.) H. ERBE.

**A. Akhieser**, *Über die Absorption von Schall in Metallen*. (J. Physics [Moskau] 1. 289—98. 1939. — C. 1939. II. 2883.) FUCHS.

[russ.] **L. M. Blumen**, *Angewandte physikalische Chemie*. Leningrad-Moskau: Gosschimisdat. 1939. (240 S.) 8.50 Rbl.

**Chemist's year book**, 1940. Ed. by **E. Hope**. London: Sherratt & H. 1940. (1257 S.) 21 s. **Wilhelm Jander**, *Lehrbuch für das anorganisch-chemische Praktikum*. (Mit Ausnahme der quantitativen Analyse.) 2. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1940. (XII, 415 S.) 8<sup>o</sup>. M. 8.—.

[russ.] **W. M. Wdowenko, Ja. W. Durdin, M. A. Iwanowa und T. A. Tolmatschewa**, *Leitfaden für Laboratoriumsarbeiten in der anorganischen Chemie*. Leningrad: Goss. un-t 1939. (136 S.) 6.50 Rbl.

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

**Friedrich Möglich und Robert Rompe**, *Über einige Folgerungen aus der Existenz eines kleinsten Zeitintervalles*. Die Annahme der Existenz eines kleinsten Zeitintervalles legt es nahe, die klass. Bewegungsgleichungen eines Massenpunktes als Differenzgleichungen zu schreiben. Für den Fall, daß die wirkende Kraft ein Momentanimpuls ist u. für den Fall des harmon. Oscillators werden diese Gleichungen gelöst. Hierbei ergibt sich, daß der harmon. Oscillator eine Dämpfung zeigt, die mit der bekannten Strahlungsdämpfung völlig übereinstimmt. Die Energie des Oscillators ist keine Konstante der Bewegungsgleichungen mehr. Dagegen gelingt es zu zeigen, daß die Änderung der Energie des Oscillators einem Ausdrucke gleich ist, der in der klass. Elektrodynamik die Energieabstrahlung durch das elektromagnet. Feld beschreibt. (Z. Physik 113. 740—50. 12/9. 1939. Berlin, Univ. u. Studienges. für elektr. Beleuchtung.) KLEV.

**Per Ohlin**, *Bestimmung von  $h/e$  mit der Isochromatenmethode*. Aus der kurzwelligen Grenze des Röntgenbremspektr. sind in den letzten Jahren mehrere Bestimmungen von  $h/e$  ausgeführt worden, bei denen die erhaltenen  $h$ -Werte ausgesprochen von denen nach anderen Methoden gemessenen abwichen. Diese Abweichungen konnten noch nicht erklärt werden. Es ist ein Mangel der Meth., daß die Isochromaten nicht direkt sondern asymptot. gegen Null abfallen, was auf Elektronen schließen läßt, die auf die Antikathode mit größerer Geschwindigkeit auftreffen, als der Spannung an der Röntgenröhre entspricht. Vf. fand bei Verss. zur  $h/e$ -Best. eine Abhängigkeit der Isochromatenform von dem in der Röntgenröhre herrschenden Vakuum. Während die Kurven bei einem Druck von  $5 \cdot 10^{-4}$  mm Hg die gewöhnliche Form hatten, fielen sie bei  $1,5 \cdot 10^{-4}$  mm Hg direkt gegen Null ab u. ergaben so scharfe, kurzwellige Grenzen. Außerdem fand sich eine leichte Verschiebung der Isochromaten nach höheren Spannungen hin, was einem größeren  $h/e$ -Wert entspricht. Demnach scheint es notwendig, für exakte Bestimmungen von  $h/e$  nach dieser Meth. dem Vakuum größere Aufmerksamkeit als bisher zu schenken. (Nature [London] 145. 223. 10/2. 1940. Uppsala, Univ., Physikal. Inst.) v. GAYLING.

**Ig. Tamm**, *Über die von gleichförmig bewegten Elektronen ausgesandte Strahlung*. Wenn die Geschwindigkeit eines Elektrons, das ein wägbares Medium durchquert, die Lichtgeschwindigkeit in diesem überschreitet, so emittiert es auch bei gleichförmiger Bewegung eine kohärente Strahlung. Die von TSCHERENKOW (vgl. z. B. C. 1939. II. 3670) beim Beschießen von Fl. u. festen Körpern mit schnellen Elektronen entdeckte Strahlung ist auf diesen Effekt zurückzuführen. Die von FRANK u. TAMM (vgl. C. 1938. I. 3303) entwickelte Theorie der Erscheinung wird in der vorliegenden Mitt. erweitert. Die Bedingungen werden untersucht, unter denen die Theorie auf den Fall angewendet werden kann, daß die Elektronen auf ihrer Bahn durch das Medium durch Stöße abgelenkt u. verlangsamt werden. (J. Physics [Moskau] 1. 439—54. 1939. Moskau, Akademie d. Wiss., Phys. Inst.) RITSCHL.

**Jacques Solomon**, *Ungeladene Mesotrone und Elektronenpaare*. Es wird gezeigt, daß die Theorie der Kernkräfte von GAMOW u. TELLER, die auf der Betrachtung

von Elektronenpaaren beruht u. bei der Protonen oder Neutronen mit Elektronen in direkter Wechseltvrg. stehen, in der allg. Form der Theorie des ungeladenen Mesotrons enthalten ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 678—80. 6/11. 1939.) RITSCHL.

**H. J. Bhabha**, *Klassische Mesonentheorie*. Es wird eine Theorie der Mesonen auf klass. Grundlage gegeben, wobei Gleichungen für das Mesonenfeld der Neutronen, die Bewegung eines Neutrons, die Energie eines Feldes, das von Neutronen herrührt, die Zerstreuung von Mesonen durch Neutronen, Beziehungen zur quantisierten Mesonenfeldtheorie nebst einem Anhang aufgestellt werden. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 384—409. 23/8. 1939. Cambridge, Gonville and Caius College.) KOLHÖRSTER.

**T. S. Chang**, *Die azimutale Abhängigkeit von Mesonenprozessen*. Die Winkelverteilung elast. gestreuter Mesonen hängt nach LAPORTE (C. 1939. I. 2130) vom Spin des einfallenden Teilchens ab. Die elast. Streuung solcher Teilchen durch ein stat. elektr. Feld führt unter der Voraussetzung, daß die Streuung als ein Absorptionsprozeß des einfallenden u. als Erzeugung eines anderen, des gestreuten Mesons gedeutet wird, zu LAPORTES Ergebnissen. Eine ähnliche Abhängigkeit der Winkelverteilung der ausgesandten Quanten von dem Spin des einfallenden Mesons wird für einen Prozeß, wie  $Y - + P \rightarrow N + h\nu$  gefunden. Die Winkelverteilung enthält also ganz allg. eine Abhängigkeit vom azimutalen Winkel. Für den entgegengesetzten Prozeß enthält die Winkelverteilung des ausgesandten Mesons, sowohl longitudinal wie transversal, auch eine Abhängigkeit vom dem azimutalen Winkel, die nur verschwindet, wenn das einfallende Meson zirkular polarisiert ist. (Proc. Cambridge philos. Soc. 36. 34—42. Jan. 1940. Copenhagen, Univ., Inst. for teoretisk Fysik.) KOLHÖRSTER.

**H. J. Bhabha**, **H. Carmichael** und **C. N. Chou**, *Erzeugung von Stößen und der Spin von Mesonen*. Die Erzeugung von Schauern durch Mesonen kann so erklärt werden, daß durch einen sehr engen Zusammenstoß mit einem Atomelektron dieses eine so hohe Energie erhält, daß es einen Schauer nach dem gewöhnlichen Kaskadenprozeß liefert. Die ursprünglichen Berechnungen wurden nach der DIRAC-Gleichung durchgeführt, wobei dem Meson wie dem Elektron der Spin  $\frac{1}{2}$  zugeschrieben wird. Da aber das Meson für die Kernkräfte verantwortlich sein dürfte, diese von der Orientierung des Spins der Kernteilchen abhängen u. für das Meson den Spin 1 erfordern, so müssen die von PROCA gegebenen Gleichungen benutzt werden. Nach eingehender Untersuchung ist es unmöglich, daß die relativen Häufigkeiten der Schauer in leichten u. schweren Elementen nicht mit der Theorie übereinstimmen. Vielmehr zeigt die Stoßgrößenverteilungskurve der Schauer, daß das Meson einen Spin 1 in Übereinstimmung mit den Kernvorstellungen hat. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 10. 221 bis 223. Okt. 1939.) KOLHÖRSTER.

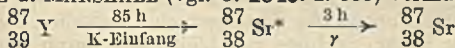
**G. M. Volkoff**, *Zur Theorie des Oppenheimer-Phillips Prozesses*. Bei der theoret. Deutung des Prozesses (vgl. C. 1936. I. 715), der sich beim Beschuß schwerer Kerne mit energiearmen Deuteronen abspielt, läßt sich die Abhängigkeit der Umwandlungsfunktion von der Energie der einfallenden Deuteronen exakt wiedergeben, während das für die Energieverteilung der ausgesandten Protonen nur bedingt der Fall ist. Zur Verbesserung zerlegt Vf. im Anschluß an BETHE (C. 1938. II. 1534) den Ausdruck für die Protonenenergieverteilung in zwei Faktoren u. diskutiert ihn in seinem Einfluß. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 6. 10; Physic. Rev. [2] 57. 252. 1940. California, Univ.) KREBS.

**Ernest Pollard**, *Die Masse und die Energiezustände des Kernes  $^{33}\text{S}$* . Bei der Beschießung von Schwefel mit 3,1 MeV-Deutonen werden Protonen emittiert entsprechend der Absorption eines Neutrons durch das S-Atom. Der Prozeß ist wahrscheinlich  $^{33}\text{S} + ^2\text{H} \rightarrow ^{33}\text{S} + ^1\text{H}$ . Die M. des Kernes  $^{33}\text{S}$  wird zu  $32,9818 \pm 0,0030$  ermittelt. Die Protonen treten in mindestens zwei Geschwindigkeitsgruppen auf, die auf einen oder zwei angeregte Zustände des Schwefelkerns schließen lassen. (Physic. Rev. [2] 56. 961. 1/11. 1939. New Haven, Yale Univ.) RITSCHL.

**S. C. Curran** und **J. E. Strothers**, *Beschießung von Stickstoff und Sauerstoff mit Protonen*.  $^{14}\text{N}$  (als  $\text{NaNO}_3$ ) wurde mit Protonen beschossen u. die bekannte 2 Min.-Aktivität von  $^{15}\text{O}$  (vgl. McMILLAN u. LIVINGSTONE, C. 1935. II. 802) nach der Rk.  $^{14}\text{N} + ^1\text{H} \rightarrow ^{15}\text{O} + h\nu$  (1) gefunden. Die Ausbeute war  $1,5 \cdot 10^{-11}$  Positronen pro Proton von  $0,96 \cdot 10^6$  eV. Verss. zur Auffindung der Rk.  $^{15}\text{N} + ^1\text{H} \rightarrow ^{16}\text{O} + h\nu$  (2) waren ohne Erfolg, jedoch fand sich die 70 Sek.-Aktivität von  $^{17}\text{F}$  aus der Rk.  $^{16}\text{O} + ^1\text{H} \rightarrow ^{17}\text{F} + h\nu$  (3). Die Ausbeute  $8,0 \cdot 10^{-12}$  Positronen pro Proton von 950 kV war hierbei sehr gering, woraus sich erklärt, daß die Energieschwelle von (3) früher (vgl. DU BRIDGE, BARNES u. BUCK, C. 1937. II. 4282) zu  $1,4 \cdot 10^6$  V angegeben wurde. Für die Rkk. (1) u. (3) werden in einem Diagramm die Anregungsfunktionen mitgeteilt. (Nature [London] 145. 224. 10/2. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.) v. GAYLING.

**T. Enns**, *Durch Bestrahlung von Pd mit Protonen erzeugte Radioaktivitäten*. Außer den bereits bekannten Aktivitäten, deren Halbwertszeiten noch einmal zu  $2,3 \pm 0,2$  Min.,  $25,0 \pm 0,5$  Min.,  $8,2 \pm 0,2$  Tagen bestimmt werden, werden 3 neue gefunden mit  $T = 16,3 \pm 0,7$  Min.,  $73 \pm 10$  Min.,  $45 \pm 5$  Tagen. Diese werden versuchsweise u. aus Intensitätsgründen bzw. den Ag-Isotopen  $^{104}\text{Ag}$ ,  $^{102}\text{Ag}$ ,  $^{105}\text{Ag}$  zugeordnet, die aus den entsprechenden Pd-Isotopen durch (p, n)-Rkk. hervorgehen; für die Protonenergie 6,3 eMV werden die Ausbeuten für dicke Schicht u. die Wrkg.-Querschnitte der Rkk. angegeben. Wahrscheinlich handelt es sich bei den beiden ersten neuen Aktivitäten um Positronenemission u. bei der dritten um K-Elektroneneinfang; das letztere wird aus dem Absorptionskoeff. der Röntgenstrahlung geschlossen, die die 45-Tage-Aktivität begleitet. Bei diesem Zerfall treten auch 4  $\gamma$ -Strahlen auf, deren Energien  $0,29 \pm 0,03$ ,  $0,42 \pm 0,04$ ,  $0,51 \pm 0,04$ ,  $0,62 \pm 0,04$  eMV mit einem  $\beta$ -Spektrographen mit photograph. Film gemessen werden. Ferner werden die Anregungsfunktionen für die Bldg. des 25-Min.- u. des 8-Tage-Isomers  $^{106}\text{Ag}$  gemessen. Die Einsatzgrenzen liegen bei 3,8 bzw. mindestens 3,9 eMV; der 8-Tage-Zustand liegt also energet. etwas über dem 25-Min.-Zustand. Die Schwelle für die Bldg. von  $^{109}\text{Ag}$  25 Min. hat den Wert, der aus der Grenze des Positronenspektr. abzuleiten ist. Das 8-Tage-Isomer wandelt sich vermutlich vorwiegend durch K-Elektroneneinfang u.  $\gamma$ -Emission um, denn in der Nebelkammer werden keine Positronen beobachtet, u. es tritt Röntgenstrahlung auf, deren Härte wegen zu geringer Intensität allerdings nicht eindeutig bestimmt werden kann. Zwei  $\gamma$ -Strahlen von  $0,69 \pm 0,05$  u.  $1,06 \pm 0,05$  eMV werden mit dem  $\beta$ -Spektrographen gemessen. Aus einem Termschema für  $^{106}\text{Ag}$  u.  $^{106}\text{Pd}$  ist zu entnehmen, daß zusammen mit diesen beiden Quanten mindestens ein weiteres in Kaskade ausgesandt werden sollte. (Physic. Rev. [2] **56**. 872—76. 1/11. 1939. Rochester, N. Y., Univ.) JENSEN.

**H. Reddemann**, *Kernisomerie beim Strontium 87*. Reines  $^{87}\text{Sr}$  (99,7%) wurde mit verlangsamt Ra-Be-Neutronen u. mit D + D-Neutronen aus einer 200 kV-Anlage bestrahlt. Es fand sich in beiden Fällen eine  $\beta$ -Aktivität mit der Halbwertszeit 3 Stunden. Um zu entscheiden, ob es sich bei dem Bestrahlungsprod. um  $^{87}\text{Sr}^*$  oder  $^{88}\text{Sr}^*$  handelt, wurde untersucht, ob die 3 Stdn.-Aktivität verstärkbar ist. Dazu wurden Neutronenquelle u. Sr-Probe mit Paraffin umgeben, aber nur eine geringe Aktivitätszunahme beobachtet, die auf die vom Paraffin zurückgestreuten, schnelleren Neutronen zurückzuführen ist. Hieraus wird geschlossen, daß  $^{87}\text{Sr}$  ein instabiles Isomer besitzt, welches durch unelast. Neutronenstoß angeregt werden kann. Bei Bestrahlung von gewöhnlichem Sr unter denselben Bedingungen war die 3-Stdn.-Aktivität mit schnellen Neutronen, entsprechend dem Isotopenverhältnis  $\frac{1}{14}$  der Aktivität des reinen  $^{87}\text{Sr}$ , mit schnellen u. langsamen Neutronen  $\frac{1}{7}$ , weil  $^{87}\text{Sr}$  auch durch den Prozeß  $^{86}\text{Sr}(n, \gamma) ^{87}\text{Sr}$  entsteht. (Vgl. D. W. STEWART, C. **1938**. I. 1730 u. **1940**. I. 668.). Die von DU BRIDGE u. MARSHALL (vgl. C. **1940**. I. 333) vermutete Massenzuordnung



sieht Vf. durch seine Ergebnisse als gesichert an. (Naturwiss. **28**. 110. 16/2. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) v. GAYLING.

**Lise Meitner** und **O. R. Frisch**, *Über die Produkte der Spaltung von Uran und Thorium durch Neutronenbestrahlung*. Nach dem in einer früheren Mitt. (C. **1939**. I. 4429) angegebenen Verf. wird festgestellt, daß von den 7 „Transuran“-Perioden 2,2 Min., 16 Min., 59 Min., 2,5 Stdn., 5,7 Stdn., 66 Stdn., 66 Tage die ersten 6 beim Zerfall der Spaltungsprod. des U auftreten. — Die Ergebnisse entsprechender Vers. mit Th, die im wesentlichen in der C. **1939**. II. 10 referierten Arbeit enthalten sind, werden noch einmal mitgeteilt. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. **17**. Nr. 5. 3—14. 1939.) JENSEN.

**O. Haxel**, *Energie und Reichweite der schweren Urantrümmer*. Ein Proportionalzählrohr, dessen Innenseite mit Uranoxyd in dicker Schicht bedeckt ist, wird mit langsamen Neutronen von ca. 20 mC Ra + Be bestrahlt. Die Stromstöße werden verstärkt u. einem Thyatron zugeführt. Durch Änderung von dessen Gittervorspannung wird die integrale Energieverteilung der Urantrümmer aufgenommen. Die erhaltenen Meßpunkte liegen auf zwei sich schneidenden Geraden. Wie nun eine einfache Überlegung zeigt, ist für eine aus dicker Schicht emittierte homogene Teilchengruppe dann eine lineare integrale Energieverteilungskurve zu erwarten, wenn Energie u. Restreichweite einander proportional sind. Wegen der Existenz der beiden Geraden wird angenommen, daß diese Beziehung wenigstens näherungsweise besteht u. daß es zwei Gruppen von U-Trümmern gibt. Ihre Energien sind 74 eMV für die Gruppe I u. 52 eMV für die Gruppe II (Eichung mit  $\alpha$ -Strahlen bekannter Energie). Die Massenzahlen der Trümmer ergeben sich danach zu  $99 \pm 2$  bzw.  $140 \pm 2$ , u. die Ordnungszahlen zu 38 bzw. 54, wenn man annimmt, daß  $^{239}\text{U}$  in zwei Teile zerplatzt u. daß die

Kernladung sich im selben Verhältnis wie die M. aufteilt. — Zur Best. der Reichweiten wird die U-Schicht mit Al-Folie von 6 mm Luftäquivalent bedeckt. Aus der damit erhaltenen Energieverteilungskurve werden als Reichweiten  $1,8 \pm 0,24$  cm (Gruppe I) u.  $1,5 \pm 0,20$  cm (Gruppe II) abgeleitet, u. als spezif. Energieverluste der Teilchen 41 bzw. 35 eMV pro cm Luft. (Z. Physik **112**. 681—88. 1/6. 1939. Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)

JENSEN.

**D. Roaf**, *Energien der  $\beta$ -Teilchen des Uran  $X_2$* . Die Endenergie der  $\beta$ -Strahlung von  $UX_2$  wird nach Messungen mit der WILSON-Kammer zu 1,66 MeV angegeben, im Gegensatz zu Ergebnissen aus früheren Verss. mit Absorptionsmethoden (vgl. SARGENT, C. 1933. I. 3875 u. FEATHER, C. 1939. I. 2721) u. solchen mit magnet. Fokussierung der  $\beta$ -Strahlen in eine Ionisationskammer (vgl. WARD u. GRAY, C. 1938. I. 12). Vf. untersucht das Energiespektr. einer sehr dünnen Schicht von  $UX_2$  mit einem magnet. Spektrometer u. einem Koinzidenzzähler u. erhält eine Endenergie von 2,3 MeV in Übereinstimmung mit den Werten obiger Autoren. Hingegen fand er mit einer WILSON-Kammer 1,6 MeV. Im Hinblick auf die Abweichungen zwischen den Ergebnissen bei der sehr exakten Meth. mit dem magnet. Spektrometer u. denen mit der WILSON-Kammer sollten letztere mit Zurückhaltung aufgenommen werden. (Nature [London] **145**. 223. 10/2. 1940. Oxford, Clarendon Labor.)

v. GAYLING.

**M. S. Vallarta** und **O. Godart**, *Eine Theorie der weltweiten periodischen Schwankungen der Intensität der Höhenstrahlung*. Die Hypothese eines permanenten sonnenmagnet. Feldes zusammen mit dem bekannten Verh. der ionosphär. Ionisation erklärt weitgehend die beobachteten zeitlichen Schwankungen in der Intensität der Höhenstrahlen. Der bemerkenswerte noch ungeklärte Unterschied ist eine Phasendifferenz von ungefähr drei Monaten zwischen den beobachteten und den berechneten jährlichen Variationen, welche möglicherweise durch ionosphär. Erscheinungen u. durch den äußeren Temp.-Effekt der Höhenstrahlen erklärt werden kann. Die ionosphär. Erscheinungen u. der Temp.-Effekt sollten auch zur Erklärung der beobachteten jährlichen Änderung in der trop. Zone herangezogen werden. (Rev. mod. Physics **11**. 180—90. Juli/Okt. 1939.)

KOLHÖRSTER.

**I. Opatowski**, *Die erlaubten Richtungen der Höhenstrahlen*. Die Bahnen der geladenen prim. Höhenstrahlenteilchen im erdmagnet. Feld werden nach der STÖRMERSCHEN Theorie bestimmt. Es wird die Frage aufgeworfen, ob für die dabei auftretenden Differentialgleichungen eine Lsg. überhaupt existiert. (Science [New York] [N. S.] **90**. 463—64. 17/11. 1939. Univ. of Minnesota.)

KOLHÖRSTER.

**Ig. Tamm** und **S. Belenky**, *Über die weiche Komponente der Höhenstrahlung in Seehöhe*. Es werden einfache analyt. Ausdrücke für die Anzahl u. Energieverteilung von Elektronen abgeleitet, die beim Durchgang durch Materie aus Mesonen entstehen. BHABHAS Berechnungen über die Zahl dieser Elektronen erweisen sich als unzutreffend. Näherungslsgg. zu Bestimmungen des Gleichgewichts zwischen Elektronen u. Mesonen sowie strenge Lsgg. der Energieverluste von Elektronen durch Ionisation zeigen Übereinstimmung mit den experimentellen Erfahrungen. Anwendungen auf die Theorie der Schauer werden ebenfalls gebracht. Hervorgehoben wird, daß die gewöhnlichen Näherungen in der Schauertheorie, die Ionisationsverluste über der krit. Energie  $E_c$  u. Paarbildg. unter  $E_c$  vernachlässigen, sehr beträchtliche Irrtümer in Zahl u. Energieverteilung der Schauerlektronen bei Energien der Größenordnung  $E_c$  oder kleiner herbeiführen. (J. Physics [Moskau] **1**. 177—98. 1939.)

KOLHÖRSTER.

**E. M. Bruins**, *Der Zerfall der Höhenstrahlen*. III. (II. vgl. C. 1940. I. 980.) Die Umrechnung allseitig einfallender Höhenstrahlen in parallel einfallende nach GROSZ wird erweitert. Es wird ferner eine Beziehung zwischen dem Korrektionsfaktor  $K \vartheta$  für den Zerfall in verschied. Richtungen abgeleitet. Ferner werden Red.-Formeln für eine stark absorbierende Schicht u. für die Atmosphäre aufgestellt. Die Ergebnisse werden im Vgl. mit experimentellen Daten auf Sonderfälle angewandt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **43**. 75—80. 1940.)

KOLHÖRSTER.

**H. Euler**, *Über die Beobachtung von Luftschauern und Kernzertrümmerungen der kosmischen Strahlung in der Ionisationskammer*. Die ausgedehnten Luftschauer oder gekoppelten Höhenstrahlen lösen in ungepanzter Ionisationskammer HOFFMANNSCHE Stöße aus. Ihre Häufigkeit nach der Theorie der Zerstreung der Elektronen in einer Kaskade berechnet, ist in guter Übereinstimmung mit dem Experiment bei großen Stößen von  $10^3$  bis  $10^4$  Strahlen/qm, die von Elektronen der Energien bis  $10^{16}$  eV erzeugt werden. Die experimentelle Häufigkeit kleiner Stöße in ungepanzerten Kammern ist wegen des beobachteten plötzlichen Anstieges nach der Theorie der Luftschauer nicht verständlich, so daß die Annahme gemacht wird, daß diese von Kernzertrümmerungen durch Höhenstrahlen herrühren. Zur Entscheidung der Frage wird Änderung des Druckes in der unbedeckten Kammer vorgeschlagen sowie Messung der Häufigkeit

gleichzeitiger Ionisationsstöße in zwei benachbarten unbedeckten Kammern, da eine Kernzertrümmerung im allg. nur in der Wand einer Kammer stattfindet, während ein ausgedehnter Elektronenschauer aus der Luft beide Kammern trifft. Die Häufigkeit der Stoßkoinzidenzen wird als Funktion des Abstandes der beiden Kammern eine Abnahme mit der Halbwertsstrecke der Größenordnung 14 m zeigen. Da die größeren Stöße bei dünnem Panzer durch Luftschauer erklärt werden, entfällt eines der Argumente für die Existenz explosionsartiger Schauer. (Naturwiss. 28. 141—42. 1940. Leipzig, Univ., Inst. für theoret. Physik.) KOLHÖRSTER.

**S. Szczeniowski, St. Ziemecki und K. Narkiewicz-Jodko**, *Charakteristik für die spezifische Ionisation der Höhenstrahlen*. Vff. haben auf einem Ballonaufstieg zwischen 6 u. 10 km Messungen der Höhenstrahlung mit 2 Ionisationskammern ausgeführt, von denen die eine mit N<sub>2</sub>, die andere mit Kr von 16,5 atü gefüllt war. Zwischen 378 u. 207 mm Hg wurden je 9 Einzelwerte erhalten, die etwa 200 m auseinanderliegen. Die Messungen ergeben Abweichungen von den Normalkurven KOLHÖRSTERS aus dem Jahre 1914 u. SÜCKSTORFFS (Dissertation, Berlin 1933), welche durch mehr als 100-faches Material belegt sind, sie bestätigen die Ergebnisse von MASUCH (C. 1933. I. 561) u. JUILFS über das Verhältnis der Ionisationsströme bei Kr u. Stickstoff, das für Höhenstrahlen 3,17, für  $\gamma$ -Strahlen 5,5 beträgt. Überlegungen über das Verh. der Höhenstrahlung schließen sich an. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres, Cl. Sci. math. natur., Ser. A 1938. 273—89. Juni/Juli. Wilno, Stefan Batory Univ., Inst. für Theoret. Physik; Warsaw, Main School of Agriculture, Phys. Labor.) KÜNKEL.

**Robert B. Brode**, *Die spezifische Ionisation hochgeschwinder Teilchen*. Nach eingehenden Erörterungen der Beobachtungsmethoden und -ergebnisse wird die spezif. Ionisation der Höhenstrahlen nach Nebelkammeraufnahmen im magnet. Felde bestimmt. (Rev. mod. Physics 11. 222—29. Juli/Okt. 1939.) KOLHÖRSTER.

**Fritz A. Paneth**, *Die chemische Erforschung der Stratosphäre*. (Vgl. C. 1939. I. 63.) Zusammenfassender Vortrag. (Neue Wege exakt. Naturerkenntnis 1939. 1—13. Sep.) KLEVER.

**Edgar Meyer, F. Müller und K. Zuber**, *Über den Nachweis der ultravioletten Sonnenstrahlung bei  $\lambda = 2150 \text{ \AA}$* . Die Frage, ob am kurzwelligen Ende der HARTLEY-Absorptionsbande des Ozons bei  $\lambda = 2100 \text{ \AA}$  noch ultraviolettes Sonnenlicht die Erdoberfläche erreicht, wurde mit positivem Erfolg untersucht. (Helv. physica Acta 12. 415—31. 1939.) VERLEGER.

\* **A. Balankeswara Rao und S. G. Krishnamurty**, *Das dritte Funkenspektrum des Kryptons, Kr IV*. Das Spektr. einer hochkondensierten Entladung durch kryptongefüllte Capillarröhren wird mit Hilfe eines großen LITTRON-Quarzspektrographen untersucht. Die Analyse der Ergebnisse führt zur Identifizierung der Multipletts  $5s^4P - 5p^4D$ ,  $5s^4P - 5p^4P$  usw., die im nahen UV auftreten. Die Intervalle  $5s^4P_{1/2} - 5s^4P_{1/2}$  u.  $5s^4P_{1/2} - 5s^4P_{2/2}$  betragen 3100 bzw. 3223 cm<sup>-1</sup>. Es wird ein Termschema mitgeteilt, das die Klassifizierung von rund 60 Linien umfaßt. (Proc. phys. Soc. 51. 772—77. 1/9. 1939. Waltair, Andhra Univ.) H. ERBE.

**L. Gerö und R. Schmid**, *Über die Dissoziationsschemata der zweiatomigen Hydride und Deuteride*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 4567.) Es werden weitere Beweise dafür gebracht, daß die Aufstellung der Dissoziationsschemata vieler Moll. auf unüberwindbare Schwierigkeiten stößt, wenn man auf der unbeschränkten Anwendbarkeit des Prinzips beharrt, wonach mol. Grundzustände unbedingt in Atomgrundzustände dissoziieren müssen. Auf Grund einer Zusammenstellung der experimentellen Ergebnisse wird gezeigt, daß die BIRGE-SPONER-Extrapolationsmeth. immer eine obere Grenze für die Dissoziationsenergie liefert u. ferner, daß überall, wo man eine Prädissoziation u. kurz darüber folgende Konvergenz an einem Mol.-Term durch die Hypothese von Potentialkurven mit Maxima zu deuten versucht, die Prädissoziation u. die wirkliche Dissoziation durch zwei verschied., naheliegende Atomtermkombinationen hervorgerufen wird. Die entsprechenden Atomterme sind bei den Al- u. B-Halogeniden die 2 Komponenten der <sup>2</sup>P-Halogengrundzustände, bei den Hydriden naheliegende angeregte Atomterme, die nicht zu den Grundelektronkonfigurationen gehören. (Z. Physik 115. 47—54. 13/1. 1940. Budapest, Univ., Physik. Inst.) H. ERBE.

**D. Stefănescu und St. Vencov**, *Die Absorption des Cyans im Ultrarot*. (Vgl. C. 1939. I. 3346.) Es werden sämtliche Werte für die Frequenzen des Cyans aus Ultrarot-, RAMAN- u. UV-Messungen mitgeteilt u. die Zuordnung zu den n. Schwingungen des Mol. ausführlich diskutiert. (Bull. Soc. roum. Physique 40. 25—39. 1939. Bukarest, Univ., Labor. f. Mol. Phys., Akustik u. Optik.) LINKE.

\*) Spektr. u. Ramanspekt. organ. Verbb. s. S. 2624, 2625.

**Georges Costeanu**, *Ramanspektrum des Ammoniaks und des Ammoniumions*. Fl. Ammoniak zeigt eine Gruppe von 5 Linien (3210, 3300, 3380, 3460 u. 3545  $\text{cm}^{-1}$ ) sowohl im RAMAN-, als auch im Ultrarotspektr. (vgl. C. 1937. I. 2737). Im Anschluß daran nimmt der Vf. die RAMAN-Spektren auf von einer konz. wss.  $\text{NH}_3$ -Lsg., der *Diversschen Lsg.* u. von einer Lsg. von *Ammoniumrhodanid* in fl.  $\text{NH}_3$ . Es treten dieselben Linien auf wie beim fl.  $\text{NH}_3$ , nur sind die letzten beiden Linien von den 5 etwas nach längeren Wellen verschoben. Die beiden Salzlsgg. zeigen ebenso wie eine konz.  $\text{NH}_4\text{-NO}_3$ -Lsg. Linien bei 1387, 1456, 1653, 1685  $\text{cm}^{-1}$ , die nach dem Vf. ganz oder zum Teil dem  $\text{NH}_4^+$  zugeordnet werden könnten. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 285—86. 1938.)

STOELZEL.

**Henri Volkringer, Marie Freymann und René Freymann**, *Über den Einfluß der Temperatur auf das Ramanspektrum des Ammoniumnitrats und -sulfats*. Mit Hilfe der Meth. des komplementären Filters werden die RAMAN-Spektren des festen Ammoniumnitrats u. -sulfats bei  $-192$  bis  $+170^\circ$  bzw.  $-192$  bis  $+15^\circ$  aufgenommen. Bes. die für die  $\text{NH}_4$ -Gruppe charakterist. Frequenzen bei  $3100 \text{ cm}^{-1}$  wurden auf ihre Temp.-Abhängigkeit untersucht, doch zeigten auch die anderen Frequenzen zum Teil eine merkwürdige Temp.-Abhängigkeit. — *Ammoniumnitrat*: bei  $-192^\circ$ : 3050, 3116, 3188, 3220  $\text{cm}^{-1}$ ; bei  $-75^\circ$ : 3062, 3121 u. eine stark verbreiterte Linie bei 3208  $\text{cm}^{-1}$ ; bei  $+15^\circ$  (zugleich mit dem Erscheinen der rhomboedr. Form): 2 breite Banden bei 3135 u. 3220  $\text{cm}^{-1}$ ; oberhalb von  $+32^\circ$ : eine einzige sehr breite Bande bei 3156  $\text{cm}^{-1}$ , die auch bei höheren Temp. trotz krystalliner Umwandlungen u. schließlich Schmelzens unverändert bestehen bleibt. Die Bande bei 3050 ordnen die Vff. der symm., die bei 3116, 3188, 3220 der 3-fach entarteten Schwingung des  $\text{NH}_3$  zu. Der Einfl. des  $\text{NO}_3$  soll die Entartung bei den tieferen Temp. unterdrücken. Beim *Ammoniumsulfat* werden bei  $-192^\circ$  die Linien 3057, 3126 (?), 3195 u. 3297 (?) beobachtet, bei  $+15^\circ$  dagegen nur eine einzige breite Linie bei 3145  $\text{cm}^{-1}$ . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1005 bis 1007. 27/3. 1939.)

STOELZEL.

**P. A. Moses**, *Ramanspektren von geschmolzenen Nitraten*. Es werden die RAMAN-Linien u. ihre Depolarisationsfaktoren von geschmolzenem  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$  u.  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$  angegeben. Bei den ersten beiden Nitraten wird auch noch der erste Oberton bei 1660  $\text{cm}^{-1}$  beobachtet, während beim Al-Nitrat dort die W.-Bande stört. Schließlich wird noch die Intensitätsverteilung in den Flügeln der RAYLEIGH-Linie ( $\lambda = 4046$ ) beim geschmolzenen  $\text{NaNO}_3$  u. die Depolarisationsfaktoren der Flügel bei allen drei Nitraten angegeben. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 10. 71—76. Aug. 1939. Waltair, Andhra Univ.)

STOELZEL.

**Etienne Canals und Pierre Peyrot**, *Ramanspektren von Krystallpulvern. Hydrate*. (Vgl. C. 1940. I. 1467.) Bei der Unters. der RAMAN-Spektren verschied. hydratisierter Substanzen werden bei folgenden Frequenzen ( $\text{cm}^{-1}$ ) mehr oder weniger starke Banden bzw. breite Linien gefunden: Oxalsäure  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  3429, 3477;  $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  3249, 3299, 3400, 3490, 3602;  $\text{BaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  3281, 3331, 3372, 3454;  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  3290 bis 3526 (Maximum 3472);  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  3290, 3377, 3404, 3445, 3615;  $\text{SrCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  3221, 3290 (?), 3391, 3436, 3611;  $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  3354, 3517;  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  3184—3548 (Maxima 3230, 3322, 3404, 3481);  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  3151—3503 (Maximum 3436);  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  3276, 3372, 3431, 3513;  $\text{K}_2\text{Al}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24 \text{H}_2\text{O}$  2973—3207, 3340—3413 (Maximum 3377), 3571. Die Verschiedenheit der Spektren läßt auf verschied. Bindungsweise des Hydratationswassers bei jedem Stoff schließen, das teils als einfaches Mol. („Monohydrat“), teils als  $(\text{H}_2\text{O})_x$  vorliegt. Die Bande 3158 von Eis scheint nur bei Alaun vorzukommen. Allg. sind die Banden weniger breit u. weniger scharf als bei fl. Wasser. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 207. 224—26. 18/7. 1938.)

R. K. MÜLLER.

**Marie-Louise Delwaille**, *Untersuchung der Reaktionsgleichgewichte der Bildung von Chlor- und Cyanquecksilberbromiden mittels des Ramaneffektes*. Durch den RAMAN-Effekt läßt sich in einer Lsg. von  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  u.  $\text{HgBr}_2$  in W. oder in Alkoholen außer den beiden aufgelösten Salzen auch noch  $\text{HgBr}(\text{CN})$  nachweisen mit den beiden charakterist. Frequenzen 240 u. 298  $\text{cm}^{-1}$ , während  $\text{HgBr}_2$  u.  $\text{Hg}(\text{CN})_2$  die Frequenzen 205 bzw. 273  $\text{cm}^{-1}$  liefern. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. II. 4186) war das Analoge bei den Lsgg. von  $\text{HgCl}_2$  u.  $\text{HgBr}_2$  festgestellt worden. Beide Gleichgewichte  $\text{HgBr}_2 + \text{Hg}(\text{CN})_2 \rightleftharpoons 2 \text{HgBr}(\text{CN})$  u.  $\text{HgBr}_2 + \text{HgCl}_2 \rightleftharpoons 2 \text{Hg}(\text{Br})\text{Cl}$  werden in methylalkoh. Lsg. mittels des RAMAN-Effektes verfolgt. Die Intensität der RAMAN-Linien wird proportional der Konz. der streuenden Moll. gesetzt, u. die Intensität selber wird aus einer einzigen, auf derselben Platte aufgenommenen Schwärzungskurve bestimmt, da die Wellenlängen der einzelnen RAMAN-Linien sich nicht sehr wesentlich unterscheiden. Für das erste Gleichgewicht ergibt sich daraus eine Gleichgewichtskonstante  $K_1 = 0,2$ , für das zweite  $K_2 = 2,0 \pm 0,2$ . (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 999 bis 1002. 27/3. 1939.)

STOELZEL.



**Fernand Gallais und Daniel Voigt**, *Magneto-optische Untersuchung der Neutralisation*. Vff. untersuchen einige Neutralisationsrkk. durch kontinuierliche Messung des FARADAY-Effektes der Lösungen. Im Falle der Rk. von HCl mit NaOH zeigt sich, daß die magnet. Rotation keine additive Größe ist, sondern zu einem Minimum abfällt, das dem Neutralisationspunkt entspricht. Der Effekt ist bei starken Säuren am meisten ausgeprägt ( $\text{HCl} > \text{H}_2\text{SO}_4 \gg \text{CH}_3\text{COOH}$ ); außerdem wächst er mit steigender Konzentration. Im Falle polyvalenter Säuren gelingt es nicht, die verschied. Neutralisationsstufen zu fassen. Die Verss. mit  $\text{HNO}_3$  werden in Beziehung zu deren Tautomerie diskutiert; die mit Rhodanwasserstoffsäure weisen darauf hin, daß diese Verb. in wss. Lsg. wenigstens teilweise als Isothiocyansäure vorliegt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 209. 872—84. 11/12. 1939.) H. ERBE.

**Charles M. Mason, Joseph W. Hickey und Wilfred K. Wilson**, *Die Magneto-rotation des Praseodym-, Samarium- und Europiumchlorids in wässriger Lösung bei 25°*. (Vgl. C. 1937. II. 4015.) Vff. bestimmen die VERDET-Konstanten von  $\text{PrCl}_3$ ,  $\text{SmCl}_3$  u.  $\text{EuCl}_3$  in wss. Lsg. bei 25° in Abhängigkeit von der Konz. u. Wellenlänge, dazu die DD. u. die Brechungsexponenten. Die VERDET-Konstanten werden relativ zu W. bestimmt u. sind für Sm- u. Eu-Lsgg. positiv, für Pr-Lsgg. negativ. Eine Prüfung der von ROBERTS, WALLACE u. PIERCE (vgl. C. 1934. II. 3732) vorgeschlagenen spezif. Rotation zeigt, daß im Fall des  $\text{SmCl}_3$  u.  $\text{EuCl}_3$  die Werte nicht wie gefordert, konstant bleiben, sondern deutlich nach kleineren Werten tendieren. Ebenfalls nehmen alle spezif. Rotationen mit der Wellenlänge ab. Merkwürdigerweise zeigt das  $\text{EuCl}_3$  eine ähnliche opt. Rotationsenergie wie das Sm, obwohl sich die Ionen stark in den BOHR-schen Magnetonen (3,4 bzw. 1,5) unterscheiden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 95—99. Jan. 1940. Durham, New Hampshire.) LINKE.

**J. L. Verhaeghe und M. van Eyck**, *Magnetischer zirkulärer Dichroismus von Kobaltrhodaniden*. Nach allg. Bemerkungen über die Ursachen magneto-opt. Rotation geben Vff. eine ausführlichere Darst. der in der C. 1939. II. 25 referierten Arbeit mitgeteilten Untersuchungen. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. 9. 145—54. Juni 1939. Gent, Univ., Naturwiss. Labor.) R. K. MÜLLER.

**R. B. Nelson, R. P. Johnson und W. B. Nottingham**, *Lumineszenz bei intermittierendem Elektronenbombardement*. Eine App. zur Messung der Lumineszenz verschied. Phosphore bei kurzdauernder Elektronenbestrahlung mit nachfolgenden Dunkelperioden von verschied. Dauer wird beschrieben. Die Unterbrechung des Elektronenstrahls erfolgt mit Hilfe eines Multivibrators, der mit dem Gitter der Elektronenröhre verbunden ist. Zur Messung der Lumineszenzintensität dient eine Photozelle, deren Strom durch Spannungskompensation in einem Platinfilmwiderstand gemessen wird; als Nullindicator dient ein COMPTON-Elektrometer. Zur Unters. gelangen ein synthet. Willemitt, 2 ident. ZnS-Phosphore aktiviert mit Ag, ein ZnS-CdS-Gemisch mit Ag u. reines  $\text{CaWO}_4$ . Beim Willemitt zeigt sich eine schnellere Einstellung der Sättigungsintensität mit zunehmender Stromdichte. Das Abklingen der Intensität erfolgt genau exponentiell, mit Ausnahme der ersten 3 millisee. nach Abschalten des Elektronenstrahls. Hier wird eine schnellere Abnahme der Intensität beobachtet, die mit zunehmender Stromdichte immer deutlicher wird. Bei ZnS-Ag-Phosphoren ist der Anstieg der Lumineszenz so rasch, daß er nicht mit einiger Genauigkeit gemessen werden kann. Die Abklingkurve ist weitgehend von der Stromdichte abhängig, während eine Änderung der Elektronenenergie prakt. keine Änderung hervorruft. Die Lumineszenz-abnahme erfolgt nach einem hyperbol. Gesetz; in den ersten millisee. nach Abschalten der Erregung ist die Geschwindigkeit des Abklingens größer als nach einem bimol. Gesetz zu erwarten wäre. Beim ZnS-CdS-Ag-Phosphor folgt die Abklingkurve in den ersten millisee. einem Geschwindigkeitsgesetz 2. Ordnung, im weiteren Verlauf weicht der Exponent etwas zu Werten größer als 2 ab. Beim  $\text{CaWO}_4$  folgt das An- u. Abklingen der Lumineszenz dem Ein- u. Ausschalten der Erregung so schnell, daß eine Messung nicht möglich ist. (J. appl. Physics 10. 335—42. Mai 1939. Schenectady, N. Y., General Electr. Comp., Research Labor.) V. MÜFFLING.

**Günther Cohn und J. Arvid Hedvall**, *Der Einfluß der Photoaktivierung von Krystallen auf Adsorptionsprozesse*. (Nach Verss. von A. ASSARSSON u. S. BERGER.) (Vgl. C. 1936. II. 1131.) Nach einleitender Besprechung der Auswrk. der Lichtabsorption von Krystallen auf die Prozesse in Adsorbaten teilen Vff. neue Ergebnisse ihrer Unterss. über photoaktivierte Adsorptionsvorgänge mit. Die durch Lichteinstrahlung hervorgerufenen Änderungen der Adsorptionsfähigkeit von CdS für Phenolphthalein u. einige Stoffe aus den Xanthen-, Triphenylmethan-, Azin-, Thiazin-, Azo- u. Alizarinfarbstoffgruppen werden quantitativ bestimmt. Im Syst. CdS-neutrale Phenolphthaleinlsg., bei dem die Partner getrennte Lichtabsorptionsgebiete besitzen, konnte die durch Lichtabsorption verursachte Verkleinerung der Adsorptionsfähigkeit

des CdS eindeutig festgelegt werden. (Svensk kem. Tidskr. 51. 163—73. Aug. 1939. Chalmers Tekniska Högskola, Kem. labor. III.)

RUDOLPH.

**N. C. Beese**, *Messung der Aktivierung und des Abklingens von lumineszierendem Zinksilicat*. Vf. beschreibt eine Vorr. zur Messung von Aktivierung u. Abklingungskurve von Phosphoren. Hierbei wird der zu untersuchende Stoff auf die Außenseite eines Glaszylinders aufgetragen. Im Innern des Zylinders, der in Rotation versetzt werden kann, befindet sich eine Photozelle, mit deren Hilfe an beliebigen Stellen die jeweilige Helligkeit des Zylindermantels gemessen werden kann. An einer Stelle wird dann die Luminescenz mittels einer Hg-Lampe erregt. Die Messungen an Willemitt ergaben, daß die größte Helligkeit in dem Augenblick erreicht ist, in dem die Erregung unterbrochen wird. Etwa  $\frac{2}{3}$  der Gesamtluminescenz in diesem Augenblick besteht aus Fluorescenz, die in weniger als  $10^{-5}$  Sek. abklingt. Das übrige Drittel ist dann langsam abklingende Phosphoreszenzstrahlung. (J. opt. Soc. America 29. 26—28. Jan. 1939. Bloomfield, N. J., Westinghouse Lamp, Division Res. Labor.)

v. MÜFFLING.

**Fritz Goos**, *Lichtelektrische Eigenschaften zerstörter Zinksulfidkupferphosphore*. Durch  $\alpha$ -Strahlen oder durch Licht zerstörte ZnS/Cu-Phosphore zeigen infolge Gitterstörung durch Ausscheidung von freiem atomarem Zn eine Absorption im langwelligen Gebiet, die zu 2 bes. Erscheinungen, dem Roteffekt u. dem Tilgungseffekt, führt. Als Roteffekt wird die innere lichtelektr. Wrkg. bezeichnet, die bei Bestrahlung mit Rot u. Ultrarot auftritt. Dieser Effekt wird durch das Verhältnis der Stromänderung bei Rotbelichtung ( $\lambda = 670 \mu\mu$ ) zu der bei Blaubelichtung ( $\lambda = 480 \mu\mu$ ) durch eine bes. entwickelte Meßmeth. für ZnS/Cu-Phosphore mit verschied. Ra-Geh. bestimmt. Hierbei ergibt sich ein Ansteigen des Roteffektes mit zunehmendem Ra-Geh., d. h. mit zunehmender Zerstörung, wodurch bestätigt wird, daß dieser Effekt mit der durch Zn-Ausscheidung verursachten Gitterstörung im Zusammenhang steht, u. daher als elektr. Nachw.-Mittel für freies Zn dienen kann. Der Roteinfl. reicht bis zu  $1000 \mu\mu$ ; beim unzerstörten Phosphor liegt die langwellige Grenze bei  $550 \mu\mu$ . Während der Roteffekt sich unabhängig von den Phosphoreszenzeig. im kryst. Grundmaterial abspielt, ist der Tilgungseffekt, der durch die parallelgehende DE. gemessen wird, eine spezif. Phosphoreszenzeigenschaft. Er besteht in einer erhöhten langwelligen Tilgung u. beruht darauf, daß infolge der langwelligen Absorptionsbande die Energieübertragung auf den Leuchtcomplex beschleunigt wird. Ebenso wie der Roteffekt wächst der Tilgungseffekt mit dem Grad der Zerstörung. Als weitere Folge der durch die Zn-Ausscheidung veränderten Verhältnisse der Energieübertragung wird die Herabsetzung der Trägheit des Tilgungseinfl. beim zerstörten Phosphor erklärt. (Ann. Physik [5] 37. 76—88. 30/1. 1940. Heidelberg, Univ., Philipp-Lenard-Inst.)

STRÜBING.

**Taro Moriya**, *Die innere Bindungsenergie und Konstitution von Gläsern*. I.—II. Um die Viscosität der Gläser festzustellen, wurden Messungen bei verschied. Temp. in der Nähe der Umwandlungstemp. ausgeführt. Der Viscositätskoeff. hat bei der Umwandlungstemp. den Wert von  $2,4 \times 10^{14}$ . Die Beziehung zwischen  $\eta$  u.  $1/T$  läßt sich durch 2 gerade Linien darstellen, die sich an der Umwandlungstemp. schneiden. Aus dem Schnittpunkte der Geraden der  $\log \eta - 1/T$ -Kurve wurde die innere Bindungsenergie der Soda-Silicatgläser abgeleitet. Die innere Bindungsenergie hat über der Umwandlungstemp. einen anderen Wert als darunter. Über der Umwandlungstemp. nimmt der Wert der Bindungsenergie mit wachsendem SiO<sub>2</sub>-Geh. ab, unter der Umwandlungstemp. steigt er. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 357 B—58 B. Okt. 1939. Tokio [nach engl. Ausz. ref.])

I. SCHÜTZA.

**Shin-Piaw Choong**, *Über ein neues Glas in dem System MgF<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>*. Dem Vf. gelang es, durch Erhitzen von Gemischen von MgF<sub>2</sub> u. SiO<sub>2</sub> glasige Substanzen zu erhalten, deren D. zwischen 2,73 u. 2,83 mit einem Mittelwert von  $2,81 \pm 0,01$  liegt. Das neue Glas hat keinen definierten F., es beginnt bei etwa  $1460^\circ$  zu schm., d. h. etwa  $60^\circ$  oberhalb des F. von MgF<sub>2</sub> u. etwa  $150^\circ$  unterhalb des F. von Quarz. Die DD. von geschmolzenem Quarz u. amorphem MgF<sub>2</sub> liegen bei 2,47 bzw. 2,20. Diese Werte liegen beträchtlich unter denen des neuen Glases. Hieraus folgt, daß infolge der Glasbildg. eine beträchtliche Vol.-Kontraktion stattgefunden hat. Aus der Tatsache, daß die D. u. der F. des Glases näher den entsprechenden Werten des MgF<sub>2</sub> als denen des geschmolzenen Quarzes liegen, kann geschlossen werden, daß das neue Glas hauptsächlich aus MgF<sub>2</sub> besteht. Die UV-Durchlässigkeit, die ähnlich der von Pyrexglas ist, verschiebt sich mit wachsender D. nach längeren Wellen zu. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 884—85. 11/12. 1939.)

GOTTFRIED.

**Shin-Piaw Choong**, *Ein neues Uviolglas im binären System CaF<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>*. Es wird gefunden, daß Quarz in geschmolzenem Fluorit gut lösl. ist. Die Lsg. verfestigt sich im allg. zu einer opaken grau-weißen M.; unter bes. Erhitzungsbedingungen gelingt es jedoch, zu einer transparenten festen Lsg. zu kommen. Das neue Glas enthält 70—79% Fluorit;

es schm. gegen 1460°. Die UV-Durchlässigkeit wird mit der von geschmolzenem Quarz unter Verwendung eines Fluoritpektrographen verglichen. Die Transparenzgrenze hängt irregulär von der D. des Glases ab. Die Schwankung überschreitet bei einem Glas, das natürlichen Fluorit enthält, 20 Å nicht, während sie bei einem solchen aus gefälltem  $\text{CaF}_2$  mehrere Male so groß ist. Die Grenze der UV-Durchlässigkeit liegt in der Gegend von 2044 Å, während sie unter Voraussetzung von Additivität der Eigg. der Komponenten in der Nähe von 1800 Å liegen sollte. (J. chem. Physics 8. 129. Jan. 1940. Schanghai, Nat. Acad. of Peiping, Inst. of Radium.) H. ERBE.

**Newell S. Gingrich**, *Die Beugung von Röntgenstrahlen durch flüssigen und plastischen Schwefel*. (Vgl. C. 1939. I. 4013.) Es wurden Röntgenaufnahmen mit an Steinsalz monochromatisierter MoK-Strahlung an plast. u. fl. S in dem Temp.-Bereich von 124—340° hergestellt. Die Atomverteilungskurven für plast. u. fl. S sind einander sehr ähnlich. Der kürzeste Abstand benachbarter S-Atome beträgt im plast. S 2,08 Å u. im fl. S 2,07 Å. (J. chem. Physics 8. 29—32. Jan. 1940. Columbia, Missouri., Universität.) GOTTFRIED.

**M. P. Golowkow**, *Bemerkung über die Struktur und die morphologischen Besonderheiten von Eiskristallen*. Bei durch Sublimation gebildeten Eiskristallen werden einige neue Formen gefunden: pilzförmige, lamellare, trigonal-prismat. u. andere Strukturen. Die Ausbildg. dieser Formen hängt stark von der Geschwindigkeit des Luftstromes u. seinem Feuchtigkeitsgeh. ab. Die opt. Eigg. der Krystalle werden untersucht. Ferner wird die petrograph. Struktur von ein- u. mehrjährigen Stalaktitbildungen von Eis in Höhlen untersucht, wobei u. a. der genet. Typ von Eisansammlungen bestimmt u. der Verlauf der Wanderungswege von Eis in W.-Becken definiert wird. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. 163—70. 2 Tafeln. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**Wolfram Teichert und Wilhelm Klemm**, *Das Gitter der Hochtemperaturform von Kaliumhydroxyd*. KOH besitzt einen Umwandlungspunkt bei 248°. Von dem Hydroxyd wurden bei 300° (wegen Meth. u. App. wird auf die Originalarbeit verwiesen) Pulveraufnahmen hergestellt. Vgl. mit einer Aufnahme von  $\text{K}_2\text{CO}_3$  ergab, daß neben den Linien des Carbonats Interferenzen vorhanden waren, die einwandfrei der Hochtemp.-Modifikation des KOH zugeordnet werden konnten. Aus ihnen ergab sich, daß das  $\beta$ -KOH Kochsalzstruktur mit einer Gitterkonstanten von  $a = 5,78 \text{ \AA}$  besitzt. Auch rohe Intensitätsberechnungen bestätigen diese Feststellung. Vers., auf die gleiche Weise die Struktur der Hochtemp.-Modifikationen von RbOH u. CsOH festzulegen, führten zu dem folgenden Ergebnis: Bei dem RbOH sind die Diagramme mit der von vornherein naheliegenden Annahme, daß ebenfalls Kochsalzstruktur vorliegt, leidlich vereinbar; sie läßt sich aber nicht mit Sicherheit beweisen. Bei dem CsOH läßt sich aus den bisher erhaltenen Diagrammen noch weniger ableiten. — Aus den Dimensionen der KOH-Zelle folgt als Radius der Hydroxylgruppe ein Wert von 1,53 Å. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 138—44. 8/12. 1939. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) GOTTFRIED.

**E. G. Cox, A. J. Shorter und W. Wardlaw**, *Stereochemie von koordinativ vierwertigen Atomen: Thallium*. Röntgenograph. untersucht wurden *Tetrakisthioharnstoffthallomitat* (I), *Tetrakisthioharnstoffhallochlorid* (II), *Dimethylthalliacetylaceton* (III) u. *Diphenylthalliacetylaceton* (IV). I kristallisiert in sehr kleinen, feinen Nadelchen. Es gelang nur, die Periode parallel der Längserstreckung der Nadelchen zu 8,40 Å festzulegen; aus den Diagrammen ergibt sich weiter eine Pseudoperiode von 4,2 Å. Dieselben Beobachtungen wurden bei II gemacht. Der kürzeste Abstand zweier Tl-Atome beträgt demnach 4,2 Å. Nimmt man an, daß in I u. II der Komplex  $[\text{Tl}_4\text{CS}(\text{NH}_2)_2]^+$  vorkommt, dann schließt dieser kurze Abstand zweier Tl-Atome die Möglichkeit einer tetraedr. Anordnung der Thioharnstoffgruppen um das Zentralatom aus; die 4 Tl-Bindungen müssen daher koplanar oder wenigstens nahezu koplanar verlaufen. — Für III ergab sich eine rhomb. Zelle mit den Dimensionen  $a = 14,53$ ,  $b = 8,45$ ,  $c = 7,87 \text{ \AA}$ . Die beobachteten Auslöschungen sind charakterist. für die Raumgruppe B 22<sub>2</sub>, doch können die Klassen  $C_{2v}$  oder  $D_{2h}$  wegen fehlender Pyroclektrizität nicht ausgeschlossen werden. Das Mol. hat im kristallinen Zustand die Symmetrie einer zweizähligen Achse, so daß entweder tetraedr. oder planare Konfiguration möglich ist. Aus Raumerfüllungsgründen ist tetraedr. Konfiguration um das Tl-Atom anzunehmen. In dem Gitter liegen die Tl-Atome u. die zentralen C-Atome der 4 Chelatgruppen auf den zweizähligen Achsen parallel der  $a$ -Achse. Aus den Dimensionen der Zelle u. auf Grund der opt. Eigg. muß angenommen werden, daß die C-Ketten der Chelatgruppen angenähert parallel der  $b$ -Achse liegen. Die Methylgruppen liegen, wenn man tetraedr. Anordnung der Tl-Valenzen annimmt, in einer Ebene senkrecht zu der der Chelatgruppen. IV hat trikline Symmetrie u. die Dimensionen  $a = 10,14$ ,

$b = 8,14$ ,  $c = 9,50$  Å,  $\alpha = 99^\circ 52'$ ,  $\beta = 102^\circ 16'$ ,  $\gamma = 80^\circ 46'$ . In der Elementarzelle sind 2 Moll. enthalten. (J. chem. Soc. [London] 1938. 1886—88. Nov. Birmingham and London, Univ. and Birkbeck College.)

GOTTFRIED.

**F. A. Kröger**, *Bildung fester Lösungen im System Zinksulfid-Mangansulfid*. (Vgl. C. 1940. I. 1623.) Die Bldg. von Mischkrystallen aus ZnS u. MnS wird röntgenograph. untersucht. Zur Bldg. der Mischkrystalle werden ZnS u. MnS unter Verwendung von KCl als Schmelzmittel auf  $1180^\circ$  erhitzt. Bis zu einem Geh. von 52% MnS tritt Mischkrystallbildg. auf. Die Struktur der Mischkrystalle ist bei niederm Mn-Geh. vom Wurtzit- oder Sphalerittyp, bei höherem Mn-Geh. tritt nur der Wurtzittyp auf. Die Gitterdimensionen nehmen dabei mit zunehmendem MnS-Geh. völlig linear zu. Sind mehr als 52% MnS zugegen, so tritt außer den Mischkrystallen reines MnS auf von grüner Farbe u. einer Struktur vom NaCl-Typ (Gitterkonstante 5,208 Å); ZnS wird demnach von MnS nicht gelöst. Die Einbringung von MnS in ZnS erniedrigt die Temp. der Sphalerit-Wurtzitzumwandlung; gleichzeitig entsteht dabei ein Bereich, in dem beide Modifikationen nebeneinander existenzfähig sind. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 100. 543—45. März 1939. Eindhoven, Holland, Natuurkund. Labor. d. N. V. Philips, Gloeilampenfabr.)

v. MÜFFLING.

**Hans Joachim Wallbaum**, *Über das Vanadiumsilicid  $V_3Si$* . In dem Syst. V-Si wird die Verb.  $V_3Si$  röntgenograph. nachgewiesen. Die Verb. kristallisiert im  $\beta$ -Wolframtyp ( $a = 4,712$  Å) u. ist mit  $Cr_3Si$  isomorph. (Z. Metallkunde 31. 362. Dez. 1939. Göttingen, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

KUBASCHEWSKI.

**Niels Engel**, *Was ist ein Metall?* Vortrag über die wesentlichen Kennzeichen der Metalle im Rahmen der gesamten reinen Grundstoffe u. die in Grundstoffgemischen vorkommenden verschied. Bindungsarten mit bes. Berücksichtigung der Metallbindung. (Ingeniören 48. M. 101—03. 49. M. 1—5. 27/1. 1940.)

R. K. MÜLLER.

**Mario Alberto Rollier**, *Die Fortschritte der Kenntnisse von der Struktur der Legierungen*. Zusammenfassender Vortrag: Elektronentheorie des metall. Zustandes; Kristallstruktur der Elemente: Beziehungen zwischen dem period. Syst. u. der Kristallstruktur, Atomradius als period. Funktion der Atomzahl; prim. feste Legg. von Metallen; die Zwischenphasen der Legierungen u. der Begriff der intermetall. Verbindung. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 615—22. Nov. 1939. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**Georg Masing**, *Legierungen als chemische Systeme. Ihre technische Anwendung*. Vortrag über die Entw. der Methoden der Legierungsunters. (therm. Analyse, Röntgenunters.), die Frage des Vorliegens intermetall. Verbb., die Auswertung der Zustandsdiagramme (z. B. Fe-C) für die techn. Beurteilung, Behandlung (z. B. Aushärtung) u. Verwendung der Legierungen u. die Anpassung der Forschung an neue Gegebenheiten. (Naturwiss. 27. 137—45. 3/3. 1939. Göttingen.)

R. K. MÜLLER.

**F. Je. Tischtschenko**, *Thermische Untersuchung der Al-Ag-Legierungen im Gebiete der  $\beta$ -Phase*. Die therm. Unters. der Legierungen des Syst. Al-Ag im Gebiete der  $\beta$ -Phase ergab, neben einer Bestätigung des Diagrammes von HOAR u. ROWNTREE (C. 1931. II. 1747), einen Sprung auf den Solidus- u. Liquiduskurven bei Konz. von 7,7 u. 7,4 Gewichts-% Al. Weiter wurde eine Umwandlung bei  $456^\circ$  festgestellt, die mit der Bldg. der Verb.  $AlAg_3$  in der festen Lsg. verbunden ist. (Журнал Общед. Химии [J. Chim. gén.] 9. 729—31. 1939. Ssumsk, Pädagog. Inst., Chem. Labor.)

KLEVER.

**L. Guillet fils**, *Beitrag zum Studium des Elastizitätsmoduls der Metallegierungen*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1940. I. 1470 referierte Arbeit. (Rev. Métallurg. 36. 497—521. Dez. 1939.)

PAHL.

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

**Leo Cavallaro**, *Die Chemie und das Problem der Verminderung der in elektrischen Isolierstoffen zerstreuten Energie*. Auf Grund der klass. Theorie der dielektr. Absorption u. der Strukturdeutung von DEBYE wird das Problem der techn. Isoliermittel erörtert. Es wird eine Unterscheidung der Verluste durch Leitung von denjenigen durch dipolare Orientierung gegeben. Die aus der dipolaren Struktur von Moll. des Isoliermittels sich ergebende Ursache der Energiestreuung überwiegt bei höheren Frequenzen (über 1 kHz) gegenüber anderen Ursachen. Während die DE. unter n. Bedingungen mit abnehmender Temp. zunimmt, nimmt sie in der Zone anomaler Dispersion ab, die bei um so höherer Temp. beginnt, bei je kleinerer Wellenlänge die Messungen durchgeführt werden. Vf. bespricht einige neuere Unterss. zur Frage des Einfl. der Viscosität auf die dielektr. Verluste, die sich auch durch die Annahme verschied. Mol.-Typen von verschied. Relaxationszeit, z. B. in einem Isolieröl, erklären lassen. Die Messung des Verlustwinkels oder der dipolaren Absorptionsbande kann auch analyt.

verwendet werden. Durch Assoziation können auch bei einer definierten chem. Substanz Aggregate verschied. Relaxationszeit entstehen. (Ann. Chim. applicata 29. 43—62. Febr. 1939. Genua, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**N. D. Morguliss**, *Über den Einfluß der Ionisation durch Stöße zweiter Art auf die Vorgänge in der positiven Säule einer Entladung*. Aus einer Verallgemeinerung der Theorie der ambipolaren Diffusion von SCHOTTKY (Physik. Z. 25 [1924]. 342. 635) auf die Ionisation durch Stöße zweiter Art ergibt sich, daß in einem Gemisch von Ar u. Ne, bei dem die Elektronentemp.  $T_e$  u. der longitudinale Potentialgrad  $E$  mit zunehmendem Geh. des Gemisches an Ar abnimmt, die Zahl der Stöße zweiter Art bei ca. 0,06% Ar ein Maximum erreicht, während die direkte Ionisation von Ne u. Ar eine stetige Änderung zeigt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 707—12. 1938. Kiev, Ukr. Akad. d. Wiss., Phys. Inst.) R. K. MÜ.

**W. Uyterhoeven** und **C. Verburg**, *Elektronentemperatur  $T_e$  in einer Wechselstromentladung mit positiver Säule (50 Perioden/Sekunde). Resultate für Neon*. (Vgl. C. 1940. I. 342.) Nach früher angegebener Meth. haben Vff. aus Sondenmessungen die Elektronentemp. in einer Ne-Wechselstromentladung (50 Hz;  $i = 0,625$  Amp. u.  $V_{\text{eff}} = 150$  V;  $p = 70$  mm, Innendurchmesser der Röhre 13 mm) über den Querschnitt der Röhre u. als Funktion der Phase bestimmt: Temp. in der Achse 13 800° K u. 11 500° K nahe der Wand, bei Drucken kleiner als 10 mm verschwindet dieser Unterschied; die Abhängigkeit der Elektronentemp. in der Achse von der Phase wird in einem Diagramm wiedergegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 269—71. 23/1. 1939.) KOLLATH.

**Albert M. Stone**, **Karl T. Compton** und **Edward S. Lamar**, *Die positive Säule eines Stickstoffbogens*. In Erweiterung einer früheren Arbeit von LAMAR (vgl. C. 1937. II. 351) haben Vff. eine Theorie der positiven Säule eines Bogens in  $N_2$  aus Energiebilanzüberlegungen entwickelt u. auf Fälle angewandt, in denen die Konvektion vernachlässigt werden kann, d. h. auf Bögen kleiner Stromstärke u. Bögen im gravitationsfreien Raum. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 43; Physic. Rev. [2] 55. 1145. 1939.) KOLLATH.

**J. M. Meek**, *Über den Mechanismus der Funkenentladung*. Der Mechanismus der Funkenentladung wird erklärt auf Grund der Ionenrekombination in der Entladungsbahn. Beim Blitz schreitet die Spitze der Entladung von der Wolke zur Erde mit einer Geschwindigkeit von  $2 \cdot 10^7$  cm/sec fort. Die zur Entladungsspitze fließenden Ströme u. der Widerstand der Entladungsbahn werden berechnet. Infolge des anwachsenden Spannungsgradienten erfolgt Durchbruch der Entladung alle 50 Mikrosek. Die Iondichte vor den Entladungsspitzen ist  $10^{10}$  bzw.  $10^7$  pro ccm. (Physic. Rev. [2] 55. 972—77. 15/5. 1939. Berkeley, Cal., Univ.) RITSCHL.

**F. H. Müller**, *Theoretische Betrachtungen über die Gleichrichterwirkung*. (Physik. Z. 39. 793—95. 1938. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. d. Siemens & Halske A.-G.) GOTTFRIED.

**P. V. Timofeyev**, *Über den Mechanismus der Sekundärelektronenemission von zusammengesetzten Oberflächen*. Unter Zugrundelegung der Sekundäremission, die sich bei Metallen, Halbleitern (z. B.  $Cu_2O$ ) u. zusammengesetzten Schichten (Cs-Kathoden usw., die ebenfalls als Halbleiter aufgefaßt werden können) ergibt, kommt der Vf. zu folgender Feststellung: Die große Sekundäremission von zusammengesetzten Strahlern kann dadurch entstehen, daß die Elektronen durch positive Ladungen aus dem Strahler herausgezogen werden. Die Ladungen bilden sich durch die Beschießung der Oberfläche mit den Primärelektronen aus. Die Stärke der Sekundäremission von zusammengesetzten Oberflächen ist dann — wenn die vorst. Annahme gültig ist — vor allen Dingen durch die Rekombinationszeit  $T$  von positiven Ionen u. durch die mittlere Zahl  $K$  der Elektronen bestimmt, die in der Zeiteinheit durch die Einheitsladung herausgezogen werden. Sowohl  $T$  wie  $K$  sind von der elektr. Leitfähigkeit der Zwischenschicht abhängig. Die Sekundäremission zusammengesetzter Schichten hängt somit sowohl von der Art wie von der Menge der Metallteilchen u. ihren Verbb. ab, die in der Zwischenschicht vorhanden sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 11—15. 10/10. 1939. All-Union, Electrotechn. Inst., Electrovac. Labor.) BRUNKE.

**Mityasu Takagi**, *Über eine statistische Bereichstheorie der ferromagnetischen Kristalle. I. Magnetisierung und Magnetostriktion*. Die Theorie von HONDA u. OKUBO (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 5 [1916]. 153) wird durch eine statist. Behandlung verallgemeinert. Diese Theorie enthält sowohl die theoret. Ergebnisse von AKULOV u. BECKER, wie auch die HEISENBERGSCHE Theorie als Spezialfälle. Allg. wird die Verteilung der Magnetisierungsvektoren unter dem Einfl. der Kristallanisotropie u. der Wrkg. eines äußeren Magnetfeldes statist. berechnet, wobei dem Einfl. der Ent-

magnetisierung der Elementarmagnete u. der endlichen Suszeptibilität Rechnung getragen wird. — Das Ergebnis der vorliegenden Theorie zeigt, daß eine Unterscheidung der Magnetisierungsprozesse in Inversions- u. in Drehprozesse nicht mehr nötig ist. Die Überlegenheit der beschriebenen Theorie gegenüber der gleichfalls stat. von HEISENBERG macht sich schon dadurch bemerkbar, daß jetzt eine Berechnung der Feldabhängigkeit der Magnetostraktion, der Änderung des elektr. Widerstandes u. ähnlicher Erscheinungen möglich wird. Die Theorie wurde bisher mit Erfolg durch die richtige Wiedergabe des Einmündungsgesetzes der Magnetisierung in die Sättigung, ferner durch die Übereinstimmung mit dem Experiment bei der Ermittlung der Magnetisierungskurven von hexagonal kristallisierenden Einkristallen in verschied. Richtungen u. bei der Ermittlung der Magnetostraktion von kub. u. hexagonalen Einkristallen ebenfalls in Abhängigkeit von der Orientierung bestätigt. Auch die allg. Beziehung zwischen Magnetisierung u. Magnetostraktion wird von der Theorie des Vf. richtig wiedergegeben. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 20—64. Okt. 1939. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

**Mitiyasu Takagi**, *Über eine statistische Bereichstheorie ferromagnetischer Krystalle. II. Wechselwirkung zwischen Magnetismus und mechanischer Kraft.* Auf der Grundlage einer vom Vf. entwickelten statist. Theorie der ferromagnet. Elementarbereiche (vgl. vorst. Ref.) wird jetzt der Einfl. einer mechan. Kraft auf die ferromagnet. Erscheinungen berechnet. Dabei setzt sich die Gesamtenergie des ferromagnet. Krystalls also zusammen aus der Anisotropieenergie, der Dipolenergie, der elast. Energie, der Feldenergie u. der Energie der mechan. Kraft. Die Theorie ist dann zu einer befriedigenden Erklärung der Magnetisierungsänderung unter Zug- u. Druckkräften, der Magnetostraktionsänderung unter dem Einfl. einer mechan. Kraft u. der Abhängigkeit der elast. Konstanten vom Magnetfeld imstande. Ferner wird auch der  $\Delta E$ -Effekt, die Abhängigkeit der inneren Dämpfung vom Magnetfeld u. die Anfangspermeabilität von der Theorie richtig wiedergegeben. Der Nachteil der beschriebenen Theorie besteht darin, daß sie ähnlich wie die HEISENBERGSche nicht in der Lage ist, die Hystereserscheinungen des Ferromagnetismus irgendwie zu berechnen. Alle Ergebnisse der Theorie des Vf. gelten also nur für solche Fälle, wo die Irreversibilität des Ferromagnetismus von untergeordneter Bedeutung ist, also in hinreichend großen Feldern oder bei sehr schmalen Hystereschleifen. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 85—127. Okt. 1939. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.] FAHLENBRACH.

**L. P. Tarasov**, *Abhängigkeit der ferromagnetischen Anisotropie von der Feldstärke.* Unters. des Drehmoments im Magnetfeld an Kreisscheiben u. an Ellipsoiden von Reineisen u. von Eisen-Siliciumlegierungen bis zu 7,4% Si wurden sowohl an Einkristallen wie auch an polykristallinen Proben durchgeführt, u. zwar in Abhängigkeit vom äußeren Magnetfeld, das bis zu 3500 Oersted gewählt werden konnte. Aus diesen Messungen wurde auf das Drehmoment bei unendlich großem Felde  $T_{\infty}$  geschlossen. Die Annäherung des Drehmoments an den Sättigungswert verläuft nach dem Gesetz:  $T_H = T_{\infty} (1 - H_0/H_a)$ , wobei  $H_0$  gleich einer Konstanten ist u.  $H_a$  das äußere Magnetfeld bedeutet. Dabei gilt dieses Gesetz, sowohl für (100) — wie auch für (110) — Kristallflächen, vorausgesetzt, daß nur die äußere Feldstärke genügend groß ist (reine Drehprozesse). Die Konstante  $H_0$  ist bei den Kreisscheiben sehr stark von den geometr. Abmessungen abhängig u. nimmt etwa linear mit dem Logarithmus von Dicke durch Durchmesser der Scheiben zu. Bei den Ellipsoiden war  $H_0$  wesentlich kleiner als bei den Kreisscheiben. Außerdem zeigte  $H_0$  auch Unterschiede bei Ein- u. Polykristallen. Diese Ergebnisse ähneln den theoret. u. experimentellen Resultaten von SCHLECHTWEG (C. 1937. I. 1102). Der Unterschied besteht darin, daß SCHLECHTWEG für die erwähnten Kristallflächen theoret. ein  $H_0 = 0$  fordert, was durch den Vf. nicht bestätigt wird. Ein Vgl. der Drehmoment- mit den Magnetisierungsunters. ergibt nur eine formale aber keine innere Analogie im Hinblick auf das Einmündungsgesetz in die Sättigung. Wahrscheinlich ist ein kleiner Teil von  $H_0$  bei Scheiben durch die Annäherung der Magnetisierung an den Sättigungswert bedingt. (Physic. Rev. [2] 56. 1224—30. 15/12. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Research Labor.) FAHL.

**L. P. Tarasov**, *Ferromagnetische Anisotropie von Eisen und von eisenreichen Siliciumlegierungen.* Es wird die ferromagnet. Anisotropiekonstante  $K_1$  durch Drehmomentmessungen in einem äußerem Magnetfelde u. zwar bei Fe-Si-Legierungen mit einem Si-Geh. zwischen 0 u. 13,7 Atom-% bestimmt. Bis zu 9,86 Atom-% Si läßt sich  $K_1$  in Abhängigkeit vom Si-Geh. durch die Beziehung:  $K_1 \cdot 10^{-5} = 5,29 - 0,279 A$ , oberhalb dieses Si-Geh. durch die Gleichung:  $K_1 \cdot 10^{-5} = 4,43 - 0,1915 A$  darstellen, wobei  $A$  den Atom-%-Geh. an Si angibt. Der Wert  $5,29 \cdot 10^5$  erg/ccm für Eisen ist erheblich höher als der bisher allgemein angenommene AKULOVsche. Ein Vgl. der ermittelten  $K_1$ -Werte mit den aus der Magnetisierungskurve bestimmten zeigt ganz

erhebliche Unterschiede, was zu der Vermutung Veranlassung gibt, daß der derzeitige theoret. Forschungsstand der ferromagnet. Anisotropie noch sehr lückenhaft ist. Der ausgezeichnete Punkt bei ungefähr 10 Atom-% Si, wo die Neigung der  $K_1$ -Geraden in Abhängigkeit vom Si-Geh. eine andere wird, stimmt sehr genau mit dem gleichen Punkt in der Kurve der Gitterkonstanten überein. Dieser ausgezeichnete Punkt im Syst. Fe-Si wird einer Überstruktur  $Fe_{32}Si_3$  zugeschrieben. Diese Überstruktur hat zunächst noch als rein hypothet. zu gelten. Ist die genannte Überstruktur vollständig ausgebildet u. steigt man dann den Si-Geh. noch weiter, so findet eine schrittweise Ausblgd. der röntgenograph. sichergestellten Überstruktur  $Fe_3Si$  statt. Andere magnet. Eigg., wie die Sättigungsmagnetisierung u. der CURIE-Punkt, zeigen bei anderen Si-Gehh. Anomalien u. sind daher nicht mit den Ergebnissen der Gitterkonstanten u. der Anisotropiekonstanten zu vergleichen. (Physic. Rev. [2] 56. 1231—40. 15/12. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp., Research Labor.) FAHLENBRACH.

L. P. Tarasov, *Ferromagnetische Anisotropie von Eisen-Nickellegierungen mit niedrigem Nickelgehalt*. Die Anisotropiekonstante  $K_1$  von irreversiblen Eisen-Nickellegierungen ist bisher noch nicht bestimmt worden, wahrscheinlich, weil es noch nicht gelungen ist, Einkristalle aus diesen Legierungen herzustellen. Vf. bestimmt nun auf anderem Wege die Konstante  $K_1$  der magnet. Anisotropie. Nach den Röntgenstrahlunterss. von McLACHLAN u. DAVEY (C. 1938. I. 3963) ist bekannt, daß bei polykristallinen Fe-Ni-Legierungen bis zu einem Ni-Geh. bis 20% für bestimmte Kaltwalzgrade die Textur unabhängig vom Ni-Geh. sein soll. Unter dieser Voraussetzung liefert eine Messung des Drehmoments im Magnetfeld an kreisförmigen hartgewalzten Scheiben der polykristallinen Legierungen zusammen mit der Kenntnis von  $K_1$  bei Reineisen die Anisotropiekonstante  $K_1$ . Das Verhältnis der Maxima der Drehmomentkurven in Abhängigkeit vom Drehwinkel bei Reineisen u. bei der Eisen-Nickellegierung ist gleich dem Verhältnis der Anisotropiekonstanten. In dieser Weise wird die Konstante  $K_1$  bei Fe-Ni-Legierungen bis zu 16% Ni ermittelt, wobei als Anisotropiekonstante von Reineisen der aus Einkristallmessungen gewonnene Wert von  $5,29 \cdot 10^6$  erg/ccm eingesetzt wird. Als Ergebnis zeigt sich eine geradlinige Abnahme der Anisotropiekonstante mit wachsendem Ni-Gehalt. Bei etwa 12 Atom-% Ni-Geh. ist die Anisotropiekonstante nur noch halb so groß wie bei Reineisen. Ein Vgl. der Drehmagnetkurven der kaltgewalzten Eisenprobe mit der am Eiseneinkristall ergibt einen Texturfaktor von 0,335, d. h. die Kristallorientierung des kaltgewalzten Polykristalls war im Vgl. zum Einkristall etwa  $\frac{1}{3}$ . (Physic. Rev. [2] 56. 1245—46. 15/12. 1939. Schenectady, N. Y., General Electric Comp. Research Labor.) FAHLENBRACH.

Tamotsu Nishina, *Über den Einfluß einer besonderen Wärmebehandlung auf die magnetische Permeabilität von Nickel-Eisenlegierungen*. Nach der Erklärung von BOZORTH u. DILLINGER (C. 1936. I. 626) über den Einfl. einer Magnetfeldabkühlung auf die Permeabilität ferromagnet. Legierungen soll die Magnetostriktionsspannung bei der Abkühlung einer der maßgeblichen Faktoren sein. Wenn die Theorie von BOZORTH u. DILLINGER richtig ist, dann muß man den gleichen Effekt erzielen, wenn man statt der Magnetostriktionsspannung bei der Abkühlung eine andere geeignet gewählte mechan. Spannung vorsieht. Diese Überlegung veranlaßte Vf. zu folgenden Verss.: Drähte (25 cm lang, 1 mm Durchmesser) aus den Fe-Ni-Legierungen mit 50, 65, 75, 80, 85 u. 90% Ni werden zunächst bei 1000° weich geglüht u. danach von 600° an unter verschied. starken Zugkräften langsam abgekühlt. Nach Entfernung der Zugkräfte wurden dann an diesen Drahtproben ballist. die Magnetisierungskurven bis zu 1,5 Oersted gemessen. Dabei zeigte sich, daß bei den Drahtproben mit positiver Magnetostriktion die Permeabilität in schwachen Feldern durch die Abkühlung unter Zug sehr stark gesteigert worden ist. Bei den Drahtproben mit negativer Magnetostriktion wurde dagegen durch die Abkühlung unter Zug eine Verschlechterung der Permeabilität erzielt. Bes. ausgeprägt war diese Erscheinung, ähnlich wie bei dem Magnetfeldabkühlungsprozeß, wieder bei der 65%<sub>0</sub> Fe-Ni-Legierung. Nach Ansicht des Vf. soll die Erklärung von BOZORTH u. DILLINGER zwar für die Legierungen mit positiver Magnetostriktion ausreichend sein, jedoch für die Legierungen mit negativer Magnetostriktion versagen. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 225—34. Okt. 1939. Sendai, Research Inst. for Iron, Steel and other Metals. [Orig.: engl.]) FAHL.

Fr. Fichter und Kurt Kestenholz, *Einige Versuche über Glimmlichteolyse; Tetrakaliumperoxydiphosphat*. Es wurden alkal., KF-haltige  $K_3PO_4$ -Lsgg. in geeigneter App. der Glimmlichteinw. ausgesetzt. Dabei entstand analog der gewöhnlichen Elektrolyse viel Peroxymonophosphorsäure,  $H_2PO_5$ , bzw. deren K-Salz. Die Säure zerfällt innerhalb eines Tages unter Bldg. von Kaliumperoxydiphosphat,  $K_4P_2O_8$ . Die Ausbeute an  $K_4P_2O_8$  liegt bei 10%. Das Salz zu isolieren gelang durch Einengen der Lsg. nicht; es wurden lediglich Präpp. mit Gehh. von ca. 40% erreicht. — Weiter

wurde untersucht, ob mit dieser elektrochem. Oxydationsmeth. die KOLBESCHE KW-stoffsynth. zu erzielen ist. Verss. an  $\text{CH}_3\text{COONa}$ , K-Capronat u. dem K-Salz des Malonsäuremonoäthylesters ergaben lediglich eine Oxydation unter Entw. von  $\text{CO}_2$  aber ohne Bldg. synthet. KW-stoffe oder Diester. (Helv. chim. Acta 23. 209—11. 1/2. 1940. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.)

BRUNS.

**I. G. Schtscherbakow und L. W. Jumanowa**, *Über den Kathodenprozeß bei der Bildung einer Diaphragmaschicht. (Zur Theorie der Schmelzelektrolyse.)* (Vgl. C. 1939. II. 3540.) Ein durch Erhitzen auf 700—750° entwässertes Gemisch von  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{MgCl}_2$  wird mit stabförmiger Graphitanode u. ringförmiger Fe-Kathode elektrolysiert. Hierbei wird an der Kathode zunächst aus dem restlichen  $\text{W. H}_2$  entwickelt, dann tritt infolge Ausscheidung von  $\text{Mg}$  Trübung des Elektrolyten auf unter Bldg. einer emailartigen Oberflächenschicht, dann, mit Zunahme der Schichtdicke, wird  $\text{Mg}$  in kleinen Kügelchen auf der Kathode abgeschieden, schließlich werden  $\text{K}$  u.  $\text{Na}$  mit ausgeschieden. Im ersten Stadium der Elektrolyse bildet sich eine lockere Diaphragmaschicht aus im Elektrolyten unlösl. oder weniglösl. Stoffen (z. B.  $\text{MgCl}_2 \cdot \text{MgO}$ ), die im weiteren Verlaufe der Elektrolyse zerstört wird; auf die Diaphragmabldg. kann die Herabsetzung der Stromausbeute zurückgeführt werden, die sich als Abweichung vom FARADAYSCHEN Gesetz zu erkennen gibt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 826—30. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Sister M. Aida Ryan und Herbert Heinrich**, *Eine Theorie für die Passivität des Chroms.* Zur Klärung der Frage der Passivität des  $\text{Cr}$  werden eine Reihe von Cr-Platten auf elektrolyt. Wege hergestellt, diese verschied. Säurebehandlungen ausgesetzt u. dann auf ihre Aktivität geprüft. Da die bisher entwickelten Theorien zur Passivität von  $\text{Cr}$  nicht alle von den Vff. beobachteten Erscheinungen erfassen, wird eine neue Theorie auf Grund der Elektronenstruktur des  $\text{Cr}$  entwickelt. Hiernach ordnen die Atome an der Oberfläche von jedem Elementarwürfel die Elektronen ihrer äußeren Elektronenschale in der Weise an, daß ein stabiler Zustand erreicht wird. Die theoret. Betrachtungen werden durch schemat. Bilder erläutert. (Trans. electrochem. Soc. 77. Preprint 10. 16 Seiten. 1940. Milwaukee, Wis., Marquette Univ., Dep. of Chem.) KUBA.

**Esko Pulkki**, *Zur Kenntnis der Passivität des Chroms.* (Vorl. Mitt.) Ausgehend von der Tatsache, daß die Passivität des Chroms mit der Veränderung der Eigg. der Chromelektrode infolge Sauerstoffeinw. zusammenhängt, untersucht Vf. die Änderung des Potentials  $E$  einer Chromelektrode gegen die Chinhydrone-Weibelektrode bei verschied. Sauerstoffdruck  $P$ . Es ergibt sich für die Abhängigkeit des Potentials von  $P$ :  $\partial E / \partial \log P \sim 14,74$  mV. (Svensk kem. Tidskr. 51. 174. Aug. 1939. Helsinki, Univ., Propädeut.-chem. Inst.)

RUDOLPH.

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

\* **T. P. Tseng, S. K. Feng, C. Cheng und W. Band**, *Behandlung kondensierender Systeme als Dissoziationsproblem. III. Eigenschaften der gesättigten Dämpfe von  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$  und  $\text{CO}_2$ .* (II. vgl. C. 1940. I. 512.) Es wird gefunden, daß sich mit Hilfe der früher beschriebenen Meth. das Verh. gesätt. Dämpfe bei Temp., die nicht zu dicht bei der krit. Temp. liegen, mit befriedigender Genauigkeit beschreiben läßt. Es werden Kurven für  $PV/NkT$  u. für die Oberflächenenergie für die Fälle des  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}$  u.  $\text{CO}_2$  mitgeteilt. Beim  $\text{H}_2\text{O}$  bleibt eine bemerkenswerte Diskrepanz in den Energiekurven für niedrige Werte von  $T/T_c$ . Diese Schwierigkeit läßt sich jedoch durch bes. Berücksichtigung der Größe der am Gleichgewicht zwischen Fl. u. Dampf beteiligten Kondensationskeime beheben. (J. chem. Physics 8. 20—23. Jan. 1940. Peiping, Yenching Univ.)

H. ERBE.

**William Band**, *Statistische Mechanik von Kondensationserscheinungen in beweglichen Einzellagen.* Die Dissoziationsmeth. (vgl. C. 1939. II. 2895) wird auf die Kondensationserscheinungen in beweglichen Einzellagen angewendet. Die entwickelten Beziehungen sind lediglich eine Funktion der Anzahl der Bindungen zu den nächsten Nachbarn u. der mittleren Energie pro Bindung pro Mol. in der kondensierten Phase. Unter der Annahme von 6 Bindungen mit der mittleren Energie pro Bindung von  $3,7 \cdot 10^{-14}$  erg/Mol. ergibt sich gute Übereinstimmung mit den Befunden von ADAM u. JESSOP (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 110. [1926]. 423) an Fettsäuren. (J. chem. Physics 8. 116—19. Jan. 1940. Peiping, Yenching, Univ., Dept. of Phys.)

H. ERBE.

**Lewis Balamuth**, *Bemerkung zu Borns thermodynamischer Theorie des Schmelzens.* Vf. wendet gegen die von BORN (vgl. C. 1940. I. 513) entwickelte thermodynam. Theorie des Schmelzens ein, daß sie die unkorrekte VAN DER WAALSsche Theorie der Kondensation verwendet u. bes., daß sie die Veränderungen im Gitter in der Nähe

\*) Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2625.



des F. nicht berücksichtigt. (J. chem. Physics 8. 127—28. Jan. 1940. New York, Coll. of the City of New York.) H. ERBE.

**N. F. Komschilow**, *Über die Additivität des molekularen Volumens*. Es wird ein Syst. der atomaren u. strukturellen Inkremente u. Dekremente ausgearbeitet, welches es erlaubt, das Molvol. bei 20° als additive Größe zu betrachten. Das Molvol. kann automat. aus dem experimentellen Wert der Mol.-Refr. u. des Parachors berechnet werden. Es werden einige Berechnungsbeispiele angegeben. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 9. 701—07. 1939.) KLEVER.

**E. J. Burcik und Don M. Yost**, *Die Wärmekapazität von Cyan*. Vff. bestimmen die Wärmekapazität von (CN)<sub>2</sub> nach der adiabat. Expansionsmeth. von WUMMER u. PRINGSHEIM. Die beobachteten u. berechneten c<sub>p</sub>-Werte stimmen sehr gut überein. Die von STITT nach der therm. Leitfähigkeitsmeth. ermittelten Werte von c<sub>p</sub> stehen in guter Übereinstimmung mit den von Vff. gefundenen Wärmekapazitäten, dagegen weichen die Werte von EUCKEN u. BERTRAM um mehr als 20% ab. (J. chem. Physics 7. 1114—15. Dez. 1939.) I. SCHÜTZA.

**Fred Stitt**, *Die Wärmekapazität von Cyan*. Vf. bestätigt die Übereinstimmung der Wärmekapazitätsdaten von (CN)<sub>2</sub> mit den Daten von BURCIK u. YOTS (vgl. vorst. Ref.) u. die Abweichung von den Messungen von EUCKEN u. BERTRAM. Die spektroskop. berechneten Werte weichen von den experimentell erhaltenen Werten ab. 4 der bestimmten Frequenzen werden als richtig betrachtet, während die 5. niedrigste Frequenz unsicher ist. (J. chem. Physics 7. 1115. Dez. 1939. Bloomington.) I. SCHÜTZA.

**Shun-ichi Satoh**, *Die spezifischen Wärmen von Mangannitriden*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 3254 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. Nr. 940—48; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 18. 58. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

**Lucien Reingold**, *Berechnung der mittleren theoretischen Verbrennungstemperatur und des entsprechenden Druckes*. (Vgl. C. 1939. I. 2573.) Das Ergebnis einer Berechnung der in einem Verbrennungsmotor erreichten Temp. in Abhängigkeit von Gemischzus., Umsatzgrad u. den auftretenden Dissoziationen wird mitgeteilt. Es ergibt sich eine allg. gültige Abhängigkeit von T von einem passend gewählten Parameter, der durch die Vers.-Daten in bestimmten Grenzen gegeben wird. Die zugehörigen Drucke können dann bei Kenntnis der Veränderung der Molzahl, des Kompressionsverhältnisses, des Ausgangsdruckes u. der auftretenden Dissoziationen berechnet werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 893—95. 14/11. 1938.) V. MÜFFLING.

## B. Anorganische Chemie.

**Rafael Méndez**, *Die Einwirkung des Heliums auf Polonium unter dem Einfluß elektrischer Entladungen*. Bei elektr. Entladungen unter 3,8 mm Druck wird die Ionisation von He u. N<sub>2</sub> in Ggw. u. Abwesenheit eines Nd. von Po bestimmt. Aus den Ergebnissen wird auf eine Einw. des He auf Po geschlossen, die zur Bldg. eines ionisierenden Elementes, wahrscheinlich eines radioakt. Gases, führt. Bei erhöhter Temp. (100°) wird der Effekt begünstigt, vielleicht dadurch, daß He dann auf Po-Dämpfe einwirkt. Es steht nicht fest, ob es sich um eine Einw. des He auf Po oder auf dessen Oxyd handelt. (An. Assoc. quim. argent. 27. 130—39. Aug. 1939. Santa Fe, Univ.) R. K. MÜLLER.

**René Audubert, Rosa R. de Pirosky und Horacio Damianovich**, *Die Chemie des Heliums und der Edelgase. Aussendung ultravioletter Strahlungen im Prozeß der thermischen Zersetzung der Helium-Platinverbindungen*. (Vgl. C. 1939. I. 2738. II. 3679.) Die UV-Strahlung, die die therm. Zers. der He-Pt-Verb. begleitet, erreicht ihr Maximum bei 375—400°, also der Temp. der maximalen Zers. u. maximalen D.-Zunahme. Die Ergebnisse werden als weiterer Beweis für das Vorhandensein einer chem. Einw. des He auf Pt ausgewertet. (An. Assoc. quim. argent. 27. 127—29. Aug. 1939. Santa Fe, Univ., u. Paris, Inst. de Chimie.) R. K. MÜLLER.

**D. P. Grigorjew**, *Künstliche Gewinnung von Amphibolen*. Vf. gibt eine krit. Besprechung der in der Literatur vorliegenden Arbeiten. Bibl. mit 104 Arbeiten. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. 171—91. 1 Tafel. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**W. de Keyser**, *Beitrag zur Kenntnis des Kaolins und einiger belgischer Tone*. III. *Erförterung der Ergebnisse*. (II. vgl. C. 1939. II. 3544.) Beim Erhitzen im Vakuum kann die Entwässerung von Ton schon unterhalb 300° durchgeführt werden. W. ist in Kaolin in fester Lsg. gebunden. Das Verhältnis H<sub>2</sub>O/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird zu 1,75 bestimmt, so daß die chem. Formel der Tonsubstanz 2 SiO<sub>2</sub>·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·1,75 H<sub>2</sub>O ist. Im Anschluß an die Entwässerung beginnt bei 800° die Dissoziation des Metakaolins (2 SiO<sub>2</sub>·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>),

wobei zwischen 830 u. 910°  $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ , zwischen 910 u. 975° Sillimanit, oberhalb 975° Mullit gebildet wird. Die Ergebnisse der therm. u. gravimetr. Analyse zeigen, daß bei einigen Bauxiten deren Hauptbestandteil Boehmit ( $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) Abweichungen vom n. Verh. bedingt. An einigen belg. Tonen wird die DE, in Abhängigkeit vom W.-Verlust untersucht, wobei sich zeigt, daß die Knickpunkte der Kurven der therm. Analyse tatsächlich der Abgabe von in bes. Weise gebundenem W. entsprechen. Töpferton u. die gewöhnlichen belg. Tone enthalten  $\gamma$ - $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , sind also trotz ihres hohen  $\text{SiO}_2$ -Geh. bauxit. Natur. Aus den in der II. Mitt. erhaltenen Kurven u. denjenigen für Kaolin u. Tone läßt sich deren rationelle Zus. ableiten, wie an einigen typ. Tonen gezeigt wird. (Ann. Mines Belgique 40. 711—806. 1939. Brüssel, Univ.) R.K.Mf.

**Wilhelm Feit**, *Die Reindarstellung des Holmiums*. Aus einem Material, das aus ca. 99% Dy, Ho, Er, Tu, Yb, Cp u. Y in Form der Bromate bestand, wird ein für At.-Gew.-Bestimmungen geeignetes  $\text{Ho}_2\text{O}_3$  dargestellt, das nach der röntgenograph. Analyse nur noch 0,1% Er u. maximal 0,08% Dy u. Y enthält. Die Fraktionierung wurde zunächst nach der Bromatmeth. vorgenommen, während in späteren Stadien zur Trennung von der verschied. Basizität der Erden Gebrauch gemacht wurde, wobei das Ho als bas. Nitrat fraktioniert wurde. Durch bes. Verss. wurde nachgewiesen, daß die *Metaperhenate* der seltenen Erden von der Form  $\text{R}(\text{ReO}_4)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$  sich auf Grund ihres größeren Mol.-Gew. noch besser zur Fraktionierung eignen als die Bromate. (Z. anorg. allg. Chem. 243. 276—87. 19/1. 1940. Berlin-Zehlendorf, Privatlabor.) BERNSTORFF.

—, *Herstellung von Eisen mit hohem Reinheitsgrad*. Beschreibung der Herst. sehr reinen Eisens (99,99%) als Normalelektroden für spektralanalyt. Zwecke im Forschungslabor. der WESTINGHOUSE ELECTRIC & MFG. CO., East Pittsburgh (Pa.). (Ind. Heating 6. 600—01. 628. Juli 1939.) PAHL.

**Willy Oelsen und Helmut Maetz**, *Die Umsetzungen des Eisensulfides mit Oxyden, Carbonaten, Silicaten und Phosphaten in Gegenwart von Kohlenstoff bei der Erhitzung der pulverförmigen Gemenge*. Eine innige Mischung aus Oxyden von Ca, Sr, Ba, Mn, Mg, Cr, Si oder Be, FeS u. Holzkohle wurde erhitzt u. die bei den verschied. Temp. stattfindende Gewichtsabnahme bestimmt. Hieraus ergab sich, wie weit der Umsatz gemäß  $\text{FeS} + \text{MeO} + \text{Fe} \rightarrow \text{Fe} + \text{MeS} + \text{CO}$  bei den verschied. Temp. abgelaufen ist. Weitere Unters. betreffen das Verh. von Mischungen aus den Carbonaten von Ca, Sr, Ba, Na, K oder dem Doppelcarbonat  $\text{CaNa}_2(\text{CO}_3)_2$  mit FeS u. C beim Erhitzen. Die Gewichtsabnahme tritt hierbei schon bei tieferen Temp. ein als bei den Umsetzungen der Oxyde u. auch bei erheblich tieferen Temp. als die Zers. der Carbonate in Ggw. von Holzkohle. Zur Prüfung des Verh. des MnS beim Entschwefelungsvorgang wurde sein Umsatz mit Soda u. auch mit Kalk bei Ggw. von Holzkohle untersucht. In weiteren Unters. wird die Frage geklärt, in welchem Umfang das Rk.-Vermögen des Kalkes v.  $\text{Na}_2\text{O}$  in den Silicaten, Aluminaten u. Phosphaten herabgesetzt ist. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 335—51. 1939.) GEISZLER.

**John C. Bailar jr. und Donald F. Peppard**, *Die Stereochemie komplexer anorganischer Verbindungen. VI. Eine Untersuchung über die Stereoisomeren des Dichlorodiammin-äthylendiaminkobaltions*. (V. vgl. C. 1940. I. 1633.) Vff. untersuchen die Darst.-Methoden u. die Eigg. des  $[\text{Co}(\text{en})(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]^+$ -Ions (en = Äthylendiamin), das in drei Isomeren, nämlich der *cis*-Dichloro-*trans*- bzw. *cis*-Diamminform (I bzw. II) u. der *trans*-Dichloro-*cis*-diamminform (III) auftritt. Die Herst. der erforderlichen Ausgangsmaterialien u. Zwischenprodd. wird eingehend beschrieben. I u. II sind beide blau gefärbt, unterscheiden sich jedoch dadurch, daß die Salze von II weniger lösl. sind u. geringere Stabilität zeigen. Die Chloride von I u. III werden aus  $\text{NH}_4[\text{Co}(\text{en})(\text{NH}_3)_2(\text{SO}_3)]$  (*cis*-Disulfito-*trans*-diammino) durch Umsetzung mit HCl dargestellt, die für I in alkoh. Lsg. angewandt wird. I läßt sich durch Überführung in das schwer lösl.  $\alpha$ -Bromcampher- $\pi$ -sulfonat leicht reinigen. Die Darst. von II erfolgt durch Umsetzung von III mit  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  u. Ersatz der  $\text{CO}_3$ -Gruppen durch Cl durch Behandeln mit alkoh. HCl. II selbst ist opt. nicht spaltbar; die Spaltung gelingt aber bei dem Carbonato-*cis*-diamminokomplex. (J. Amer. chem. Soc. 62. 105—09. Jan. 1940. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.) BERNSTORFF.

**Henri Guiter**, *Darstellung von Alkaliuranaten, -niobaten und -vanadaten auf trockenem Wege*. Unters. der Schmelzen, die durch die Rk. von grünem  $\text{U}_3\text{O}_8$ ,  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  u.  $\text{V}_2\text{O}_5$  mit Alkalicarbonaten erhalten wurden. — Aus  $\text{U}_3\text{O}_8$  u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bzw.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  wurden Uranate der Zus.  $\text{M}_2\text{UO}_7$  erhalten, wie sie DITTE aus Oxyd u. Alkalichlorid dargestellt hatte. Dieselben Uranate wurden mit  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Rb}_2\text{CO}_3$  u.  $\text{Cs}_2\text{CO}_3$  erhalten. Die Uranate sind in W. unlösl., vor dem Lötrohr schwer schmelzbar. Die Salze des Li sind blaßbrosa, des Na braun, des K orange, des Rb u. Cs zinnober u. blaßzinnober. Selbst schwache Säuren zers. sie. — Mit  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  wurden auf gleiche oder ähnliche Weise Salze erhalten, die höher bas. sind als die bisher bekannten:  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ , 5  $\text{Li}_2\text{O}$ ;  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ ,

5 Na<sub>2</sub>O; Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 5 K<sub>2</sub>O; Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 4 Rb<sub>2</sub>O; Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 4 CsO. Alle Salze sind leicht lösl. in W., die des K, Rb u. Cs sind hygroskopisch. Sie sind leicht vor dem Lötrohr schmelzbar u. leicht durch Säuren unter Abscheidung von Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zersetzbar. 1 cem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit dem gleichen Vol. W. verd., löst, wie dabei gefunden wurde, 1 mg Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. — Bei der Einw. von Alkalisalzen auf V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurden mit Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Orthovanadate der Zus. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3 Li<sub>2</sub>O; V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3 Na<sub>2</sub>O, mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Cs<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Pyrovanadate, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2 M<sub>2</sub>O, erhalten. Bei Verwendung von Sulfaten wurden erhalten 1. 5 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 4 Li<sub>2</sub>O; 2. 3 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2 Na<sub>2</sub>O oder K<sub>2</sub>O, 3. 2 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Rb<sub>2</sub>O oder Cs<sub>2</sub>O. Alle Salze sind vor dem Lötrohr leicht schmelzbar, in W. lösl., die des Rb u. Cs hygroskopisch. Ihre Lsgg. haben folgende Farbe: V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3 Li<sub>2</sub>O grau; V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 3 Na<sub>2</sub>O hellbeige; V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2 K<sub>2</sub>O rosa; V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2 Rb<sub>2</sub>O oder 2 Cs<sub>2</sub>O farblos; 5 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 4 Li<sub>2</sub>O beige; 3 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2 Na<sub>2</sub>O oder 2 K<sub>2</sub>O braunschwarz; 2 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Rb<sub>2</sub>O oder Cs<sub>2</sub>O rotbraun. — Das Verhältnis M<sub>2</sub>O/V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nimmt mit steigendem At.-Gew. der Alkalimetalle ab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 561—62. 9/10. 1939.)

BRUNS.

**A. M. Rubinstein**, *Eine Untersuchung komplexer Verbindungen des Platins und komplexer Amine*. Nach der Unters. der Amino-Pyridinkomplexe des Pt (C. 1940. I. 26) soll das Verh. von halogensubstituiertem Pyridin in Pt-Komplexen untersucht werden. Die Einw. von 5-Jod-2-aminopyridin auf K<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub> in wss. A. (5 J·2 amPy ist in W. unlösl.) ergibt einen sich langsam bildenden grünen Nd. der Zus. 2 (5 J·2 amPy)Cl<sub>2</sub>Pt. Die Lsg. dieses Salzes in Pyridin ist dunkelbraun, u. beim Erwärmen auf dem W.-Bad bildet sich ein gelber Nd. der Zus. Py<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Pt. Aus dem Umsatz mit Thioharnstoff ergibt sich, daß es sich sowohl beim 2 (5 J·2 amPy)Cl<sub>2</sub>Pt wie beim Py<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Pt um trans-Konfiguration handelt. Das ist nur zu erklären, wenn man annimmt, daß die Bindung an das Pt über das Jod u. nicht über den tert. Stickstoff erfolgt. Bei der Einw. von Pyridin auf cis-2 amPyCl<sub>2</sub>Pt wird das amPy dagegen nicht verdrängt, es bildet sich das Tetramin 2 amPyPy<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Pt, ein absol. weißes Salz. Cl<sub>2</sub>-Gas oxydiert dieses zu einem roten Prod. mit 4-wert. Pt u. halogeniertem amPy, während konz. HCl eine Abspaltung von amPy u. Pyridin ergibt, so daß das gelbe amPyPy<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>Pt zurückbleibt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 559—61. 30/8. 1939. Akad. d. Wiss. der UdSSR, Inst. f. anorgan. Chemie.)

BOMMER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**F. W. Hillis, R. C. Mc Reynolds und Evelyn B. Feiring**, *Vorkommen von Krypton in Jodyrit*. Auf spektroskop. Wege wird das Vork. von Kr in Jodyrit, AgJ, nachgewiesen. (J. chem. Physics 8. 128—29. Jan. 1940. Los Angeles, Cal., Duncan, Okla., u. Long Beach, Cal.)

H. ERBE.

**I. D. Ssedletzki**, *Die Genesis von Mineralien der Bodenkolloide in Verbindung mit den Erosions- und Bodenbildungstypen*. Übersicht u. Arbeitshypothesen. (Природа [Natur] 27. Nr. 1. 34—44. 1938.)

KLEVER.

**Willi Kleber**, *Krystallographische Untersuchungen am Aragonit unter besonderer Berücksichtigung des Vorkommens am Erzberg, Steiermark*. Das Aragonitvork. vom Erzberg bei Eisenerz wurde krystallograph. untersucht. Auf Grund der Accessorienbildungen gelang es, 4 Regeln über die vizinalen Erscheinungen aufzustellen. Röntgenograph. konnte die Umwandlung Aragonit → Calcit untersucht werden, welche mkr. nachgeprüft wurde. Die Umwandlung erfolgt bei Temp. über 400° spontan, wobei ein polykristallines, geregeltes Calcitmaterial entsteht. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A 75. 465—85. 1940. Heidelberg.)

ENSZLIN.

**Jovan S. Tomić**, *Bostonit vom Kosjakkplateau bei Kumanow*. Vf. untersucht verschied. Proben von Bostonit mit u. ohne Plagioklas. Die chem. Analyse ergibt: SiO<sub>2</sub> 67,10—71,40 (%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 14,76—17,13, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,68—1,90, Na<sub>2</sub>O 4,25—4,98, K<sub>2</sub>O 4,99 bis 6,04. Die Zus. wird mit derjenigen bekannter Bostonite u. Trachyte verglichen. (Глас Српске Краљевске Академије, Први Разред [Ber. serb. königl. Akad., Ser. I] Ser. 1. 180. Nr. 89. 255—71. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**I. A. Simin**, *Chromamesit aus dem Chromitvorkommen von Ssaranowo*. Der Chromamesit des untersuchten Vork. wurde lange für Kämererit gehalten, dem er äußerlich ähnelt. Es werden die Unterschiede gegenüber bekannten Amesitvork. erörtert: Achsenebene senkrecht zu (0 1 0) (bei Amesit parallel dazu), + 2V = 8—40° (bei Amesit = 0), Np kleiner, Doppelbrechung (0,028) größer als bei Amesit. Die Farbe ist violett bis rosa. Das Mineral enthält 3% Daphnit, 1% Chromamesit (H<sub>2</sub>Mg<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>SiO<sub>6</sub>), 96% Amesit. Ständiger Begleiter ist Cr-haltiger Perowskit. Die Entstehung des Mineralen wird erörtert. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Mineral.] [2] 68. 192—98. 1 Tafel. 1939. Jekaterinburg, Swerdlowsk, Geol.-min. Inst. d. Urals.)

R. K. MÜLLER.

**Paul Ramdohr und Olof Ödman, Falkmanit, ein neues Bleispießglanzerz, und sein Vorkommen, besonders in Boliden und Grube Bayerland.** In den Kieslagerstätten von Boliden u. Bayerland bei Pfaffenreuth treten als jüngere Nachschübe eine Reihe antimonreicher Mineralgesellschaften auf, unter denen in größerer Menge ein neues, dem Boulangerit verwandtes, aber monoklines Pb-Sb-Sulfid mit der wahrscheinlichen Zus.  $Pb_3Sb_2S_6$  gefunden wurde. D. 6,24. Härte etwa  $2\frac{1}{2}$ . Es ist deutlich reflexionspleochroitisch. Farbe in Luft reinweiß, in Öl Spur bläulich- oder grünlichweiß. Es tritt büschelförmig, strahlig im Erz auf. Das neue Mineral wurde Falkmanit benannt. In der Paragenese mit Falkmanit tritt massenhaft Geokronit auf, u. zwar in einheitlichen Massen bis 5 kg. D. 6,46. Zus. 67,92(%) Pb, 0,56 Cu, 0,10 Fe, 0,37 Ag, 0,22 Zn, 5,03 As, 8,43 Sb, 0,03 Bi, 16,92 S, 0,71 Se u. 0,07 Unlösliches. Die Zus. entspricht der Formel  $Pb_3AsSbS_6$ . Geokronit ist im Gegensatz zu früheren Angaben monoklin u. nicht rhombisch. (Neues Jb. Mineral., Geol. Paläont., Beil.-Bd. [Abh.], Abt. A 75. 315—50. 1940. Berlin u. Boliden.)

ENSZLIN.

**G. M. Furnival, Eine Silber-Pechblende-Lagerstätte bei Contact Lake, Großes Bärenseegebiet, Canada.** Die Silber-Pechblende-Lagerstätte liegt in einem Granodiorit u. stellt eine Ganglagerstätte dar. Es können 6 verschied. Mineralbildungen beobachtet werden u. zwar: 1. tafelförmige Gebilde von Granodiorit; 2. Magnetit-Hämatitgänge; 3. graue Quarzgänge; 4. Aplitschichten; 5. weiße, fein gebänderter Quarze u. 6. carbonat. Gänge mit Co-, Ni-, Bi-, Ag- u. Uranmineralien. Die ersten 3 gehören dem pneumotekt. bis hypothermalen, die 5. dem mesothermalen u. die 6. dem mesothermalen bis epithermalen Bldg.-Stadium an. Gediegenes Ag wurde bei Temp. über  $200^\circ$  abgesetzt u. enthält kleine Mengen Hg. Das Verhältnis Pb/U in der Pechblende weist auf ein Alter von 650 Millionen Jahren hin. (Econ. Geol. 34. 739—76. Nov. 1939. Lochalsh, Ontario.)

ENSZLIN.

**Joh. G. Koenigsberger, Verwitterung von Ilmenit.** MERRITT (vgl. C. 1939. II. 1256) gibt an, daß Ilmenit durch Oberflächenwasser zu Leukoxen u. Limonit verwittert. Vf. hat nachgewiesen, daß hierzu mindestens Temp. von  $150^\circ$  nötig sind u. stellt die Frage, ob die Verwitterung nicht durch hydrothermale Einw. erfolgt sein kann. (Econ. Geol. 34. 844. Nov. 1939. Freiburg i. B.)

ENSZLIN.

**E. S. Moore, Verwitterung von Ilmenit.** Vf. bestätigt die Beobachtungen von KOENIGSBERGER (vgl. vorst. Ref.) u. hat Leukoxen häufig als sek. Mineral in Basalten, Diabasen u. Gabbros beobachtet, welche Ilmenit u. hoch Ti-haltigen Magnesit als accessor. Mineralien führen. (Econ. Geol. 34. 931. Dez. 1939. Toronto, Univ.) ENSZ.

**K. N. Ssawitsch-Sablotski, Ilmenitsande am nördlichen Rand des Asowschen Meeres.** In den untersuchten Ilmenitsanden finden sich neben Quarz u. Ilmenit: Graphit, Anatas, Baddeleyit, Zirkon, Magnetit, Disthen, Granat, Hornblende, Augit, Staurolith, Orthit, Feldspäte, Glimmer, Titanit u. Monazit. Vf. untersucht bes. die Verteilung der schweren Mineralien in den dunklen Sanden u. ihre Herkunft. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. 247—54. 1939. Charkow, Univ., Geolog. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Pierre Evrard, Einige Beobachtungen an zonenartigen Erzen von Zinkblende und Bleiglanz.** Die zonar gebauten Erze von Moresnet u. d'Engis zeigen in der braunen Blende Bleiglanzpartikelchen, während die gelbe Blende frei davon ist. Der Zonenbau der Erze läßt sich durch Ätzen mit HCl gut sichtbar machen. (Ann. Soc. géol. Belgique, Bull. 63. B 104—07. Nov./Dez. 1939.)

ENSZLIN.

**I. D. Storoshenko, Die geologisch-mineralogischen Charakteristiken der Wolfram-lagerstätten im Nordkaukasus.** Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. der in verschied. techn. Entw.-Zustand befindlichen W-Vorkk. des Nordkaukasus u. Analysen der einzelnen W-Erze: Ferberit, Manganferberit u. Scheelit. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. 339—55. 1939. Nowotscherkassk.)

R. K. MÜLLER.

**M. G. Korableff, Die Platinlagerstätte von Joubdo in Abessinien.** Die eluvialen Pt-führenden Schichten haben eine Mächtigkeit von 2—25 m, im Mittel 8—10 m. Im obm sind mindestens 0,1 g Pt vorhanden. Das alluviale Pt ist abgerundet u. abgeplatet im Gegensatz zum eluvialen. Im gewonnenen Pt sind enthalten 79,78(%) Pt, 0,79 Pd, 0,75 Rh, 0,82 Ir, 1,41 Ir-Os, 0,49 Au u. 16,50 Fe. Das Gold wird vorher mit der Lupe abgetrennt. Beschreibung der Lagerstätte. (Annales Mines [13] 15. 5—15. 1939.)

ENSZLIN.

**C. J. Ksanda und E. P. Henderson, Identifizierung von Diamant in dem Eisenmeteoriten von Canyon Diablo.** Opt. u. röntgenograph. wurden in einem Eisenmeteoriten Diamanten nachgewiesen. An isolierten Kryställchen wurde die Länge der Elementarzelle zu  $a = 3,557 \text{ \AA}$  bestimmt. Der Brechungsindex für gelbes Licht ergab sich zu

etwa 2,42. (Amer. Mineralogist 24. 677—80. Nov. 1939. Washington, Carnegie Inst., Geophys. Labor. and National Museum.) GOTTFRIED.

L. Berthois, *Beitrag zur Untersuchung der Sedimente des westlichen Mittelmeeres*. Granulometr., mineralog.-petrograph. u. chem. Unters. von 22 verschied. Sedimentproben des westlichen Mittelmeeres. — Eine Reihe chem. Analysen wird mitgeteilt. (Ann. Inst. océanograph. 20. 1—50. 1939. Rennes.) GOTTFRIED.

Eugene Callaghan und H. E. Thomas, *Mangan in einer thermalen Springquelle in West-Central Utah*. Aus den Absätzen der Springquelle wurden 715 t MnO<sub>2</sub> mit 20% Mn u. 0,26% S gewonnen. Die Springquelle hat eine Temp. von 182° F u. liefert in der Min. 4540 l W. mit einem Salzgeh. von 3,9 g/l. Der Mn-Geh. des W. beträgt nur 0,3—1,2 mg/l. Die Hauptmenge des Salzgeh. besteht aus NaCl, CaSO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub> u. Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. Eine Analyse der Ablagerungen ergab 42,92(%) MnO, 17,93 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4,28 BaO, 2,42 SiO<sub>2</sub>, 5,50 CaO, 5,48% CO<sub>2</sub>, 0,43 SO<sub>2</sub>, 0,76 H<sub>2</sub>O<sup>-</sup>, 6,69 H<sub>2</sub>O<sup>+</sup>. (Econ. Geol. 34. 905—20. Dez. 1939. Washington, Geol. Survey.) ENSZLIN.

Georges van Beneden, *Einfluß der Torfgegenden auf die Zusammensetzung des Wassers der Bäche der Hautes Fagnes*. Nach einem Überblick über den Stand der Torfchemie werden Unters.-Ergebnisse von 6 Peolidproben des Thermalbades Spa auf W.-Geh., Asche, p<sub>H</sub> u. Acidität, in W. u. in Ä. lösl. Stoffe, Fe, Mn, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Ca, Mg, N- u. S-Verbb. u. die Ergebnisse der trockenen Dest. mitgeteilt. Die Zus. der Torfmasse schwankt zwischen mäßig sauren (p<sub>H</sub> = 3,4—4,6, Gesamtcidität unter 10 cm <sup>1</sup>/<sub>10</sub>-n. NaOH je 10 g Material), Fe- u. S-armen, wasserreichen, aschearmen Massen bis zu weitgehend mineralisierten, stark sauren (p<sub>H</sub> unter 1, Gesamtcidität bis 140 cm <sup>1</sup>/<sub>10</sub>-n. NaOH je 10 g), Fe<sup>+++</sup>- u. S-reichen Massen. Mit fortschreitender Humifizierung geht der Protein-N in Ammoniak-N über. — Die aus Hochmooren abfließenden stark sauren u. gefärbten Wasser zeigen in einem kurzen mit beträchtlichem Höhenverlust verbundenen Lauf in das Tal kennzeichnende Veränderungen der W.-Beschaffenheit. Die Zunahme des p<sub>H</sub>-Wertes von 3,8 bis etwa 7, die allmähliche Abnahme der Färbung u. der gelösten organ. reduzierenden Stoffe, des Geh. an gelöstem Fe u. Sulfaten steht mit der durch W.-Führung, geolog. Verhältnisse bedingten Aufnahme von koll. Ton im Zusammenhang, der in Berührung mit dem Moorwasser einen beträchtlichen Teil der gelösten Stoffe aufnimmt. Die Acidität der Wasser wird auf organ. Huminsäuren u. auf die mit dem Stoffwechsel von Torfmoosen verbundene Ionisation von Sulfaten zurückgeführt. Ablagerung der aus den Hochmooren mitgeführten Stoffe im Tal führt zur Ausbildg. neuer Moore, die durch Einschlüsse sehr sauren Torfes u. Okers gek. sind. (J. Pharmac. Belgique 22. 1—6. 17—22. 35—40. 61—63. 93—98. 129—35. 1940.) MANZ.

John W. Evans and George M. Davies, *Elementary crystallography*. 2nd ed. London: Murby. 1940. (156 S.) 6 s. 6 d.

[russ.] A. Je. Fersmann, *Geochemie*. Teil IV. Leningrad: Gosschimisdat. 1939. (356 S.) 16,25 Rbl.

[russ.] W. W. Schtscherbina, *Geochemie*. Moskau-Leningrad: Isd. Akad. nauk SSSR. 1939. (336 S.) 10 Rbl.

## D. Organische Chemie.

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

J. W. Linnett, *Berechnung von Kraftkonstanten in einigen Methylverbindungen*. Vf. berechnet Kraftkonstanten für C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, Methylhalogenide, Methylcyanid u. -isocyanid. Die Konstante der C—C-Bindung in CH<sub>3</sub>CN ist erheblich größer als die beim C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, was auf das Vorliegen von Doppelbindungsresonanz zurückgeführt wird. Der Winkel HCH ist für die 4 Methylhalogenide konstant, während bei den anderen Verbb. Veränderungen auftreten. (J. chem. Physics 8. 91—98. Jan. 1940. Oxford, St. Johns Coll.) H. ERBE.

George Calingaert, Harold A. Beatty und Lewis Hess, *Die Wiederverteilungsreaktion*. IV. *Der Austausch zwischen Triäthylbleichlorid und radioaktivem Tetraäthylblei*. (III. vgl. C. 1930. I. 1967.) Unter Verwendung von Ra D als Indicator wird gezeigt, daß zwischen Tetraäthylblei u. Triäthylbleichlorid ein Austausch von Cl-Atomen u. Äthylradikalen stattfindet, der in weniger als 1 Tag bei Raumtemp. den Gleichgewichtszustand erreicht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3300—01. Dez. 1939. Detroit, Mich., Ethyl Gasoline Corporation.) RIEDEL.

N. A. Pušin und Dj. M. Dimitrijević, *Das binäre System Phenylhydrazin-p-Chlorphenol*. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 17—24. 1939. — C. 1939. II. 3549.) R. K. MÜLLER.

**P. Matavulj**, *Der Einfluß der Assoziation auf den Brechungsindex flüssiger Gemische. Binäre Systeme von Chinolin und organischen Säuren.* Vf. untersucht bei 20 u. 50° den Brechungsindex der bin. Systeme aus Chinolin u. folgenden organ. Säuren: Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Capronsäure, n-Heptylsäure, n-Caprylsäure, Pelargonsäure u. Caprinsäure. In den Kurven der Beziehung zwischen der Abweichung des Brechungsindex vom Mischregelwert u. der Konz. ist die aus anderen Gründen anzunehmende Bldg. von Verb. nicht erkennbar, was anscheinend durch die Assoziation der Bestandteile bzw. den Einfl. des einen Bestandteils auf die Dissoziation des anderen u. den Temp.-Koeff. der Assoziation bedingt ist. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 25—33. 1939.) R. K. MÜ.

**P. Matavulj**, *Der Brechungsindex binärer Gemische von Isobuttersäure und Aminen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Brechungsindex der bin. Systeme von Isobuttersäure u. 8 Aminen lassen die Kurven  $\Delta_n - C$  ( $\Delta_n$  = Abweichung des Brechungsindex von dem nach der Mischungsregel zu erwartenden Wert,  $C$  = Konz.) in den Systemen mit Monomethylanilin u. Pyridin keine Verb.-Bldg. erkennen, obwohl diese aus anderen Gründen anzunehmen ist. Bei Anilin deutet ein Maximum der Kurve auf die Existenz einer Mol.-Verb. ( $C_6H_9O_2$ )<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> hin. Die aliph. Amine Propylamin, Diäthylamin u. Piperidin verhalten sich wie echte NH<sub>4</sub>-Salze (Maximum bei Zus. 1:1), während Triäthylamin ein Maximum bei einer Konz. zeigt, die einer Mol.-Verb. zwischen einem NH<sub>4</sub>-Salz u. einem Mol. C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub> entspricht. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 35—42. 1939.) R. K. MÜLLER.

**P. Matavulj und J. Hojman**, *Der Einfluß der Assoziation auf den Brechungsindex flüssiger binärer Gemische von Pyridin und organischen Säuren.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. des Brechungsindex von bin. Systemen aus Pyridin u. Propionsäure, Buttersäure u. Valeriansäure bei 20 u. 50° ergibt die Existenz von Mol.-Verb. aus einem Mol. Pyridin u. 3 Moll. Säure. In den übrigen untersuchten Fällen, bei den bin. Systemen Pyridin-Capronsäure, -n-Heptylsäure, -Caprylsäure, -Pelargonsäure u. -Caprinsäure, ist das Vorliegen solcher Verb. zwar auch anzunehmen, aus den Kurven  $\Delta_n - C$  aber nicht zu erkennen. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 43—49. 1939.) R. K. MÜLLER.

**P. Matavulj und J. Hojman**, *Der Brechungsindex binärer flüssiger Gemische von Aminen und Isovaleriansäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. des Brechungsindex von bin. Systemen aus Isovaleriansäure u. 8 verschied. Aminen lassen die  $\Delta_n - C$ -Kurven keinen Anhaltspunkt für das Vorliegen von Verb. erkennen, im Gegensatz zu dem Befund bei Isobuttersäure. Vf. führen dies auf die stärkere Assoziation der Isovaleriansäure zurück. Die Kurven  $n_D - C$  deuten dagegen bei den Systemen mit Propylamin, Diäthylamin u. Piperidin auf das Vorliegen von Mol.-Verb. 1:1, bei dem Syst. mit Triäthylamin auf das Vorliegen einer Verb. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>NH·(C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>) hin. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 51—56. 1939. Belgrad, Univ., Chem. Inst. d. med. Fak.) R. K. MÜLLER.

**M. J. Copley, G. F. Zellhoefer und C. S. Marvel**, *Wasserstoffbindungen bei der C—H-Gruppe.* VIII. Die Löslichkeit vollständig halogenierter Methanderivate in organischen Lösungsmitteln. (VII. vgl. C. 1940. I. 1971.) Während bei Verb. des Typs CHX<sub>3</sub> u. CH<sub>2</sub>X<sub>2</sub> (X = Cl oder F) auf Grund ihrer erhöhten Löslichkeit in Donorlösungsmitteln, welche keine akt. H-Atome enthalten, zur Erklärung dieses Anwachsens der Löslichkeit die Bldg. von C—H ← O- u. C—H ← N-Bindungen durch den Wasserstoff des halogenierten Methans u. den O- u. N-Atomen der Lösungsmittelmoll. angenommen wird, ergibt die Messung der Löslichkeiten von CCl<sub>2</sub>F<sub>2</sub> u. CCl<sub>2</sub>F unter verschied. Drucken in den verschiedensten organ. Lösungsmitteln in prakt. jedem Fall eine niedrigere als aus dem RAOULTschen Gesetz errechnete Löslichkeit u. zeigt damit, daß keine Bldg. einer Verb. zwischen Lösungsm. u. Gelöstem stattfindet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3550—52. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) RIEDEL.

**R. L. Shriner, J. D. Oppenlander und R. S. Schreiber**, *Die Hydrolyse von substituierten Benzolsulfonaniliden.* IV. Löslichkeit von Sulfonaniliden in Wasser und Chlorwasserstoffsäure. (III. vgl. C. 1934. II. 2211.) Eine Unters. der Löslichkeiten von Benzolsulfonanilid, p-Toluolsulfonanilid u. ihrer N-Alkylderiv. in W. u. konstant sd. HCl zeigt, daß 1. die Löslichkeit in jeder Reihe in beiden Lösungsmitteln mit anwachsender Größe der Alkylgruppe abnimmt u. 2. das Verhältnis der Löslichkeit in HCl zu der in W. nicht nur größer als 1 ist, sondern zu einem Maximum ansteigt, um dann wieder abzunehmen. Es wird angenommen, daß das Anwachsen der Löslichkeit der N-Alkylarylsulfonanilide in HCl einer der Gründe ist, warum diese Verb. durch Säuren schneller als unsubstituierte Arylsulfonanilide hydrolysiert werden. Untersuchte Verb.: Benzolsulfonanilid, F. 111°; N-Methylderiv., F. 79°; N-Äthylderiv., Kp.<sub>3</sub> 187—189°, F. 37—38°; N-(n-Propyl)-deriv., F. 54,2°; N-(n-Butyl)-deriv., C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>.

O<sub>2</sub>NS, Kp., 182—184°, F. 33°; *p*-Toluolsulfonanilid, F. 102°; *N*-Methylderiv., F. 94,2°; *N*-Äthylverb., F. 86,9°; *N*-(*n*-Propyl)-verb., F. 56°; *N*-(*n*-Butyl)-verb., F. 53,6°. (J. org. Chemistry 4. 588—91. Nov. 1939. Illinois, Univ.) RIEDEL.

**Arthur Michael**, *Über die Beziehungen von „Sauerstoff- und Peroxydeffekt“ und der Addition von unchlorierter Säure zu den Strukturen ungesättigter organischer Verbindungen*. In theoret. Erörterungen werden die Strukturen von u. die quantitativen Beziehungen zwischen den aus aliph.  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Verb. u. hypohalogenigen Säuren gebildeten Halogenhydrinen, fernerhin die im Vgl. zu der Halogenwasserstoffanlagerung beschleunigte Geschwindigkeit dieser Additionen erklärt u. der direkte Zusammenhang zwischen den anormalen Additionen u. den chem. Strukturen der ungesätt. Verb. formuliert. Weiter wird versucht, die Art u. Weise zu erklären, in welcher Sauerstoff u. Peroxyde bei anormalen HBr-Additionen katalyt. tätig sind u. Änderungen der Art der Addition mit der relativen Leichtigkeit der Rk. zu verbinden. (J. org. Chemistry 4. 519—30. Nov. 1939. Harvard Univ.) RIEDEL.

**Arthur Michael und Nathan Weiner**, *Lösungsmittel- und Peroxydeffekt bei der Addition von Bromwasserstoff an Trimethyläthylen*. 1. Durch Ggw. von Ascaridol (I) wird Bldg. des anormalen sek.-Isopentylbromids aus Trimethyläthylen (II) u. HBr (III) verursacht. Die Größe des Effektes wächst mit zunehmender Konz. von I. (Danach ist im Gegensatz zu KHARASCH die anormale Addition nicht auf 1-Alkene beschränkt.) 2. In CS<sub>2</sub>, Pentan, Essigsäure bilden II u. III (bei -78) das (n.) tert.-Amylbromid. 3. In Ä.-Lsg. bei -78° geben II u. III das anormale Bromid zu einem beträchtlichen Anteil, der mit anwachsender Temp. zunimmt u. durch Ggw. des „Antioxydants“ Diphenylamin (IV) nur geringfügig, jedoch durch Hydrochinon (V) stark red. wird. 4. Unter den angeführten Bedingungen liefern II u. HCl u. HJ nur die tert.-Amylhalogenide. 5. Essigsäure induziert die Bldg. eines geringen Anteils des (anormalen) sek.-Bromids, der nicht durch Ggw. von I beeinflusst, jedoch geringfügig durch IV u. vollständig durch V red. wird. 6. In Acetonlsg. (auch in Ggw. von I) führt die Addition nur zur Bldg. des tert.-Bromids. 7. Methanol u. A. bewirken zu einem geringen Teil anormale Addition bei -78°, die mit ansteigender Temp. abnimmt. I verursacht in diesen Lösungsmitteln ein starkes Anwachsen der anormalen Addition bei -78°. Mit zunehmender Temp. jedoch vermindert I seine Wirksamkeit, um bei +20° keinen meßbaren Einfl. mehr auf den n. Rk.-Verlauf auszuüben. 8. Der von KHARASCH für den Peroxydeffekt vorgebrachte chem. Mechanismus ist nicht geeignet, die angeführten Einflüsse bestimmter anormaler Addition verursachender Lösungsmittel zu erklären oder den spezif. kombinierten Lösungsm.- u. Peroxydeffekt zu interpretieren. 9. Es wird gezeigt, daß bei der anormalen Addition an II die Beziehungen zwischen Lösungsm.- u. Peroxydeffekt in bestimmter Weise variieren. Der anormale Effekt des Lösungsm. auf die Addition von III an II ist spezif. u. abhängig von dem chem. Charakter des Lösungsmittels. In bestimmten Lösungsmitteln hat I einen auffallenden Einfl. auf den Additionsverlauf, während es in anderen Lösungsmitteln unwirksam bleibt. Der Einfl. von IV als „Antioxydants“ hängt von der Natur des Lösungsm. ab u. kann durch Red. der anormalen Addition, die gewöhnlich durch V unterdrückt wird, prakt. unwirksam werden. In einigen Lösungsmitteln ist dieser Effekt jedoch nur partiell u. abhängig von der Temperatur. 10. Es wird eine Erklärung der anormalen Addition von III an II durch Lösungsm.-Einfl. vorgeschlagen, der die Primärbldg. von Doppelmoll. von III u. Lösungsm. zugrunde liegt. Diese vereinigen sich dann, in Übereinstimmung mit dem Partitionsprinzip, mit dem relativ stärker positiven ungesätt. C des Alkens u. das Umgekehrte tritt ein, wenn die gebildete ungesätt. C-Lösungsm.-III-Gruppierung als relativ negativ gegenüber dem endständigen, zuvor relativ negativ ungesätt. C auftritt. Ein entsprechender chem. Austausch wird für die Additionsumkehrung durch den Peroxydeffekt angenommen. (J. org. Chemistry 4. 531—42. Nov. 1939. Harvard Univ.) RIEDEL.

**Marcel Pretre**, *Mechanismus des anomalen Temperatureinflusses auf die Oxydation von Gemischen von Kohlenwasserstoffen mit Sauerstoff oder Luft*. (Vgl. C. 1939. II. 1461.) Vf. deutet den in einem bestimmten Temp.-Bereich auftretenden negativen Temp.-Koeff. der Oxydationsgeschwindigkeit von KW-stoffen dahin, daß bestimmte, im Verlauf der Kettenrk. auftretende instabile Zwischenprodd. zum Teil in homogener Rk. in stabile Prodd. übergehen, zum Teil an der Gefäßwand heterogen unter Kettenverzweigung zerfallen. Dabei hat die erstere Rk. eine höhere Aktivierungsenergie als die zweite, so daß ihre Geschwindigkeit schneller mit der Temp. zunimmt u. schließlich die der zweiten Rk. übertrifft. Dies äußert sich dann in einer Verlangsamung des gesamten Prozesses. An einem Gemisch Pentan-O<sub>2</sub> wird beobachtet, daß durch Vergrößerung des Verhältnisses Gefäßoberfläche zu Gefäßvol. das Einsetzen der

Verlangsamung der Rk. zu höheren Temp. verschoben wird. Dieser Befund spricht für die obige Theorie. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 207. 576—78. 1938.) v. MÜFFL.

**P. S. Panjutin und L. G. Gindin**, *Untersuchung der Autoxydation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen. I. Quantitative Analyse von Peroxyden in Gegenwart von ungesättigten Verbindungen.* Zur quantitativen Best. von Peroxyden in Spaltbenzinen wurde folgende Meth. ausgearbeitet: In eine Flasche mit Schliffstopfen wird eine Bzn.-Einwaage gemacht, 25 ccm 4%ig. alkoh. KJ-Lsg. u. 0,5 ccm chem. reiner  $H_2SO_4$  (D. 1.84) zugegeben, die Flasche gut verschlossen u. 4 Stdn. dunkel stehen gelassen. Der Titer der KJ-Lsg. wird durch Oxydation mit Eisenammonalaun, Abddestillieren des freien  $J_2$ , Auffangen in 10%ig. KJ-Lsg. u. Titration mit  $\frac{1}{50}$ -n. oder  $\frac{1}{20}$ -n. Thiosulfatlsg. durchgeführt. Nach 4 Stdn. wird das zurückgebliebene KJ bestimmt, indem die Probe im Scheidetrichter zweimal mit je 75 ccm dest. W. ausgeschüttelt, die wss. Lsg. auf 250 ccm im Meßkolben aufgefüllt, 50 ccm der Lsg. abpipettiert, in einen Dest.-Kolben eingegeben, 5 ccm 25%ig.  $H_2SO_4$  u. 2 g Eisenammonalaun u. einige Stücke Calcit zugegeben u. in eine Vorlage mit 10%ig. KJ-Lsg. dest. wird. In einer zweiten 50 ccm-Probe wird das freie  $J_2$  durch Titration mit Thiosulfatlsg. bestimmt. In einer Kontrollprobe wird die gleiche Menge KJ-Lsg. mit  $H_2SO_4$  versetzt, 4 Stdn. stehen gelassen u. nach dem Verdünnen mit 100 ccm W. das freie  $J_2$  titriert. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. 841—54.) v. FÜNER.

**E. W. R. Steacie und H. O. Folkins**, *Die Kinetik des thermischen Zerfalls der niederen Paraffine. V. Der durch Stickoxyd inhibierte Zerfall von n-Butan.* (IV. vgl. C. 1939. II. 2042.) Der Einfl. von NO auf den therm. Zerfall von n-Butan wird im Temp.-Bereich zwischen 500 u. 550° untersucht. Die Inhibitorwrkg. nimmt mit steigender Butenkonz. ab. Daraus wird gefolgert, daß bei der n. Zers. die Radikalrekombination im Dreierstoß mit unversehrten Butanmoll. erfolgt. Die Aktivierungsenergie wird für die n. u. die inhibierte Rk. bestimmt. Für hohe Drucke sind die beiden Werte, 58,2 u. 57,2 kcal/Mol, in guter Übereinstimmung miteinander. Die Prodd. der inhibierten Rk. sind die gleichen wie bei der n. Zers., nämlich hauptsächlich  $CH_4$  u.  $C_2H_6$ , daneben  $C_2H_4$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_4H_8$  u.  $H_2$ . Es wird angenommen, daß die Rk. hauptsächlich über einen Radikalmechanismus mit verhältnismäßig kurzen Ketten verläuft. (Canad. J. Res., Sect. B 18. 1—11. Jan. 1940. Montreal, Mc Gill Univ., Phys. Chem. Labor.) H. ERBE.

**Shingo Andō**, *Die Isomerisierung von Cyclohexan unter hohem Wasserstoffdruck.* Cyclohexan wird unter 200 at Wasserstoffdruck in Ggw. von Molybdänsulfid als Katalysator auf 379 u. 411° erhitzt u. der Grad der Isomerisation bei diesen Temp. beobachtet. Es entstehen keine gasförmigen KW-stoffe. Das erhaltene Öl besteht nahezu ganz aus gesätt. KW-stoffen, der Anteil ungesätt. u. arom. KW-stoffe ist sehr gering u. prakt. zu vernachlässigen. Die Hauptfraktion der gesätt. KW-stoffe setzt sich überwiegend aus Cyclohexan u. Methylcyclopentan (Kp. 71—72°; Anilinpunkt 35°) zusammen u. ist fast frei von Cyclopentan (Kp. 49°; Anilinpunkt 69°) u. n-Hexan (Kp. 69°; Anilinpunkt 69°). Die Menge des durch die Isomerisierung des Cyclohexans gebildeten Methylcyclopentans ist bei 380° ca. 35 Gewichts-% u. bei 410° ca. 80 Gewichts-%. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 322 B—24 B. Sept. 1939. Saitama, Kawaguchi, Japan, Imperial Fuel Research Institute. [Orig.: engl.] RIEDEL.)

**P. N. Kochanenko**, *Über den Mechanismus von katalytischen Reaktionen. I. Lumineszenz phosphoreszierender Substanzen beim Cracken von Aceton.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 131—36. Juli 1938. Tomsk. — C. 1939. I. 2717.) v. MÜFFL.

**David C. Grahame und Gerhard K. Rollefson**, *Untersuchungen über die Photolyse des Acetaldehyds bei hohen Temperaturen.* Vff. untersuchen die Photolyse von Acetaldehyd bei Temp. bis zu 350° bei Einstrahlung der Wellenlängen 3130, 2562 u. 3303 Å. Aus der Aktivierungsenergie der Gesamtreakt. von  $8,6 \pm 0,3$  kcal berechnet sich ein Wert von 75 kcal für die Energie der C—C-Bindung des Acetaldehyds. Die Rk. zwischen  $CH_3$ -Radikalen verläuft ziemlich genau bimolekular. Weiterhin wird die Kinetik u. Quantenausbeute der Photolyse von Aceton-Acetaldehydgemischen mit  $\lambda$  3130 u. 2652 Å bei 200 bzw. 300° untersucht. (J. chem. Physics 8. 98—105. Jan. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

**H. J. Schumacher**, *Die Lichtreaktionen der Halogene mit aliphatischen Verbindungen und der Einfluß des Sauerstoffs auf diese Reaktionen.* Zusammenfassende Darst.; vgl. dazu C. 1938. I. 2522. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 464—77. 1938. Frankfurt a. M., Univ.) BEHRLE.

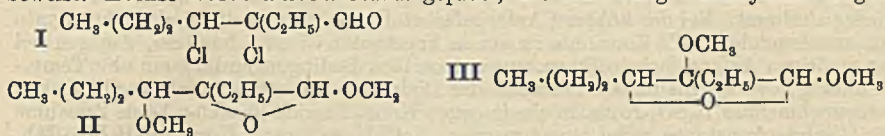
**G. A. Dima und P. Pogăncănu**, *Die Ultraviolettabsorptionsspektren einiger Sauerstoffderivate des Acridins: N-Oxoacridin, C-Oxoacridin (Acridon), N-Oxo-C-oxycridin*



und dessen Natriumsalz und *N*-Oxo-*C*-methoxyacridin. (Vgl. C. 1939. II. 4462.) Vff. untersuchen die alkoh. Lsgg. im UV u. geben die Maxima der Absorption u. die Absorptionskurven an. Die Spektren sind sehr verschied., je nachdem, wo die Einführung des Sauerstoffes vor sich geht. (Bull. Sect. aci. Acad. roum. 22. 19—21. 1939 [Orig.: franz.].) LINKE.

Geo. Glockler und G. R. Leader, *Raman-Effekt von Fluorchlorbrommethan*. (Vgl. C. 1939. II. 3051.) Es werden folgende RAMAN-Linien des Fluorchlorbrommethans (I) gemessen (in  $\text{cm}^{-1}$ ): 225,0 (10); 313,0 (9); 425,0 (9); 648,9 (6); 658,7 (10); 735,1 (2); 773,4 (5), breit; 1062,6 (3), diffus; 1204,6 (4); 1301,7 (5); 3017,8 (7), breit. I wird aus Dibromchlormethan hergestellt, das seinerseits aus Chloracetal erhalten wird. Es hat  $D_4^{20}$  1,994;  $Kp_{734}$  38—39°. (J. chem. Physics 8. 125. Jan. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) H. ERBE.

Albert Kirmann und Jean Lichtenberger, *Über die Struktur einiger halogenierter Aldehyde und eines Methoxylderivates*. Einige  $\alpha, \beta$ -Dichloraldehyde zeigten keine Aldehydrkk. (vgl. LICHTENBERGER u. NAFTALI, Bull. Soc. Chim. Belgique 4 [1927]. 325). Deshalb wurde vom 2-Äthyl-2,3-dichlorhexanal (I) das RAMAN-Spektr. aufgenommen, das bei  $1739 \text{ cm}^{-1}$  eine intensive Linie lieferte u. so die Carbonylgruppe beweist. Ebenso wurde  $\alpha$ -Bromhexanal geprüft, das zwar einige Aldehydrkk. zeigte,



jedoch kein Phenylhydrazon ergab. Eine RAMAN-Linie bei  $1727$  bestätigte auch hier die Aldehydformel. Halogen erhöht die Carbonylfrequenz, während es die Äthylenfrequenz erniedrigt. I läßt sich leicht mit  $\text{CH}_3\text{ONa}$  in eine Dimethoxyverb. überführen, bei der sich jedoch keine  $\text{C}=\text{O}$ -Frequenz im RAMAN-Effekt nachweisen läßt, daher werden die Formeln II u. III diskutiert. Eine RAMAN-Linie ( $1268 \text{ cm}^{-1}$ ) der Dimethoxyverb. liegt zwar im Bereich der für die Äthylenoxyde charakterist. Frequenz, doch in II zweifelhaft, da  $\alpha$ -bromierte Aldehyde nicht mit  $\text{CH}_3\text{ONa}$  reagieren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 206. 1259—61. 1938.) STOEZEL.

Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe, *Die spezifischen Wärmen von einigen festen aromatischen Säuren und ihren Ammoniumsalzen und die Atomwärme von Stickstoff*. Es wurden die mittleren spezif. Wärmen von Benzoesäure, Zimtsäure, Orthophthalsäure u. Isophthalsäure u. ihre  $\text{NH}_4$ -Salze im Bereich von  $0$ — $99,6^\circ$  gemessen. Die Atomwärme von  $\text{N}_2$  wurde aus der Differenz zwischen den Mol.-Wärmen der  $\text{NH}_4$ -Salze u. ihrer entsprechenden Säuren abgeleitet. Als Mittel ergab sich aus den 3 Säuren für die Atomwärme von  $\text{N}_2$  der Wert von 5,3. Wenn die Atomwärme von  $\text{N}_2$  aus sauren u. aus neutralen  $\text{NH}_4$ -Salzen von aromat. Säuren abgeleitet wird, ist der Durchschnittswert 1,7, dagegen bei aliphat. Säuren 6,4. Wenn jedoch die Atomwärme von  $\text{N}_2$  aus Säuren u. sauren  $\text{NH}_4$ -Salzen hergeleitet wird, liegt der höhere Wert bei den aromat. Säuren (5,3) dagegen bei den aliphat. der niedrigere (1,8). Bei Ableitung der Atomwärme aus Säure u. neutralen  $\text{NH}_4$ -Salzen haben sowohl die aromat. (3,3) wie die aliphat. (4,2) mittleren Werte. Dieser Mittelwert stimmt mit den aus verschied. Nitriden abgeleiteten Wert (3,5) gut überein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 449—57. Dez. 1939. [Orig.: engl.]) I. SCHÜTZA.

Darrell W. Osborne, Clifford S. Garner und Don M. Yost, *Die Entropie von Dimethylacetylen nach calorimetrischen Tieftemperaturmessungen. Freie Rotation des Dimethylacetylenmoleküls*. Aus calorimetr. Messungen über die Wärmekapazität, die Schmelzwärme u. die Verdampfungswärme von Dimethylacetylen (I) zwischen  $15$  u.  $291^\circ \text{K}$  wird eine Entropie des idealen Gases bei  $291,00^\circ \text{K}$  u.  $536 \text{ mm}$  Druck von  $68,14 \text{ cal pro Grad pro Mol}$  berechnet. Mit Hilfe der Methoden der statist. Mechanik wird die Entropie unter den gleichen Bedingungen zu  $67,82 \text{ cal/Grad-Mol}$  berechnet. Diese Übereinstimmung läßt vermuten, daß im I-Mol. keine nennenswerte Potential-schranke besteht, die die freie Rotation der  $\text{CH}_3$ -Gruppen behindert. (J. chem. Physics 8. 131. Jan. 1940. Pasadena, Cal., Inst. of Technol., Gates Chem. Labor.) H. ERBE.

M. P. Volarovich und G. B. Ravich, *Aktivierungsenergie und Schmelzwärme von Fettsäuren und Triglyceriden, berechnet aus den Beziehungen der Temperatur zur Viscosität*. Es werden untersucht: *Linolen*- (I), *Linol*- (II), *Öl*- (III), *Stearin*- (IV) u. *Palmitinsäure* (V), *Triolein* (VI), *-stearin* (VII), *-palmitin* (VIII), *hydriertes Öl von Sonnenblumen*. Es werden die Beziehungen zwischen Temp. ( $1/T \cdot 10^5$ ) u. Viscosität ( $\log$ ) aufgestellt. Von  $20$ — $110^\circ$  sind die Kurven von I—V geradlinig. In diesem Temp.-Bereich zeigen diese Säuren in fl. Zustände keine bemerkenswerten Änderungen

in der Koordinationszahl. Die Aktivierungsenergie  $B$  (Cal/Mol.) wird berechnet.  $B$  zeigt für VI, VII u. VIII keinen konstanten Wert. Dieses Verh. deutet auf mol. Fl. mit gerichteten Kräften (polarer Charakter) hin. Bei niederen Temp. sind die Koordinationszahlen gering. Mit zunehmender Temp. nehmen sie zu infolge des abnehmenden Einfl. der gerichteten Kräfte. Infolge der komplexen Zus. der 3 Glyceridmoll. sind die gerichteten Kräfte stärker ausgedrückt. Die Koordinationszahl der fl. Substanzen ist stark abhängig von der Temperatur. Die Abhängigkeit von  $B$  von dem Sättigungsgrad (JZ.) der Säuren wird dargelegt.  $B$  nimmt regelmäßig ab mit zunehmender Jodzahl. Die Schmelzwärme  $L$  wird bestimmt für III zu  $-11,4$  Cal., für II zu  $-10,3$  Cal. u. für I zu  $-9,6$  Cal/Mol. Die Werte für die Triglyceride werden innerhalb 30—40 Cal angenommen.  $L$  ist am größten bei VII u. am geringsten bei VI. VIII steht zwischen beiden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 252—55. 25/4. 1939. USSR, Acad. of Sci., Inst. of General and Inorgan. Chem.) BOYE.

**Tetsunosuke Nishi**, *Über die Membrandurchgängigkeit der Farbstoffe. I. Zur Kenntnis der Dialysengeschwindigkeit von Orange II.* Es wurde die Dialysengeschwindigkeit von Orange II unter verschied. Vers.-Bedingungen untersucht. Es zeigte sich, daß mit abnehmender Anfangskonz. des Farbstoffs die Dialysenkonstante bis zum Erreichen eines Maximums zunimmt u. dann bei weiterer Erniedrigung der Konz. wieder abnimmt. Bei der höheren Anfangsfarbstoffkonz. nimmt die Dialysenkonstante mit zunehmender NaCl-Konz. bis zu einem konstanten Wert schnell zu, dagegen bei der niedrigen Anfangsfarbstoffkonz. unter denselben Bedingungen langsam ab. Temp.-Erhöhung bewirkt eine lineare Zunahme der Dialysenkonstante, ebenfalls ergibt Zusatz von zunehmender  $H_2SO_4$ -Konz. in einem engen Konz.-Bereich (0—0,5-n.) eine Zunahme der Dialysenkonstante. Bei zunehmender NaCl-Konz. zum Konstant- $H_2SO_4$ -Geh. nimmt die Dialysenkonstante schnell bis zur Erreichung eines konstanten Wertes zu. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 341 B—42 B. Okt. 1939. Vonzawa [nach dtsh. Ausz. ref.]) I. SCHÜTZA.

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

**Kenneth N. Campbell** und **Michael J. O'Connor**, *Die Hydrierung substituierter Acetylene mit Raney-Nickel.* XXXV. Mitt. über die Chemie substituierter Acetylene. (XXXIV. vgl. LORTSCH, C. 1939. II. 2325.) Nach den bisherigen Unters. wird der Verlauf der katalyt. Hydrierung substituierter Acetylene sowohl durch die Natur der Substituenten, als auch durch die des angewandten Katalysators beeinflusst. Nach DUPONT (C. 1936. II. 3653), der die Hydrierung von 1-Heptin, Phenylacetylen, 2-Octin u. 1-Methoxy-2-nonin in Ggw. von RANEY-Ni untersuchte, besteht in der Red.-Geschwindigkeit der beiden monosubstituierten Acetylene bei Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  kein bemerkenswerter Unterschied, der jedoch bei Dialkylacetylenen in Erscheinung tritt. Um den Einfl. der Substitution auf den Verlauf der Rk. festzustellen, wurde diese Unters. auf Mono- u. Dialkylacetylene, Mono- u. Diphenylacetylene u. Phenylmethylacetylen ausgedehnt; alle untersuchten Acetylene wurden bei Raumtemp. u. 3—4 at leicht red. u. im Anfang ist die Rk. merkbar exotherm. Die Verss. ergaben, daß eine Beziehung zwischen der Symmetrie des Acetylenmol. u. dem Red.-Verlauf besteht. Die Red.-Kurven der Monoalkylacetylene zeigen bei Halbred. geringe Krümmung, die bei Dialkylacetylenen ausgeprägter ist, was bes. bei symm. Dialkylacetylenen in Erscheinung tritt. Phenylacetylen u. Phenylmethylacetylen, die von den untersuchten Verbb. am wenigsten symm. gebaut sind, zeigten bei Halbred. keine Veränderung im Kurvenverlauf; die Red. des Diphenylacetylen kam nach Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  zum Stillstand u. es entstand Isostilben. Wird die Red. nach Aufnahme von 1 Mol  $H_2$  abgebrochen, so war es in den meisten Fällen möglich, das entsprechende Olefin zu isolieren u. die Anwendung von RANEY-Ni scheint eine brauchbare Meth. zur Darst. von Olefinen mit bestimmter Lage der Doppelbindung zu sein. Bei völliger Red. entstehen die reinen gesätt. KW-stoffe. Es wurde nicht versucht, die geomet. Konfiguration der Olefine zu bestimmen, doch ist es wahrscheinlich, daß die erhaltenen Olefine cis-Konfiguration besitzen. Bei Ggw. geringer Mengen von  $H_2PtCl_6$  u. Alkali (vgl. REASENBERG, LIEBER u. SMITH, C. 1939. I. 3309) verläuft die Red. beim Amylacetylen schneller, während im Falle des Dibutylacetylen keine merkbare Änderung der Red.-Geschwindigkeit feststellbar war.

**Versuche.** Die Monoalkylacetylene wurden aus den Alkylbromiden mit Na-Acetylid in fl.  $NH_3$  nach HENNION (C. 1939. I. 4032) dargestellt. *Butylacetylen*,  $Kp_{-74,5}$   $71^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,3992$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7140$ ,  $M_{RD} = 27,67$  (ber. 27,71); *Amylacetylen*,  $Kp_{-73,7}$   $98^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4087$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7285$ ,  $M_{RD} = 32,56$  (ber. 32,42). — Die Dialkylacetylene wurden aus den Alkylbromiden,  $NaNH_2$  u. Na-Acetylid nach BRIED u. HENNION (C. 1938. I. 570) gewonnen: *Dipropylacetylen*,  $Kp_{-74,9}$   $130^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4249$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7573$ ,  $M_{RD} = 37,13$  (ber. 37,04); *Dibutylacetylen*,  $Kp_{-27}$   $81^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4330$ ,

$d_{20}^{20} = 0,7698$ ,  $M R_D = 46,53$  (ber. 46,32); *Äthyl-n-amylacetylen*,  $K p_{97} 92^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4295$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7616$ ,  $M R_D = 42,01$  (ber. 41,70); *Äthylisoamylacetylen*,  $K p_{89} 87^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4280$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7599$ ,  $M R_D = 41,98$  (ber. 41,70); *n-Propylisoamylacetylen*,  $K p_{07} 104,5^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4311$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7681$ ,  $M R_D = 46,51$  (ber. 46,32); *n-Butyl-n-amylacetylen*,  $K p_{61} 113^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4360$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7760$ ,  $M R_D = 51,21$  (ber. 50,93). — *Phenylacetylen*, aus Na-Amid mit Styroldibromid,  $K p_{60} 75^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,5485$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9281$ ,  $M R_D = 34,89$  (ber. 33,44). — *Phenylmethylacetylen*, aus Phenylacetylen mit Na-Amid u. Dimethylsulfat,  $K p_{64} 113^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,5650$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9388$ ,  $M R_D = 40,16$  (ber. 38,06). — *Diphenylacetylen*, aus asymm. Diphenyldichloräthan mit  $N a N H_2$  in fl.  $N H_3$ ,  $K p_8 133^{\circ}$ ,  $F, 59^{\circ}$ . — *2-Methyl-2-oxy-3-octin*, aus Aceton u. Hexinyl-MgBr,  $K p_{48} 102^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4452$ ,  $d_{20}^{20} = 0,8507$ ,  $M R_D = 43,82$  (ber. 43,32). — Zur völligen Red. wurden die substituiereten Acetylene in absol. Methanol bei 4 at  $H_2$ -Anfangsdruck in Ggw. von RANEY-Ni hydriert. Die erhaltenen KW-stoffe zeigten folgende Eigg.: *n-Hexan*,  $K p_{745} 68^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,3763$ ,  $d_{20}^{20} = 0,6591$ ,  $M R_D = 29,96$  (ber. 29,81); *n-Heptan*,  $K p_{753} 96,5^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,3883$ ,  $d_{20}^{20} = 0,6835$ ,  $M R_D = 34,55$  (ber. 34,53); *n-Octan*,  $K p_{747} 125^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,3987$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7039$ ,  $M R_D = 38,71$  (ber. 39,14); *n-Nonan*,  $K p_{745} 149,6^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4055$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7173$ ,  $M R_D = 43,79$  (ber. 43,76); *n-Decan*,  $K p_{745} 173,2^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4122$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7301$ ,  $M R_D = 48,63$  (ber. 48,38); *Äthylbenzol*,  $K p_{745} 136^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4948$ ,  $d_{20}^{20} = 0,8663$ ,  $M R_D = 35,67$  (ber. 35,54). — Zur Halbred. der Acetylene wurde wie oben hydriert, die Rk. jedoch nach Aufnahme von 1 Mol H<sub>2</sub> abgebrochen, was nach etwa 2–5 Min. der Fall war. Erhalten wurden: *1-Hexen*,  $K p_{742} 63^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,3862$ ,  $d_{20}^{20} = 0,6740$ ,  $M R_D = 29,29$  (ber. 29,44); *1-Hepten*,  $K p_{748} 93^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,3990$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7004$ ,  $M R_D = 33,84$  (ber. 34,06); *4-Octen*,  $K p_{746} 127,0^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4128$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7184$ ,  $M R_D = 38,86$  (ber. 38,68); *3-Nonen*,  $K p_{750} 147,4^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4173$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7294$ ,  $M R_D = 43,49$  (ber. 43,30); *5-Decen*,  $K p_{746} 169,6^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4249$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7385$ ,  $M R_D = 48,47$  (ber. 47,91); *7-Methyl-3-octen*,  $K p_{748} 140,7^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4168$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7278$ ,  $M R_D = 43,37$  (ber. 43,30); *8-Methyl-4-nonen*,  $K p_{746} 163,2^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4229$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7400$ ,  $M R_D = 48,16$  (ber. 47,91); *5-Undecen*,  $K p_{750} 191,2^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4295$ ,  $d_{20}^{20} = 0,7516$ ,  $M R_D = 52,88$  (ber. 52,53); *Isostilben*,  $K p_8 133^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,6083$ ,  $d_{20}^{20} = 1,0143$ ,  $M R_D = 60,73$  (ber. 59,18); *2-Methyl-2-oxy-3-octen*,  $K p_{50} 99,4^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,4427$ ,  $d_{20}^{20} = 0,8387$ ,  $M R_D = 44,84$  (ber. 45,92);  $\beta$ -*Methylstyrol*,  $K p_{748} 166,7^{\circ}$ ,  $n_D^{20} = 1,5420$ ,  $d_{20}^{20} = 0,9088$ ,  $M R_D = 40,89$  (ber. 39,69). (J. Amer. chem. Soc. 61. 2897–2900. Okt. 1939. Notre Dame, Ind., Univ.)

SCHICKE.

**Enrico Beati und Gianfranco Mattei**, *Katalytische Dehydratation der Amylen-glykole*. Überleiten von *Pentandiol-(1,2)* über (bei 550° calciniertes) Kaolin (I) bei Temp. von 300, 350 u. 400° ergab in bis zu 75% Ausbeute *n-Valeraldehyd* neben geringeren Mengen an Furfurylalkohol u. Tetrahydrofurfurylalkohol, Pentanol u. Pentenolen. In geringer Menge traten Pentadiene auf, worunter vorwiegend das *Pentadien-(1,3)* (*Piperylen*). Überleiten von *Pentandiol-(1,2)* über bas. Al-Sulfat (II), dargestellt durch Fällen des Sulfats mit  $N H_3$  u. Calcination bei 400°, bei 300 u. 425° lieferte *n-Valeraldehyd* neben ungesätt. Kondensationsprodd.; Überleiten über roten P (III) bei 400° *Piperylen* u. beträchtliche Mengen Amylalkohol u. Pentenole. — Überleiten von *Butandiol-(1,3)* über II ergab ca. 20% Aldehyde (Butyraldehyd) u. ungesätt. Prodd. neben geringen Mengen Butylen u. Butadien; über III in sehr großen Mengen *Butadien*. — Überleiten von *Pentandiol-(1,4)* über II bei 275 u. 425° ergab als Hauptprod. *2-Methyltetrahydrofuran* (IV), neben dem bei 425° *n-Valeraldehyd*, Pentadiene, Pentanol usw. erscheinen; über III bei 395° IV u. beträchtliche Mengen *Piperylen* neben anderen Prodd.; über I bei 300 u. 350° IV neben geringeren Mengen von Nebenprodd., wie *n-Valeraldehyd* u. Furfurylalkohole. — Überleiten von *Pentandiol-(1,5)* über II bei 375° liefert als Hauptprod. *Tetrahydropyran* (V); über III bei 350° vorwiegend *Pentadien-(1,3)* neben V, *n-Valeraldehyd*, Pentenolen u. beträchtlicheren Mengen Furfurylalkoholen; über I vorwiegend V neben sehr geringen Mengen anderer Produkte. (Ann. Chim. applicata 30. 21–28. 1940. Mailand, Polytechnikum.)

BEHRLE.

**H. V. Claborn und Lee T. Smith**, *Die Acetylierung von Milchsäureestern mit Keten*. In Ggw. von Spuren  $H_2SO_4$  als Katalysator liefert Keten mit Milchsäureestern mit nahezu theoret. Ausbeuten die entsprechenden  $\alpha$ -*Acetoxypropionsäureester*, deren Eigg. beschrieben werden. Gegenüber der Acetylierung mit Essigsäureanhydrid bietet die Anwendung von Keten manche Vorteile. Glykolmonolactat reagiert mit 2 Moll. Keten unter Bldg. von *Glykolmonolactatdiacetat*.

Versuche. Das angewandte Keten wurde durch Pyrolyse von Aceton nach HURD u. WILLIAMS (C. 1937. I. 576) dargestellt u. ohne weitere Reinigung benutzt. —  $\alpha$ -*Acetoxypropionsäuremethylester*, aus 6 Moll. Milchsäuremethylester mit 6,16 Moll. Keten, die Rk. verläuft exotherm, nach Stehen über Nacht wurde dest.,  $K p_{14} 68-73^{\circ}$ , Ausbeute 96,4%. — In entsprechender Weise wurden die folgenden Ester der  $\alpha$ -*Acetoxy-*

*propionsäure* gewonnen, die zum Vgl. auch durch Acetylierung mit Essigsäureanhydrid nach BURNS u. Mitarbeitern (vgl. C. 1935. II. 679) dargestellt wurden: *Äthylester*, Kp.<sub>11</sub> 73—76°, Ausbeute 98,0%; *n-Butylester*, Kp.<sub>8</sub> 94—97°, Ausbeute 98,0%; *Isobutylester*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>9</sub> 90—92°, Kp.<sub>763-765</sub> 205°,  $d_{25}^{25} = 0,9952$ ,  $n_D^{25} = 1,4140$ , Ausbeute 94,0%; *n-Propylester*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>7</sub> 77—79°, Kp.<sub>763-765</sub> 196°,  $d_{25}^{25} = 1,0163$ ,  $n_D^{25} = 1,4069$ , Ausbeute 97,0%; *Isopropylester*, Kp.<sub>6</sub> 74—78°, Kp.<sub>763-765</sub> 183,5°,  $d_{25}^{25} = 0,9920$ ,  $n_D^{25} = 1,4069$ , Ausbeute 96,5%; *n-Amylester*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>8</sub> 101—103°, Kp.<sub>763-765</sub> 227°,  $d_{25}^{25} = 0,9822$ ,  $n_D^{25} = 1,4199$ , Ausbeute 97,0%; *Isoamylester*, Kp.<sub>12</sub> 107—110°, Kp.<sub>763-765</sub> 222°,  $d_{25}^{25} = 0,9838$ ,  $n_D^{25} = 1,4190$ , Ausbeute 96,0%; *Benzylester*, Kp.<sub>7</sub> 145 bis 148°, Ausbeute 96,0%;  $\beta$ -*Acetoxyäthylester* (*Glykolmonolactatdiacetat*), C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, Kp.<sub>10</sub> 141—145°, Kp.<sub>763-765</sub> 265°,  $d_{25}^{25} = 1,1489$ ,  $n_D^{25} = 1,4297$ , Ausbeute 86,0% (J. Amer. chem. Soc. 61. 2727—28. Okt. 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.)

SCHICKE.

M. A. Prokofiev und M. M. Botvinnik, *Synthese von  $\beta$ -Oxyvalin und von  $\beta$ -Oxy- $\alpha$ -methylamino-*n*-buttersäure*. 48-st. Stehenlassen von 1 Mol Dimethylacrylsäure, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C:CH·CO<sub>2</sub>H, in Methylalkohol mit 1 Mol Hg(II)-Acetat führte zu  $\beta$ -*Methoxy- $\alpha$ -anhydromercurisovaleriansäure*, C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Hg (I), Kristalle, F. 159—160° (Zers.), in (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>C=CH·CO 73% Ausbeute. —  $\alpha$ -*Brom- $\beta$ -methoxyisovaleriansäure*, (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(O·H<sub>3</sub>C)·CHBr·CO<sub>2</sub>H, aus I mit Br u. KBr in W., gibt mit 25% ig. bei 100° (2 Stdn.)  $\alpha$ -*Amino- $\beta$ -methoxyisovaleriansäure*, Kristalle, F. 253—254° (Zers.), die bei 1-std. Kochen mit 48% ig. HBr übergeht in *Oxyvalin* ( $\beta$ -*Oxyvalin*), (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>C(OH)·CH(NH<sub>2</sub>)·CO<sub>2</sub>H, F. 218° (Zers.). — *2-Brom- $\beta$ -methoxybuttersäure*, CH<sub>3</sub>·CH(O·CH<sub>3</sub>)·CHBr·CO<sub>2</sub>H, aus Crotonsäure über die  $\beta$ -Methoxy- $\alpha$ -anhydromercurverb., gibt mit einer 40% ig. wss. Lsg. von CH<sub>3</sub>·NH<sub>2</sub> bei 100° (5 Stdn.)  $\beta$ -*Oxy- $\alpha$ -methylaminobuttersäure*, C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N = CH<sub>3</sub>·CH(OH)·CH(NH·CH<sub>3</sub>)·CO<sub>2</sub>H, Blättchen aus A., F. 234—235° im geschlossenen Rohr unter Zers., hat einen schwach süßen Geschmack, leicht lösl. in W., wenig lösl. in A., unlösl. in Aceton u. Äthyläther. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 488—92. 30/11. 1939. Moskau, Univ.)

BEHRLE.

Martin Linhard und Kurt Betz, *Über Cyansäure*. IV. *Die Konstitution der Cyansäure*. *Carbaminsäurefluorid und -bromid*. (III. vgl. C. 1939. I. 1160.) Bei der Diskussion der Konst. der Cyansäure ist zu unterscheiden, ob es sich um dissoziierte oder nichtdissoziierte Säure handelt. Während z. B. das Ammoniumcyanat in wss. Lsg.

zweifellos in [NH<sub>4</sub>]<sup>+</sup> u. echtes Cyanatanion [N≡C—O]<sup>-</sup> zerfällt, stimmen alle Rkk. der nichtdissoziierten Säure, z. B. die Additionen polarer oder leicht polarisierbarer Verb. zu Carbaminsäurederiv., ausgezeichnet auf die Carbimidformel H—N=C=O. — Durch Umsetzung fl. Cyansäure mit HF u. HBr, im ersten Falle in äther. Lsg., gelang die Darst. von *Carbaminsäurefluorid*, H<sub>2</sub>N·CO·F, u. *Carbaminsäurebromid*, H<sub>2</sub>N·CO·Br, die damit zum 1. Male synthetisiert wurden. Bei den Carbaminsäurehalogeniden handelt es sich um verhältnismäßig lockere Anlagerungsprodd., die in geeigneten Lösungsmitteln u. bei höherer Temp. weitgehend in die Komponenten zerfallen. — *Carbaminsäurefluorid* wurde durch Vakuumsublimation in seidenglänzenden Kristallen vom F. 47° gewonnen. In Dioxan zeigte das Fluorid n. Mol.-Gew., seine Umsetzungen mit NH<sub>3</sub>, Alkalilauge oder W. ergaben dagegen wie die des Bromids stets Rk.-Prodd. der durch Dissoziation gebildeten freien Cyansäure u. Halogenwasserstoffsäure. — *Carbaminsäurebromid* schmolz nach der Vakuumsublimation scharf bei 27—27,5°. Der F. änderte sich jedoch schnell infolge Polymerisation des Bromids. Mit Phenol in Ä. lieferte das Bromid Carbaminsäurephenylester. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 177—85. 6/3. 1940. Clausthal, Bergakademie.)

HEIMHOLD.

C. E. Redemann und H. J. Lucas, *Ionisierungskonstanten und hydrolytischer Abbau von Cyamelur- und Hydromelonsäure*. Es werden verbesserte Methoden zur Darst. von Melon, K- u. Na-Melonat, K- u. Na-Cyamelurat u. Cyamelursäure beschrieben. Die Titration von K-Melonat u. -Cyamelurat unter Verwendung einer Glaselektrode zeigt, daß Hydromelonsäure viel stärker als Cyamelursäure ist. Die Ergebnisse der Titration u. der Hydrolyse zeigen, daß die Moll. der beiden Säuren den planaren Cyamelurkern von PAULING u. STURDIVANT (vgl. C. 1938. II. 1560) enthalten.

Versuche. *Melon* wird durch Erhitzen des durch Einleiten von Cl<sub>2</sub> in N-Thiocyanatlg. erhaltenen Pseudothiocyanogens dargestellt. — *Kaliummelonat*, durch Zugabe von Melon zu einer aus K-Thiocyanat erhaltenen Schmelze, feine weiße verfilzte Nadeln. — *Natriummelonat* wird entsprechend wie die K-Verb. dargestellt. — *Kaliumcyamelurat*, aus K-Melonat durch Kochen mit NaOH oder durch Kochen von Melon mit KOH, weiße Nadeln, Ausbeute 70%. — *Natriumcyamelurat*, Na<sub>2</sub>O<sub>3</sub>C<sub>6</sub>N<sub>7</sub>·5½ H<sub>2</sub>O, wie vorst. dargestellt, Ausbeute 50—60%. — *Cyamelursäure*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>7</sub>.

3 H<sub>2</sub>O, aus dem Na- oder K-Salz durch Ansäuern. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3420—25. Dez. 1939. California Inst. of Techn., The Gates and Crellin Laborr.) RIEDEL.

**Erich Schmidt** und **Willi Striewsky**, *Zur Kenntnis aliphatischer Carbodiimide*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1938. II. 3537.) Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. einiger Carbodiimide der Formeln CH<sub>3</sub>O·CH<sub>2</sub>·N:C:N·R u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O·CH<sub>2</sub>·N:C:N·R, in denen R = CH<sub>3</sub>, n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, iso-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>, iso-C<sub>3</sub>H<sub>13</sub> u. Cyclohexyl ist. Die Carbodiimide wurden mit HgO aus Thioharnstoffen gewonnen, die ihrerseits aus Methyl-, Propyl-, Isopropyl-, Isohexyl- u. Cyclohexylamin u. Methoxy- bzw. Äthoxymethylsenföln hergestellt wurden.

Versuche. *Methoxymethylsenföln*, aus Monochlordimethyläther mit KSCN in PAe.; Ausbeute 87%. Kp.<sub>10</sub> 33,5—35,5°. — *Äthoxymethylsenföln*, aus KSCN u. Chlor-methyläthyläther; Ausbeute 75%. Kp.<sub>10</sub> 46—48°. — *N-Methyl-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Methylamin mit Methoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 92%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 76—77°. — *Methyl-(methoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>ON<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit HgO in Ä.; Ausbeute 52%. Kp.<sub>10</sub> 35,5—36,5°. — *N-Methyl-N'-(äthoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Methylamin u. Äthoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 91%. Aus Aceton-PAe. Krystalle vom F. 83—84°. — *Methyl-(äthoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit HgO in Ä.; Ausbeute 57%. Kp.<sub>10</sub> 46—47°. — *N-n-Propyl-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>S, aus n-Propylamin mit Methoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 94%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 58,5—59,5°. — *n-Propyl-(methoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit HgO in Ä.; Ausbeute 88%. Kp.<sub>10</sub> 61,5—62,5°. — *N-Isopropyl-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Isopropylamin in Ä. mit Methoxymethylsenföln; Ausbeute 95%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 80,5—81,5°. — *Isopropyl-(methoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem Thioharnstoff mit HgO in Ä.; Ausbeute 84%. Kp.<sub>10</sub> 52—53°. — *N-Isopropyl-N'-(äthoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Isopropylamin mit Äthoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 92%. Aus Bzl. große Tafeln vom F. 77—78°. — *Isopropyl-(äthoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem Thioharnstoff mit HgO in Ä.; Ausbeute 85%. Kp.<sub>10</sub> 62,5—63,5°. — *N-Isohexyl-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>8</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Isohexylamin mit Methoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 91%. Aus A-PAe. Krystalle vom F. 35,5—37°. — *Isohexyl-(methoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit HgO in Ä.; Ausbeute 87%. Kp.<sub>10</sub> 97—98°. — *N-Cyclohexyl-N'-(methoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Cyclohexylamin mit Methoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 97%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 103—104°. — *Cyclohexyl-(methoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem Thioharnstoff mit HgO in Bzl.; Ausbeute 88%. Kp.<sub>10</sub> 109—110°. — *N-Cyclohexyl-N'-(äthoxymethyl)-thioharnstoff*, C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Cyclohexylamin mit Äthoxymethylsenföln in Ä.; Ausbeute 96%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 109—110°. — *Cyclohexyl-(äthoxymethyl)-carbodiimid*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus dem Thioharnstoff mit HgO in Bzl.; Ausbeute 89%. Kp.<sub>10</sub> 117,5—118,5°. (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 286—93. 6/3. 1940. München, Bayer. Akademie der Wiss., Chem. Labor.) HEIMHOLD.

**John J. Donleavy** und **James English jr.**, *Einige Alkylaminester disubstituierter Methylcarbamidsäuren*. Vff. beschreiben die Darst. einiger disubstituierter Methylcarbamidsäureester vom Typ R<sub>1</sub>R<sub>2</sub>CH·NH·CO<sub>2</sub>·[CH<sub>2</sub>]<sub>n</sub>·NR, in denen R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> entweder arom. oder aliph. Radikale sind. Das Isocyanatzwischenprod. konnte im ersten Fall (R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> = arom. Rest) auf zweierlei Weise erhalten werden: 1. durch Modifikation der CURTIUSSchen Rk., wie sie bereits von NAEJELI u. TYABJI (C. 1933. II. 214) angewendet worden ist, darin bestehend, daß man ein Säurechlorid mit NaN<sub>3</sub> in verd. Aceton umsetzt u. das entstandene Isocyanat sofort auf den geeigneten Aminoalkohol einwirken läßt. 2. Durch Darst. des Isocyanats aus Alkylbromid u. AgCON u. nachfolgender Behandlung mit einem Aminoalkohol. Die zweite Meth. eignet sich auch zur Darst. der aliph. Verbindungen. Die pharmakol. Eigg. genannter Ester sollen andernorts veröffentlicht werden; es sind stark wirksame Lokalanästhetica von einer dem Cocain vergleichbaren Giftigkeit; sie haben jedoch etwas hautreizende Wirkung.

Versuche. *Diphenylmethylisocyanat*, aus *Diphenylmethylbromid* u. AgCON in sd., wasserfreiem Ä., Kp.<sub>1</sub> 148°. Die weiter unten beschriebenen Aminoalkoholcarbaminate wurden erhalten aus vorigem durch Kochen mit den entsprechenden Aminoalkoholen in Ä. oder durch Umsetzung von *Diphenylacetylchlorid* mit NaN<sub>3</sub> in wss. Aceton bei 0° u. Kochen des entstandenen Isocyanats mit dem erforderlichen Aminoalkohol. Beim Einleiten von HCl in die äther. Lsg. der freien Base fällt das Hydrochlorid des Urethans in hygroskop. Krystallen aus. Zwecks Darst. der Aminoalkoholester der α-Phenyläthylcarbamidsäure kocht man α-Phenyläthylbromid mit AgCON in absol. Äthyläther. Nach Abfiltrieren des entstandenen Silbersalzes u. Verdampfen des Ä. hinterbleibt α-Phenyläthylisocyanat, Öl, Kp.<sub>13</sub> 96°. Weitere Verarbeitung wie

oben. Folgende Ester wurden erhalten: *Benzhydrylcarbamidsäure*-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester]-hydrochlorid,  $C_{20}H_{26}O_2N_2 + HCl$ , F. 179°. — *Benzhydrylcarbamidsäure*-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester]-hydrochlorid,  $C_{21}H_{25}O_2N_2Cl_2 + HCl$ , F. 183°. — *Benzhydrylcarbamidsäure*-[ $\beta$ -dibutylaminoäthylester]-hydrochlorid,  $C_{24}H_{31}O_2N_2 + HCl$ , F. 136°. — *Benzhydrylcarbamidsäure*-[ $\beta$ -piperidinoäthylester]-hydrochlorid,  $C_{21}H_{26}O_2N_2 + HCl$ , F. 119°. —  $\alpha$ -Phenäthylcarbamidsäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester],  $C_{15}H_{21}O_2N_2$ , Kp.<sub>5</sub> 178°. —  $\alpha$ -Phenäthylcarbamidsäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester],  $C_{16}H_{26}O_2N_2$ , Kp.<sub>3</sub> 164°. — *Isopropylcarbamidsäure*-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester],  $C_{10}H_{22}O_2N_2$ , aus *Isopropylbromid* beim aufeinanderfolgenden Kochen mit AgCON u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylalkohol in (J. Amer. chem. Soc. 62. 123—125°. *Hydrochlorid*, Krystalle aus Aceton, F. 114°. (Abstr. chem. Soc. 62. 218—19. Jan. 1940. Yalc, Univ.) HILLGER.

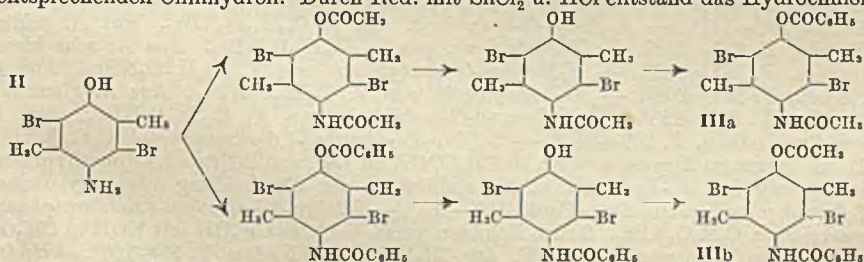
**John J. Donleavy** und **James English jr.**, *Die Synthese einiger Alkylaminester von Alkylthiobenzoesäuren*. Da sich in der Literatur wenig Angaben über den Einfl. von schwefelhaltigen Gruppen auf die pharmakol. Eigg. von Lokalanästhetica finden, haben Vff. eine Anzahl alkylthio-substituierter Benzoesäurealkylaminester dargestellt, um zu untersuchen, ob derartige Verb. lokalanästhet. Eigg. zeigen. Für die Einführung der Alkylthiogruppen in den Benzoesäurekern wurde die LEUCKARTSCHE Meth. (J. prakt. Chem. [2] 41 [1890]. 179) verbessert: Umsetzung eines Diazoniumsalzes mit xanthogensaurem Kalium u. direkte Alkylierung des Rk.-Gemisches. Die auf diese Weise aus den Aminobenzoesäuren dargestellten Alkylthiobenzoesäuren wurden in die Säurechloride überführt u. mit den gewünschten Aminoalkoholen verestert. Eine ausführliche Beschreibung des lokalanästhet. Verh. wird an anderer Stelle gebracht werden. Die dargestellten Verb. sind weniger giftig als Procain; einige von ihnen bewirken längere Anästhesie der Kaninchenhornhaut. Die o- u. m-Methylthio- u. Äthylthioverb. sind wirksamer als die entsprechenden p-Derivate.

**Versuche.** Zwecks Darst. der Alkylthiobenzoesäuren wurde die Lsg. von diazotierter o-, m- oder p-Aminobenzoesäure in eine frisch bereitete, auf 70° erwärmte Lsg. von äthylxanthogensaurem Kalium eingetragen, die mit einer zur Neutralisation der Säure erforderlichen Menge Soda versetzt war. Nach Aufhören der Gasentw. wurde die Mischung gekühlt u. mit Dimethyl- oder Diäthylsulfat u. 1,1 Mol NaOH geschüttelt. Bei den höheren Gliedern dieser Reihe kamen 2 Mol Alkylhalogenid u. die äquivalente Menge NaOH in der 5-fachen Menge 70%<sub>ig</sub>. A. zur Anwendung. Beim Ansäuern mit HCl konnten die Alkylthiobenzoesäuren in einer für die Weiterverarbeitung genügend reinen Form gewonnen werden. Ausbeute 80—100% der Theorie. Durch Umkrystallisieren aus Essigsäure wurden farblose oder schwach gelbe Krystalle erhalten. Die Chloride lassen sich mit PCl<sub>5</sub> in üblicher Weise darstellen. Sie dest. unzers. unter 5 mm Druck. Die blaßgelben viscosen Öle färben sich beim Aufbewahren dunkel u. zers. sich nach einigen Tagen. 3-Methylmercaptobenzoesäure, F. 129°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 123°. — 2-Äthylmercaptobenzoesäure, F. 134°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 133°. — 3-Äthylmercaptobenzoesäure, F. 98°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 127°. — 4-Äthylmercaptobenzoesäure, F. 145°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 118°. — 2-Propylmercaptobenzoesäure, F. 121°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 145°. — 3-Propylmercaptobenzoesäure, F. 104°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 138°. — 2-n-Butylmercaptobenzoesäure, F. 98°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 151°. — 3-n-Butylmercaptobenzoesäure, F. 103°. Chlorid, Kp.<sub>3</sub> 147°. — Nachst. beschriebene Alkylaminester wurden durch Kochen der Säurechloride mit den gewünschten Aminoalkoholen in Ggw. von ca. 2 Mol Pyridin dargestellt. Die Hydrochloride lassen sich aus Aceton umkrystallisieren; sie sind etwas hygroskop. 2-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 158°. Hydrochlorid, F. 128°. — 2-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 184°. Hydrochlorid, F. 121°. — 2-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 197°. F. 134°. — 2-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -dibutylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 187°. Hydrochlorid, F. 116°. — 2-Propylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 176°. Hydrochlorid, F. 123°. — 2-Propylmercaptobenzoesäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 182°. Hydrochlorid, F. 87°. — 2-Propylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 190°. Hydrochlorid, F. 128°. — 2-Propylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -dibutylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 208°. Hydrochlorid, F. 93°. — 2-n-Butylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>2</sub> 180°. Hydrochlorid, F. 117°. — 2-n-Butylmercaptobenzoesäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>2</sub> 193°. Hydrochlorid, F. 96°. — 2-n-Butylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>2</sub> 198°. Hydrochlorid, F. 120°. — 2-n-Butylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -dibutylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 193°. Hydrochlorid, F. 107°. — 3-Methylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>5</sub> 185°. Hydrochlorid, F. 153°. — 3-Methylmercaptobenzoesäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>4</sub> 190°. Hydrochlorid, F. 149°. — 3-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>2</sub> 163°. Hydrochlorid, F. 135°. — 3-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 170°. Hydrochlorid, F. 125°. — 3-Äthylmercaptobenzoesäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 173°. Hydrochlorid,

F. 139°. — 3-Propylmercaptobenzoessäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>2</sub> 172°. Hydrochlorid, F. 110°. — 3-Propylmercaptobenzoessäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 183°. Hydrochlorid, F. 94°. — 3-Propylmercaptobenzoessäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 182°. Hydrochlorid, F. 116°. — 3-n-Butylmercaptobenzoessäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>4</sub> 200°. Hydrochlorid, F. 110°. — 3-n-Butylmercaptobenzoessäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 194°. Hydrochlorid, F. 96°. — 3-n-Butylmercaptobenzoessäure-[ $\beta$ -piperidinoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 198°. Hydrochlorid, F. 114°. — 4-Äthylmercaptobenzoessäure-[ $\beta$ -diäthylaminoäthylester], Kp.<sub>3</sub> 160°. Hydrochlorid, F. 166°. — 4-Äthylmercaptobenzoessäure-[ $\gamma$ -diäthylaminopropylester], Kp.<sub>3</sub> 185°. Hydrochlorid, F. 138°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 220—21. Jan. 1940. Yale, Univ.)

HILLGER.

L. Chas. Raiford und Donald W. Kaiser, Die Einwirkung von salpetriger Säure auf gewisse halogenierte Substitutionsprodukte von 2,5-, 3,4- und 3,5-Dimethylphenolen. Durch Behandlung von 2,5-Dimethyl-3,4,6-tribromphenol mit HNO<sub>2</sub> wird das Halogenatom in 4-Stellung durch die NO<sub>2</sub>-Gruppe ersetzt. Das gebildete 2,5-Dimethyl-3,6-dibrom-4-nitrophenol (I) geht mit rauchender HNO<sub>3</sub> unter Eliminierung der Nitrogruppe in 3,6-Dibrom-p-xylochinon über. Zum Beweis, daß tatsächlich das Halogenatom in 4-Stellung durch die Nitrogruppe ersetzt wurde, wurden die Acetyl-Benzoylderiv. des Red.-Prod. von I nach Schema dargestellt u. untersucht. Durch Einführung der Acylgruppen entstanden 2 isomere gemischte Diacylderiv. (IIIa u. IIIb). 2,5,6-Tribrom-3,4-dimethylphenol ging mit HNO<sub>2</sub> in eine o-Nitrodibromverb. über; dessen Red.-Prod. gab als o-Aminophenol nur ein gemischtes Acetyl-Benzoylderiv., in dem das schwerere Radikal an der Aminogruppe haftete. Auf Grund der Orientierungsregeln nehmen Vff. an, daß die Nitrogruppe in 6-Stellung sitzt, da der Vers., durch Bromierung von 3,4-Dimethyl-6-nitrophenol das 2,5-Dibrom-3,4-dimethyl-6-nitrophenol darzustellen, nicht gelang, weil nur ein Halogenatom eingeführt werden konnte. — Vff. bromierten 2-Nitro-3,5-dimethylphenol u. erhielten ein Prod., das durch seinen Methyläther charakterisiert wurde; das Red.-Prod. gab nur ein Acetyl-Benzoylderiv., so daß die Nitroverb. als 2-Nitro-3,5-dimethyl-4,6-dibromphenol aufgefaßt werden muß. — In früheren Unters. (vgl. C. 1938. I. 1341) war festgestellt worden, daß aus 2,4,6-Tribrom-symm.-m-xylenol bei Nitrierung eine Nitroverb. u. ein Chinon entstehen. Zum Vgl. untersuchten Vff. die Einw. von rauchender HNO<sub>3</sub> auf das entsprechende 2,4,6-Trichlor-m-xylenol. Hierbei wurde zwar ein Chinon, jedoch keine Nitroverb. gebildet. Wurde 2,4,6-Trichlor-m-xylenol mit HNO<sub>2</sub> behandelt, so entstand eine Mol.-Verb. aus 1 Mol Chinon mit 2 Mol unverändertem Phenol. Umsetzung des Chinons mit Hydroxylamin führte zu dem entsprechenden Chinhydron. Durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl entstand das Hydrochinon.



Versuche. 2,5-Dimethyl-3,4,6-tribromphenol (I), C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>. 2,5-Dimethyl-3,4,6-tribromphenol in Eisessig u. Dioxan wird bei 7—10° langsam mit NaNO<sub>2</sub> unter Rühren versetzt u. nach Stehen über Nacht unter starkem Rühren in W. gegossen. Aus Lg. v. 10% Bzl. große gelbe Nadeln, F. 152—153° unter Zersetzung. — Methyläther von I, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>. Durch 2-std. Erhitzen von I in CH<sub>3</sub>OH, KOH u. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Eingießen in Eiswasser + KOH. Aus CH<sub>3</sub>OH Nadeln, F. 85—86°. — Acetat von I, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NBr<sub>2</sub>. Durch Erwärmen von I mit CH<sub>3</sub>COONa u. Essigsäureanhydrid, Ausziehen mit W. u. Krystallisation des Rückstandes aus verd. CH<sub>3</sub>OH. Kleine Nadeln, F. 114—115°. — 3,6-Dibrom-p-xylochinon, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. Eintragen von I in rauchende HNO<sub>3</sub> bei 0°, allmähliche Erwärmung, 5 Min. langes Erhitzen auf dem W.-Bad u. Eingießen in Eiswasser. Aus CCl<sub>4</sub> in kleinen gelben Schuppen, F. 185—186°. — Hydrochlorid von II. Durch Red. von I mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl; Waschen des Prod. mit HCl u. dann mit Ä.; Zers.-Punkt bei 225°. Umsetzung zu 2,5-Dimethyl-3,6-dibrom-4-aminophenol (II), C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, durch Behandlung des in W. suspendierten Hydrochlorids mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. Krystallisation des Rückstandes aus CH<sub>3</sub>OH. Schwachbraune Plättchen, F. 187—188° unter Zersetzung. — N-Acetyl-O-acetylderiv. von II, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>NBr<sub>2</sub>. Aus A. Plättchen, F. 237—238°. — N-Acetylderiv. von II, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>. Aus A. Plättchen, F. 230—231° unter Zersetzung. — N-Benzoyl-O-benzoylderiv. von II, C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>

$O_3NBr_2$ . Aus A. kleine Plättchen, F. über  $275^\circ$ . — *N-Benzoylderiv. von II*,  $C_{15}H_{13}O_3NBr_2$ . Aus A. Plättchen, F.  $221-222^\circ$ . — *N-Benzoyl-O-acetylderiv. von II (IIIb)*,  $C_{17}H_{15}O_3NBr_2$ . Aus A. Nadeln, F.  $244-245^\circ$ . — *N-Acetyl-O-benzoylderiv. von II (IIIa)*,  $C_{17}H_{15}O_3NBr_2$ . Aus A. kleine Nadeln, F.  $250-251^\circ$ . — *Nitrierung von 3,4-Dimethylphenol*. Schnelle Zugabe von Mischung aus konz.  $HNO_3$  u.  $CH_3COOH$  zu Lsg. von 3,4-Dimethylphenol in Eisessig u. nach 1 Min. langsames Eingießen in Eiswasser unter Rühren. Durch fraktionierte Krystallisation der Abscheidung aus A.  $19\%$  von 3,4-Dimethyl-6-nitrophenol in gelben Plättchen, F.  $86-87^\circ$  u.  $8\%$  der Dinitroverb., F.  $126$  bis  $127^\circ$ . Durch Dampfdest. des rohen Nitrierungsprod. u. Krystallisation des flüchtigen Anteils aus Lg.  $38\%$  der Mononitroverbindung. — *2-Brom-3,4-dimethyl-6-nitrophenol*,  $C_8H_7O_3NBr$ . a) Zutropfen von  $Br_2$  in Eisessig zu Lsg. von 3,4-Dimethyl-6-nitrophenol in  $CH_3COOH$  in Ggw. von Fe-Pulver bei W.-Badtemp. 3 Stdn. Erhitzen u. Eingießen in Eiswasser +  $NaHSO_3$ . Aus  $CH_3OH$ , dann aus Lg. umkryst.; gelbe Nadeln, F.  $74$  bis  $75^\circ$ . b) Bromierung der Nitroverb. in  $CS_2$  in Ggw. von  $AlBr_3$ , nach Stehen über Nacht Verdampfung des Lösungsm., Lösen des Rückstandes in  $KOH$  u. Fällen mit  $HCl$ . Krystallisation des Nd. wie vorstehend. Gelbe Nadeln, F.  $74-75^\circ$ . c) Ebenso durch Einw. von  $Br_2$  ohne Lösungsmittel. Keine Bldg. einer Dibromverbindung. — *Hydrochlorid von IV*. Durch Red. vorst. Verb. mit  $SnCl_2$  u.  $HCl$ . Zers.-Punkt bei  $260^\circ$ . — *2-Brom-3,4-dimethyl-6-aminophenol (IV)*,  $C_8H_{10}ONBr$ . Durch Umsetzung des Hydrochlorids von IV mit  $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. u. Krystallisation des Rückstandes aus  $CH_3OH$ . Schwach rosa Plättchen, F.  $103-104^\circ$ . — *N-Acetyl-O-acetylderiv. von IV*,  $C_{12}H_{14}O_3NBr$ . Durch 1-std. Erhitzen des Hydrochlorids von IV mit  $CH_3COONa$  u. Acetanhydrid, Ausziehen mit W. u. Krystallisation des Rückstandes aus Äthylalkohol. Flockige, baumwollartige Nadeln, F.  $199-200^\circ$ . — *2,5,6-Tribrom-3,4-dimethylphenol*,  $C_8H_7OBr_3$ . Durch langsames Zutropfen von  $Br_2$  zu 3,4-Dimethylphenol, nach Stehen über Nacht Behandlung mit konz.  $NaHSO_3$ -Lsg. u. Krystallisation aus Äthylalkohol. Glänzende Nadeln, F.  $173-174^\circ$ . — *2,5-Dibrom-3,4-dimethyl-6-nitrophenol*,  $C_8H_7O_3NBr_2$ . Langsame Zugabe von  $NaNO_2$  zu Suspension vorst. Verb. in  $CH_3COOH$  u. nach Stehen über Nacht Eingießen in Eiswasser unter Rühren. Aus  $CH_3OH$  dünne, gelbe Nadeln, F.  $168-169^\circ$ . — *2,5-Dibrom-3,4-dimethyl-6-nitrophenylmethyläther*,  $C_9H_9O_3NBr_2$ . Durch 2-std. Erhitzen vorst. Verb. in  $CH_3OH$  u.  $KOH$  mit  $(CH_3)_2SO_4$  u. Eingießen in Eiswasser +  $KOH$ . Krystallisation des Nd. aus  $CH_3OH$ . Kleine Nadeln, F.  $100-101^\circ$ . — *Hydrochlorid von V*. Red. von 2,5-Dibrom-3,4-dimethyl-6-nitrophenol mit  $SnCl_2$  u.  $HCl$ . Zers.-Punkt bei  $230^\circ$ . Durch Behandlung mit  $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. Überführung in 2,5-Dibrom-3,4-dimethyl-6-aminophenol (V),  $C_8H_9ONBr_2$ ; aus  $CH_3OH$  dünne Nadeln, Zers.-Punkt  $130-131^\circ$ . — *N-Acetyl-O-acetylderiv. von V*,  $C_{12}H_{14}O_3NBr_2$ . Aus A. seidige Nadeln, F.  $217-218^\circ$ . — *N-Acetylderiv. von V*,  $C_{10}H_{11}O_2NBr_2$ . Aus A. sehr kleine Nadeln, F.  $181-182^\circ$ . — *N-Benzoyl-O-benzoylderiv. von V*,  $C_{22}H_{17}O_3NBr_2$ . Aus A. Nadeln, F.  $207-208^\circ$ . — *N-Benzoylderiv. von V*,  $C_{15}H_{13}O_2NBr_2$ . Aus A. glänzende Nadeln, F.  $227-228^\circ$ . — *N-Benzoyl-O-acetylderiv. von V*,  $C_{17}H_{13}O_3NBr_2$ . Aus A. kreidige Nadeln, F.  $209-210^\circ$ . — *2-Nitro-3,5-dimethyl-4,6-dibromphenol*,  $C_8H_7O_3NBr_2$ . Durch langsame Zugabe von  $Br_2$  in  $CH_3COOH$  zu Lsg. von 2-Nitro-3,4-dimethylphenol in Eisessig bei W.-Badtemp. u. Krystallisation der Abscheidung aus Äthylalkohol. Schwachgelbe Nadeln, Zers.-Punkt  $160-161^\circ$ . — *2-Nitro-3,5-dimethyl-4,6-dibromphenylmethyläther*,  $C_9H_9O_3NBr_2$ . 2-Std. Erhitzen vorst. Verb. in  $CH_3OH$  mit  $KOH$  in  $CH_3OH$  u. Eingießen in Eiswasser +  $KOH$ . Aus  $CH_3OH$  seidige Nadeln, F.  $99-100^\circ$ . — *Hydrochlorid von VI*. Red. vorst. Nitrophenols in A. mit  $SnCl_2$  u.  $HCl$ . Zers. bei  $241^\circ$ . — *2-Amino-3,5-dimethyl-4,6-dibromphenol (VI)*,  $C_8H_9ONBr_2$ . Zugabe von  $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. zu wss. Suspension des Hydrochlorids von VI u. Krystallisation des Rückstandes aus  $CH_3OH$ . Kleine elfenbeinfarbene Nadeln, F.  $141-142^\circ$ . — *N-Acetyl-O-acetylderiv. von VI*,  $C_{12}H_{14}O_3NBr_2$ . Aus A. Nadeln, F.  $244-245^\circ$  unter Zersetzung. — *N-Acetylderiv. von VI*,  $C_{10}H_{11}O_2NBr_2$ . Aus A. kleine Nadeln, F.  $190-191^\circ$ . — *N-Benzoyl-O-benzoylderiv. von VI*,  $C_{22}H_{17}O_3NBr_2$ . Aus A. kleine Nadeln, F.  $178-179^\circ$ . — *N-Benzoylderiv. von VI*,  $C_{15}H_{13}O_2NBr_2$ . Aus A. feine Nadeln, F.  $224-225^\circ$  unter Zersetzung. — *N-Benzoyl-O-acetylderiv. von VI*,  $C_{17}H_{13}O_3NBr_2$ . Aus A. mikrokristalline kreidige Masse, F.  $175-176^\circ$ . — *2,4,6-Trichlor-3,5-dimethylphenol (VII)*. Durch Einleiten von  $Cl_2$  in warme Lsg. von 3,5-Dimethylphenol in  $CCl_4$ . F.  $177-178^\circ$ . — *2,6-Dichlor-m-xylochinon*. Durch Oxydation von VII mit rauchender  $HNO_3$ . Große goldgelbe Plättchen, F.  $177$  bis  $178^\circ$ . — *2,6-Dichlor-m-xylochinhydron*,  $C_{16}H_{14}O_4Cl_2$ . Durch Zugabe von Hydroxylaminhydrochlorid u.  $KOH$ -Lsg. zu alkohol. Suspension vorst. Verb., 2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad u. Eingießen in verd.  $H_2SO_4$ . Aus A. in fast schwarzen, metall. Plättchen, F.  $177-178^\circ$ . — *2,6-Dichlor-m-xylohydrochinon*,  $C_8H_8O_2Cl_2$ . Durch Behandlung des Chinons mit 2 Mol Hydroxylamin oder Red. mit  $SnCl_2$ . Aus A. gelbe Nadeln, F.  $225-226^\circ$ . — Mol.-Verb. durch Einw. von  $HNO_2$  auf VII. Zugabe



von NaNO<sub>2</sub> zu Lsg. von VII in Eisessig, Stehen über Nacht u. Eingießen des Filtrats in Wasser. Nach 12-std. Stehen, Isolierung der Abscheidung u. nach Trocknung Kry- stallisation aus CCl<sub>4</sub>. Rote Würfel, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>Cl<sub>3</sub>, bestehend aus 1 Mol Chinon u. 2 Mol VII. F. zwischen 133 u. 164°. (J. org. Chemistry 4. 555—68. Nov. 1939. Iowa, Univ.)

RIENÄCKER.  
David E. Worrall und Jack Finkel, *Aromatische Amine und 3-Nitro-6-brom-nitrostyrol*. (Vgl. C. 1939. I. 2184.) Es wird die Darst. von 3-Nitro-6-bromnitrostyrol u. einiger seiner Derivv. beschrieben; mit aromat. Aminen wurde eine Reihe von Additionsprodd. erhalten.

Versuche.  $\alpha$ -Nitro- $\beta$ -[2-bromphenyl]-äthylen (I), C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>NBr, aus Brombenzaldehyd u. Nitromethan mit Triäthylamin bei 25—30°, nach W.-Dampfdest. gelbe Nadelbüschel aus Lg., F. 84°. —  $\alpha$ -Nitro- $\beta$ -[6-brom-3-nitrophenyl]-äthylen (II), C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>·O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br, durch Nitrierung des vorigen mit rauchender HNO<sub>2</sub>, hellgelbe Nadeln aus A., F. 144—145°; lieferte bei Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> 6-Brom-3-nitrobenzoesäure, aus W. F. 178—179°. —  $\alpha$ -Brom- $\alpha$ -nitro- $\beta$ -[6-brom-3-nitrophenyl]-äthylen (III), C<sub>8</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, durch Bromierung des vorigen, gelbe Nadeln aus A., F. 146—147°; das entsprechende Chlorderiv., gelbe Nadeln, besaß F. 140—141°. — *N,N'*-[ $\alpha,\alpha'$ -Di-(2-bromphenyl)- $\beta,\beta'$ -dinitrodiäthyl]-*p*-phenyldiamin, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, aus I mit der Base in heißem A., nach Waschen mit warmem A. gelbe Krystalle, F. 146—147°. Ein analoges Additionsprod. wurde aus III als braune Krystalle erhalten. III, jedoch nicht II, lieferte ein Additionsprod. mit *m*-Toluidin. — Nach obiger Meth. wurden die unten beschriebenen Additionsprodd. dargestellt, die gewöhnlich als gelbe Nadeln oder Platten erhalten wurden; das NH<sub>3</sub>-Prod. war fast farblos, die Benzidin- u. Phenylendiaminverb. orange gefärbt. Mit folgenden Aminen wurden  $\beta$ -Deriv. des  $\alpha$ -Nitro- $\beta$ -[6-brom-3-nitrophenyl]-äthans erhalten: *o*-Toluidin, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>Br, F. 108—109°; *m*-Toluidin, F. 103 bis 104°; *p*-Toluidin, F. 132—133°; *o*-Anisidin, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>Br, F. 139—140°; *m*-Anisidin, F. 159—160°; *p*-Anisidin, F. 105—106°; *p*-Phenetidin, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>Br, F. 134 bis 135°; *p*-Dimethylaminoanilin, C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Br, F. 140—141°; Phenylhydrazin, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>·O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Br, F. 147—148°. — Deriv. des [ $\alpha,\alpha'$ -Di-(6-brom-3-nitrophenyl)- $\beta,\beta'$ -dinitrodiäthyl]: NH<sub>2</sub>, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>, F. 146—147°; *p*-Phenyldiamin, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>; Benzidin, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>N<sub>6</sub>Br<sub>2</sub>. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2969—70. Okt. 1939. Medford, Mass., Tufts College.)

SCHICKE.

David Lipkin und T. D. Stewart, *Die Darstellung und asymmetrische Reduktion von  $\beta$ -Methylzimtsäure*. Vff. beschreiben ein Verf. zur REFORMATSKY-Kondensation aromat. Ketone mit Bromessigester (I), das maximale Ausbeuten ergibt. Durch katalyt. Hydrierung von  $\beta$ -Methylzimtsäure bzw.  $\beta$ -( $\alpha$ -Naphthyl)-zimtsäure in alkoh. Lsg. wurden opt.-akt.  $\beta$ -Phenylbuttersäure bzw.  $\beta$ -( $\alpha$ -Naphthyl)-hydrozimtsäure erhalten.

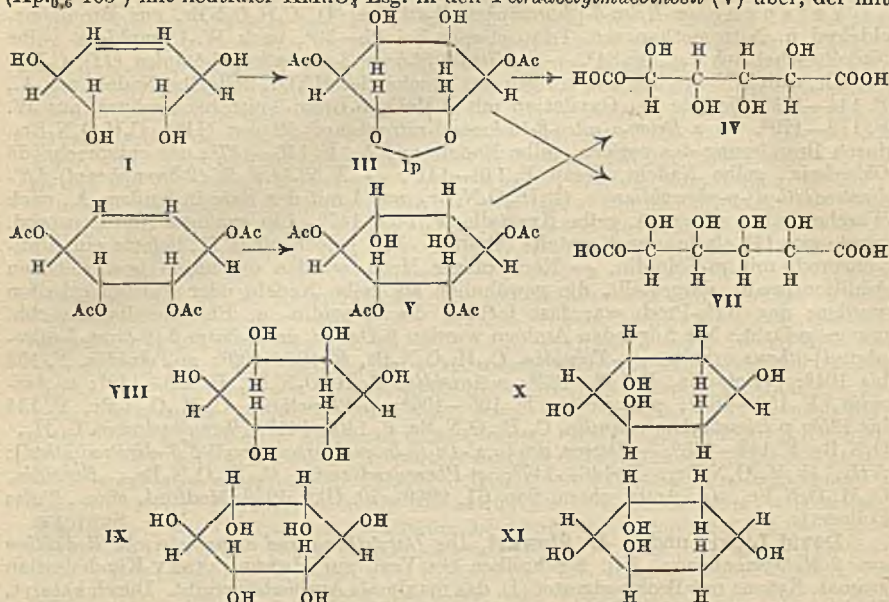
Versuche.  $\beta$ -Methylzimtsäure (II), Darst. aus Acetophenon u. I mit Zn in wasserfreiem Bzl., Zers. der gebildeten Verb. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>·C·(OZnBr)·(CH<sub>2</sub>)·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>R mit wss. HCl, W.-Abspaltung unter katalyt. Mitwrkg. von POCl<sub>3</sub>, Verseifung mit methanol. KOH, Extraktion der alkalilösl. Verb. mit Ä. u. Zers. des Na-Salzes mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Rohprod. (cis- u. trans-Isomeres): Kp.<sub>0,0</sub> 124—127°, Kp.<sub>1</sub> 135—136° (unkorr.); Ausbeute 41%. Abtrennung der cis-Verb. durch Auskochen mit Pentan. trans-Verb., Krystalle aus Lg., F. 98,4—98,7° (korr.), Ausbeute 27%. Keine citronengelbe oder violette Farbe mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. —  $\beta$ -( $\alpha$ -Naphthyl)-zimtsäure (III), Darst. analog II aus  $\alpha$ -Naphthylphenylketon u. I, Krystalle aus CCl<sub>4</sub>, Essigsäure oder A., F. 213,1—214,0°. — Hydrocinchonin (IV), Darst. durch katalyt. Hydrierung von Cinchonin mit PdCl<sub>2</sub> als Katalysator, Krystalle aus Dioxan, F. 275° (korr.) (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>22</sup> = +214° (in wss. HCl). —  $\beta$ -Phenylbuttersäure, Darst. durch katalyt. Hydrierung der IV, II-Verb. in A. mit PtO<sub>2</sub> als Katalysator (3 at, Raumtemp.), Abtrennung von IV mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +4,5° (in Bzl.), dem entspricht eine 8—9%ig. asymm. Synthese. —  $\beta$ -( $\alpha$ -Naphthyl)-hydrozimtsäure, Darst. durch analoge Hydrierung der IV, III-Verb. (1 at, 25°). Aktivität der hydrierten Säure: [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -0,5° (in Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 3295—96. Dez. 1939. California, Univ., Chem. Labor.)

RICHTER.

T. D. Stewart und David Lipkin, *Die asymmetrische Reduktion von  $\beta$ -Methylzimtsäure durch d-Glucose in Gegenwart von Raney-Nickel*. Vff. untersuchten die Red. des  $\beta$ -Methylzimtsäureions durch d-Glucose in alk. Lsg., mit RANEY-Nickel als Katalysator, u. mit wechselnder Katalysatormenge, Temp., Mischungsreihenfolge, Darst.-Meth. des Katalysators u. Lsg.-Konzentration. Die opt. Aktivität der erhaltenen  $\beta$ -Phenylbuttersäure schwankte zwischen [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +0,31 u. -0,42°, entsprechend einer 0,5%ig. asymm. Synthese. Die Spezifität wechselt mit jeder Veränderlichen. Es wird versucht, dies auf Grund des verschied. Adsorptionsgrades zu erklären. Auf das analoge Verb. durch Enzyme katalysierter Rkk. wird aufmerksam gemacht. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3297—3300. Dez. 1939. California, Univ., Chem. Labor.)

RICHTER.

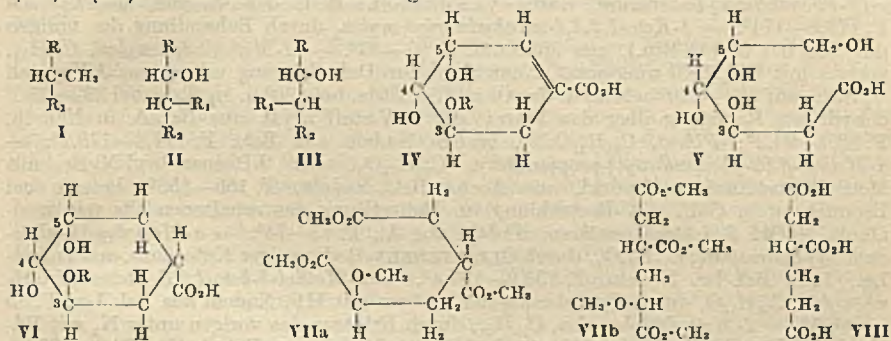
Gerda Dangschat und Hermann O. L. Fischer, *Über die Konstitution des Condurits und über einige Cyclohexantetrole*. (Vgl. C. 1938. II. 3080.) Vff. beweisen die Konst. u. Konfiguration des Condurits (I) auf folgenden Wegen. I gibt ein Acetonderiv. II vom F. 100–101°, das von Pb-Tetraacetat nicht angegriffen wird. Das Diacetat von II (F. 79°) gibt mit KMnO<sub>4</sub> in neutraler Lsg. den Isopropylidendiacetylalloinosit (III), der bei der Oxydation mit Pb-Tetraacetat, nachfolgender Behandlung mit Perpropionsäure u. Verseifung Schleimsäure (IV) liefert, identifiziert als Tetraacetat vom F. 246° (Zers.) u. dessen Dimethylester, F. 193°. Ganz entsprechend ging das Tetraacetat von I (Kp.<sub>0,6</sub> 165°) mit neutraler KMnO<sub>4</sub>-Lsg. in den Tetraacetylmucinosit (V) über, der mit



Pb-Tetraacetat den Tetraacetylschleimsäurealdehyd vom F. 184° (Zers.) u. bei weiterer Oxydation mit Perpropionsäure das Tetraacetat von IV lieferte. Acetyliert man dagegen III, spaltet das Aceton ab u. öffnet den Ring dann mit Pb-Tetraacetat, so entsteht das Tetraacetat des Alloschleimsäurealdehyds (VI), F. 164° (Zers.) u. durch weitere Oxydation mit Perpropionsäure Tetraacetylalloschleimsäure vom F. 228° (Zers.). Daraus Alloschleimsäure (VII), F. 107° (Zers.), Diäthylester, F. 155°, Bisphenylhydrazid, F. 227° (Zers.). Der durch Hydrolyse von III erhaltene Alloinosit (VIII) ist verschied. von dem Verseifungsprod. von V, dem Mucinosit (IX). Diese Ergebnisse stehen nicht im Einklang mit den Vermutungen von GROTEPASS, der dem Scyllit eine der beiden Formeln VIII u. IX zuschreibt. Ferner wurden dargestellt: Dihydrocondurit, F. 204°, sein Acetonderiv., F. 80°, durch Hydrierung von II sowie die beiden Cyclohexantetrole X u. XI aus Chinasäure über 4,5-Isopropyliden-3,4,5-trioxycyclohexanon. (Naturwiss. 27. 756–57. 10/11. 1939. Berlin u. Toronto.) OHLE.

Karl Freudenberg, Herta Meisenheimer, John T. Lane und Erwin Plankenhorn, *Die Konfiguration des tertiären Kohlenstoffatoms*. 3. (2. vgl. C. 1934. II. 413), zugleich 23. Mitt. über sterische Reihen. (22. vgl. C. 1935. II. 838.) Verb. mit dem hydroxylfreien tert. C-Atom der Gruppierung I sollen an das ster. Syst. der Zucker u. anderer Oxyverb. angeschlossen werden. Hierzu muß eine akt. Verb. II oder III mit 2 asymm. C-Atomen verfügbar sein, deren eines tert. sein muß, während das andere eine Oxygruppe tragen u. konfigurat. bestimmbar sein soll. In dieser Verb. muß des weiteren zwischen dem unbekannt. tert. Asymmetriezentrum u. dem bekannt. sek. Zentrum, dem Carbinol, eine ster. Beziehung hergestellt werden, durch welche bestimmt werden soll, ob die untersuchte Verb. mesoid oder racemoid ist. Diese Entscheidung läßt sich treffen, wenn durch einen Ringschluß von R nach R<sub>2</sub> die konfigurat. Beziehung der Substituenten OH u. R<sub>1</sub> auf cis-trans-Isomerie zurückgeführt werden kann. Durch einen weiteren Ringschluß u. zwar zwischen OH u. R<sub>1</sub> wird ermittelt, welche dieser beiden Formen in der untersuchten Verb. vorliegt. Ist dann die Konfiguration des Carbinols bekannt, so ist auch die des tert. Asymmetriezentrums gegeben; den Abschluß bildet die Eliminierung des oberen (sek.) Asymmetriezentrums,

etwa durch Red. des Hydroxyls, so daß eine akt. Verb. mit tert. Asymmetriezentrum, das nunmehr konfigurat. bestimmt ist, übrig bleibt. Ein geeignetes Ausgangsmaterial fand sich in der *Shikimisäure* (IV; R = H), deren sek. Carbinole 3, 4 u. 5 mit denen der Glucodonsäure (V) konfigurat. übereinstimmen. Dadurch, daß die Dihydroshikimisäure (VI; R = H) ein  $\gamma$ -Lacton bildet, ist auch die Konfiguration des dem Carboxyl benachbarten tert. C-Atoms festgelegt, denn in diesem Lacton liegen dieselben ster. Verhältnisse vor wie im Campher. — Methylierung von 4,5-Acetonshikimisäure durch Erhitzen mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{Ag}_2\text{O}$  in Aceton lieferte *3-Methyl-4,5-isopropyliden-shikimisäuremethylester*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_5$ ,  $\text{Kp.}_{0,4}$  108—112°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -51,5^\circ$  (A.), der bei  $1\frac{1}{2}$ -std. Erwärmen mit 30% Essigsäure auf dem W.-Bad u. Verseifen des gebildeten rohen 3-Methylshikimisäuremethylesters ( $\text{Kp.}_{0,15}$  180—190°) mit gesätt.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ -Lsg. bei 50° (2 Stdn.) übergang in *3-Methylshikimisäure*,  $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_5$  (IV; R =  $\text{CH}_3$ ), Krystalle aus Essigester oder W., F. 122—123°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -190^\circ$  (W.). Gibt mit  $\text{H}_2$  (+ Pd) in W. *3-Methyldihydroshikimisäure*,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$  (VI; R =  $\text{CH}_3$ ), Nadeln aus Essigester, F. 124,5°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -22,0^\circ$  (W.). Daraus mit Diazomethan in Ä. *3-Methyldihydroshikimisäuremethylester*,  $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5$ , Öl,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -12,0^\circ$  (A.). Gibt bei Aufspaltung mit Pb-Tetraacetat in Eisessig den nicht näher beschriebenen 4,5-Dialdehyd, der durch Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  u. darauffolgende Veresterung mit Diazomethan übergeht in den *Trimethylester der  $\delta$ -Methoxy- $\beta$ -carboxyadipinsäure*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{O}_7$  (VII a oder anders geschrieben VII b),  $\text{Kp.}_{0,1}$  116°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +51,2^\circ$  (Aceton). Gibt mit  $\text{NH}_3$  bei 40—50° (60 Stdn.) das entsprechende *Triamid*,  $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_3$ , Nadeln aus A., F. 186°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +33,5^\circ$  (W.). — In dem Ester VII liegt nunmehr eine Verb. mit offener Kette vor,



deren tert. C-Atom konfigurat. bestimmt ist. Er war jetzt mit einer einfacheren Verb. zu verknüpfen, in der das 2. asymm. C-Atom (die Carbinoläthergruppe) fehlt. Über diesen letzten Schritt kann nur Vorläufiges berichtet werden. Bei 4-std. Erhitzen mit rauchender  $\text{HJ}$  auf 180°, bei welcher Temp. die Rk. ausgeführt werden muß, geht VII über in  $\beta$ -Carboxyadipinsäure in Form eines teilweise racemisierten Gemisches, das Rechtsdrehung besitzt. Es schm. nach Umkrystallisieren aus Essigester gegen 116°, die höchste beobachtete  $[\alpha]_{\text{D}}$  betrug  $+12,6^\circ$  (Aceton). Weiteres Umkrystallisieren ergab die *rac.  $\beta$ -Carboxyadipinsäure*,  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_6$ , F. 122—123°, die auch aus dem Dinitril ihres Monoäthylesters (LEUCHS u. MÖBIS, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1228) mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  in W. bei 100° dargestellt wurde. Die Säure letzterer Darst. wurde über die Brucinsalze opt. gespalten; *l-Form*, F. 105—107°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -15,5^\circ$  (Aceton); *d-Form*, höchste Drehung  $+15,5^\circ$ . Bei wiederholtem Umkrystallisieren aus Essigester steigt der F. der akt. Formen auf den der *rac.* Säure u. die Drehung nimmt entsprechend ab. — Bei der aus VII erhaltenen rechtsdrehenden  $\beta$ -Carboxyadipinsäure wird als noch nicht sicher angesehen, ob die Drehung wirklich von der *d-Form* oder von einer Beimengung herrührt. Es wird daher diese Säure mit Vorbehalt als die *d(+)- $\beta$ -Carboxyadipinsäure* angesehen. (Liebigs Ann. Chem. 543. 162—71. 4/3. 1940. Heidelberg, BEHRLE.)

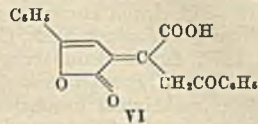
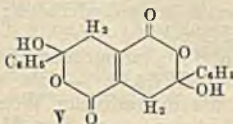
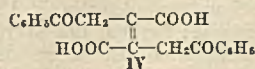
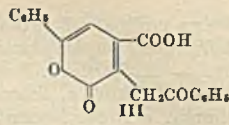
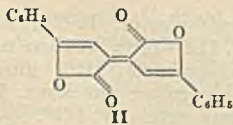
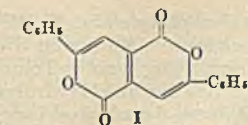
**Louis F. Fieser** und **Lloyd M. Joshel**, *Methylhomologe des Triphenylens*. Um zu prüfen, ob die Einführung von Alkylgruppen in geeignete Stellungen des Triphenylens zu carcinogen wirksamen KW-stoffen führen könnte, wurden Methoden zur Darst. des 1- u. 2-Methylderiv. u. der 1,2- u. 1,4-Dimethylderiv. dieses KW-stoffs ausgearbeitet. Zur Darst. von *1-Methyltriphenylen* wurde in Anlehnung an BERGMANN u. BLUMBERGMANN (C. 1937. II. 2676) durch Kondensation von 9-Phenanthryl-MgBr mit Bernsteinäureanhydrid  $\beta$ -[9-Phenanthroyl]-propionsäure dargestellt u. diese zum *1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen* cyclisiert. Durch Umsetzung des Ketons mit  $\text{CH}_3\text{MgCl}$ , Dehydratation des erhaltenen Carbinols u. folgende Dehydrierung mit S

wurde 1-Methyltriphenylen gewonnen, das über das Pikrat gereinigt wurde. In analoger Weise wurde mit Methylbernsteinsäureanhydrid das 2-Isomere dargestellt. Die Konst. der prim. entstehenden  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -[9-phenanthroyl]-propionsäure wurde durch Bromierung u. Spaltung mit alkoh. Alkali zu 9-Acetophenanthren bewiesen. Red. u. Cyclisierung der Ketosäure ergab 2-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen, aus dem durch CLEMMENSEN-Red. u. folgende Dehydrierung mit Pd-Kohle, besser durch Erhitzen mit Pd-Kohle auf 310°, 2-Methyltriphenylen erhalten wurde. Durch GRIGNARD-Rk. wurde aus dem Keton 1,2-Dimethyltriphenylen dargestellt. Verss. zur Darst. von 1,4-Dimethyltriphenylen durch Umsetzung der Methylgrignardverb. mit  $\beta$ -[9-Phenanthroyl]-propionsäure oder deren Ester bzw. aus 9-Phenanthryl-MgBr mit Lävulinsäureäthylester führten nicht zum Ziel; als Hauptprod. entstand bei letzterer Rk. Phenanthren. Die Synth. des 1,4-Dimethylderiv. wurde dann in folgender Weise verwirklicht: 9-Phenanthryl-MgBr wurde mit Methoxyacetonitril zum Methoxymethyl-9-phenanthrylketon kondensiert, dieses mit  $\text{CH}_2\text{MgCl}$  zum Methylmethoxymethyl-9-phenanthrylcarbinol umgesetzt u. aus letzterem mit  $\text{KHSO}_4$   $\alpha$ -[9-Phenanthryl]-propionaldehyd erhalten. Kondensation des Aldehyds mit Malonsäure lieferte eine saure Seitenkette der erforderlichen Länge; die 2. Methylgruppe wurde nach Red. u. Cyclisierung eingeführt u. die weiteren Stufen der Synth. des 1,4-Dimethyltriphenylens in üblicher Weise durchgeführt.

Versuche.  $\beta$ -[9-Phenanthroyl]-propionsäure, aus 9-Phenanthryl-MgBr mit Bernsteinsäureanhydrid nach BERGMANN-BLUM-BERGMANN (l. c.), Kp. 179,5—180,5°; Methyl ester, mit HCl-haltigem Methanol, Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 88,6—89,4°. —  $\gamma$ -[9-Phenanthryl]-buttersäure, durch CLEMMENSEN-Red. der vorigen, aus Aceton F. 172,8—174°. — 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen, durch Behandlung des vorigen mit HF bei 0° (45 Min.), aus Methanol F. 97—99°. — 1-Methyltriphenylen,  $\text{C}_{19}\text{H}_{11}$ , voriges mit  $\text{CH}_2\text{MgCl}$  umgesetzt, Neutralteil zur Dehydrierung mit einem J-Krystall  $\frac{1}{2}$  Stde. auf 200—220° erhitzt u. das Öl mit S 1 Stde. bei 230° u.  $\frac{1}{2}$  Stde. bei 230—250° dehydriert, Reinigung über das Pikrat, der KW-stoff kryst. aus Bzl.-A. in Nadeln, F. 93,4—94,2°; Pikrat,  $\text{C}_{25}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$ , orange Nadeln aus Bzl., F. 177,2—178,2°. —  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -[9-phenanthroyl]-propionsäure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_3$ , aus 9-Phenanthryl-MgBr mit Methylbernsteinsäureanhydrid, aus Aceton-Bzl. Nadeln, F. 155—156°; lieferte bei Bromierung in Chlf. (UV-Bestrahlung) u. Behandlung des erhaltenen Öls mit wss.-alkoh. NaOH 9-Acetophenanthren, Nadeln aus A., F. 73—74°. —  $\alpha$ -Methyl- $\gamma$ -[9-phenanthryl]-buttersäure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , durch CLEMMENSEN-Red. voriger Ketosäure, aus Toluollg., dann Bzl.-Lg. Nadeln, F. 136,6—137,4°. — 2-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}$ , durch Cyclisierung der vorigen mit HF, Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 85 bis 86,5°. — 2-Methyltriphenylen,  $\text{C}_{19}\text{H}_{11}$ , durch Erhitzen des vorigen unter  $\text{N}_2$  mit Pd-Kohle im Einschlußrohr auf 300—310° (7 Stdn.), Nadeln aus Bzl.-A., F. 102,6—103,6°. Pikrat,  $\text{C}_{25}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_3$ , orange Nadeln aus Bzl.-A., F. 192,4—193°. — 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen,  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}$ , durch Red. des vorvorigen nach CLEMMENSEN-MARTIN, Nadeln aus Bzl.-A., F. 116,2—116,8°; lieferte bei Dehydrierung mit Pd-Kohle voriges. — 1,2-Dimethyltriphenylen,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}$ , aus 2-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen mit  $\text{CH}_2\text{MgCl}$  u. Erhitzen des rohen Carbinols unter  $\text{N}_2$  mit Pd-Kohle bei 290—315°, Nadeln aus Bzl.-A., F. 86,8—87,4°; Pikrat,  $\text{C}_{26}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$ , orange Nadeln aus Bzl.-A., F. 154—155°. — Methoxymethyl-9-phenanthrylketon,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$ , aus 9-Phenanthryl-MgBr mit Methoxyacetonitril, nach W.-Dampfdest. Kp. 220—225°, Prismen aus Ä., F. 67,2 bis 68°. —  $\alpha$ -[9-Phenanthryl]-propionaldehyd,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}$ , aus vorigem mit  $\text{KHSO}_4$  bei 180°, nach Vakuumdest. Reinigung über die Bisulfiterverb., Nadeln aus Ä.-Pae., F. 66,2 bis 67,2°. —  $\gamma$ -Methyl- $\gamma$ -[9-phenanthryl]-crotonsäure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_2$ , aus vorigem mit Malonsäure in Pyridin (+ Piperidin), Platten aus Aceton-Bzl., F. 178,8—179,4° (Sintern bei 173°). —  $\gamma$ -[9-Phenanthryl]-valeriansäure,  $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , durch katalyt. Hydrierung der vorigen, Prismen aus Bzl.-Lg., F. 83—85°. — 4-Methyl-1-keto-1,2,3,4-tetrahydrotriphenylen,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}$ , durch Cyclisierung der vorigen mit HF bei Raumtemp., Prismen aus Bzl.-Lg., F. 99—100,5°. — 1,4-Dimethyltriphenylen,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}$ , aus vorigem wie bei der 1-Methylverb., Prismen aus Bzl.-A., F. 108,4—109,2°; Pikrat, orangefarbene Nadeln aus Bzl., F. 148,4—149,4°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2958—61. Okt. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHICKE.

E. Baur, Photolyse von Rhodamin. Summar. Angaben über die Bldg. von  $\text{CH}_2\text{O}$  aus Rhodaminfarbstoffen durch Belichtung. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 417. 1938. Zürich, Techn. Hochschule.) BEHRLE.

Paul Chovin, Untersuchungen über die Pechmannschen Farbstoffe. Bildung des Esters einer neuen Säure, eines Isomeren zur gelben Monosäure. Aus dem roten PECHMANNschen Farbstoff I u. seinem gelben Isomeren II waren durch hydrolyt. Spaltung III u. IV, durch  $\text{H}_2\text{O}$ -Anlagerung V dargestellt worden (vgl. C. 1939. II. 2922); ein Mono-



lacton VI ließ sich nicht fassen. III u. IV sind außerordentlich unbeständig u. geben unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung die Lactone, u. zwar ergibt III: I, dagegen ergibt IV nur II, nicht I, ein Monolacton VI ließ sich wiederum nicht isolieren. Die Ester von III u. IV sollten beständiger sein. es wurde versucht, sie darzustellen. III gibt mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub> ein unkrystallisierbares Harz, IV ergibt den Methylester VII (gelb, F. 165°) einer einbas. Säure C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, wohl aus dem Diester durch Abspaltung von CH<sub>3</sub>OH entstanden, so daß in diesem Falle die erwartete Stabilisierung durch Veresterung nicht eintritt. Da VII beim Erhitzen im Vakuum oberhalb des F. unter CH<sub>3</sub>OH-Abspaltung in II u. bei der Verseifung mit Alkali in IV übergeht, kommt der Säure die Formel VI, des gesuchten Monolactons, zu. — Um stabile Derivv. von III u. IV darzustellen, versuchte der Vf. vergeblich das Enol-OH durch Acetylierung mit Keten festzulegen, unter H<sub>2</sub>O-Austritt bildeten sich die entsprechenden Lactone. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 169—71. 17/7. 1939.)

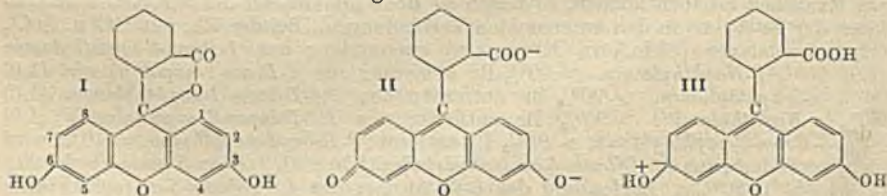
STOELZEL.

**R. B. Sandin und T. H. Evans, Die Struktur einiger Naphthalin-, Hydrind- und Tetralinderivate.** Zur Unters. der Fixierung oder Nichtfixierung des KÉKULÉ-Ringes in Verb., wie Naphthalin, zogen Vff. eine von NICOLET u. Mitarbeitern (vgl. J. Amer. chem. Soc. 49 [1927]. 1801 u. früher) untersuchte Rk. heran. Diese Autoren zeigten, daß Verb., die Br oder J im Bzl.-Ring enthalten, in der Weise hydrolysierbar sind, daß Halogen durch H ersetzt wird; die Lsg. erwirbt hierbei oxydierende Eigg., wie aus der Bldg. von freiem Halogen oder höher halogenierter Derivv. hervorgeht. In dieser Weise reagierendes Halogen war stets o- oder p-ständig zu einer NH<sub>2</sub>- oder OH-Gruppe u. es wurde als zweckmäßig befunden zur Vermeidung von Resubstitution u. Oxydation die Hydrolyse in Ggw. von SnCl<sub>2</sub> durchzuführen. Es ist nun wesentlich, daß die Anordnung eines Br-Atoms u. einer NH<sub>2</sub>-Gruppe, die durch eine Doppelbindung oder ein konjugiertes Syst. von Doppelbindungen in einer arom. Verb. getrennt sind, zu einem sogenannten „positiven“ Br-Atom führt, u. es wurden daher eine Reihe von Aminobromderivv. des Naphthalins dargestellt u. ihr Verh. gegen eine saure Lsg. von SnCl<sub>2</sub> beim Kp. untersucht. Die Unters. wurde auf ähnliche Derivv. des Hydrindens u. Tetralins ausgedehnt. Wenn die Messungen auch keinen Anspruch auf Exaktheit erheben können, so zeigen sie doch hinreichend die relativen Reaktivitäten der Br-Atome in den untersuchten Verbindungen. Bei der Rk. mit HCl u. SnCl<sub>2</sub> (Hydrolysendauer [Stdn.] in Klammern) entstanden: aus 1-Brom-2-naphthylamin (1,0) 90% β-Naphthylamin, > 90% Br entfernt; aus 4-Brom-1-naphthylamin (1,0) 90% α-Naphthylamin, > 90% Br entfernt; aus 2,4-Dibrom-1-naphthylamin (1,0) 90% α-Naphthylamin, > 90% Br entfernt; aus 1,3-Dibrom-2-naphthylamin (1,0) 95% 3-Brom-2-naphthylamin, > 95% Br entfernt; 3-Brom-2-naphthylamin (10,0) wird nicht verändert; aus 4,6-Dibrom-5-aminohydrinden (0,5) 80% 4-Brom-5-amino-hydrinden (F. 54—55°), 80% ig. Entfernung des 6-Br-Atoms; aus 4,6-Dibrom-5-aminohydrinden (5,0) 25% 4-Brom-5-aminohydrinden; aus 4-Brom-5-aminohydrinden (6,0) 30% unverändertes Material; aus 5-Brom-6-aminotetralin (1,0) 60% ig. Entfernung des Br; aus 5-Brom-6-acetaminotetralin (2,0) 85% 6-Aminotetralin, F. 34—35°; aus o-Brom-anilin (1,0 bzw. 2,0) 56 bzw. 75% ig. Entfernung des Br. Aus diesen Ergebnissen, die im Zusammenhang mit Unters. von FRANZEN u. STAUBLE (J. prakt. Chem. 103 [1922]. 352 u. früher) über die Einw. von Sn u. HCl u. von saurer SnCl<sub>2</sub>-Lsg. auf bromierte β-Naphthole u. β-Naphthylamine diskutiert werden, folgt für das Naphthalin die ERLÉNMEYER-Formel mit einer beiden Ringen gemeinsamen Doppelbindung. Bzgl. der Struktur der Hydrindderivv. ergibt sich eine Bevorzugung der Formel von MILLS u. NIXON (C. 1931. I. 457), während für Tetralin kein sicherer Schluß zu ziehen ist. Zum Vgl. wurde das Verh. von o-Bromanilin (2 isomere KÉKULÉ-Formen) untersucht; die Reaktivität des Br-Atoms liegt in diesem Falle zwischen der des Br im 1-Brom-2-naphthylamin (Br u. NH<sub>2</sub>-Gruppe durch eine fixierte Doppelbindung getrennt) u. der Nichtreaktivität des 3-Brom-2-naphthylamins (Br u. NH<sub>2</sub>-Gruppe durch eine fixierte einfache Bindung getrennt).

Versuche. 1-Brom-2-naphthylamin, F. 63°, 4-Brom-1-naphthylamin, F. 103°, u. 2,4-Dibrom-1-naphthylamin, F. 118—119°, wurden nach bekannten Methoden dargestellt. — 1,3-Dibrom-2-naphthylamin, F. 119°, durch Bromierung von p-Toluol-sulfon-2-naphthalid u. folgende Hydrolyse mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; das bei der Hydrolyse entstehende 3-Brom-2-naphthylamin zeigte F. 169°. — 4,6-Dibrom-5-aminohydrinden, F. 70—71°, durch Bromierung von 5-Aminohydrinden; lieferte bei Red. mit SnCl<sub>2</sub>-HCl 4-Brom-5-aminohydrinden, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>NBr, F. 54—55°. — 5-Brom-6-acetaminotetralin, F. 126 bis 127°, durch Bromierung von 6-Acetaminotetralin in Eisessig; lieferte bei saurer Hydrolyse 5-Brom-6-aminotetralin, F. 52,5°. — Es wird schließlich die Best. der Halogenreaktivität beschrieben, die in ähnlicher Weise wie von NICOLET (l. c.) angegeben durchgeführt wurde. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2916—19. Okt. 1939. Edmond, Alberta, Can., Univ.)

SCHICKE.

R. B. Sandin, A. Gillies und S. C. Lynn, *Die Struktur von Fluorescein, Sulfonfluorescein und einiger ihrer halogenierter Derivate*. Auf Grund der Dipolmomentmessungen des Xanthons u. einiger seiner 2,7-disubstituierten Derivv. kamen LE FÈVRE u. LE FÈVRE (C. 1937. II. 773) zu dem Schluß, daß im Xanthonringsyst. eine nahezu völlige Fixierung der doppelten u. einfachen Bindungen erfolgt; danach vermuteten Vff., daß Xanthenfarbstoffe, wie Fluorescein u. Sulfonfluorescein, die in der Lactonform ein Xanthonringsyst. enthalten, auch in ihrem chem. Verh. Ringstabilisierung zeigen würden. Es wurde die geregelte Dibromierung des Fluoresceins untersucht u. gefunden, daß sie in den 4,5-Stellungen erfolgt; dies steht im Gegensatz zu dem, was man unter Heranziehung ster. Einflüsse erwarten sollte u. Vff. glauben, daß diese Art der Dibromierung ein Anzeichen für Ringstabilisierung ist. Bei Annahme der Lactonstruktur für Fluorescein wird vermutet, daß I die bevorzugte Struktur ist; wird jedoch die chinoide Form bromiert, so ist Struktur II oder III die bevorzugte. Im Falle des Sulfonfluoresceins erfolgte nur Dibromierung u. zwar entstand wieder die 4,5-Dibromverbindung. Nach HEWITT u. WOODFORDE (J. chem. Soc. [London] 81 [1902]. 893) erfolgt Dinitrierung des Fluoresceins in der 4,5-Stellung, während INGRAFFIA (C. 1933. I. 55) 2,7-disubstituierte Azoderivv. erhalten haben wollte. Vff. sind jedoch der Ansicht, daß in den Azoverbb. 4,5-disubstituierte Verbb. vorliegen, zumal nach INGRAFFIA das durch Red. erhaltene Diaminofluoresceindihydrochlorid mit dem Red.-Prod. des Dinitrofluoresceins ident. ist. Vff. sind weiter der Ansicht, daß die Bldg. von Bisazofluorescein durch Struktur II ebensogut wie durch die fixierte Lactonstruktur abgeleitet werden kann. Tetrahalogenierte Derivv. des Fluoresceins wurden auf ihren Geh. an „positivem“ Halogen untersucht. Beim Erhitzen von Tetrabromfluorescein in Dioxan mit SnCl<sub>2</sub>-HCl werden nur die 4,5-Dibromatome entfernt; in gleicher Weise verhielt sich 4,5-Dibrom-2,7-dichlorfluorescein, wo nur die Br-Atome entfernt wurden. Auch diese Verss. zeigen, daß die Möglichkeit der Bindungsfixierung in der Weise gegeben ist, daß eine Doppelbindung zwischen dem Phenolring u. den Haftstellen des seitlichen Kerns liegt.



Versuche. Fluorescein wurde nach ORNDORFF u. HEMMER (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1896) dargestellt u. gereinigt. Es wurde nach PHILLIPS (C. 1932. I. 2582) zum Dibromfluorescein bromiert u. über das Diacetat gereinigt, rote Platten vom F. 285°. Dibromfluoresceindiacetat zeigte nach Reinigung aus Essigsäureanhydrid u. A. F. 228—229°. — 2,7-Dichlorfluorescein wurde nach KOLTHOFF, LAUER u. SÜNDE (J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 3273) dargestellt u. über das Diacetat (aus Bzl. F. 237°) gereinigt; die Hydrolyse des Diacetats erfolgte am besten durch Erhitzen mit 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf dem W.-Bad. Bromierung mit 2 Moll. Br<sub>2</sub> ergab 4,5-Dibrom-2,7-dichlorfluorescein, C<sub>20</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>. — Dibromsulfonfluorescein, nach ORNDORFF u. VOSE (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1896). — 2-Bromresorcin, F. 100° u. 4-Bromresorcin, F. 100—102°, wurden nach Angaben der Literatur dargestellt; 4- u. 2-Bromresorcin verhalten sich bei Sublimation völlig verschied., letzteres sublimiert leichter u. bildet lange Nadeln, während ersteres Kolonien kleiner Krystalle bildet. — Hydrolyse von Dibromfluorescein u. Dibromsulfonfluorescein nach HARRIS, MARRIOT u. SMITH (C. 1937. I. 2265) lieferte 2-Bromresorcin. — Red. von Tetrabromfluorescein in Dioxan

mit HCl-SnCl<sub>4</sub> ergab 2,7-Dibromfluorescein, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>, gelbe Krystalle, F. 300—301°, das über das Diacetat, C<sub>24</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>Br<sub>2</sub>, aus Essigsäureanhydrid F. 259°, rein erhalten wurde. Hydrolyse des gereinigten Prod. ergab 4-Bromresorcin u. vermutlich 2-[5'-Brom-2',4'-dioxylbenzoyl]-benzoesäure, C<sub>14</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>Br, F. 240—241° (vorher Dunkelfärbung u. Sintern). — Die in gleicher Weise durchgeführte Red. von Dichlordibromfluorescein lieferte nahezu reines Dichlorfluorescein, C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>. — Durch 15-std. Erhitzen von Fluorescein in Eisessig mit SnCl<sub>2</sub>-konz. HCl trat keine Veränderung ein, das Fluorescein wurde fast quantitativ als Diacetat zurückgewonnen; offenbar hat SnCl<sub>2</sub> kaum eine Wrkg. auf das konjugierte Syst. doppelter Bindungen, wie es in der chinoiden Form des Fluoresceins vorliegt. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2919—21. Okt. 1939. Edmonton, Alberta, Can., Univ.)

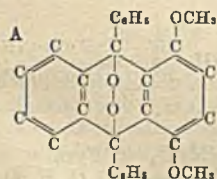
SCHICKE.

W. E. Bachmann und J. M. Chemerda, Die Synthese von 9,10-Dialkylanthracen-derivaten. Zur Darst. von 9,10-Dimethylanthracen (I) wird die aus Anthron u. Na-Äthylat erhaltene Na-Verb. mit Methyljodid zu 9-Methylanthron umgesetzt u. dieses mit CH<sub>3</sub>MgJ methyliert, Ausbeute 15—20%. Entsprechend kann 9,10-Dibenzylanthracen (II) dargestellt werden. Beinahe quantitative Ausbeuten an I werden erhalten, wenn 9,10-Dimethyl-9,10-dimethoxy-9,10-dihydroanthracen (III) mit Na in einer Ä.-Bzl.-Lsg. zur Rk. gebracht wird. Auf gleiche Weise u. mit gleichen Ausbeuten läßt sich das 9,10-Diäthylderiv. (IV) synthetisieren (vgl. C. 1939. II. 3690).

Versuche. 9,10-Dimethylanthracen (I), gelbe Nadeln, F. 180,5—181°. — 9,10-Dibenzylanthracen (II), F. 243—245°. — 9,10-Dimethyl-9,10-dioxy-9,10-dihydroanthracen (V), aus Anthrachinon u. CH<sub>3</sub>MgJ, farblose Nadeln aus Methanol, F. 185 bis 195°. 9,10-Dimethyl-9,10-dimethoxy-9,10-dihydroanthracen (III), aus V durch Veresterung mit CH<sub>3</sub>OH u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, F. 197°. Ausbeute 96%. — 9,10-Diäthyl-9,10-dioxy-9,10-dihydroanthracen, F. 169—171°. 9,10-Diäthyl-9,10-dimethoxy-9,10-dihydroanthracen, F. 179—180,5° aus Äthylacetat. — 9,10-Diäthylanthracen (IV), wie I aus der Dimethoxyverb. u. Na, F. 146—147°, Ausbeute 95%. Pikrat, schwarze Nadeln, F. 128—129°. — 2,9,10-Trimethyl-9,10-dioxy-9,10-dihydroanthracen, aus β-Methylanthrachinon u. CH<sub>3</sub>MgJ, F. 112—130°. 2,9,10-Trimethyl-9,10-dimethoxy-9,10-dihydroanthracen, C<sub>19</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, farblose Täfelchen aus Methanol-Bzl., F. 181,5—182,5°. — 2,9,10-Trimethylanthracen, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>, aus vorst. Prod. u. Na, F. 100—101°, Ausbeute 85%. Pikrat, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub> C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, pechschwarze Nadeln aus Bzl., F. 162—162,5°. (J. org. Chemistry 4. 583—87. Nov. 1939. Michigan, Univ.)

RIEDEL.

Charles Dufraisse, Léon Velluz und Mme. Léon Velluz, Die labile Bindung von Sauerstoff an Kohlenstoff: Ein Peroxyd, das bei gewöhnlicher Temperatur von selbst zerfällt. 1,4-Dimethoxy-9,10-diphenylanthracen nimmt bei der Bestrahlung seiner Lsg.

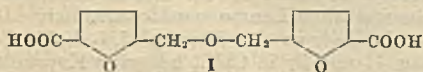


an der Luft 1 Mol. O<sub>2</sub> auf u. geht dabei, indem es seine gelbe Farbe verliert, in ein farbloses kryst. sehr instabiles Photooxyd (A) über, das schon in der Dunkelheit bald seinen O<sub>2</sub> unter Rückbildg. des Ausgangsprod. zu verlieren beginnt. Die Färbung, schon nach 1/2 Stde. sichtbar, ist erst nach mehreren Wochen voll zurückgekehrt. Zur Unters. der Dissoziation wird die freiwerdende O<sub>2</sub>-Menge gemessen. Dabei zeigt sich, daß das Photooxyd bei gewöhnlicher Temp. gleichmäßige O<sub>2</sub> abgibt: bei 20° beträgt

der Anteil der Dissoziation in 10 Tagen 25%, in 30 Tagen 55% u. in 40 Tagen 78%. Bei 80° ist die Dissoziation in weniger als 1 Stde. beendet (98% Dissoziation). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1822—24. 5/6. 1939.)

RIEDEL.

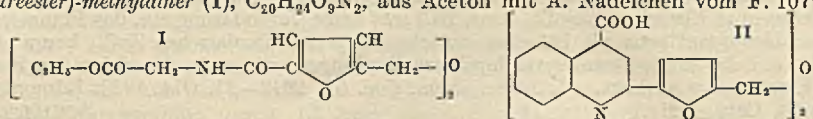
Toshinori Iseki und Tsukouru Sugiura, Synthese eines hochmolekularen Oxy-methylfurfurolderivates. Das Dichlorid des Bis-(carboxyfuran)-methylsters (I) gibt bei Behandlung mit Pyridin u. W. eine gelbe amorphe Substanz, die Vff. auf Grund der



Zus. u. Mol.-Gew.-Best. nach RAST als tetrameres Anhydrid auffassen. — I, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub>, aus Di-(furfurilmethyl-2)-äther mit ammoniakal. Ag-Lsg., F. 209 bis 210°. — Monomethylster, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>7</sub>, aus verd. Methanol Säulen oder Stäbchen vom F. 144—146°. — Dichlorid, C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>Cl<sub>2</sub>, F. 98—99°. — Dimethylster, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>, aus Methanol, F. 154°. — Diäthylster, C<sub>16</sub>H<sub>18</sub>O<sub>7</sub>, F. 71°. — Di-β-chloräthylster, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>Cl<sub>2</sub>, aus Ä. Schuppen vom F. 78—79°. Tetrameres Anhydrid, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>24</sub>. Zu einer Lsg. des Dichlorids in Aceton wird Pyridin zugegossen u. die Mischung in W. von 0° gegossen. Nach 24 Stdn. hat sich ein gelbes Pulver vom F. 165—167° abgesetzt, unlösl. in W. u. organ. Lösungsmitteln. (J. Biochemistry 30. 113—18. Juli 1939. Taihoku, Univ.)

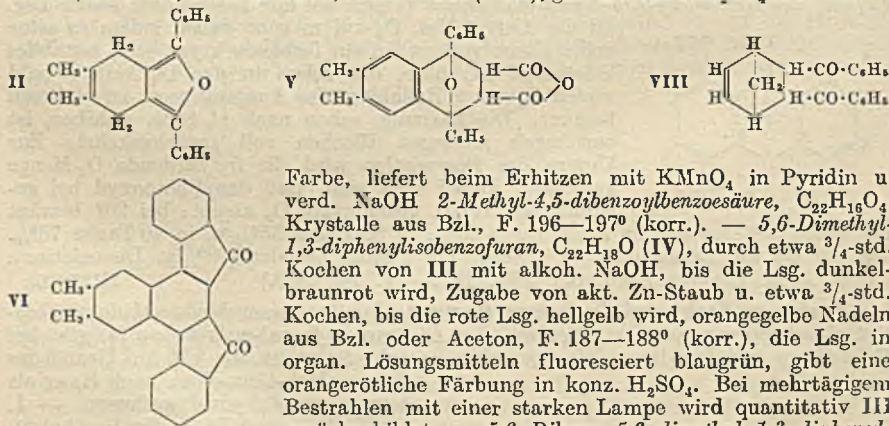
OHLE.

Toshinori Iseki und Tsukouru Sugiura, *Zur Kenntnis der Zucker-Aminosäureverbindungen*. Vff. stellen einige Deriv. des Bis-(brenzschleimsäure)-methyläthers (vgl. vorst. Ref.) dar. *Diamid*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus absol. A. Nadeln vom F. 204°. *Diamilid*, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus A., F. 169°. Die wss. Lsg. reagiert gegen Lackmus sauer. — *Bis-2-oxyanilid*, C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, aus A. quadrat. Platten vom F. 329°. — *Bis-(pyromykursäureester)-methyläther* (I), C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Aceton mit Ä. Nadeln vom F. 107°. —



*Bis-(pyromykursäure)-methyläther*, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. A. Nadeln vom F. 223°. — *Bis-(2-cinchoninsäure-5-furan)-methyläther* (II), C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus 1 Mol Di-(furfurylmethyl-2)-äther, 2 Mol Brenztraubensäure u. 2 Mol Anilin in A.; aus W. + Pyridin mit Essigsäure Krystalle vom F. 251°. (J. Biochemistry 30. 119—23. Juli 1939. Taihoku, Univ.)

Roger Adams und Marvin H. Gold, *Die Synthese von 1,3-Diphenyldihydroisobenzofuranen, 1,3-Diphenylisobenzofuranen und o-Dibenzoylbenzolen aus den Dien-additionsprodukten an Dibenzoyläthylen*. Kondensation von Butadien u. 2,3-Dimethylbutadien mit trans- $\alpha,\beta$ -Dibenzoyläthylen liefert 4,5-Dibenzoylcyclohexen-(1) bzw. sein 1,2-Dimethylderivat. Diese Dibenzoylverb. werden mittels etwas H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in Essigsäureanhydrid quantitativ in Dihydroisobenzofurane übergeführt, die ihrerseits mit Br u. Na-Acetat ausgezeichnete Ausbeuten an o-Dibenzoylbenzolen ergeben. Letztere gehen mit alkoh. NaOH u. aktiviertem Zn-Staub quantitativ in Isobenzofurane über. — *1,2-Dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexen-(1)*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> (I), als Hauptprod. bei 3-std. Kochen von trans- oder cis- $\alpha,\beta$ -Dibenzoyläthylen in A. mit rohem 2,3-Dimethylbutadien, Prismen aus A., F. 111—111,5° (korr.). Gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine citronengelbe Färbung. *Monodinitrophenylhydrazon*, C<sub>28</sub>H<sub>26</sub>O<sub>5</sub>N<sub>4</sub>, orangefarbene Krystalle aus A., F. 226—228° (korr.), Zersetzung. — *1,2-Dibrom-1,2-dimethyl-4,5-dibenzoylcyclohexan*, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Krystalle aus A. oder PAe., F. 170—171° (korr.), Zersetzung. — *5,6-Dimethyl-1,3-diphenyl-4,7-dihydroisobenzofuran*, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O (II), durch 10 Min. langes Kochen von I in Essigsäureanhydrid mit einigen Tropfen sirupöser H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, gelblichgrüne, fluoreszierende Krystalle aus Bzl., F. 225—226° (korr.), fluoresciert blau in organ. Lösungsmitteln, gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine orangebraune Farbe. — *1,2-Dimethyl-4,5-dibenzoylbenzol*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub> (III), durch langes Kochen von II mit Essigsäure, Na-Acetat, Br u. W., Platten aus A., F. 143—144 (korr.), gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eine violette

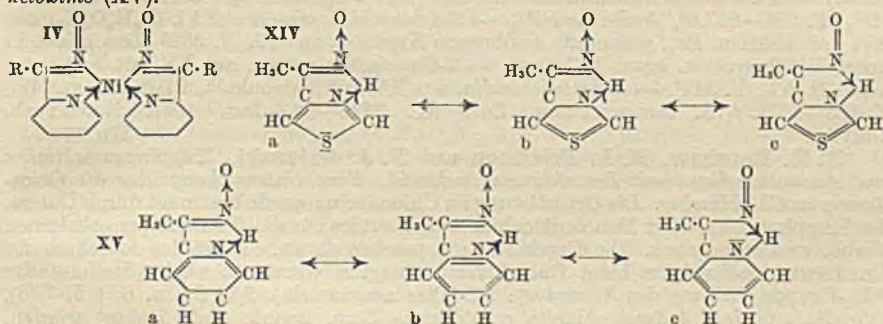


Farbe, liefert beim Erhitzen mit KMnO<sub>4</sub> in Pyridin u. verd. NaOH *2-Methyl-4,5-dibenzoylbenzoesäure*, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>, Krystalle aus Bzl., F. 196—197° (korr.). — *5,6-Dimethyl-1,3-diphenylisobenzofuran*, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O (IV), durch etwa 3/4-std. Kochen von III mit alkoh. NaOH, bis die Lsg. dunkelbraunrot wird, Zugabe von akt. Zn-Staub u. etwa 3/4-std. Kochen, bis die rote Lsg. hellgelb wird, orangefelbe Nadeln aus Bzl. oder Aceton, F. 187—188° (korr.), die Lsg. in organ. Lösungsmitteln fluoresciert blaugrün, gibt eine orangerötliche Färbung in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Bei mehrstädigem Bestrahlen mit einer starken Lampe wird quantitativ III zurückgebildet. — *5,6-Dibrom-5,6-dimethyl-1,3-diphenyl-4,5,6,7-tetrahydroisobenzofuran*, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>OBr<sub>2</sub>, aus II mit Br in Chlf., hellgelbe Krystalle aus A., F. 155—156° (korr.), Zers., beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Eisessig u. Na-Acetat entsteht IV. — *1,4-Oxido-6,7-dimethyl-1,4-diphenyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalindicarbonsäure-(2,3)-anhydrid*, C<sub>26</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> (V), aus IV in Bzl. mit Maleinsäureanhydrid, Krystalle, F. 244—255° (korr., Zers.). — *6,7-Dimethyl-1,4-diphenyl-2,3-naphthalsäureanhydrid*, C<sub>26</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, durch 2-std. Kochen von V mit HCl in CH<sub>2</sub>OH, Krystalle aus Bzl., F. 324—325° (korr., Zers.) u. etwas Sublimation. — *6,7-Dimethyl-1,2,3,4-dibenzoylnaphthalin*, C<sub>26</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (VI), aus V mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (3 1/2 Stdn. Stehen), rote Nadeln, schm. oberhalb 325°. — *4,5-Dibenzoylcyclohexen-(1)*, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus Butadien



in Bzl. u. trans- $\alpha,\beta$ -Dibenzoyläthylen in der Druckbombe (100°; 2 Stdn.), Krystalle aus A., F. 111,5—112° (korr.). — 1,2-Dibrom-4,5-dibenzoylcyclohexan, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, Krystalle aus PAe., F. 148—149° (korr.). — 1,3-Diphenyl-4,7-dihydroisobenzofuran, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O (VII), gelblichgrüne Krystalle aus PAe., F. 120—121° (korr.), fluoresziert in verd. Lösung. — 5,6-Dibrom-1,3-diphenyl-4,5,6,7-tetrahydroisobenzofuran, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>OBr<sub>2</sub>, aus VII mit Br in Eisessig, gelbe Krystalle aus PAe., F. 150—151° (korr., Zers.), unbeständig. — o-Dibenzoylbenzol, Krystalle, F. 145—146° (korr.). — 1,3-Diphenylisobenzofuran, gelbe Krystalle, F. 125—126° (korr.). — Mehrstd. Erhitzen von trans- $\alpha,\beta$ -Dibenzoyläthylen in Bzl. mit Cyclopentadien ergibt eine Verb., die wahrscheinlich 2,3-Dibenzoyl-1,4-endomethylen-1,2,3,4-tetrahydrobenzol (VIII) darstellt, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 78—79° (korr.); 4-std. Erhitzen von cis- $\alpha,\beta$ -Dibenzoyläthylen in A. mit Cyclopentadien wahrscheinlich ein stereoisomeres 2,3-Dibenzoyl-1,4-endomethylen-1,2,3,4-tetrahydrobenzol, C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Krystalle aus A., F. 160—161° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 56—61. Jan. 1940. Urbana, Univ.) BEHRLE.

H. Erlenmeyer und H. Ueberwasser, *Strukturchemische Untersuchungen. I. Zur Kenntnis der Ni<sup>2+</sup>-spezifischen Gruppe*. Wie Diacetyldioxim bilden auch 2-Pyridylmethyl- u. die niedrig schm. Form des 2-Pyridylphenylketoxims mit Ni<sup>2+</sup> den spezif. Ni<sup>2+</sup>-Nebenvanzenzring (z. B. IV). Dagegen geht beim Ersatz des Pyridins durch das isomere Thiazol die Fähigkeit zur Bldg. eines Nebenvanzenzringes mit Ni<sup>2+</sup> verloren. 4-Thiazolylmethyl- u. -phenylketoxim geben mit Ni<sup>2+</sup> keine Komplexverbindungen. Die Ursache für dieses Versagen ist darin zu suchen, daß an der Mesomerie des 4-Thiazolylmethylketoxims (XIV) z. B. die Thiazolstruktur, von der ein mesomeres Ni<sup>2+</sup>-Nebenvanzenzring abgeleitet werden kann (b bzw. c), nicht in gleichem Maße beteiligt ist wie die entsprechende Struktur des Pyridins an der Mesomerie des 2-Pyridylmethylketoxims (XV).



Versuche. 2-Amino-4-thiazolylmethylketoxim, C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>2</sub>S, aus 1-Bromdiacetylmonoxim in Aceton mit Thioharnstoff; aus Bzl. Krystalle vom F. 194°. — 4-Thiazolylmethylketoxim, C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>ON<sub>2</sub>S, aus Bromdiacetylmonoxim in Aceton mit Thioformamid in Ä.; aus A. oder Bzl. Prismen vom F. 153—154°. — 4-Acetylthiazol, C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>ONS, aus dem Hydrobromid der vorigen Verb. mit NaHSO<sub>3</sub> in Eisessig; aus PAe. Nadeln vom F. 56°. — 4-Benzoylthiazol, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>ONS, aus dem in CS<sub>2</sub> im Sonnenlicht mit Br<sub>2</sub> hergestellten Bromierungsprod. des Acetylbenzoyls mit Thioformamid in Ä.; aus PAe. Prismen vom F. 49,5°. — 4-Thiazolylphenylketoxim, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>S, aus der vorigen Verb. wurden in üblicher Weise 2 Oxime gewonnen: a) gelbliche Prismen vom F. 165° (unscharf), die nach Umkrystallisieren aus Bzl. bei 174—175° schm., u. b) farblose Nadeln vom F. 104—105°. Die Form vom F. 174—175° wurde auch durch direkte Synth. aus 1-Brom-3-isonitroso-3-phenylacetone (rötliche Nadeln vom F. 143°) mit Thioformamid in Ä. erhalten. (Helv. chim. Acta 23. 197—206. 1/2. 1940. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.) HEIMHOLD.

R. R. Renshaw und H. L. Friedman, *Die Darstellung einiger neuer Py-Aminochinoline und ihrer Derivate*. Vff. beschreiben die verbesserte Darst. von 3- u. 4-Aminochinolin, sowie eine neue Meth. zur Darst. von 2,4-Diaminochinolin u. von 2-Aminocinchoninsäure. Der Vers. der Darst. von 4-Nitrochinolin aus 3-Aminochinolin wird diskutiert.

Versuche. 3-Nitrochinolin (I) aus o-Aminobenzaldehyd u. Methazonsäure, F. 129—130°, Ausbeute 22%. Nebenprod.: o-Aminobenzaldoxim, F. 137—137,5°. — 3-Aminochinolin (II), aus I mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl, F. 82—83°, Ausbeute 97%. Acetylderiv. (III), F. 171—172° (wasserfrei), 127—128° (wasserhaltig). — 3-Bromchinolin, aus Chinolin mit S u. Br, Kp.<sub>24</sub> 158—162°. Ausbeute 50%; daraus II durch Erhitzen mit, NH<sub>4</sub>OH u. CuSO<sub>4</sub>-Katalysator nach MAIER-BODE (C. 1936. II. 1166) im Autoklaven

Ausbeute 73%. — *3-Acetylamino-4(?)-nitrochinolin* (IV),  $C_{11}H_9O_3N_3$ , aus III mit rauchender  $HNO_3$  in konz.  $H_2SO_4$ , goldgelbe Nadeln aus W., F. 205—206°. Der Vers., IV durch Nitrierung in Eisessig darzustellen, ergab das III-Nitrat, F. 195,5° (Zers.). — *3-Amino-4(?)-nitrochinolin* (V),  $C_9H_7O_2N_3$ , aus IV mit KOH in A., leuchtend rote Nadeln aus W., F. 189—189,5°. Durch Behandlung von V mit  $SnCl_2$  u. HCl in W. oder A., mit Fe-Pulver u. Essigsäure, sowie mit Zn-Staub u. NaOH in A. konnte kein Red.-Prod. erhalten werden. — *3-Äthoxy-4(?)-nitrochinolin*,  $C_{11}H_{10}O_3N_2$ , aus V mit  $NaNO_2$  in konz.  $H_2SO_4$ , u. Kochen des Gemisches mit absol. A., gelbbraune Krystalle aus W., F. 113—114°, mit W.-Dampf flüchtig. — *Cinchoninsäure* (VI), aus Chinolin-2,4-dicarbonsäure (IX) durch Kochen in Nitrobenzol, kryst. aus W., Ausbeute 90%. *Methylester* (VII), aus VI durch dessen Überführung in das Säurechlorid mittels  $SOCl_2$ , u. Rk. mit Methanol, Kp. 136—140°, Ausbeute 83%. — *Cinchoninsäureamid* (VIII), aus VII mit methanol.  $NH_3$ , rechteckige Plättchen, F. 179—181°, Ausbeute quantitativ. — *4-Aminochinolin*, aus VIII durch Abbau nach HOFMANN, F. 69° (Hydrat), 154—156° (wasserfrei) (Ausbeute 90%); *Acetylderiv.*: F. 177—178°. — *Chinolin-2,4-dicarbonylchlorid* (X), aus IX u.  $SOCl_2$ , goldgelbe Krystalle aus Lg. oder Petroläther. — *2,4-Dicarbomethoxychinolin* (XI),  $C_{15}H_{11}O_4N$ , aus X u. absol. Methanol, Nadeln, F. 130—131°. — *2,4-Dicarbäthoxychinolin* (XII),  $C_{15}H_{13}O_4N$ , aus X u. absol. A., Nadeln, F. 74—75,5°. Beide Ester lösl. in konz.  $H_2SO_4$  (gelb). — *Chinolin-2,4-dicarboxanilid*,  $C_{23}H_{17}O_2N_3$ , aus X u. Anilin, bläuliche Nadeln aus Anilin oder Nitrobenzol, F. 285—286°. Wird rot in konz.  $H_2SO_4$ , warm lösl. (orange). — *2,4-Dicarbamylochinolin* (XIII),  $C_{11}H_9O_2N_3$ , aus XI mit methanol.  $NH_3$ , Nadeln aus W. oder A., F. 277,5—279,5°; gelb in konz.  $H_2SO_4$ . — *2,4-Diaminochinolin*,  $C_9H_7N_3$ , aus XIII durch Abbau nach HOFMANN, glänzende Nadeln aus W., F. 197—198,5°, Ausbeute 85%. *Pikrat*  $C_{15}H_{12}O_7N_6$ , F. ~ 283° (Zers.). — *2-Carbamylochinolinsäureäthylester* (XIV),  $C_{13}H_{13}O_3N_2$ , aus XII u. methanol.  $NH_3$ , F. 226—227,5°, Ausbeute 86%. — *2-Aminocinchoninsäure* (XV),  $C_{10}H_8O_2N_2$ , aus XIV mit KOH u.  $Br_2$ , glänzende gelbbraune Krystalle aus W., F. 362° (Zers.), lösl. in konz.  $H_2SO_4$  (rot) u. konz. HCl (rot). — *2-Oxycinchoninsäure*, aus XV mit  $NaNO_2$ , u. konz.  $H_2SO_4$ , F. 342°. — *2-Aminochinolin*, aus XV mit Natronkalk, Plättchen aus W., F. 125—127°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3320—22. Dez. 1939. New York, Univ.)

RICHTER.

R. R. Renshaw, H. L. Friedman and F. J. Gajewski, *Kupplungsreaktionen von Aminochinolinen mit Benzoldiazoniumchlorid. Eine Untersuchung über die Orientierung im Chinolinring.* Die Orientierung im Chinolinring wurde bestimmt durch Unters. der Kupplungsreakt. aller Monoaminochinoline. Beweise für die Struktur der erhaltenen Verb. werden gegeben. Die Ergebnisse entsprechen denen, die bei der Annahme der ERLÉNMEYER-Struktur beim Chinolin zu erwarten waren, nämlich (Stellung der  $NH_2$ -Gruppe/Stellung des Azoresists): 2/2 (Diazaoaminoverb.), 3/4, 5/8 u. 6, 6/5, 7/(8), 8/5; die aus dem 4-Aminochinolin entstehende Verb. konnte nicht isoliert werden.

Versuche. *6-Amino-5-phenylazochinolinmonohydrochloridtrihydrat* (I),  $C_{15}H_{12}N_4 \cdot HCl \cdot 3 H_2O$ , aus Benzoldiazoniumchlorid (II) u. 6-Aminochinolin, orange Nadeln aus W.-A., F. 250—255°. — *6-Amino-5-phenylazochinolin* (III), aus I mit  $NH_4OH$ , hellorange Nadeln aus A., F. 247—249°. — *5,6-Diaminochinolin*, aus III mit  $SnCl_2$  u. HCl, F. 135°. — *Phenanthrochinolinazin*, F. 294—295°. — *5-Amino-8-phenylazochinolin* (IV), Darst. analog, verunreinigt durch ein zweites Kupplungsprod.; *IV-Hydrochlorid*,  $C_{15}H_{12}N_4 \cdot HCl$ , violettes Pulver, aus IV mit HCl in Chlf., F. 225—227°. Durch Red. des unreinen IV mit  $SnCl_2$  u. HCl konnte etwas *5,6-Diaminochinolin*, sowie hauptsächlich *5,8-Diaminochinolin* (VI), F. 163°, erhalten werden. — *8-Amino-5-phenylazochinolin* (V),  $C_{15}H_{12}N_4$ , aus 8-Aminochinolin u. II, glänzende, tief orange Plättchen aus A., F. 133°. *Hydrochlorid*,  $C_{15}H_{13}N_4 \cdot HCl$ , violettes Pulver, F. 221—223°. V gibt mit  $SnCl_2$  u. HCl VI. — *7-Amino-8-phenylazochinolin* (VII),  $C_{15}H_{12}N_4$ , aus 7-Aminochinolin u. II, hellorange Nadeln aus A., F. 170—173°. *Hydrochlorid*,  $C_{15}H_{12}N_4 \cdot HCl$ , F. 210—211°. — *7,8-Diaminochinolin*,  $C_9H_7N_3 \cdot H_2O$  (Monohydrat), lichtgelbe Nadeln aus W., F. 95 bis 97°. Daraus das *Phenanthrochinolinazin*,  $C_{23}H_{13}N_3$ , F. 314°. — *2-Benzoldiazoaminochinolin*,  $C_{15}H_{12}N_4$ , aus 2-Aminochinolin u. II, hell gelbbraune Nadeln aus A., F. 165 bis 166,5°. — *3-Benzoldiazoaminochinolin*,  $C_{15}H_{12}N_4$ , aus 3-Aminochinolin (VIII) u. II in verd. HCl, orangebraune Krystalle aus W., F. 156—157° (Zers.), bei Krystallisation aus 10%ig. NaOH: F. 177—178° (Zers.). — *4-Phenylazo-3-aminochinolin* (IX),  $C_{15}H_{12}N_4$ , aus VIII u. II in absol. A., hellrote Krystalle aus A.-W., F. 203—204°. *Hydrochlorid*, dunkelrot, F. 228—230°. — *3,4-Diaminochinolin* (X),  $C_9H_7N_3$ , aus IX mit  $SnCl_2$  u. HCl, Krystalle aus Toluol, F. 176—177°. — X wurde auch erhalten durch Bromierung von 4-Aminochinolin u. Rk. des *3-Brom-4-aminochinolins* mit  $NH_4OH$  in Ggw. von  $CuSO_4$ . — *X-Acetylderiv.*, lange Nadeln aus W., F. 229—229,5°. — *Phenanthrochinolinazin* aus X, F. 280—281°. — *2-Benzoldiazoamino-4-aminochinolin*,  $C_{15}H_{13}N_5$ , aus 2,4-Di-

aminochinolin (XI) (Darst. vgl. vorst. Ref.) u. II, orangebraun aus A.-W., F. 247,5 bis 248,5°. — *2-p-Nitrobenzoldiazoamino-4-aminochinolin*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>, aus XI u. p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid, orange, F. 315,5—316,5°. *Hydrochlorid*, gelb, F. 323—325°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 3322—26. Dez. 1939. New York, Univ.) RICHTER.

**Takaoki Sasaki und Hidenosuke Ueda**, *Versuche zur Synthese des 4-Aminohydrocarbestyryls und seiner Derivate*. Alle Verss. zur Synth. des 4-Aminohydrocarbestyryls schlugen fehl.  $\beta$ -Amino- $\beta$ -(o-nitrophenyl)-propionsäure ergab mit den verschiedensten Red.-Mitteln nur Carbestyryl selbst. Dagegen konnten acylierte  $\beta$ -Amino- $\beta$ -(o-nitrophenyl)-propionsäuren gut in 4-Acylaminohydrocarbestyryle übergeführt werden. Bei den Verss. zur Verseifung der Acylderiv. wurde jedoch immer auch die Aminogruppe abgespalten. Selbst die katalyt. Red. der o-Nitro- $\beta$ -carbobenzoxiaminozimsäure lieferte nur Carbestyryl.

**Versuche.** *o-Nitro- $\beta$ -carbomethoxyamino-zimsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Nitro- $\beta$ -phenylalanin mit Chlorkohlensäuremethylester in alkal. Lsg.; Ausbeute 93%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 165—166°. — *4-Carbomethoxyaminohydrocarbestyryl*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus der Nitroverb. mit FeSO<sub>4</sub> u. NH<sub>3</sub> in W.; Ausbeute 91%. Aus W. Krystalle mit 1/2 H<sub>2</sub>O vom F. 127—129° (Zers.). Durch Erhitzen mit 1/20-n. NaOH ging die Verb. in Carbestyryl vom F. 195—196° über. — *o-Nitro- $\beta$ -acetylamino-hydrozimsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Nitrophenylalanin mit Acetanhydrid; Ausbeute 94%. Aus A. schwach gelbliche Nadeln vom F. 177°. — *4-Acetylaminohydrocarbestyryl*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. wie das Carbomethoxyderiv.; Ausbeute fast quantitativ. Aus W. Plättchen vom F. 233—234°. —  $\beta$ -Chloracetamino- $\beta$ -(o-nitrophenyl)-propionsäure, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus o-Nitro- $\beta$ -phenylalanin in n. NaOH mit Chloracetylchlorid; Ausbeute 95%. Aus W. Nadeln vom F. 178°. —  $\beta$ -Glycylamino- $\beta$ -(o-nitrophenyl)-propionsäure, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Chloracetylkörper mit wss. NH<sub>3</sub> bei 100° im Rohr; aus verd. A. feine, lange Plättchen vom F. 230° (Zers.) nach Sintern bei 140—150°. — *4-Glycylaminohydrocarbestyryl*, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. mit FeSO<sub>4</sub> in ammoniakal. Lsg.; Ausbeute 55%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 147°. *Sulfat*, aus verd. A. seidenglänzende Nadeln vom F. 220° (Zers.). Durch n. NaOH wurde die Glycylaminoverb. in Carbestyryl u. Glykokoll gespalten, dessen *Phenylisocyanatverb.* bei 195° schmolz. — *4-Hippurylaminohydrocarbestyryl*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, aus der Glycylverb. nach SCHOTTENBAUMANN; F. 227°. —  $\beta$ -Benzoylamino-o-nitrohydrozimsäure, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus der Aminoverb. in einer Ausbeute von 95%; F. 233°. — *4-Benzoylaminohydrocarbestyryl*, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Nitrokörper in wss. NH<sub>3</sub> mit FeSO<sub>4</sub>; Ausbeute 91%. Aus verd. A. nadelförmige Krystalle vom F. 220—221°. Bei allen Verss. zur Isolierung des freien Aminokörpers wurden stets Benzoesäure u. Carbestyryl erhalten. — *o-Nitro- $\beta$ -carbobenzoxiaminohydrozimsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus o-Nitro- $\beta$ -aminohydrozimsäure in 2-n. NaOH mit Chlorkohlensäurebenzylester; Ausbeute ca. 80%. Aus A. seidenglänzende Nadeln vom F. 152°. Bei der katalyt. Red. der Verb. in 95%ig. A. in Ggw. von Pd-Schwarz entstand Carbestyryl. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 15. 315—20. Nov. 1939. Tokio, Sasaki-Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.])

HEIMHOLD.

**W. N. Haworth, E. L. Hirst, F. Isherwood und J. K. N. Jones**, *2:3:4-Trimethylmannose*. Vff. haben *2,3,4-Trimethylmannose* aus  $\alpha$ -Methylmannosid über die Tritylverb. dargestellt. Sie hat sich als deutlich verschied. erwiesen von der Trimethylmannose, die als Spaltprod. der methylierten Mannocarolose u. des methylierten Hefemannans auftritt (vgl. C. 1937. II. 3464), u. als *2,3,4-Trimethylmannose* angesprochen worden war. — *6-Trityl- $\alpha$ -methyl-d-mannosid*, amorphes Pulver vom F. 100°. [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +20° (Chlf.; c = 1,1). — *6-Trityl-2,3,4-trimethyl- $\alpha$ -methyl-d-mannosid*, aus vorst. Verb. mit CH<sub>3</sub>J u. TiOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>. Sirup, der spontan kryst., sehr leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln außer PAc., F. 106—110°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +33° (Chlf.; c = 1,04). — *2,3,4-Trimethyl- $\alpha$ -methyl-d-mannosid*, Sirup, Kp.<sub>0,005</sub> 150° (Bad), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4605, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +38° (n-HCl; c = 3,9). — *2,3,4-Trimethyl-d-mannose*, Sirup, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4715, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4705, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +2° (W.; c = 5,9). Gibt kein kryst. Anilid oder Phenylhydrazon. — *2,3,4-Trimethyl-d-mannonsäurelacton*, C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>, Sirup, Kp.<sub>0,005</sub> 160° (Bad), n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4750. Gibt mit feuchtem Ä. ein kryst. Monohydrat. F. 73°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +138°  $\rightarrow$  +81° (W.; C = 2,25; Endwert nach 81 Stdn.). *2,3,4-Trimethyl-d-mannonsäureamid*, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N, F. 143°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +5° (W.; c = 0,8). WEERMAN-Rk. ist negativ. — *2,3,4-Trimethyl-d-mannozuckersäurediamid*, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, F. 228° (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -17° (CH<sub>3</sub>OH; c = 0,46), = -14° (W.; c = 1,7). Gibt eine positive WEERMAN-Reaktion. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1878—80. Dez. Birmingham-Bristol, Univ.)

OHLE.

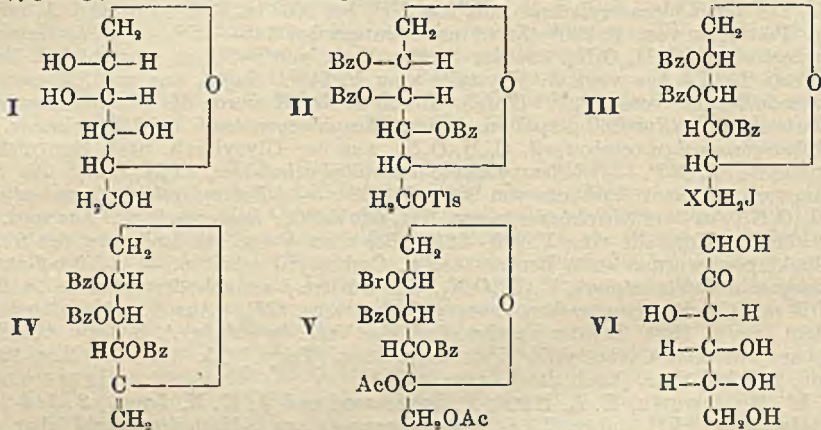
**J. S. D. Bacon und D. J. Bell**, *3:4-Dimethylgalaktose*. (Vgl. C. 1940. I. 550.) Das Galaktosederiv. wurde auf folgendem Wege dargestellt: *3,4-Monoaceton- $\beta$ -methylgalaktosid* (I)  $\rightarrow$  *3,4-Monoaceton- $\beta$ -methylgalaktosid-2,6-dinitrat* (II)  $\rightarrow$   *$\beta$ -Methylgalaktosid-2,6-dinitrat* (III)  $\rightarrow$  *3,4-Dimethyl- $\beta$ -methylgalaktosid-2,6-dinitrat* (IV)  $\rightarrow$  *3,4-Di-*

*methyl-β-methylgalaktosid* (V) → *3,4-Dimethylgalaktose* (VI). Die Konst. von VI ergibt sich 1. aus dem Gang der Synth. u. 2. aus ihrer Oxydation zu *3,4-Dimethylgalaktosäure*, die nur ein δ-Lacton zu bilden vermag u. eine positive WEERMAN-Rk. gibt. II, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus I in Chlf. mit N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Platten vom F. 79° [α]<sub>D</sub><sup>23</sup> = +40,0° (Chlf.; c = 10). — β-Methylgalaktosid-2,3,4,6-tetranitrat, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>14</sub>N<sub>4</sub>, aus β-Methylgalaktosid analog dargestellt. Platten vom F. 114—115°, [α]<sub>D</sub><sup>19,5</sup> = -12,4° (Chlf.; c = 4), [α]<sub>D</sub><sup>20,5</sup> = -7,1° (A.; c = 3,5). — III, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus II in sd. Aceton mit etwa 5% n-HCl. Aus Chlf. Nadeln vom F. 110—111°, [α]<sub>D</sub><sup>23</sup> = +15,2° (A.; c = 5). — IV, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus III mit CH<sub>3</sub>J + Aceton u. Ag<sub>2</sub>O. Aus verd. CH<sub>3</sub>OH Platten vom F. 75—76°, [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = -13,3° (Chlf.; c = 6,5). — V, C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>, aus IV mit alkoh. NaSH. Aus CCl<sub>4</sub> + Chlf. Nadelchen vom F. 102—103°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -9,1° (Chlf.; c = 6,2). — VI, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus Essigester Nadeln vom F. 164—166°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = +95° → +116,5° (W.; c = 6,546); = 95,7° → +117,1° (W.; c = 2,22). — *3,4-Dimethylgalaktosäurelacton*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, amorph., [α]<sub>D</sub><sup>21</sup> = +89,0° → +7,0° (W.). *3,4-Dimethylgalaktosäureamid*, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>O<sub>6</sub>N, aus A. + Aceton hexagonale Prismen, F. 172—174°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1869—71. Dez. Cambridge, Biochem. Labor.)

OHLE.

**Leonidas Zervas und Irene Papadimitriou, Über die Konstitution des Styracis.**

*Umwandlung von Aldosen in Ketosen. VI. Mitt. über Kohlenhydrate.* (V. vgl. C. 1940. I. 213.) *Styracit* (I) gibt bei der Umsetzung mit 1 Mol p-Toluolsulfochlorid in Pyridin u. nachfolgender Benzoylierung *2,3,4-Tribenzoyl-6-p-toluolsulfostryracit* (II), C<sub>34</sub>H<sub>30</sub>O<sub>10</sub>S, aus A. in Ggw. von Eisessig Nadeln vom F. 162°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -166,5° (Chlf.; 2°/ig. Lsg.). Mit NaJ in Aceton bei 100° geht II in 3 Stdn. in *2,3,4-Tribenzoylstyracit-6-jodhydrin* (III), C<sub>22</sub>H<sub>23</sub>O<sub>7</sub>J, über, aus Methanol Nadeln vom F. 143—144°, [α]<sub>D</sub><sup>20</sup> = -167° (Chlf.; 2,1°/ig. Lsg.). — Bei der Behandlung von III mit AgF in Pyridin entsteht die ungesätt.



Verb. IV (Sirup), die bei der Einw. von Pb-Tetraacetat ein sirupöses Fructosederiv. V u. durch dessen Verseifung *Fructose* (VI) als Methylphenylosazon, F. 156—158°, oder als Phenylsazon lieferte. Damit ist erwiesen, daß dem Styracit die Konfiguration des Mannits u. nicht die des Sorbits zukommt. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 174—76. 6/3. 1940. Athen, Univ.)

OHLE.

**W. N. Haworth, E. L. Hirst, L. N. Owen, S. Peat und F. J. Averill, Polysaccharide. 33. Die Methylierung der Cellulose in Luft und in Stickstoff.** (32. vgl. HRST, C. 1940. I. 867.) Vff. beschreiben die Darst. u. Endgruppenbest. von Methylcellulosen, die unter verschied. Bedingungen hergestellt worden waren. Völlig acetylierte Cellulose ist in Aceton unlöslich. Zur direkten Umwandlung derselben in Methylcellulose wird die Acetylcellulose durch Aufquellen in Dioxan in Aceton lösl. gemacht (Verf. I). — In einer andern Vers.-Reihe wurde die Cellulose direkt methyliert, nachdem sie durch Vorbehandlung mit 30% NaOH stark aufgequollen u. in eine gelatinöse M. umgewandelt worden war. Auch in diesem Falle wurde Dioxan als Lösungsm. für Dimethylsulfat verwendet (Verf. II). Um die Bldg. von Lävulinsäure bei der Hydrolyse der Methylcellulose möglichst klein zu halten, wurde die Spaltung statt mit kalter konz. HCl mit einem sd. Gemisch gleicher Voll. Eisessig u. 8% ig. HCl ausgeführt. Die nach Verf. I hergestellten Methylcellulosen gaben stets erhebliche Mengen Tetramethylglucose, gleichgültig, ob die Methylierung bei 40 oder 55° u. in Luft oder in N<sub>2</sub>-Atmosphäre ausgeführt worden war. Die Kettenlänge schwankte zwischen 160 u. 240 Glucoseeinheiten. Beim Verf. II wird keine Tetramethylglucose gefunden, wenn die Methy-

lierungen bei tiefer Temp. (15—40°) u. in N<sub>2</sub>-Atmosphäre ausgeführt werden, speziell die ersten Methylierungen. Durch fortgesetzte Methylierung in Luft nimmt die Ausbeute an Tetramethylglucose ständig zu u. erreicht nach 16-maliger Methylierung einen Betrag, der einer Kettenlänge von nur 66 Glucoseeinheiten entspricht. Die Suche nach Oxydationsprod. war erfolglos geblieben. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1885—98. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

**W. N. Haworth, R. E. Montonna und S. Peat, Polysaccharide. 34. Die Methylierung der Cellulose in einer inerten Atmosphäre.** (33. vgl. vorst. Ref.) Rohe ägypt. Baumwolle wurde nach Verf. II des vorst. Ref. unter sorgfältigem Ausschluß von O<sub>2</sub> wiederholt methyliert. Für die Endgruppenbest. wurden nur die in Chlf. lösl. Fraktionen der Methylcellulose benutzt. Nach 15-maliger Methylierung wurden geringe Mengen Tetramethylglucose gefunden, die einer Kettenlänge von mindestens 700 Glucoseeinheiten entsprechen, während das mittlere Mol.-Gew. bei osmot. Bestimmungen etwa 450 Glucoseeinheiten anzeigte. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1899—1901. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

**H. C. Carrington, W. N. Haworth, E. L. Hirst und M. Stacey, Polysaccharide. 35. Hydrocellulose.** (34. vgl. vorst. Ref.) Die verwendete Hydrocellulose war ein weißes Pulver mit der JZ. 1,3 u. der Cu-Zahl 3,3, zu 30% lösl. in 15%ig. NaOH. Die Prüfung auf Uronsäuren war negativ. Die Kettenlänge wurde bestimmt: 1. durch die JZ. zu 95 Glucoseeinheiten, 2. viscosimetr. an der Methyl-Hydrocellulose (dargestellt nach HAWORTH u. MACHEMER) zu 54 Glucoseeinheiten (in m-Kresol mit  $K_m = 10^{-3}$ ) u. 3. durch Endgruppenbest. zu 70 Einheiten. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1901—04. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

**W. N. Haworth, S. Peat und W. J. Wilson, Polysaccharide. 36. Hydrocellulose.** (35. vgl. vorst. Ref.) Die für diese Unters. verwendete Hydrocellulose wurde durch Einw. von 5%ig. HCl bei etwa 20° auf Baumwolle, Trocknen zuletzt bei 60° u. Auswaschen mit W., 0,1%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. u. nochmals W. hergestellt. Das getrocknete Material wurde durch mechan. Bearbeitung in 2 Fraktionen zerlegt, ein Pulver (I) u. einen noch faserigen Anteil (II). Beide Fraktionen enthielten weder Endiolgruppen (keine Methylierung mit CH<sub>2</sub>N<sub>2</sub>) noch Uronsäure. I ist in NaOH erheblich leichter lösl. als II: In 100 cem 0,25-n. NaOH lösen sich von I 40%, von II 12%, in 1,2-n. NaOH von I 44,5%, von II 16%, in 2,5-n. NaOH von I 57%, von II 17%. Die Cu-Zahlen der in Alkali unlösl. Hydrocellulosefraktionen sind viel kleiner als die der unbehandelten Hydrocellulose; sie betragen nur etwa 10% der ursprünglichen Werte der Hydrocellulose. Die Best. der Kettenlänge wurde durchgeführt: 1. An dem ursprünglichen Gemisch I + II u. 2. an II. Die Methylierung erfolgte nach dem Verf. II der 33. Mitteilung. Für das Gemisch von I + II ergab die Endgruppenbest. eine mittlere Kettenlänge von 120 Glucoseeinheiten, für II eine solche von 200 Glucoseeinheiten. Auf Grund der JZ. ergibt sich für I eine mittlere Kettenlänge von 70 Glucoseeinheiten. Danach erscheinen die Hydrocellulosen als mehr oder weniger stark hydrolysierte Cellulosen mit kleinerer Kettenlänge, deren Löslichkeit in verd. NaOH mit abnehmender Kettenlänge ansteigt. — Vff. bestimmen ferner die Löslichkeit 2 stark abgebauter Cellodextrine in verd. NaOH. Ein Cellodextrin mit der Kettenlänge 12 war in 0,25-n. NaOH völlig lösl., ein anderes mit der Kettenlänge 18 zu 96%. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1904—08. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

**G. L. Godman, W. N. Haworth und S. Peat, Polysaccharide. 37. Oxycellulose.** (36. vgl. vorst. Ref.) Die Oxycellulose wurde durch Oxydation von Baumwoll-Sinters mit 0,25-n. KMnO<sub>4</sub> nach KNECHT u. THOMPSON gewonnen. Sie hatte die Cu-Zahl 14,0, Methylenblauabsorption 32,1, Feuchtigkeit 6,0%, Asche 0,7%, Alkalität der Asche 7,9. Gewichtsverlust beim Kochen mit 1%ig. NaOH 44,1%, Uronsäuregeh. 1,2%, 0,25-n. NaOH löste 50% der Oxycellulose. Der lösl. Anteil erleidet ähnliche Umwandlungen wie die Oligosaccharide durch Alkali: Bldg. von H·COOH, CH<sub>2</sub>·COOH, CH<sub>2</sub>·CHOH·COOH u. Saccharinsäuren. Verwendet man 3%ig. Ba(OH)<sub>2</sub>-Lsg., so lassen sich die höheren Säuren nach der Methylierung als Methyl ester isolieren: Die Milchsäure als  $\alpha$ -Methoxypropionsäureester, identifiziert als Amid, C<sub>4</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N, F. 82°, ein opt.-inakt. Ester C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>Me, Kp.<sub>0,03</sub> 86°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4226, ein Lacton C<sub>6</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4496,  $[\alpha]_D^{20}$  = +64,4° (die daraus bereitete Säure zeigte  $[\alpha]_D = -7,5 \rightarrow +32,4^\circ$ ) u. eine Säure C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>·COOH, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4560,  $[\alpha]_D = -4,8^\circ$ . — Die in 0,25-n. NaOH unlösl. Hälfte der Oxycellulose (I) hatte die Cu-Zahl 0,27 u. enthielt keine sauren Gruppen. Die mittlere Kettenlänge wurde nach der Endgruppenmeth. zu 90 Glucoseeinheiten ermittelt. I ließ sich durch 2,5-n. NaOH wiederum in 2 fast gleichgroße Fraktionen zerlegen. Die lösl. Fraktion (II) hat eine Kettenlänge von 35 Glucoseeinheiten (Endgruppenbest.), der unlösl. Anteil (III) eine solche von 60 Glucoseeinheiten (viscosimetr. bestimmt am Acetat). Die Ergebnisse sind unabhängig

davon, ob die NaOH-Extraktion in Luft oder in N<sub>2</sub>-Atmosphäre erfolgt. Aus den Kettenlängen von II u. III folgt, daß I beim Kochen mit 2,5-n. NaOH einen weiteren Abbau der Ketten erleidet. — Bei der Hydrolyse der Oxycellulose mit kalter 72%<sub>ig.</sub> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (14 Tage) wurde das Ba-Salz einer Aldobionsäure isoliert,  $[\alpha]_D = +61,7^\circ$ . (J. chem. Soc. [London] 1939. 1908—14. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

W. N. Haworth, E. L. Hirst und F. Smith, *Polysaccharide*. 38. Die Konstitution des Glykogens aus Fischleber und Fischmuskulatur. (37. vgl. vorst. Ref.) Die Untere von 4 verschied. Glykogenpräpp. aus den Lebern vom Hundshai, Schellfisch u. Hecht (Hake) sowie aus der Muskulatur des Hundshais ergab eine durchschnittliche Ausbeute von 9,32% Tetramethylglucose entsprechend einer Grundkettenlänge von 12 Glucoseeinheiten. Daneben wurden große Mengen Dimethylglucose (bis zu 18% Dimethylmethylglucosid) gefunden. Da Glykogen nicht red., müssen viele derartige Grundketten über mittelständige Glucoseeinheiten glykosid. miteinander verknüpft sein. Nur das Schellfischglykogen war in W. lösl., die andern 3 Glykogenarten nicht, konnten aber durch Lösen in kalter verd. Essigsäure oder Mineralsäure wieder wasserlösl. gemacht werden. Bzgl. weiterer Einzelheiten vgl. Original. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1914—22. Dez. Edgbaston, Univ.) OHLE.

G. Centola, *Rekrystallisation der Cellulose und einiger ihrer Derivate*. Die Rekrystallisation der aus ihren Lsgg. regenerierten Cellulose u. ihrer Deriv. — untersucht sind Nitrocellulose, Ballistit (Nitrocellulose mit ca. 50% Nitroglycerin), Kollodium. Cellulose regeneriert aus Viscose- oder Kupferammonlsgg. u. Cellophan mittels der Röntgendiagramme — hängt ab von der Anfangskonz. der Lsg. u. den Bedingungen, unter denen sich die Substanz verfestigt (Temp., Fällungsgeschwindigkeit, Natur des Lösungs- u. des Koagulationsmittels usw.). Die vielen experimentellen Einzeltatsachen lassen sich befriedigend erklären, wenn man annimmt, daß das Mol. in Lsg. seine geradlinige Konfiguration nicht beibehält. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 117—23. 1938.) BEHRLE.

G. Centola, *Untersuchungen über die gemischten Ester der Cellulose*. 1. Nitroacetylcellulose. (Vgl. C. 1937. I. 612.) Die von KRÜGER (Cellulosechemie 11 [1930]. 220) durch Behandlung von Cellulose mit NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Essigsäureanhydrid u. Essigsäure im Einbad unter gewissen Bedingungen erhaltene Nitroacetylcellulose (I) erwies sich auf Grund des Röntgendiagramm als Gemisch, u. es ist sehr wahrscheinlich, daß auf diesem Wege reine I hergestellt werden kann. Wahre I wurde sowohl gewonnen durch Nitrierung von Acetylcellulose (Einw. eines Salpeterschwefelsäuregemisches von der Zus. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 53,4%, HNO<sub>3</sub> 43,8%, u. H<sub>2</sub>O 2,8% auf durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf Natriumcellulose erhaltene Fasern), wie durch Acetylierung von Nitrocellulose [Einw. von CCl<sub>4</sub> (oder Bzl.) 200 cem, Essigsäureanhydrid 50 cem u. 89%<sub>ige</sub> H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 2 cem auf Nitrocellulose während 3 Stdn.], wie die Röntgendiagramme auswiesen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 123—29. 1938.) BEHRLE.

G. Centola, *Untersuchungen über die Micellarstruktur der Cellulosefasern*. Es wurde die Acetylierung von natürlicher u. mercerisierter Ramiefaser durch Kochen mit Essigsäureanhydrid, Essigsäure u. wasserfreiem K-Acetat untersucht u. Röntgendiagramme der verschied. Präpp. aufgenommen. Ca. 40% der Cellulose ist in der Ramiefaser nicht ins Kristallnetz eingedreht u. wird rasch acetyliert, ohne daß die Dimensionen der Kristallzonen der Faser sich ändern. Nach teilweiser Acetylierung kann der amorphe Anteil rekrystallisiert werden u. ergab sich als Triacetylcellulose. Die Mercerisierung vermehrt die Menge Cellulose, die sich im amorphen Zustand befindet. Der amorphe u. der kristallisierte Anteil der Cellulose sind so eng ineinander verflochten, daß durch Fil., die die Acetylcellulose lösen oder aufquellen lassen, nicht nur keine Trennung, sondern auch keine Deformation der teilweise acetylierten Fasern herbeigeführt wird. Es wird daraus geschlossen, daß die amorphen u. die kristallisierten Zonen der Cellulose aus denselben Moll. zusammengesetzt sind, die sich auf einer Strecke in einer kristallisierten Zone befinden, auf einer anderen aus dieser herausragen, um einen Teil einer amorphen Zone auszumachen u. dann wieder einer kristallisierten Zone zugehören usw. Die ausgeführten Verss. stützen die Theorie der Struktur von „Fransenmicellen“ (vgl. HERRMANN, GERNGROSZ u. ABITZ, C. 1931. I. 3573) für die Cellulosefasern. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 129—37. 1938.) BEHRLE.

G. Centola, *Die „Verfälschung“ der Cellulose im Licht der neuen Gesichtspunkte über die Micellarstruktur der Fasern*. Bei Behandlung von Filtrierpapier mit wss. NaOH verschied. Konz. ergab sich erst eine Abnahme der Reißfestigkeit, der eine starke Zunahme folgte, sobald die zur Mercerisation nötige Konz. der NaOH erreicht war. Ebenso verliefen Verss. mit KOH, nur daß die anfängliche Abnahme der Festigkeit der Papierblätter ausblieb. Behandlung der mit alkal. Lsg. getränkten Papierstreifen mit einer 10%<sub>ig.</sub> Lsg. von Al-Sulfat führte zu starker Erhöhung der Reißfestigkeit durch das

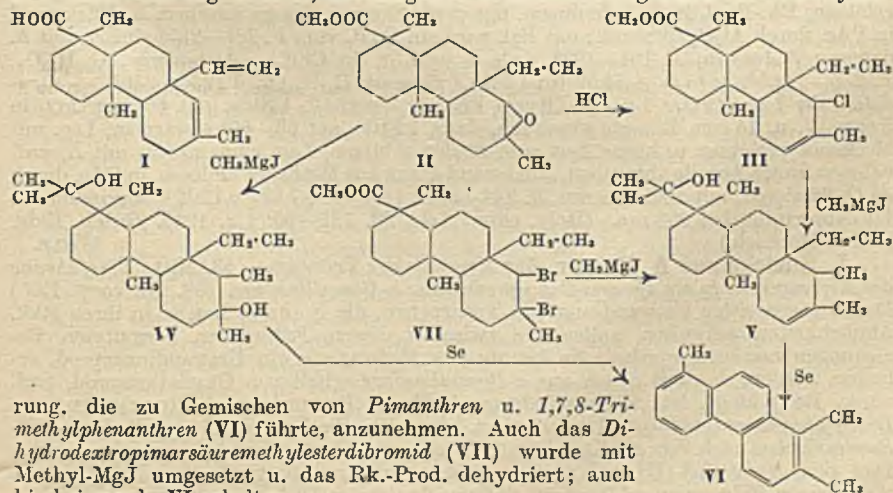
Al-Hydroxyd, das sich als positives Koll. zwischen die elektronegativen Fransen der Fibrillen einlagert u. ihren Zusammenhang befördert. Dadurch wird die Hypothese gestützt, daß die „Verfizierung“ der Cellulose auf der Stabilisierung von Anziehungskräften zwischen den Hydroxylen beruht, die von Elementen der Makromoll. getragen werden, die sich teilweise vom Fasergebäude gelöst haben, zu einem Teil frei im umgebenden W. u. zu einem anderen Teil der Mutterfaser verhaftet bleiben, sodaß sie ein System von „Tentakeln“ bilden, das die einzelnen Fibrillen umgibt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 138—44. 1938. Rom, Univ.)

BEHRLE.

**Gust. Komppa und G. A. Nyman**, *Studien in der Fenchereihe*. 10. *Zur Kenntnis der Isomerisierung des  $\alpha$ -Fenchens*. (9. vgl. C. 1939. I. 2606.) 7 Min. langes Kochen von *D,l*- $\alpha$ -Fenchon lieferte  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Fenchon, bei genügend langer Rk.-Zeit wird also  $\alpha$ -Fenchon vollständig isomerisiert. — Kurzes Erwärmen von *2-Methyl- $\alpha$ -fenchocamphorol* mit  $\text{KHSO}_4$ , das einen Überschuß an  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthielt, auf  $150$ – $160^\circ$  führt unter sehr leichter  $\text{H}_2\text{O}$ -Abspaltung zu  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Fenchon, während  $\alpha$ -Fenchon fehlt. Die Isomerisierung von  $\alpha$ -Fenchon zu  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Fenchon wird eingehend diskutiert. — In Wiederholung der Verss. von WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 302 [1898]. 377) mit seinem *D-d*-Fenchon, das ja nicht einheitlich gewesen war, sondern außer  $\beta$ -Fenchon jedenfalls auch  $\gamma$ -Fenchon enthielt, wurde  $\beta$ - (u.  $\gamma$ )-Fenchon, das durch fraktionierte Dest. eines mit  $\text{KHSO}_4$  aus *l*-Fenchol hergestellten Fenchengemischs erhalten war, Kp.  $151$ – $153^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +13,38^\circ$ , mit verd. alkoh.  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $1\frac{1}{2}$  Stdn. bzw. in A. mit  $\text{KHSO}_4$ , das einen kleinen Überschuß an Schwefelsäure enthielt, 2 Stdn. gekocht, wobei *Isofencholäthyläther* (WALLACH, Liebigs Ann. Chem. 315 [1901]. 282), *l*- $\alpha$ -Fenchon u. *4-Methylsantensäure*, F.  $239$ – $240^\circ$ , entstanden. (Liebigs Ann. Chem. 543. 111–18. 4/3. 1940. Techn. Hochsch. Finnlands.)

BEHRLE.

**L. Ruzicka und L. Sternbach**, *Zur Kenntnis der Diterpene*. 38. Mitt. *Über die Lage der Ringdoppelbindung der Dextropimarsäure*. (37. vgl. C. 1939. I. 4331.) Auf Grund der folgenden Unters. ist es wahrscheinlich, daß sich die Ringdoppelbindung der *Dextropimarsäure* zwischen den C-Atomen 8 u. 7 befindet u. der *Dextropimarsäure* die Formel I zukommt. Die Unters. der Oxydation des *I-Methylesters* mit Phthalmonopersäure oder Benzopersäure zeigte, daß die Geschwindigkeit dieser Rk. in hohem Maße von dem angewandten Lösungsm. abhängt; sie ist in Ä. sehr gering, in Chlf. wesentlich höher. Das *I-Methylestermonoxyd*, das sich bei einer bestimmten Rk.-Temp. bereiten ließ, konnte nur unter Verlust von 1 Mol W. weiter umgewandelt werden u. wurde daher nicht weiter untersucht. Die weiteren Unters. wurden mit dem *Oxyd des Dihydrodextropimarsäuremethylesters* (II) vorgenommen. II lieferte bei der Behandlung mit trockenem Chlorwasserstoff den *8-Chlorisodihydrodextropimarsäuremethylester* (III), der wahrscheinlich unter Anlagerung von HCl u. Abspaltung von W. aus dem gebildeten Chlorhydrin entstanden ist. II u. III wurden mit Methyl-Mg-J zur Umsetzung gebracht, wobei in beiden Fällen die Estergruppe in eine tert. Alkoholgruppe umgewandelt wurde; außerdem lagerte sich bei II, wenigstens teilweise, 1 Methylrest an das C-Atom 8 unter Bldg. von IV u. bei III reagierte noch das Cl-Atom mit dem Methyl-MgJ unter Bldg. von V. IV u. V wurden nur ölig erhalten; ihre Bldg. ist auf Grund der Ergebnisse der Se-Dehydrie-



ring. die zu Gemischen von *Pimanthren* u. *1,7,8-Tri-methylphenanthren* (VI) führte, anzunehmen. Auch das *Dihydrodextropimarsäuremethylesterdibromid* (VII) wurde mit Methyl-MgJ umgesetzt u. das Rk.-Prod. dehydriert; auch hierbei wurde VI erhalten.

Versuche. *Oxydation von I-Methylester*. 30 mg Ester in 10 ccm Chlf. bzw. A. mit je 1,5 ccm einer 0,4%/ig. 0,4-n. Lsg. von Phthalomonopersäure in Ä. bzw. Benzopersäure in Chlf. versetzen u. im geschlossenen Kölbchen stehen lassen; gleichzeitig Blindvers. ansetzen u. nach bestimmter Zeit unverbrauchte Persäure jodometr. bestimmen; Differenz mit den Blindproben ergibt den  $O_2$ -Verbrauch. Bei  $0^\circ$  wird in Chlf. über eine große Rk.-Zeit (30—70 Stdn.) fast genau 1 Atom  $O_2$  aufgenommen. *Dextropimarsäuremethylestermonoxyd*,  $C_{21}H_{32}O_3$ , farbloses, mit der Zeit festwerdendes Öl. — 1,7,8-Trimethylphenanthren,  $C_{17}H_{18}$ , aus Dihydrodextropimarsäuremethylesteroxyd. Zur äther. Lsg. von G. II äther. Lsg. von  $CH_3MgJ$  aus 4 g  $CH_3J$  u. 7,5 g Mg tropfen. 48 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen, Rk.-Prod. mit Eis u. verd.  $H_2SO_4$  zers., in Ä. mit Thiosulfatlg. waschen, Ä.-Rückstand mit 4—5 g Se 6—12 Stdn. auf  $330$ — $345^\circ$  erhitzen, das mit Ä. extrahierte Rk.-Prod. im Hochvakuum bei  $150$ — $170^\circ$  dest., ins *Trinitrobenzol*at überführen, dieses nach häufigem Umkrystallisieren aus A. (F. 173 bis  $177^\circ$ ) in Hexan durch  $Al_2O_3$  filtrieren u. den freigesetzten KW-stoff mit PAe. eluieren, aus Methanol umlösen, F.  $145$ — $146^\circ$ . VI-*Trinitrobenzol*at,  $C_{23}H_{17}O_6N_3$ , gelbe Nadeln vom F.  $193$ — $193,5^\circ$ . Aus den Mutterlaugen des VI-*Trinitrobenzols*at wird *Pimanthrentrinitrobenzol*at,  $C_{22}H_{17}O_6N_3$ , gelbe Nadeln vom F.  $158$ — $160,5^\circ$ , erhalten. — 8-Chlorisodihydrodextropimarsäuremethylester,  $C_{21}H_{33}O_4Cl$ , in Lsg. von II in absol. Ä. bis zur Sättigung HCl einleiten, Lsg. eindampfen u. Rk.-Prod. aus Essigester-Hexan umkrystallisieren, Stäbchen vom F.  $122$ — $125^\circ$ . Aus dem Umsetzungsprod. mit Methyl-MgJ wird durch Se-Dehydrierung (wie vorst.) VI erhalten. — *Dihydrodextropimarsäuremethylesterbromid*, aus Dihydrodextropimarsäuremethylester u.  $Br_2$  in Chlf. bei  $-10^\circ$  erhalten, liefert nach der Rk. mit Methyl-MgJ bei der Se-Dehydrierung ebenfalls VI. (Helv. chim. Acta 23. 124—31. 1/2. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) WOLZ.

L. Ruzicka und W. Wirz, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 52. Mitt. *Umwandlung der  $\alpha$ -Boswellinsäure in  $\beta$ -Amyrin*. (51. vgl. C. 1940. I. 714.) Wie bereits  $\beta$ -Boswellinsäure in  $\alpha$ -Amyrin (C. 1940. I. 714), so konnte  $\alpha$ -Boswellinsäure (I) in  $\beta$ -Amyrin übergeführt werden. *Acetyl- $\alpha$ -boswellinsäurechlorid* wurde nach ROSEMUND zum *Acetyl- $\alpha$ -boswellinaldehyd* hydriert u. beim Erhitzen des *Hydrazons* dieses *Aldehyds* in Ggw. von Hydrazinhydrat mit Na-Alkohol neben einem zweiten Prod.  $\beta$ -Amyrin erhalten. Eine weitere Bestätigung für die Zugehörigkeit der I zum  $\beta$ -Amyrintypus ergab sich aus der Oxydation der I mit  $CrO_3$  in Eisessig; hierbei wurde ein Prod. erhalten, das sich auf Grund von F., Misch-F., Drehung u. Absorptionsspekt. mit einem aus *Nor- $\beta$ -amyrin* erhaltenen Diketon, wahrscheinlich  $C_{29}H_{40}O_2$ , als ident. erwies.

Versuche. *Acetyl- $\alpha$ -boswellinsäurechlorid*,  $C_{32}H_{40}O_3Cl$ . Aus *Acetyl- $\alpha$ -boswellinsäure* u. Thionylchlorid durch Stehenlassen über Nacht bei Raumtemp.; aus Hexan umkryst., F.  $195$ — $196^\circ$ . — *Acetyl- $\alpha$ -boswellinaldehyd*,  $C_{32}H_{50}O_3$ . Vorst. Säurechlorid in Toluol in Ggw. von Pd-BaSO<sub>4</sub>-Katalysator u.  $H_2$  kochen; Umlösen aus Hexan, F.  $203$  bis  $206^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +33,9^\circ$  (in Chlf.). Gelbfärbung mit Tetranitromethan. *Semicarbazon*,  $C_{33}H_{55}O_3N_3$ , F.  $203$ — $205^\circ$ . *Hydrazon*,  $C_{32}H_{52}O_2N_2$ , F.  $207$ — $209^\circ$ , starke Gelbfärbung mit Tetranitromethan.  $\beta$ -Amyrin,  $C_{30}H_{50}O$ . 900 mg Hydrazon mit 900 mg Hydrazinhydrat im Bombenrohr mit der Lsg. von 1 g Na in 20 ccm absol. A. 14 Stdn. auf  $200^\circ$  erhitzen, Rk.-Prod. in Ä. aufnehmen, mit verd. Säure u. Lauge waschen, Ä.-Rückstand in PAe. durch  $Al_2O_3$  filtrieren; mit Bzl. wird ein Prod. vom F.  $224$ — $225^\circ$  eluiert, mit Ä. dagegen  $\beta$ -Amyrin, F.  $191$ — $193^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +91,3^\circ$  (in Chlf.). *Acetylderiv.*,  $C_{32}H_{52}O_2$ , F.  $242$ — $242,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +84,5^\circ$  (in Chlf.). *Benzoat*,  $C_{37}H_{54}O_2$ , F.  $235$ — $236^\circ$ . — *Oxydation der I mit  $CrO_3$* . 1 g I in 50 ccm Eisessig innerhalb 1 Stde. mit 500 mg  $CrO_3$  in 3 ccm W. u. 15 ccm Eisessig versetzen, dann 1 Stde. auf  $55$ — $60^\circ$  erwärmen, Lsg. mit Methanol versetzen u. kurze Zeit zum Sieden erhitzen, Lsg. eindampfen, mit Ä. aufnehmen, saure Anteile abtrennen, Rückstand öfters aus Methanol umlösen, in PAe. durch  $Al_2O_3$  filtrieren, mit Bzl. eluieren, F.  $222$ — $225^\circ$ ,  $[\alpha]_D = +7,6^\circ$  (in Chlf.), Maximum der UV-Absorption bei 252 m $\mu$ . (Helv. chim. Acta 23. 132—35. 1/2. 1940. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch.) WOLZ.

L. Ruzicka und A. Marxer, *Zur Kenntnis der Triterpene*. 53. Mitt. *Überführung des Hederagenins in ein Umwandlungsprodukt der  $\alpha$ -Boswellinsäure*. (52. vgl. vorst. Ref.) Durch gegenseitige Umwandlung von Triterpenen, die in ihrem Bau u. in ihren Rkk. Ähnlichkeiten aufweisen, sollen die zwischen diesen Triterpenen vermuteten Beziehungen bewiesen werden. So konnte aus *Hederagenin* ein Umwandlungsprod. erhalten werden, das mit einem aus  $\alpha$ -Boswellinsäure erhaltenen Oxydationsprod. (vgl. vorst. Ref.) ident. ist. *Diacetylhederageninchlorid* (I) wurde nach ROSEMUND zum *Diacetylhederageninaldehyd* (II) reduziert. Das Rk.-Prod., das bei der Red. des II-Semicarbazons nach WOLFF-KISHNER erhalten wurde, bestand zu  $\frac{1}{3}$  aus dem gesuchten Diol, dem *Hederadiol* (III); die übrigen  $\frac{2}{3}$  des Red.-Prod. bestanden aus *Nor- $\beta$ -amyrin* (IV), dessen Bldg. so zu erklären ist, daß aus dem freien Diol Formaldehyd abgespalten



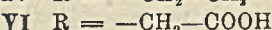
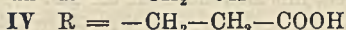
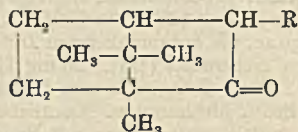
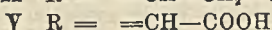
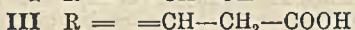
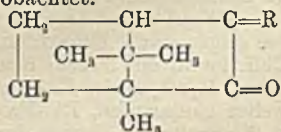
wurde. Die Oxydation von III führte nicht wie erwartet zu einem mit Nor- $\beta$ -boswellenon ident. Keton, sondern lieferte stets O<sub>2</sub>-reichere Prodd. von wechselnder Zusammensetzung. Bei der Oxydation von IV wurde ein neutrales Prod. erhalten, das sich durch Drehung u. F. mit dem aus  $\alpha$ -Boswellinsäure erhaltenen Oxydationsprod. als ident. erwies. Die Entstehung dieses Körpers ist durch Oxydation der sek. OH-Gruppe zur Ketogruppe u. Einführung einer zweiten Ketogruppe im Ring C, der die Doppelbindung trägt, zu erklären.

**Versuche.** *Diacetylhederaageninchlorid*, C<sub>34</sub>H<sub>51</sub>O<sub>5</sub>Cl. Diacetylhederaagenin mit Thionylchlorid 1 Stde. auf dem W.-Bad erwärmen; würfelförmige Krystalle aus Hexan, F. 174°. — *Diacetylhederaldehyd*, C<sub>34</sub>H<sub>52</sub>O<sub>5</sub>. 500 mg I in 2 ccm Xylol lösen, mit 500 mg 5%<sub>ig</sub> Pd-BaSO<sub>4</sub>-Katalysator in 14 ccm Xylol unter Zufügen von 0,25 ccm Katalysatorgift im starken H<sub>2</sub>-Strom auf 150° erhitzen, Red.-Dauer ca. 3 Stdn.; F. 108—109°; *Semicarbazon*, C<sub>35</sub>H<sub>55</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, F. 210—212°. *Red. des II-Semicarbazons*. 1 g Semicarbazon mit der Lsg. von 1 g Na in 20 ccm absol. A. 20 Stdn. im Bombenrohr auf 190—200° erhitzen, Rohrinhalt in verd. HCl gießen, Red.-Prod. mit Ä. aufnehmen u. waschen, Ä.-Rückstand in Bzl. durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtrieren, erst mit Bzl.-Ä. (1:1), dann mit Aceton eluieren. *Acetoneluat* ist *Hederadiol* (III), C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, Nadelchen aus Methanol, F. 259—261°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +86,8° (in Chlf.), addiert kein Br<sub>2</sub>, mit Tetranitromethan schwache Gelbfärbung. Das *Diacetol* wurde auf verschied. Weise dargestellt, aber nur ölig erhalten; *III-Dibenzoat*, C<sub>44</sub>H<sub>56</sub>O<sub>4</sub>, aus III mit Benzoylchlorid in Pyridin, F. 186 bis 188°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +128,0° (in Chlf.). Der Misch.-F. des III mit *Oxy- $\beta$ -amyryn* gibt keine Erniedrigung, die entsprechenden *Dibenzoate* dagegen zeigen starke Erniedrigung. *Oxydation von Hederadiol* (III). 20 mg III in 7 ccm Chlf. lösen, mit 30 ccm Eisessig verdünnen, 200 mg CrO<sub>3</sub> in 23 ccm Eisessig u. 1 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in der Kälte zutropfen, nach 24 Stdn. Methanol u. Na-Acetat zugeben, weiter eindampfen, Rk.-Prod. in W. gießen u. mit Ä. aufnehmen, mit Sodalg. waschen, Neutralteil in Pentan durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtrieren, mit Bzl. eluieren; die FF. der erhaltenen Prodd. liegen bei 227—230° (durch Sublimation auf 230—233°) u. 235—239°, Analysenwerte schwanken bei gleichem F. stark; *Oxim* wurde nur amorph erhalten, Analysenwerte liegen zwischen *Mono-Dioxim*. *Bzl.-Ä.-Eluat* der II-Semicarbazonred. ist IV, Umlösen aus Chlf.-Methanol, F. 223—225°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +118,2° (in Chlf.), addiert kein Br<sub>2</sub>, schwache Gelbfärbung mit Tetranitromethan; *Acetylderiv.*, C<sub>31</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, F. 198°, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +113,5° (in Chlf.). *Oxydation von IV*. 100 mg IV in 15 ccm Eisessig mit einigen Tropfen Chlf. lösen, mit 100 mg CrO<sub>3</sub> in 12 ccm Eisessig bei Raumtemp. versetzen u. über Nacht stehen lassen, Rk.-Prod. nach Abtrennung der sauren Anteile aus Methanol umlösen, F. 213—216°, erhöht sich durch Sublimieren auf 218—220°, C<sub>29</sub>H<sub>40</sub>O<sub>2</sub>, gibt keine Misch.-F.-Erniedrigung mit dem Oxydationsprod. gleicher Zus. aus  $\alpha$ -Boswellinsäure, [ $\alpha$ ]<sub>D</sub> = +8,0° (in Chlf.). (Helv. chim. Acta 23. 144—52. 1/2. 1940.)

WOLZ.

**H. Rupe und Franz Häfliger**, *Beiträge zur Kenntnis der optischen Superposition*. Das Gesetz der opt. Superposition wurde an Estern aus *Oxymethylencampher* (I) u. *Campherylcarbinol* (II) mit *Campherylpropionsäure* (IV), *Campherylidenessigsäure* (V) u. *Campherylessigsäure* (VI) geprüft. Von der *Campherylidenpropionsäure* (III) konnten keine Ester dargestellt werden, da die Säure nicht in ihr Chlorid überzuführen war, ohne das eine Veresterung unmöglich blieb. Außer solchen Estern, in denen beide Komponenten opt.-akt. sind, wurden auch solche hergestellt, in denen eine Komponente rac. ist. Die Drehungsbeiträge der einzelnen Komponenten wurden in der üblichen Weise aus den Drehungen von 2 Estern berechnet, in denen die beiden opt. Antipoden der einen Komponente mit der gleichen opt.-akt. Form der anderen Komponente vereinigt sind. Z. B. berechnen sich die Drehungsbeiträge von *Campherylcarbinol* u. *Campherylidenessigsäure* in den Estern der beiden Verb. wie folgt:  $[M]_D^{20} = +472,92^\circ$  des *d*-*Campherylcarbinol*-*d*-*campherylidenessigsäureesters* +  $[M]_D^{20} = +326,02^\circ$  des *l*-*Campherylcarbinol*-*d*-*campherylidenessigsäureesters* = +798,94°. In dieser Summe ist der Anteil der *d*-*Campherylidenessigsäure* zweimal enthalten, während die Werte des *d*- u. *l*-*Campherylcarbinols* sich aufheben. Es berechnen sich also folgende Drehungsbeiträge: *d*-*Campherylidenessigsäure* = +399,47° u. *d*- bzw. *l*-*Campherylcarbinol* =  $\pm 73,45^\circ$ . — Die Drehungsbeiträge sind keine konstanten Zahlen, sondern hängen von der Konst. der Ester ab, aus denen sie berechnet sind. Z. B. wurde der Drehungsbeitrag der *d*-*Campherylpropionsäure* aus dem  $\alpha$ -*Campherylcarbinolester* zu +52,37°, aus dem  $\beta$ -*Campherylcarbinolester* zu +26,03° u. aus dem *Oxymethylencampherester* zu -5,70° berechnet. Für die merkwürdige Tatsache, daß eine rechtsdrehende Säure einen negativen Drehungsbeitrag gibt, existiert noch keine Erklärung. — Bei der Unters. der einzelnen Ester mußte berücksichtigt werden, daß anomale Rotationsdispersionen, ster. Spaltungen der Halbracemverb. u. mangelndes Krystallisationsvermögen einzelner Ester Störungen verursachen können. — Sowohl bei den

vollkommen gesätt. wie auch bei den halbungesätt. Estern wird das Gesetz der opt. Superposition befriedigend erfüllt. Bei den doppelt ungesätt. Estern sind jedoch die Abweichungen so groß, daß die Gültigkeit der Superposition hier in Frage gestellt ist. Das Gesetz gilt jedoch, wenn zur Berechnung der Drehwerte der Drehungsbeitrag aus den Oxymethylenampherestern mit gesätt. Säuren verwandt wird. — Bei der Hydrierung der ungesätt. Ester (in Ggw. von Pd-Schwarz in Essigester) entstehen im Mol. des Oxymethylenamphers u. der Campherylidensigsäure je ein neues asymm. C-Atom. Die Hydrierung von Oxymethylenampherestern lieferte stets Deriv. des  $\beta$ -Campherylcaminols. Bei der Hydrierung des d-Campherylcaminol-d-campherylidensigsäureesters wurden 2 isomere gesätt. Ester erhalten, von denen die fl. Form mit dem synthet. dargestellten Campherylcaminolcampherylessigsäureester ident. ist, während sich der feste Ester von der zweiten, diastereomeren Campherylessigsäure ableiten muß, die jedoch nicht einwandfrei charakterisiert werden konnte. — Bei 14 Estern wurde die Rotationsdispersion für 6 Wellenlängen (H<sub>c</sub>, Ca, D, Hg, Cu u. H<sub>F</sub>: 6563, 6162, 5893, 5460,7, 5150,6 u. 4861 Å) bestimmt. Es wurden 4 Fälle von deutlicher Anomalie gefunden, u. zwar bei 3 gesätt. Estern, *l*-Campherylcaminol-d-campherylpropionsäureester, hydriertem *l*-Campherylcaminol-d-campherylidensigsäureester u. hydriertem *l*-Oxymethylenampher-d-campherylessigsäureester, sowie bei einem doppelt ungesätt. Ester, *l*-Oxymethylenampher-d-campherylidensigsäureester. Ein Cottoneseffekt wurde nicht beobachtet.



Versuche. *d*-Campherylpropionsäure, F. 63—64°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +21,19^\circ$  (Bzl.). — *d,l*-Campherylpropionsäure, aus Lg. Blättchen vom F. 85°. — *d,l*-Campherylidensigsäure, aus Bzl.-Bzn. schwachgelbe, körnige Krystalle vom F. 143°. — *d,l*-Campherylessigsäure, aus Bzn.-Bzl. körnige Krystalle vom F. 115°. — Zur besseren Charakterisierung der einzelnen Säuren wurden aus ihren Chloriden mit 2 Moll. *p*-Toluidin in Bzl. die *p*-Toluide dargestellt. *d*-Campherylpropionsäure-*p*-toluidid, C<sub>20</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N, F. 113°. *d,l*-Campherylpropionsäure-*p*-toluidid, F. 80°. *d*-Campherylidensigsäure-*p*-toluidid, C<sub>19</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, F. 215°. *d,l*-Campherylidensigsäure-*p*-toluidid, F. 216°. *d*-Campherylessigsäure-*p*-toluidid, F. 165°. *d,l*-Campherylessigsäure-*p*-toluidid, F. 140°. — Vers., Oxymethylenampher u. Campherylidensigsäure in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> direkt zu verestern, ergaben neben unverändertem Ausgangsmaterial in geringer Menge *Bismethylenampher*. — *Campherylpropionsäurechlorid* wurde aus dem Na-Salz der Campherylpropionsäure mit POCl<sub>3</sub> in Bzl. hergestellt; Ausbeute 90—95%. — Zur Darst. der *Oxymethylenampher*ester wurde Na-Oxymethylenampher mit dem entsprechenden Säurechlorid in Bzl. umgesetzt. Die Rohausbeuten der Ester betragen 85—90%. Sie wurden aus A. bis zur F.-Konstanz umkrystallisiert. — *d*-Oxymethylenampher-*d*-campherylpropionsäureester, C<sub>21</sub>H<sub>31</sub>O<sub>4</sub>, F. 143°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +87,08^\circ$  (Bzl.). — *l*-Oxymethylenampher-*d*-campherylpropionsäureester, F. 133°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -90,03^\circ$ . — *d*-Oxymethylenampher-*d,l*-campherylpropionsäureester, F. 128°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +87,04^\circ$ . Die Verseifung des Esters mit 10%/ig. wss. NaOH u. die Best. der Drehung der Verseifungsprodd. ergab, daß höchstens eine ganz unbedeutende Spaltung des Halbracemats eingetreten sein kann. — *l*-Oxymethylenampher-*d,l*-campherylpropionsäureester, F. 126°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -87,48^\circ$ . — *d,l*-Oxymethylenampher-*d*-campherylpropionsäureester, F. 139°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -0,90^\circ$ . Trotz des niedrigen Drehwertes zeigte die Verseifung des Esters, daß eine Racemisierung der Campherylpropionsäure bei der Veresterung nicht eingetreten ist. — Die *Campherylcaminolester* wurden aus dem Carbinol mit den betreffenden Säurechloriden in Pyridin hergestellt. Die Ausbeuten betragen 85—90%. — *d*-Campherylcaminol-*d*-campherylpropionsäureester, C<sub>21</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 90°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +29,44^\circ$  (Bzl.). — *l*-Campherylcaminol-*d*-campherylpropionsäureester, F. 113°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -2,46^\circ$ . — *d*-Campherylcaminol-*d,l*-campherylpropionsäureester, F. 94°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +15,33^\circ$ . — *l*-Campherylcaminol-*d,l*-campherylpropionsäureester, F. 96°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -15,22^\circ$ . — *d,l*-Campherylcaminol-*d*-campherylpropionsäureester, F. 94°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,20^\circ$ . — *d*- $\beta$ -Campherylcaminol-*d*-campherylpropionsäureester, F. 103°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +51,03^\circ$ . — Die *Oxymethylenampher*ester der Campherylidensigsäure wurden in derselben Weise wie die Ester der Campherylpropionsäure erhalten. — *d*-Oxymethylenampher-*d*-campherylidensigsäure-

säureester, C<sub>23</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub>, F. 145°;  $[\alpha]_D^{20} = +233,57^\circ$ . — *l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylidenessigsäureester, F. 121°;  $[\alpha]_D^{20} = +1,68^\circ$ . — *d*-Oxymethylencampher-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, F. 146°;  $[\alpha]_D^{20} = +94,21^\circ$ . — *l*-Oxymethylencampher-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, F. 146°;  $[\alpha]_D^{20} = -91,93^\circ$ . — *d*,*l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylidenessigsäureester, F. 143°;  $[\alpha]_D^{20} = +124,05^\circ$ . — Die Campherylcarbinolcampherylidenessigsäureester wurden analog den entsprechenden Estern der Campherpropionsäure hergestellt. Die Ausbeuten betragen 90–95% der Theorie. — *d*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, F. 102°;  $[\alpha]_D^{20} = +127,04^\circ$  (Bzl.). — *l*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, F. 90°;  $[\alpha]_D^{20} = +18,58^\circ$ . — *d*-Campherylcarbinol-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, F. 90°;  $[\alpha]_D^{20} = +19,01^\circ$ . — *l*-Campherylcarbinol-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, F. 91°;  $[\alpha]_D^{20} = -23,16^\circ$ . Die Verseifung des Esters ergab eine Campherylidenessigsäure vom Drehwert  $[\alpha]_D^{20} = -4,25^\circ$ . Es war also sicher opt. Spaltung eingetreten. — *d*,*l*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, F. 92°;  $[\alpha]_D^{20} = +114,20^\circ$ . — *d*-Campheryllessigsäurechlorid, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus Hexan Krystalle vom F. 75°. Die Oxymethylencampherester wurden in der gleichen Weise wie die oben beschriebenen Ester erhalten; Ausbeuten 90%. — *d*-Oxymethylencampher-*d*-campheryllessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, Öl vom Kp.<sub>0,001</sub> 180° (Badtemp.);  $[\alpha]_D^{20} = +124,50^\circ$ . — *l*-Oxymethylencampher-*d*-campheryllessigsäureester, F. 111°;  $[\alpha]_D^{20} = -55,30^\circ$ . — *d*-Oxymethylencampher-*d*,*l*-campheryllessigsäureester, F. 101°;  $[\alpha]_D^{20} = +62,99^\circ$ . Verseifung des Esters lieferte eine Campheryllessigsäure mit dem Drehwert  $[\alpha]_D^{20} = -24,66^\circ$ . Es ist also eine weitgehende Spaltung des Halbracemats eingetreten. — *d*,*l*-Oxymethylencampher-*d*-campheryllessigsäureester, F. 120°;  $[\alpha]_D^{20} = -20,02^\circ$ . Bei der Verseifung des Esters entstand ein Oxymethylencampher vom Drehwert  $[\alpha]_D^{20} = -49,52^\circ$ . Auch hier also Spaltung des Halbracemats. — Die Campherylcarbinolcampheryllessigsäureester wurden wie die früher beschriebenen Campherylcarbinol-ester hergestellt; Ausbeuten 85–90%. Keiner dieser Ester kristallisierte. — *d*-Campherylcarbinol-*d*-campheryllessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>; die Verb. konnte über eine Krystallmethanolverb. vom F. 58° gereinigt werden.  $[\alpha]_D^{20} = +38,76^\circ$ . — *d*-Campherylcarbinol-*d*,*l*-campheryllessigsäureester,  $[\alpha]_D^{20} = +24,38^\circ$ . — *l*-Campherylcarbinol-*d*-campheryllessigsäureester,  $[\alpha]_D^{20} = +5,82^\circ$ . — *l*-Campherylcarbinol-*d*,*l*-campheryllessigsäureester,  $[\alpha]_D^{20} = -20,92^\circ$ . — *d*,*l*-Campherylcarbinol-*d*-campheryllessigsäureester,  $[\alpha]_D^{20} = +25,74^\circ$ . — Die Red. der Oxymethylencampherester wurde durch Hydrierung in Ggw. von Pd-Schwarz in Essigester mit H<sub>2</sub>-Drucken bis 100 at durchgeföhrt. — Hydrierter *d*-Oxymethylencampher-*d*-campherylpropionsäureester, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 104°;  $[\alpha]_D^{20} = +51,35^\circ$  (Bzl.). — Hydrierter *l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylpropionsäureester, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 51°;  $[\alpha]_D^{20} = -37,92^\circ$ . — Hydrierter *d*-Oxymethylencampher-*d*,*l*-campherylpropionsäureester, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 101°;  $[\alpha]_D^{20} = +50,01^\circ$ . — Hydrierter *d*,*l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylpropionsäureester, C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, F. 102°;  $[\alpha]_D^{20} = +47,20^\circ$ . — Hydrierter *d*-Oxymethylencampher-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 140°;  $[\alpha]_D^{20} = +102,08^\circ$ . — Hydrierter *l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, Öl;  $[\alpha]_D^{20} = -12,76^\circ$ . — Hydrierter *d*-Oxymethylencampher-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 145°;  $[\alpha]_D^{20} = +75,93^\circ$ . — Hydrierter *d*,*l*-Oxymethylencampher-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 146°;  $[\alpha]_D^{20} = +87,70^\circ$ . — Hydrierter *d*-Oxymethylencampher-*d*-campheryllessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, Öl;  $[\alpha]_D^{20} = +85,44^\circ$ . — Hydrierter *l*-Oxymethylencampher-*d*-campheryllessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 74°;  $[\alpha]_D^{20} = -22,16^\circ$ . — Die Campherylcarbinolcampherylidenessigsäureester wurden mit Ni-Katalysator in verd. A. hydriert. — Hydrierter *d*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 150°;  $[\alpha]_D^{20} = +75,58^\circ$ . — Hydrierter *l*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, Öl;  $[\alpha]_D^{20} = +9,81^\circ$ . — Hydrierter *d*-Campherylcarbinol-*d*,*l*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 144°;  $[\alpha]_D^{20} = +71,43^\circ$ . — Hydrierter *d*,*l*-Campherylcarbinol-*d*-campherylidenessigsäureester, C<sub>23</sub>H<sub>34</sub>O<sub>4</sub>, F. 142°;  $[\alpha]_D^{20} = +66,61^\circ$ . (Helv. chim. Acta 23. 53–90. 1/2. 1940. Basel, Anstalt für organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

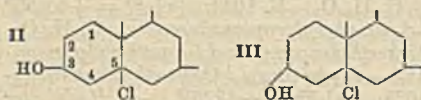
Franz Häfliger, 1,2,2-Trimethylcyclopentandialdehyd-1,3: „Camphoecandialdehyd“. Der Camphoecandialdehyd (IV) konnte aus Campherchinon über Oxycampher u. Campherlykol erstmals hergestellt werden. — Campherlykol wurde in Bzl. + 10% Eisessig mit Pb-Tetraacetat bei 35–40° oxydiert. Der Camphoecandialdehyd (IV), C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, entstand in einer Ausbeute von 63%. Kp.<sub>12</sub> 120–122°. F. 97° (unscharf);  $[\alpha]_D^{20} = +95,13^\circ$ . Disemicarbazon, C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>6</sub>, aus Eisessig mkr. Krystalle vom F. 230° (Zers.). Di-*p*-nitrophenylhydrazon, C<sub>22</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>, aus verd. A. feine, orangefelbe Nadelchen vom F. 239°. (Helv. chim. Acta 23. 90–92. 1/2. 1940. Basel, Anstalt f. organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

H. Rupe und Franz Häfliger, *Campherchinon und Diazomethan*. Durch Einw. von Diazomethan auf Campherchinon in Bzl. entstanden in einer Gesamtausbeute von 90% 2 Körper, ein fl. u. ein fester. Der letztere  $[C_{11}H_{19}O(OCH_3)]$ , aus PAe. dünne Prismen vom F. 55–56° ist einheitlich u. ist aus dem Chinon durch Aufnahme von 2  $CH_2$ -Gruppen hervorgegangen. Er gibt ein *Perchlorat* (aus Chlf.-PAe. Nadelchen vom F. 90°) u. ein *Oxim*  $[C_{12}H_{19}O_2N]$ , F. 195° (unscharf), sowie ein *Bromid*. Durch 10%<sub>ig</sub>. HCl läßt sich die feste neutrale Verb. unter Abspaltung von  $CH_2OH$  in ein *Prod.* vom saurem Charakter  $[C_{11}H_{16}O_2]$ , aus Bzl.-PAe. Nadelchen vom F. 220° (unscharf) überführen, das ein *Phenylurethan*  $(C_{18}H_{21}O_3N)$ , F. 91° u. ein *Monobromid*  $[C_{11}H_{15}O_2Br]$ , aus A. Nadeln vom F. 191° (unscharf) gibt, jedoch wahrscheinlich keine Carbonsäure ist. Mit  $CH_2OH$  u.  $H_2SO_4$  sowie durch Umsetzung seines Ag-Salzes mit  $CH_2J$  bildet der saure Körper den neutralen Ausgangsstoff zurück. Oxydation der sauren Verb. mit  $CrO_3$  in Eisessig liefert *Camphersäure*, Druckhydrierung (70° u. 120 at) des Na-Salzes der sauren Verb. mit Ni-Katalysator in wss. Lsg. *Isoborneol*, Red. mit Na u. A. *Borneol* u. *Campher glykol* (F. 234°). *Diphenylurethan*,  $C_{21}H_{28}O_4N_2$ , F. 171°. Die Einheitlichkeit des fl. Teils ist noch nicht sicher. Mit konz. HCl gibt er dieselbe saure Verb. wie der feste Körper, mit  $Br_2$  in Chlf. ein festes Bromid. (Helv. chim. Acta 23. 139–43. 1/2. 1940. Basel, Univ., Anst. f. organ. Chemie.)

HEIMHOLD.

Remo de Fazi und Francesco Pirrone, *Über die chemische Konstitution des Cholesterins*. 17. *Isomerisation des Cholesterins mit Salzsäure*. (14. vgl. C. 1938. II. 1781; 15. u. 16. (?) vgl. C. 1939. II. 4488.) Das *Cholesterinhydrochlorid vom F. 126 bis 127°*,  $C_{27}H_{47}OCl$  (I), das zuerst von DE FAZI u. DE FAZI-GUERICI (C. 1932. I. 3302; dort ist ein Prod. vom F. 136–137° angegeben) aus Cholesterin, konz. HCl u. o-Kresol neben anderen Prodd. gewonnen worden war, wurde jetzt durch Einw. von gasförmiger HCl auf eine Lsg. von Cholesterin in A. + Ä. (1 : 1) hergestellt u. durch vielfache Krystallisation aus Aceton, Aceton + A. (1 : 1) u. A. neben Krystallen vom F. 139 bis 141° u. 136–138° rein erhalten. Da I immer in Bzl. fast gleiches Drehungsvermögen aufwies,  $[\alpha]_D^{15} = -19,75°$ ;  $-19,31°$ , wurde es als einheitlich angesehen, bis bei genauer Beobachtung des Schmelzens im App. von KOFLER sich einige wenige Krystalle in der M. herausstellten, die bei 127–128° schm. u. ein Drehungsvermögen von fast 0° aufwiesen. Vielfache Krystallisation aus A. ergab ein *Cholesterinhydrochlorid vom F. 128–129°* u.  $[\alpha]_D^{25} = +7,81°$ ;  $+7,21°$  (Chlf. + Aceton 1 : 1). I ist also ein Gemisch u. zwar wahrscheinlich von 5-Chlorcholesterol (II) u. 5-Epichlorcholesterol (III).



HCl-Abspaltung aus I durch  $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit wasserfreiem Na- oder K-Acetat in A. führte zu *Cholesterin*, F. 145 bis 146°; individuellem *Allocholesterin*,  $C_{27}H_{46}O$ , F. 131–132°; dem *Allocholesterin*

vom F. 116–117° von WINDAUS (Liebigs Ann. Chem. 453 [1927]. 109), das später von SCHOENHEIMER u. EVANS (C. 1936. II. 3117) als Gemisch von Cholesterin u. individuellem Allocholesterin erkannt wurde; u. zu einem Isocholesterin vom F. 141–142°, das sich ebenfalls als Gemisch ergab (s. unten). Erhitzen von I mit  $AgNO_3$  in A. oder mit 10%<sub>ig</sub>. KOH lieferte vorwiegend Cholesterin. Bei Einw. von gasförmigem  $NH_3$  auf eine Lsg. von I in A. oder bei 10 Min. langem Erhitzen von I mit Pyridin auf 100° entsteht vorwiegend das Isocholesterin vom F. 141–142°. Erhitzen von I mit Essigsäureanhydrid führte zu einem Acetylderiv. vom F. 112–114°, das bei Verseifung mit alkoh. KOH Cholesterin lieferte. — Das Isocholesterin vom F. 141–142°,  $C_{27}H_{46}O \cdot H_2O$ , zeigte in Chlf.  $[\alpha]_D^{15} = -34,28°$ ;  $-34,63°$ ;  $[\alpha]_D^{16} = -34,76°$  u. war mittels Digitonin spaltbar, das Cholesterin ausfällte u. als nicht damit fallbaren Anteil ein *Epicholesterin* ergab, Krystalle, F. 141–141,5° im App. von KOFLER,  $[\alpha]_D^{21} = -33,33°$ . Letzteres gibt mit Acetylchlorid ein Acetylderiv., Krystalle aus A., F. 99 bis 101°, mit Br in Essigsäure u. Ä. ein *Dibromderiv.*,  $C_{27}H_{46}OBr_2$ , Krystalle aus A. + Ä., F. 103–104°. — Einw. von Acetylchlorid auf I in Pyridin lieferte neben anderen Prodd. das *Acetylderiv. eines Chlorcholesterols*,  $C_{29}H_{49}O_2Cl$ , Krystalle aus A. + Ä., F. 148 bis 150°, das schon WIELAND u. HASEGAWA (C. 1931. II. 3004) aus Cholesterin, Acetylchlorid u.  $AlCl_3$  erhalten hatten. — Es werden Überlegungen darüber angestellt, ob nicht auch das *Cholesterinhydrochlorid vom F. 154–155°* von MAUTHNER (Mh. Chem. 27 [1906]. 306) aus Mischkrystallen von Chlorcholestanolen besteht. (Gazz. chim. ital. 70. 18–26. Jan. 1940. Pisa, Univ.)

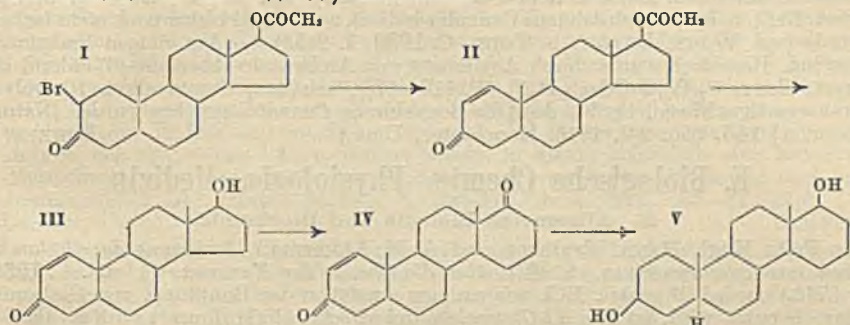
BEHRLE.

Adolf Butenandt und Heinz Dannenberg, *Über das wahre  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3), ein Isomeres des Testosterons*. Vff. haben früher (vgl. C. 1938. II. 2594) ein

\*) Siehe auch S. 2660, 2663 ff., 2670; Wuchsstoffe s. S. 2662.

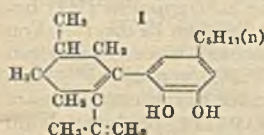
\*\*) Siehe nur S. 2656, 2657, 2669 ff., 2677, 2679, 2729.

„ $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3)“ beschrieben, das aus 2-Bromandrostandion-(3,17) bzw. 2-Bromandrostanol-(17)-on-(3) durch Abspaltung von HBr mittels K-Acetat dargestellt u. dem die Konst. III zuerteilt wurde. Später (vgl. C. 1939. II. 4251) zeigten Vff., daß bei dieser Art der HBr-Abspaltung nicht Verb. der  $\Delta^1$ -Reihe entstehen, sondern daß dabei eine noch ungeklärte Umlagerung im Mol. eintritt („hetero- $\Delta^1$ “-Verb.). Dagegen gelingt die Abspaltung von HBr aus Verb. vom Typus I ohne Umlagerung durch Erhitzen mit Kollidin. So wurde aus 2-Bromandrostanol-(17)-on-(3)-acetat (I) über  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3)-acetat (II) das wahre  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3) (III) dargestellt. Seine Konst. wird dadurch bewiesen, daß es die für  $\Delta^1$ -ungesätt. Steroidketone charakterist. Absorption im UV zeigt, bei vorsichtiger Dehydrierung in  $\Delta^1$ -Androstendion-(3,17) (IV) u. durch anschließende Red. in Isoandrostandiol-(3,17) (V) übergeführt wird. III, das sich vom Testosteron nur durch die Lage der F im Ring A unterscheidet, besitzt starke androgene Eigg.: im FUSZGÄNGER-Test bewirken  $5 \times 0,3 \gamma$  ein Kammwachstum von 30%, nach der Auswertungstechnik von BUTENANDT u. TSCHERNING ruft Injektion von  $2 \times 300 \gamma$  ein Wachstum von 20% hervor, die Vesikulardrüse infantiler Rattenmännchen wird durch  $8 \times 250 \gamma$  zur Sekretionsbereitschaft aufgebaut. Im ALLEN-DOISY-Test an der kastrierten weiblichen Maus ist III mit  $4 \times 500 \gamma$  unwirksam.



Versuche.  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3)-acetat,  $C_{21}H_{30}O_3$  (II). 813 mg I in 4 ccm Kollidin 1 Stde. zum Sieden erhitzen, nach Erkalten in verd. HCl eingießen u. mit Ä. ausziehen. Der Ä.-Rückstand wird in Hexan über  $Al_2O_3$  nach BROCKMANN chromatographiert u. mit Bzl. eluiert. Nach Sublimation im W.-Strahlvakuum u. Umkrystallisieren aus wss. Aceton F.  $122^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{23} = +47,2^\circ$  (A.). Ausbeute 64%. *Oxim*,  $C_{21}H_{31}O_3N$ ,  $H_2O$ , sintert nach Umkrystallisieren aus verd. A. bei  $98^\circ$ , F.  $112^\circ$  (Zers.). —  $\Delta^1$ -Androstenol-(17)-on-(3),  $C_{19}H_{28}O_2$  (III). Aus II durch  $1/2$ -std. Kochen mit 0,5-n. methylalkoh. KOH. Aus Aceton-Hexan u. verd. Aceton Blättchen, F.  $150^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{18} = +53,3^\circ$  (A.). Absorptionsspektr.:  $\lambda_{max} \leq 230 m\mu$  (A.),  $\epsilon = 10\ 000$ . — Oxydation zu IV. 30 mg III mit 10,4 mg  $CrO_3$  in Eisessig 90 Min. bei Raumtemp. oxydieren. Der Neutralteil ist nach F., Misch-F. u. Drehung mit IV identisch. — Red. von IV. In eine Lsg. von IV in sd. Isopropylalkohol wird Na in kleinen Stückchen eingetragen, bis das Metall sich nicht mehr löst. Nach Eingießen in W., Neutralisieren, Ausäthern u. Umlösen aus Aceton erhält man Isoandrostandiol-(3,17) (V), F. u. Misch-F. 163—164°. Diacetat,  $C_{23}H_{36}O_4$ , aus verd. A. u. verd. Aceton F.  $122^\circ$ . (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 206 bis 208. 6/3. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochem.) BOHLE.

Roger Adams, Madison Hunt und J. H. Clark, Struktur von Cannabidiol, einem aus dem Marihuanaextrakt von *Minnesotawildhanf* isolierten Produkt. 1. Der Extrakt aus der Hanfvarietät *Cannabis indica*, der diejenigen Bestandteile umfaßt, die körperliche u. seel. Veränderungen im menschlichen Organismus hervorzubringen vermögen, wird in den Vereinigten Staaten gewöhnlich als Marihuana bezeichnet. Für diese Unters. wurde wilder Hanf aus Minnesota, der geschnitten wurde, nachdem die Blüte begonnen hatte u. bevor die Samen sich „gesetzt“ hatten, als Ausgangsmaterial benutzt. Er wurde mit A. extrahiert u. das sogenannte „rote Öl“, das die Wirkstoffe enthält, durch



Dest. unter vermindertem Druck gewonnen. Mittels Phenolreagenzien ließ sich in diesem Öl *Cannabinol* nicht nachweisen, wohl aber eine Verb. mit 2 phenol. OH-Gruppen, die als *Cannabidiol* bezeichnet wird. Es kommt ihr die Zus.  $C_{21}H_{30}O_2$  oder  $C_{21}H_{32}O_2$  zu; für erstere ist in Anlehnung an die Konst. des Cannabinols eine vorläufige Konst. I angegeben, die die bisherigen

Vers.-Ergebnisse befriedigend wiedergibt. — *Cannabidiol*,  $C_{21}H_{30}O_2$  oder  $C_{21}H_{32}O_2$ , aus dem „roten Öl“ (s. oben) über das 3,5-Dinitrobenzoat, blaßgelbes Harz, Kp.<sub>2</sub> 187 bis 190°;  $[\alpha]_D^{25} = -119^\circ$  (A.); D.<sub>40</sub><sup>4</sup> 1,040;  $n_D^{20} = 1,5404$ , lösl. in allen gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln, unlösl. in W. u. 10%ig. heißem oder kaltem NaOH. Eine Reihe von Farbrk. ist angegeben. Oxydation mit  $KMnO_4$  in alkal. Acetonlsg. ergibt n-Capronsäure. *Cannabidiolbis-3,5-dinitrobenzoat*,  $C_{21}H_{28}[O \cdot CO \cdot C_6H_3(NO_2)_2]_2$  oder  $C_{21}H_{30}[O \cdot CO \cdot C_6H_3(NO_2)_2]_2$ , Krystalle aus Methanol + Methylacetat (2 : 1), F. 106 bis 107°,  $[\alpha]_D^{27} = -76^\circ$  (Aceton). *Cannabidiolbis-m-nitrobenzolsulfonat*,  $C_{21}H_{28}(O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NO_2)_2$  oder  $C_{21}H_{30}(O \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NO_2)_2$ , Krystalle aus A., F. 119—120° korrigiert. *Cannabidioldimethyläther*,  $C_{21}H_{28}(O \cdot CH_3)_2$  oder  $C_{21}H_{30}(O \cdot CH_3)_2$ , durch 134-std. Kochen von I in Aceton mit  $CH_3J$  u.  $K_2CO_3$ , blaßgelbes Öl, viel weniger viscos als I, Kp.<sub>3</sub> 175 bis 177°;  $[\alpha]_D^{28} = -133^\circ$  (A.); D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,9823;  $n_D^{20} = 1,5254$ , unlösl. in W., wenig lösl. in A., leicht lösl. in PAe., Aceton u. Äthyläther. (J. Amer. chem. Soc. 62. 196—99. Jan. 1940. Urbana, Univ. of Ill.)

BEHRLE.

A. Jacob und A. R. Todd, *Cannabidiol und Cannabol, Bestandteile des Harzes aus Cannabis indica*. Aus dem Harz aus ägypt. Hanf wurde neben *Cannabinol* (I) auch *Cannabidiol* (II) gefunden. Der ägypt. Haschisch nimmt also eine Mittelstellung ein zwischen amerikan. Harz, in dem I zu fehlen scheint (vgl. ADAMS, HUNT u. CLARK, vorst. Ref.), u. ind. Haschisch (aus *Cannabis indica*), aus dem II bisher noch nicht isoliert wurde (vgl. WORK, BERGEL u. TODD, C. 1939. I. 2453). — Aus einigen Fraktionen von ind. Haschisch wurde durch Acylierung mit Azobenzolcarbonsäure-(4)-chlorid ein kryst. Ester,  $C_{21}H_{31}O \cdot CO \cdot C_{12}H_9N_2$ , F. 117—118°, erhalten, dessen alkal. Hydrolyse ein harzartiges Phenol ergibt, dem die Bezeichnung *Cannabol* gegeben wurde. (Nature [London] 145. 350. 2/3. 1940. Manchester, Univ.)

BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

Fritz Kögl, Hanni Erxleben und A. M. Akkerman, *Isolierung der Glutaminsäure aus Tumorproteinen*. 2. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (1. vgl. C. 1939. I. 3742.) In bei 0° gesätt. HCl, wie sie zum Ausfällen der Rohpräpp. von Glutaminsäure benutzt wird, ist das *d,l*-Glutaminsäurehydrochlorid (I) doppelt so lösl. als das *l*-Glutaminsäurehydrochlorid (II), welcher Löslichkeitsunterschied auch in 20%ig. HCl bei 0° vorliegt. Unters. des „tern.“ Syst. I, II u. 20%ig. HCl bei 0° ergab, daß I nicht eine rac. Verb., sondern ein rac. Gemisch (Konglomerat) darstellt. — Gegenüber CHIBNALL, REES, TRISTRAM, WILLIAMS u. BOYLAND (C. 1939. II. 1889), die aus Tumorproteinen in 4 Fällen nur opt. reine *l*-Glutaminsäure isolierten, wird darauf hingewiesen, daß deren Reinigungsverf. zur Auffindung der partiell rac. Glutaminsäure ungeeignet ist, wie ja offensichtlich bei der Isolierung der Glutaminsäure aus Tumorproteinen alle Voraussetzungen bestehen, um die *d,l*-Form „herauszureinigen“. Die in der 1. Mitt. angegebene Isolierung der partiell rac. Glutaminsäure wird daher ausführlich beschrieben u. aus ihr opt. reine *d*(—)-Glutaminsäure dargestellt. — Aus dem Gewebe von Kalbsembrionen, deren Stoffwechsel ja jenem der Tumoren gleicht, wurde nach dem Verf. der Vff. opt. reine *l*(+)-Glutaminsäure isoliert, u. an dem Embryonalgewebe auch der Einfl. der Begleitstoffe bei der Isolierung der Glutaminsäure aus Proteinen studiert. — Reines I kryst. schlechter u. langsamer als die reinen Antipoden, es empfiehlt sich daher, nach der Sättigung mit HCl u. eventuell beim Umkrystallisieren mit Kryställchen der *l*-u. der „*d,l*-Form“ zu impfen u. erst nach frühestens 24 Stdn. abzufiltrieren. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 261. 141—53. 23/9. 1939. Utrecht, Rijks-Univ.)

BEHRLE.

Fritz Kögl und Hanni Erxleben, *Zur Stereochemie der Proteine von Myomen und anderen Geschwülsten*. 3. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (2. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. C. 1939. II. 2081.) Aus Myomen, die im allg. als gutartige Geschwülste angesehen werden können, wurden Präpp. von Glutaminsäure (I) mit 2,8 bzw. 2,0% *d*-Form isoliert; bei den geprüften Myomen liegt der Racemisierungsgrad von I demnach vorläufig gerade an der Grenze der Nachweisbarkeit. Bei 2 Uterusmyomen fanden sich bei der Aufarbeitung der Hydrolysate bis zur Isolierung von 16 reinen Aminosäuren außer von I (s. oben) auch von *Leucin* (II), *Oxyglutaminsäure* u. *Oxyprolin* (III) beträchtliche Mengen der *d*-Form neben der sonst in der Natur üblichen *l*-Form. — Von malignen Tumoren enthielt ein Osteosarkom vom Oberschenkel eines 11-jährigen Mädchens von *Arginin* 3,8% in der *d*-Form, ebenso von I 39,0%, von II 4,5%, von *Lysin* 4,8%, von III 5,4% u. von *Valin* (IV) 3,3%. — In einer durch eine Virusart verursachten Geschwulst, einem Kaninchenmyxom von SANARELLI, fanden sich im Hydrolysat von I 16,5% in der *d*-Form, von II 3,9% u. von IV 2,8%. — Aus 2 mensch-

lichen Carcinomen wurde weiterhin partiell rac. I mit einem d-Geh. von 15,1% bzw. 10,1% isoliert. — Die ster. Einheitlichkeit der n. *Proteine*, die ausschließlich aus l-Aminosäuren aufgebaut sind, wird eingehend diskutiert, wie auch einige kleinere, mit diesem Problem im Zusammenhang stehende Fragen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **261**. 154—71. 23/9. 1939.)  
BEHRLE.

**F. Kögl, H. Erxleben und H. Herken**, *Weitere Beiträge zur stereochemischen Analyse von Tumorseitenproteinen*. 4. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (3. vgl. vorst. Ref.) Eingehende Verss. an JENSEN-Sarkomen ergaben, daß die stereochem. Abweichungen der Tumorseitenproteine bei den lebenden Geschwulstzellen u. nicht etwa ausschließlich bei den Nekrosen auftreten. Bei den Proteinen aus nekrosearmen u. nekrosereichen Gewebsanteilen stimmt der Racemisierungsgrad der *Glutaminsäure* (I) prakt. völlig überein. — Aus 2 relativ gutartigen Tumoren von Ratten, dem FLEXNER-JOBLING-Carcinom u. dem WALKER-Carcinom wurde I zu 7,1% bzw. 7% in der d-Form erhalten. Ein ROUS-Sarkom lieferte 6,3% d-Form von I, 2 bösartige menschliche Myome 4,1% bzw. 5,8% d-Form von I. Diese Ergebnisse werden im Hinblick auf die Hypothese einer gewissen Proportionalität zwischen Racemisierungsgrad u. Malignität erörtert. Der bei den bösartigen Myomen beobachtete d-Geh. von I ist zwar deutlich größer als bei den gutartigen Uterusmyomen (3. Mitt.), steht aber im übrigen nur etwa jenem der Impftumoren gleich. Bei den beiden Myomen wurde außer I auch noch Asparaginsäure u. die Hexonbasen untersucht, nur das in einem der Fälle zu isolierende *Lysin* hatte einen kleinen Geh. an d-Form (4,1%). — Modellverss. über die Isolierung von *Asparaginsäure* (II) aus den Hydrolysaten von Proteinfractionen ergaben, daß bei II im Gegensatz zu I unbedenklich eine Reinigung über die Ca-Salze vorgenommen werden kann. Es läßt sich mit Sicherheit sagen, daß II, dis bisher aus Tumorseitenproteinen stets in der opt. reinen l-Form isoliert wurde, in diesen keinesfalls eine bedeutende Abweichung zeigt, wenn auch eine Racemisierung von einigen Prozenten noch nicht auszuschließen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 107—24. 20/2. 1940. Utrecht, Univ.)  
BEHRLE.

**Leonell C. Strong**, *Chemische Studien über die Art der Empfänglichkeit für Spontankrebs bei der Brustdrüse der Maus*. Die Diät bei Mäusen mit hoher Spontanmammarcarcinomrate hat Einfl. auf die Altersverteilung beim Auftreten der Tumoren. Heptylaldehyd bringt die Tumoren oft bis zur Einschmelzung. Nach Oxydation ist er unwirksam. Deshalb untersuchte Vf. die Wrkg. des „Antioxydants“ Salicylaldehyd. Er fand die Toleranz der Tiere von Alter, Gewicht u. Rasse abhängig. Die Reihenfolge der verschied. Rassen in ihrer Resistenz war gleich der Reihenfolge in der Häufigkeit von spontanem Brustkrebs bei den weiblichen Tieren u. geht auch parallel der Höhe des Hämoglobinspiegels. Die Oxydations-Red.-Vorgänge im Organismus haben also scheinbar Einfl. auf die Resistenz gegen Spontankrebs. (Yale J. Biol. Med. **12**. 255—68. Jan. 1940. Yale Univ., Abt. f. Anatomie.)  
RUHENSTROTH.

**Frank Dickens**, *Der Stoffwechsel von normalem und Tumorgewebe*. XVIII. Die Wirkung von Guanidin und ähnlichen Amidin auf den Pasteurschen Effekt. (Vgl. C. 1936. II. 106.) Eine tausendstel mol. Lsg. von Guanidin hindert bei der Rattenhirnrinde im WARBURG-App. völlig den PASTEURSchen Effekt. Diese Wrkg. hört im guanidinfreien Medium wieder auf. Sie ist in anderen Geweben viel geringer. Unter den Derivv. ist das Synthalin (Dekamethylendguanidin) bis zu einer millionstel mol. Verdünnung noch wirksam. Dieses ist stark trypanocid. Einige Antiseptica der Acridinreihe wirken ähnlich. Andere trypanocid Stoffe, wie Germanin, sind ohne Effekt. (Biochemic. J. **33**. 2017—26. Dez. 1939. Newcastle upon Tyne, Royal Victoria Infirmary, Cancer Campaign.)  
RUHENSTROTH.

**J. W. Cook**, *Krebserzeugende chemische Stoffe*. Übersicht. (Nature [London] **145**. 335—38. 2/3. 1940. Glasgow, Univ.)  
RUHENSTROTH.

**C. B. Allsopp**, *Photooxyde von krebserzeugenden Kohlenwasserstoffen*. Wird 3,4-Benzopyren 1 Stde. mit einer Neonquecksilberlampe bestrahlt, entsteht ein wasserlös., labiles Oxyd, das aber nicht den Charakter eines Peroxyds zeigt. Das Gleiche gilt vom Benzol. Jedoch nur das erstgenannte Oxyd bewirkt in einer Hühnerherzkultur einen starken Anreiz zur mitot. Zellteilung. (Nature [London] **145**. 303. 24/2. 1940. Cambridge, Univ., Abt. f. Koll.-Wiss.)  
RUHENSTROTH.

**G. H. A. Clowes, W. W. Davis, M. E. Krahl**, *Die mögliche biologische Bedeutung von Zwischenwirkungen polycyclischer Kohlenwasserstoffe und Sterine in Oberflächenfilmen*. Beobachtungen an Oberflächenfilmen zwischen Sterinen u. KW-stoffen lassen vermuten, daß in vivo ein Teil der KW-stoffe in orientierender Art festgehalten wird, ein anderer Teil in einer „Transportform“ gebunden wird. Zu der ersten Gruppe gehören starke krebserzeugende KW-stoffe (10-Methyl-1,2-benzanthracen), zur zweiten

Gruppe nichtkrebszeugende KW-stoffe. (Amer. J. Cancer 37. 453—54. Nov. 1939. Indianapolis, Lilly Forschungslabor.) RUHENSTROTH.

**Riojun Kinosita**, *Studien über krebszeugende Azoverbindungen und ähnliche Stoffe*. Unter mehr als 50 der genannten Verbb. ist Diaminoazobenzol (Buttergelb) in Beimischung zum Futter am wirksamsten in der Erzeugung von Leberkrebs. Genaue Beschreibung der Methode. In den Azostoffen konnte keine charakterist. Gruppe gefunden werden. (Yale J. Biol. Med. 12. 287—300. Jan. 1940. New Haven, Yale Univ.) RUHENSTROTH.

\* **Alfred Goerner und M. Margaret Goerner**, *Die Wirkung von Dibenzanthracen auf die Leber*. Ratten u. Meerschweinchen, die 3-mal wöchentlich mit je 3,3 mg Dibenzanthracen (1—2, 5—6) durch 2—5 Wochen intraperitoneal gespritzt wurden, verloren stark an Gewicht. Die Leber war vergrößert u. fettig degeneriert, ihr Vitamin-A-Geh. vermindert, ihr Vitamin-C-Geh. n., Glutathion etwas geringer. Die Tiere verloren einen großen Teil ihrer Haare. (Amer. J. Cancer 37. 518—20. Dez. 1939. Long Island, Coll. of Med., Biochemie u. Brooklyn Thoracic Hosp., Pathologie.) RUHENSTROTH.

**Warren H. Lewis**, *Das Dibenzanthracensarkom der Maus*. Die knappe Hälfte der Sarkome von Mäusen, die mit Dibenzanthracen gespritzt wurden, zeigen in der 1. Generation im histolog. Schnitt myoblast. veränderte Muskelzellen, sonst die üblichen Sarkomzellen. Bei Übertragung schwinden jene myoblast. Zellen in der 2. Generation völlig. (Amer. J. Cancer 37. 521—30. Dez. 1939. Santa Barbara Cottage Hosp.) RUHEN.

**Arnold M. Seligman und M. J. Shear**, *Studien über die Krebsentstehung. VIII. Experimentelle Erzeugung von Gehirntumoren bei der Maus mit Methylcholanthren*. (VII. vgl. C. 1940. I. 1041.) Unter 20 Mäusen des Stamms C<sub>3</sub>H konnten nach Implantation von Methylcholanthren nach einer bestimmten Technik ins Gehirn bei 11 Tieren Gliome, bei 2 Fibrosarkome erzeugt werden. Die Tumoren ähnelten teilweise den menschlichen. 2 konnten übertragen werden. Intracisternale Injektion von Methylcholanthren bei Stamm A u. D-Mäusen hatten keinen Erfolg. (Amer. J. Cancer 37. 364—99. Nov. 1939. Harvard Univ., Wollcott Gibbs Memor. Labor.) RUHEN.

**G. Burroughs Mider und John J. Morton**, *Die Wirkung von Methylcholanthren auf die Latenzperiode der Lymphomatosis bei Dilute Brown-Mäusen*. Etwa 85% der weiblichen Mäuse vom Stamm Dilute Brown entwickeln im 10.—11. Lebensmonat ein spontanes Mammacarcinom. Die anderen bekommen im 2.—3. Jahr eine spontane Lymphomatosis. Durch Pinselung mit Methylcholanthren wird die Latenzzeit für die Lymphomatosis so verkürzt, daß man bei 48 von 60 Tieren vor Auftreten des Mammacarcinoms eine Leukosis feststellt. Es finden sich 4 verschied. Typen. Durch Bzl. allein entsteht kein ähnlicher Effekt. (Amer. J. Cancer 37. 355—63. Nov. 1939. Rochester, N. Y., Univ.) RUHENSTROTH.

**Flemming Nørgaard**, *Die Entwicklung eines Fibrosarkoms als Ergebnis einer intraartikulären Injektion von Radiumchlorid zu therapeutischen Zwecken. Eine neue Art von Radiumvergiftung beim Menschen*. Beschreibung eines Falles von Tibiasarkom 8 Jahre nach Einspritzen von 10 γ Radiumchlorid in das Kniegelenk wegen einer Arthritis. Es wird gewarnt, auch nur kleine Mengen von radioakt. Stoffen zu therapeut. Zwecken in den Organismus einzuführen. (Amer. J. Cancer 37. 329—42. Nov. 1939. Kopenhagen, Radiumstation.) RUHENSTROTH.

**M. W. Mettenleiter**, *Interferometrischer Serumtest auf Krebs*. Vorläufige Mitt. einer Modifikation der FREUND-KAMINERSchen Krebsreaktion. An Stelle der Krebszellen werden Extrakte von menschlichem Brustkrebs zum Probeserum zugefügt u. die D. nach 12 Stdn. interferometr. bestimmt. Bei 575 Fällen 96% Erfolge. (Nature [London] 145. 305. 24/2. 1940. New York, Clare's Hosp., Tumorabt.) RUHENSTROTH.

**William Robert Fearon**, *An introduction to biochemistry*. 2nd ed. London: Heinemann. 1940. (487 S.) 17 s. 6 d.

**Erich Fischbach**, *Grundriß der Physiologie und physiologischen Chemie*. 3. stark geänderte Aufl. München: Müller & Steinicke. 1940. (VIII, 352 S.) 8° = Tuchsels Repetitions-Kurse. M. 4.60.

## E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

**Hans von Euler, Harry Hellström und Nils Forsman**, *Enzymstudien*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 2127.) Es wird vermutet, daß zwischen den pflanzlichen chlorophylldefekten Mutanten der Gerstensamen, die durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen hervorgerufen werden können, u. den als porphyrindefekten Mutanten aufgefaßten Sarkomzellen eine Analogie besteht, da auch dort durch Röntgen- oder Radiumstrahlen zu Tumoren führende Mutanten auftreten. — Chlorophylldefekte Gerstensamen sind arm an Katalase; man hätte vermuten können, daß in Sarkomen, denen das Cytochrom-



syst. fehlt, auch ein Katalasemangel besteht. Die Katalasewrkg. von Sarkomextrakten, die auf gewöhnliche Weise gemessen wurde, ist nicht kleiner, sondern im Gegenteil etwas größer als diejenige des n. Gewebes. — Als nächstes wurde bei der Unters. des Einfl. von Kurzwellenbestrahlung auf Sarkome u. Enzymsysteme derselben eine geringe Schwächung der Succinodehydrase u. eine Abnahme des Cozymasegeh. um etwa 40% des n. Wertes gefunden. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 2. 1—4. 1939.) ALB.

H. v. Euler, H. Hellström, G. Günther, L. Elliot und S. Elliot, *Enzymatische Versuche an Sarkomen und chlorophylldefekten Gerstenmutanten*. Zur weiteren Unters. der vorst. behandelten Frage wurden chlorophylldefekte Gerstenmutanten (I) u. JENSEN-Sarkome von Ratten (II) enzymat. untersucht: Nur natürliche l(+)-Glutaminsäure wird im n. Gewebe umaminert. Dasselbe zeigt sich bei den I, während II auch die d(-)-Säure in gewissem Maß zu desaminieren vermag. Bei I wird im Succino-Dehydrasesyst. dann der größte O<sub>2</sub>-Verbrauch erreicht, wenn sowohl Cytochrom a + b als auch Cytochromoxydase anwesend sind. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 259. 201—03. 7/6. 1939. Stockholm, Univ.) ALBERS.

Hans Adolf Krebs, *Die Oxydation von d(+)-Prolin durch d-Aminooxydase*. (Vgl. C. 1936. I. 2759.) d-Aminosäureoxydase oxydiert d(+)-Prolin unter Bldg. von  $\alpha$ -Keto- $\delta$ -aminovaleriansäure (I), welche als 2,4-Dinitrophenylhydrazon isoliert wurde. (—)Ornithin liefert bei Einw. desselben Enzyms ebenfalls I. — Der früher für dieses Enzym vorgeschlagene Name „d-Aminosäuredeaminase“ wird zugunsten der von KEILIN vorgeschlagenen Bezeichnung „d-Aminosäureoxydase“ aufgegeben. (Enzymologia [Den Haag] 7. 53—57. 28/9. 1939. Sheffield, Univ.) HESSE.

A. E. Braunstein, *Die enzymatische Umaminierung der Aminosäure und ihre physiologische Bedeutung*. Zusammenfassung der Arbeiten des Vf. (vgl. C. 1940. I. 414, sowie frühere Arbeiten) unter Mitt. weiterer noch unveröffentlichter Einzelheiten, sowie Betrachtungen über die physiol. Bedeutung der Umaminierung. Für die beteiligten Enzyme wird der Name *Aminopherasen* gewählt. Diese Enzyme sind mit den bereits bekannten Enzymen des Aminosäurestoffwechsels (Aminooxyhydrasen) nicht ident., aber vielleicht nahe verwandt. (Enzymologia [Den Haag] 7. 25—52. 28/9. 1939. Moskau, A. M. Gorki-Inst. f. exp. Med. d. UdSSR.) HESSE.

Nalin Bandhu Das und Hans v. Euler, *Die Umkehrbarkeit der d-Aminosäure-desaminierung*. Die Leukoverb. von Neutralrot kann enzymat. durch Brenztraubensäure u. NH<sub>3</sub> reoxydiert werden. Das Enzymsyst. ist hitzeempfindlich, Glutathion vermag seine Wrkg. nicht zu ersetzen. Alanin, das wahrscheinliche Rk.-Prod., wirkt hemmend, im selben Sinne wird die Oxydation von d,l-Alanin durch Brenztraubensäure gehemmt. Das aus Schweinereien gewonnene Enzym bedarf eines Co-Enzyms. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 3. 1—6. 1938.) ALBERS.

E. P. Abraham, *Cophosphorylase aus dem Co-Enzym der d-Aminosäureoxydase*. Nach der Meth. von WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1939. I. 1575) wird das Co-Enzym isoliert, das zusammen mit einem hochmol. Apoferment (DAS, C. 1938. II. 866) die Oxydation von Aminosäuren zu Ketosäuren bewirkt. Adenosin-5-phosphorsäure ist ein Bestandteil dieses Dinucleotids. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 5. 1—3. 1938.) ALBERS.

\* Hans v. Euler, Fritz Schlenk, Heinz Heiwinkel und Bertil Högberg, *Cozymase- und Nicotinsäureamidgehalt im Tierkörper und in der Hefe*. (Vgl. C. 1938. II. 2128.) Die Frage nach dem Cozymase-(I) Geh. tier. Organe hängt mit dem Geh. der Organe an dem die I aufbauenden Nicotinsäureamid (II) eng zusammen. Die Methodik der I-Best. wird mit Hinsicht auf eine Trennung u. Kennzeichnung von I u. Dihydro-I ausgearbeitet u. verbessert, bes. werden die Stabilitätsverhältnisse bei der Extraktion berücksichtigt. Quantitativ untersucht werden Organe (Ratte) u. JENSEN-Sarkom (Zahlen vgl. Original); überschlagsmäßig ergibt sich, daß der n. Rattenkörper etwa 20 mg I enthält. Codehydrase II ist stets in kleinerer Menge vorhanden. — II, das Antipelaggravitamin des Menschen, kann in Codehydrasen übergeführt werden. — Der II-Best. liegt die Meth. zugrunde, den Pyridinring der II mit BrCN zu sprengen u. die Rk.-Prodd. mit arom. Aminen zu gelbten Farbstoffen zu kuppeln, die colorimetr. bestimmt werden. 0,5—10 mg II sind so bestimmbar. — Fehlermöglichkeiten, sowie die Erscheinungen bei Vork. von Trigonellin u. II-N-Hydroxymethylat werden diskutiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 208—228. 22/12. 1938. Stockholm, Univ.) ALBERS.

Hans v. Euler, Fritz Schlenk, Lottie Melzer und Bertil Högberg, *Nicotinsäureamid und Cozymase in normalen und in avitaminischen Ratten*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Frage, ob das für den Aufbau der Cohydrasen notwendige Nicotinsäureamid (I) im Tierkörper gebildet werden kann, oder ob es ihm zugeführt werden muß, wird die Bldg. u. das Gleichgewicht der Codehydrasen im Rattenkörper in Abhängigkeit von der I-Zufuhr geprüft. Der Geh. an Cozymase (II) ist unabhängig von der Vorbehandlung der Tiere mit

I, andererseits kann auch bei I-reicher Kost eine Erhöhung des I-Spiegels nicht festgestellt werden. B-avitaminot. Ratten enthalten weniger I u. II als normale. — Die Verss. zeigen, daß das verabreichte I zum Aufbau von II verwendet wird. — Für die Extraktion von I u. von II, sowie für die genaue Best. von kleinen I-Mengen werden genaue Vers.-Vorschriften gegeben. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **258**. 212—18. 25/4. 1939.)

ALBERS.

**Hans v. Euler und Erich Adler**, *Flavinenzyme im Tierkörper*. (Kurze Mitt.) Es sollte festgestellt werden, ob es auch im tier. Organismus Flavinenzyme gibt, welche — wie die der Hefe — die Eig. haben, Dihydrocozymase ( $\text{CoH}_2$  I) u. Dihydrocodehydrase II ( $\text{CoH}_2$  II) zu dehydrieren. Zur direkten Dehydrierung von  $\text{CoH}_2$  I bzw. von  $\text{CoH}_2$  II mit  $\text{O}_2$  als Acceptor waren die Enzymfraktionen, die durch Extraktion von Acetontrockenherzmuskel u. fraktionierte Fällung mit Ammonsulfat hergestellt waren, nicht oder kaum fähig (geprüft auf spektrometr. Wege). Das Flavin des Herzmuskels liegt also nicht als „altes“ Flavinenzym der Hefe, das aus Flavinphosphorsäure u. Eiweiß besteht, vor. — In Ggw. von Methylenblau werden die hydrierten Formen beider Codehydrasen dehydriert,  $\text{CoH}_2$  I wesentlich rascher als  $\text{CoH}_2$  II. Durch weitere Verss. wird gezeigt, daß das Flavinenzym im Herzmuskel Wasserstoff von  $\text{CoH}_2$  I auf Methylenblau übertragen kann. Es ist nicht ident. mit dem „neuen“ Flavinenzym der Hefe, das aufgebaut ist aus Flavinadenindinucleotid u. Eiweiß, da dieses beide Codehydrasen angreift. Über die Identität des Enzyms aus Tierkörper mit der Diaphorase, die besprochen wird, kann Endgültiges nicht ausgesagt werden, weil erst einwandfreieres, reines Enzymmaterial vorliegen muß. (Svensk kem. Tidskr. **51**. 11—13. 1939. Stockholm, Univ.)

ALBERS.

**Hans v. Euler und Gunnar Günther**, *Zur Kenntnis des Diaphorasevorkommens im Blut und in Augenlinsen*. (Vgl. C. 1939. I. 2217.) Dihydrocozymase ( $\text{CoH}_2$ ) wird im Muskel unter Mithilfe der Diaphorase (I) durch Flavinenzym (II) zu Cozymase (Co) oxydiert. I vermag nicht direkt (wie II) auf  $\text{O}_2$  zu wirken, sondern erst unter Zwischenschaltung von Cytochrom oder von Methylenblau. I ist von II ferner dadurch unterschieden, daß sie Dihydrocodehydrase II nicht zu oxydieren vermag. Zur Ermittlung der Verknüpfung der I mit ihren Enzymsystemen wird ihr Vork. in roten Blutzellen (Ratte) u. in den Augenlinsen (Rind) untersucht. Gereinigte I aus Blutzellen zeigt spektrograph. im Sichtbaren keine Eigenabsorption, im UV-Gebiet eine Bande bei  $280 \mu\mu$  (Eiweiß). Augenlinsen enthalten keine I; die Frage, mit welchem Enzymsyst. das Co-Syst. in ihnen gekuppelt ist, wird diskutiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **256**. 229—35. 22/12. 1938. Stockholm, Univ.)

ALBERS.

**Ernst Maschmann**, *Über die Aktivierung der Peptidasen anaerober Bakterien*. X. Mitt. über Bakterienproteasen. (IX. vgl. C. 1940. I. 1042; XI. vgl. C. 1940. I. 877.) Peptidasen der anaeroben Bakterien (Anaeropeptidasen genannt) werden durch Eisen(II) merklich, durch Ascorbinsäure + Eisen ziemlich u. durch Cystein + Eisen sehr stark aktiviert. (Naturwiss. **26**. 791—92. 1938. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.)

HESE.

**Alfons Schöberl und Max Fischer**, *Über Schwefelgehalt und Aktivierbarkeit von Papain*. Über den S-Geh. von Papain (Handelsprod. der Firma WITTE) ergab sich folgendes: In drei verschied. Proben wurden 2,75 bzw. 3,1 bzw. 3,17% gefunden. Umfällung des Enzyms bewirkt eine Erhöhung des S-Gehaltes. Auch bei umgefällten Prodd. besteht rund die Hälfte des Gesamt-S aus Sulfat-S. Der organ. gebundene S liegt als Cystin u. als Methionin vor. — Eine neue Art der Aktivierung von Papain wurde aufgefunden, indem Papain mit Dithioglykolsäure + NaOH inkubiert wurde, wobei eine hydrolyt. Aufspaltung der SS-Bindungen in Disulfid (vgl. C. 1939. II. 2423) erfolgt. (Biochem. Z. **302**. 310—31. 20/10. 1939. Würzburg, Univ.)

HESE.

**Charles William Hock**, *Einige Wirkungen von Metallsalzen auf Hefedehydrogenase*. Untersucht wird der Einfl. von Metallsalzen [ $\text{KCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{MnCl}_2$ ,  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{AuCl}_3$ ,  $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ ] auf die Dehydrogenase von Hefe bzw. Hefeextrakt (im THUNBERG-Vers.). Die Hemmung durch Kationen erfolgt bei Hefe nach folgender Reihe:  $\text{Hg} > \text{Cu} > \text{Au} > \text{Th} > \text{La} > \text{Ba} > \text{Mn} > \text{K}$ , bei Hefeextrakt nach der Reihe:  $\text{Hg} > \text{Cu} > \text{Au} > \text{Th} > \text{La} > \text{Ba}$ ; Mn u. K bewirkten bei Hefeextrakt keine Hemmung. — Werden nur ganz kleine Metallmengen verwendet, so erfolgt bei Hefe durch Mn  $>$  Cu  $>$  Th  $>$  Au eine Aktivierung. Bei Hefeextrakt bewirken höhere Konz. von Mn, Ba, K eine Beschleunigung, niedrige Konz. von Th, Hg, Cu u. Au eine geringfügige Aktivierung. (Plant Physiol. **14**. 797—807. Okt. 1939. Philadelphia, Pa., Univ.)

HESE.

**Hans von Euler, Harry Hellström und Gunnar Günther**, *Oxydationssysteme in Ober- und Unterhefe*. Zur Aufklärung der Unterschiede von Oberhefen (I) u. Unterhefen (II) werden die diesbzgl. Enzymsysteme untersucht, u. zwar zunächst bes. die Oxydationssysteme. Aus dem Favingeh. von I u. II lassen sich keine Beziehungen zu

der jeweiligen Atmungsintensität ableiten. Der Unterschied von Diaphorase in I u. II ist gering. Codehydrase II tritt nicht mit der Diaphorase in Rk., im Gegensatz zu Cozymase u. hydrierter Desaminocozymase. — I zeigt im BARCROFT-App. eine wesentlich stärkere O<sub>2</sub>-Zehrung als II. — Die Cytochromgehh. werden spektrometr. bestimmt, das Verhältnis der Konz. in I: II ist 3,45 bei Cytochrom c u. etwa 6 bei Cytochrom a. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258. 47—56. 6/3. 1939. Stockholm, Univ.) ALBERS.

**A. Mirski** und **E. Wertheimer**, *Zuckerassimilation durch lebende Hefezellen. Über die in den ersten Minuten nachweisbaren Veränderungen.* Zur Prüfung der unstrittenen Bedeutung der Phosphorylierung bei der Gärung wurde in den ersten Min. der Gärung mit lebenden Hefezellen bei 30° der säurelösl. P in der Zelle untersucht. Schon nach wenigen Min. ist eine Abnahme auf das Maximum von 40—50%<sub>0</sub> des gesamten säurelösl. Phosphates der Zelle erreicht. Dieser Wert bleibt etwa konstant, solange noch vergärbare Zucker vorhanden ist, u. geht nach Verbrauch des Zuckers auf den Anfangswert zurück. Unterbricht man den Zuckerabbau (durch Auswaschen des Zuckers oder durch Zusatz von Monojodacetat) im Tiefpunkt der Phosphat-abnahme, so erfährt das säurelösl. Orthophosphat sofort eine Zunahme. (Dies wird durch Ggw. von Fluorid verhindert.) Das nach 15—30 Sek. gebildete säurelösl. phosphorylierte Prod. kann mit n. HCl in 3 Stdn. aufgespalten werden. Wahrscheinlich liegt Hexosediphosphorsäure vor. — Zeitlich nach der Abnahme des säurelösl. Orthophosphates kann bereits in den ersten Min. der Zuckerassimilation eine Zunahme der [H'] festgestellt werden. — Bei tiefen Vers.-Tempp. (5—8°) wird festgestellt, daß der Phosphatabnahme ein Zuckerschwind vorangeht. Synth. von Glykogen (WILLSTÄTTER) kann zu dieser Zeit noch nicht nachgewiesen werden. — Auch in ruhender Preßhefe (ohne Zusatz von Zucker) findet man Veränderungen im säurelösl. Orthophosphat: bei kurzer Abkühlung eine Abnahme, die bei Ggw. von KCN oder in N-Atmosphäre nicht stattfindet; bei konstanter Temp. erfolgt in N-Atmosphäre (oder mit KCN) eine Zunahme. (Enzymologia [Den Haag] 7. 58—71. 28/9. 1939. Jerusalem, Hebr. Univ.) HESSE.

**W. N. Schaposchnikow**, **A. Ja. Manteufel**, **N. D. Ierussalimski**, **K. I. Sykowa** und **M. N. Bechterowa**, *Acetonbutylgärung auf Melasse.* Dis bis zum n. Zuckergeh. (ca. 6%<sub>0</sub>) verd. Melasse eignet sich wenig für Acetonbutylgärung. Zusatz von Phosphaten bzw. von N-haltigen Stoffen (Ölkuchen, Bohneneiweiß usw.) verbessert die Gärung nicht viel. Normale Gärung findet nur bei niedriger Konz. der Melasse statt, wenn der Geh. an Kohlenhydraten in der Maische weit unter der Norm liegt. Am besten erwiesen sich Maischen aus der Mischung von Melasse mit Mehl (4,5%<sub>0</sub> Melasse u. 6,1%<sub>0</sub> Maismehl usw.) (Микробиология [Microbiol.] 8. Nr. 1. 38—53. 1939. Moskau, Zentral-Labor. f. Gärungsind.) GORDIENKO.

**I. Ja. Wesselow** und **A. A. Kleimenowa**, *Bearbeitung der Hefe mit Schwefelsäure als Methode zu ihrer Reinigung von Bact. coli.* Es wird die Methodik beschrieben. Durch Bearbeitung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird die Gärung im Anfangsstadium etwas verzögert, später aber verläuft sie gänzlich normal. Für *Bact. coli* erwies sich tödlich eine Säurekonz. von 0,8—1,0%<sub>0</sub>. (Микробиология [Microbiol.] 8. Nr. 1. 69—73. 1939. Moskau, Zentral-Labor. f. Gärungsind.) GORDIENKO.

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

**A. Je. Kriss** und **A. I. Korenjako**, *Über Pigmente der Proactinomyceten.* Die Unters. erstreckte sich auf rote, gelbe, grüne u. orangefarbige Formen der Proactinomyceten. Die extrahierten Pigmente werden in 3 Gruppen eingeteilt: 1. Die in W. u. Alkohol lösl. u. in anderen organ. Lösungsmitteln unlösl. Pigmente (*Actinococcus cyaneus Beijerinck*, *Actinomyces Gabritschewsky = Berestnew*); 2. die in Alkohol u. anderen organ. Lösungsmitteln lösl. u. in W. unlösl. Pigmente (Carotinoide *Proactinomyces ruber Krassilnikow* u. a.); 3. die mit Zellplasma festgebundenen u. weder in W. noch in organ. Lösungsmitteln lösl. Pigmente (*Proactinomyces viridis Krassilnikow*). (Микробиология [Microbiol.] 8. 514—21. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**Roy M. Seideman**, *Eine vergleichende Untersuchung über das gealterte Tuberkulin und das gereinigte Proteinderivat.* Die Wrkg.-Stärke dieser Prodd. im Vgl. miteinander u. mit dem internationalen Standard wurde in Verss. an Meerschweinchen festgestellt u. in vorläufigen Unterss. an Erwachsenen nachgeprüft; das Tuberkulin war bei sonst gleicher Wrkg. in den niedrigen Verdünnungen wirksamer als das Proteinderiv.; bei den höheren Verdünnungen (>1:1000) war das Verh. umgekehrt. (Amer. J. Hyg. Sect. B 30. 1—10. 1939.) SCHWAIBOLD.

**K. P. Muratowa** und **Je. N. Rosstowa**, *Zur Systematik mannivergärender Dysenteriemikroben.* Die untersuchten Kulturen der Dysenteriestämme wurden in serolog.

Gruppen eingeteilt. Drei Gruppen gehörten den Typen **X, W u. Z** (nach der Klassifikation von ANDREWS) an, die Angehörigkeit der übrigen Gruppen konnte nicht festgestellt werden. Viele Stämme erwiesen sich als unbeständig in bezug auf ihre kulturellen Eigg.: einige Stämme vom Typ MISS-RUSSEL vergärten Maltose, in den einzelnen Fällen auch Saccharose; in bezug auf Mannit wurden nur geringe Abweichungen festgestellt usw. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 55. Nr. 1. 22—34. 1939. Leningrad.)

GORDIENKO.

**M. A. Selikina, T. A. Gogolewa und B. L. Itziksson, Gehalt an Dysenterie-antitoxin im Blut der an Dysenterie Kranken.** Im Blut der an Dysenterie-Shiga Kranken werden während der akuten Periode keine bedeutenden Antitoxinmengen gefunden. Die Antitoxinbildg. bei den an Dysenterie Kranken stellt einen spezif. Prozeß dar u. entsteht nur als Rk. auf antigenen Reiz des entsprechenden homologen Mikroben. Gewöhnlich wird Shiga-Antitoxin im Blut der an Dysenterie-Shiga chron. Kranken gefunden. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] 55. Nr. 1. 75—83. 1939.)

GORDIENKO.

\* **S. Went und L. Keszytüs, Das Antiadrenalin. I. Synthetische Herstellung eines Adrenalinantigens. Aminoadrenalin und Adrenalinazoproteine.** Es wird Aminoadrenalin (dessen Herst. näher beschrieben wird) diazotiert u. mit Pferde- oder Rinderserum gekuppelt. Mit den beiden Adrenalinazoproteinen wurden Kaninchen immunisiert u. die Antikörperbildg. mittels Präzipitations- u. Komplementbindungsrrk. untersucht. Es ergab sich, daß die mit Adrenalylpferdeserumeiweiß hergestellten Immunsera sowohl mit Adrenalinpferdeazoprotein als auch mit Adrenalinrinderazoprotein, aber nicht mit natürlichem Pferde- oder Rinderserumeiweiß reagierten. Analog verhält sich das mit Adrenalylrinderserumeiweiß hergestellte Immenserum. Die Eiweißverb. des Adrenalins verhalten sich also als chemospezif. Antigene in dem Sinne, daß die Spezifität der entstandenen Antikörper durch ihre Adrenalylgruppe bestimmt ist. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 609. 24/11. 1939. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allg. Pathol. Inst.)

WADEHN.

**C. R. Harington, Versuche über synthetische Immunchemie.** Zusammenfassender Vortrag. (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 304—14. Dez. 1939.)

RICHTER.

[russ.] **P. N. Kaschkin, Mikrobiologie.** Leningrad: Medgis. 1939. (340 S.) 6.70 Rbl.

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

**M. L. Jacobs und W. R. Lloyd, Pflanzenchemische Untersuchungen an *Calmia angustifolia*.** Vff. konnten aus den Blättern von *Calmia angustifolia* Arbutin (0,93%), Phlorrhizin (0,066%), Ursolsäure, Catechingerbstoff (6,51% Gesamtgerbstoff), Phlobaphene, Sitoslerin u. einen nicht näher bekannten Alkohol u. KW-stoff isolieren. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 408—12. Juli 1939. North Carolina, Univ.)

THIES.

**A. A. Schmuck, Die chemische Zusammensetzung der Alkaloide bei der Bastardierung von Pflanzen der Gattung *Nicotiana*.** Während viele Arten der Gattung *Nicotiana* als Hauptalkaloid Nicotin (daneben in untergeordneter Menge Begleitbasen) enthalten, ist für einige das Vorherrschen einer sek. Base, anscheinend *Nornicotin*, charakteristisch. Für *N. glauca* ist der Geh. an *Anabasin* kennzeichnend. Werden die verschied. Arten der Gattung *Nicotiana* miteinander kombiniert gekreuzt, so wird das Auftreten irgendwelcher neuer Alkaloide nicht beobachtet. Vielmehr enthalten die Bastarde immer die für die Eltern charakterist. Hauptalkaloide, allerdings in ganz verschied. u. spezif. Verhältnis. Die erste Generation erweist sich gewöhnlich konstant im Alkaloidgeh.; man begegnet darin nur dem für einen Elternteil typ. Hauptalkaloid. Erst in den nachfolgenden Generationen treten die charakterist. Alkaloide gemischt in wechselndem Verhältnis auf. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1937. 1693—1708.)

TOURSEL.

**A. Schmuck, D. Kostoff und A. Borozdina, Auf dem Einfluß des Stocks auf das Pfropfreis beruhende Änderung der Alkaloidzusammensetzung bei *Nicotiana*.** Behandelt man eine wss. Lsg. von Nicotin (I) oder Anabasin (II) mit einer Lsg. von Bromrhodan in Ggw. von Anilin-W., so geben beide Alkaloide auch in sehr großer Verdünnung eine charakterist. gelbe Färbung. Beim Alkalischemachen der gefärbten Lsgg. mit Soda bleibt I gelb, während II lebhaft rosafarben wird. Hiermit lassen sich die beiden Alkaloide qualitativ unterscheiden sowie colorimetr. bestimmen. — Bei gegenseitiger Pfropfung von *Nicotiana tabacum*, das I als Hauptalkaloid neben wenig II aufweist, u. *N. glauca*, das nur II erzeugt, häufen sich in den gepfropften Pflanzen oft bedeutend größere Mengen Alkaloide an als in den Kontrollpflanzen. Bei Pfropfung von *N. tabacum* auf *N. glauca* überwiegt auch im Pfropfreis weitaus die Bldg. von II, während im umgekehrten Fall beide Alkaloide in Stock u. Pfropfreis vorkommen. (C. R. [Doklady]

Acad. Sci. URSS 25. [N. S. 7.] 477—80. 30/11. 1939. Akad. der Wiss. der USSR, Inst. für Genetik.) BEHRLE.

**Wilhelm Menke**, *Untersuchungen über das Protoplasma grüner Pflanzenzellen. II. Der Chlorophyllgehalt der Chloroplasten aus Spinatblättern.* (I. vgl. C. 1939. I. 2007.) Der Chloroplastengeh. der Blätter beträgt 16,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Der Chlorophyllgeh. der sogenannten „Granasedimente“ (MOMMAERTS) ist niedriger als der der Chloroplasten, woraus hervorgeht, daß MOMMAERTS keine Granasedimente vorliegen hatte. Die Chloroplasten enthielten 30,7—39,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ätherl. Verb.; den Extrakten werden durch W. 13<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ihrer Trockensubstanz entzogen. Der unl. Rückstand besteht zu 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> aus Eiweiß. Der Eiweißgeh. der Chloroplasten beträgt somit 44,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 100—03. 20/2. 1940. Berlin-Dahlem, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) LINSER.

**Wilhelm Menke**, *Untersuchungen über das Protoplasma grüner Pflanzenzellen. III. Der Gehalt der Spinatchloroplasten an Kalium, Magnesium, Calcium und Phosphor.* (II. vgl. vorst. Ref.) Der K-Geh. ist am höchsten; es folgen dann Mg, Ca u. zuletzt P. Keines dieser Elemente ist in den Chloroplasten angereichert, es sei denn, man würde auf das Volumen von Zellen u. Chloroplasten beziehen. Durch Dialyse nimmt das K am stärksten, das Ca am wenigsten ab. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 104 bis 106. 20/2. 1940.) LINSER.

**L. M. Dorokhov**, *Die Dynamik der Kohlenhydratspeicherung in Pflanzenblättern unter dem Einfluß verschiedenen CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Luft.* CO<sub>2</sub> kann, als „Düngemittel“ angewandt, nicht als stimulierend betrachtet werden. In hohen Konz. u. während langer Zeiträume angewandt, verändert es die physiol. Vorgänge in der Pflanze weitgehend. Die Assimilation wird gesteigert, ebenso der durch Atmungsvorgänge bedingte Verbrauch an Kohlenhydraten. Die diesen Verbrauch jedoch übersteigende Kohlenhydratbildung führt zu erhöhtem Kohlenhydratgeh. der Blätter. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 72—76. 1938. Moskau, Wissenschaftl. Forschungs-Inst. f. pflanzl. Früchte.) LINSER.

**L. M. Dorokhov**, *Der Einfluß von CO<sub>2</sub> auf die Transpiration und den Spaltöffnungsapparat von Pflanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Erhöhte CO<sub>2</sub>-Konz. der Luft bewirkt Verengung der Spaltöffnungen (auf 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der n. Werte) u. infolgedessen Verminderung der W.-Abgabe der Pflanzen (bis auf 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Die Größe der Wasserdampfdiffusion aus den Intercellularräumen nach außen je Flächeneinheit Stomataöffnung wird durch CO<sub>2</sub> erhöht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 21 (N. S. 6). 77—80. 1938.) LINSER.

**W. O. James und S. E. Arney**, *Phosphorylierung und Atmung bei Gerste.* Die CO<sub>2</sub>-Abgabe etriolierter Keimlinge ist vom Phosphatgeh. der Nährsg. unabhängig, jene endospermler Embryonen wurde durch steigende Phosphatgaben gesteigert, bei Zugabe von Saccharose sogar bis um 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Bei 5 Tage alten Keimlingen zeigte sich eine feste Beziehung zwischen ihrem Phosphorsäureestergeh. u. ihrer CO<sub>2</sub>-Abgabe; bei steigendem Kohlenhydratmangel ging diese Beziehung verloren. P-Gaben erhöhten den Phosphorsäureestergeh. isolierter Embryonen wenig, jenen ganzer Keimlinge nicht. Ohne P-Versorgung besteht in den Keimlingen eine negative Beziehung zwischen organ. u. verestertem Phosphat. (New Phytologist 38. 340—51. 15/12. 1939. Oxford, Dep. of Bot.) LINSER.

**L. N. Kokhanovskaya**, *Über die physiologischen Bedingungen der Pollenkeimung von Lein.* (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24 (N. S. 7). 403—06. 10/8. 1939. Pushkin, Inst. of Plant Ind.) LINSER.

**B. J. Zachariew**, *Ein bequemes Schnellkeimverfahren zur Prüfung des Samens einiger Nadelholzarten.* Durch das Abschneiden von  $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$  Teil des Samenkornes (Querschnitt nach der Quellung) wird die Keimung — ohne Beeinträchtigung der Lebensfähigkeit des Keimlings — bedeutend beschleunigt (auf 3—5 Tage). Die Beurteilung der Keimfähigkeit erfolgt nach 4 Merkmalen 1. Keimling aus der Schale überhaupt hervorgetreten; 2. Länge des hervorgetretenen Keimlingsteiles 1 mm oder länger; 3. Länge des hervorgetretenen Keimlingsteiles größer als die Länge des gekürzten Samenkornes; 4. Verfärbung des Keimlings in rötlich-, gelblich- oder rein-grün. Das erste u. dritte Merkmal führt zu unsicheren, das zweite u. vierte zu verlässlichen Ergebnissen. (Forstwiss. Cbl. 61. 238—49. 281—93. 1/5. 1939. Sofia, Bulgarien, Amt f. forstl. Vers.-Wesen.) LINSER.

**Jules Carles**, *Der Einfluß des Klimas auf den Chemismus der Linse von Puy. W.-Geh., Stärkegeh. u. Geh. an Aschensubstanzen werden bei Lens esculenta puyensis Barulina durch das Klima in gleichem, der Proteingeh. in umgekehrtem Sinne beeinflusst.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 210. 111—13. 15/1. 1940.) LINSER.

**Robert Quetel**, *Beitrag zum Studium der Jahresperiodizität der Pflanzen. Einfluß des Frühreibens auf den Stickstoff-, Zucker- und Phosphorstoffwechsel.* Schluß zu C. 1940. I. 72. (Rev. gén. Bot. 51. 555—80. Sept. 1939.) LINSER.

**Horst Drawert**, *Zur Frage der Stoffaufnahme durch die lebende pflanzliche Zelle.* II. *Die Aufnahme basischer Farbstoffe und das Permeabilitätsproblem.* (I. vgl. C. 1939. II. 1899.) Die durch die Dissoziationsverhältnisse des Farbstoffes sowie die Speicherfähigkeit des Außenmediums u. Zellinhalte bedingten Verteilungskoeff. entscheiden über Aufnahme oder Nichtaufnahme eines Farbstoffes; die Permeabilität der Plasmagrenzflächen tritt bei der Aufnahme bas. Farbstoffe nur selten, dann aber im Sinne der Ultrafiltertheorie, als begrenzender Faktor in Erscheinung. Die Lipidlöslichkeit eines Farbstoffes kann von ausschlaggebender Bedeutung für die Aufnahmefähigkeit sein, ist es jedoch kaum in demselben Maße für sein Permeationsvermögen. „Aufnahme“ u. „Permeation“ müssen streng unterschieden werden. (Flora [Jena] [N. F.] 34. 159—214. 15/2. 1940. Jena, Univ.) LINSER.

\* **Niels Nielsen**, *Pflanzenwuchsstoffe.* (Vgl. C. 1939. II. 134, 2804.) Zusammenfassender Vortrag. (Ingenieren 48. Nr. 86. Kemoteknik Nr. 13. 103—08. 23/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

**J. Kisser**, *Über die Wirkung carcinogener Substanzen bei Pflanzen.* Bei *Solanum lycopersicum* u. *Nicotiana suaveolens* wird durch Teerpeche bzw. 1,2-Benzpyren (in Form von Lanolinpasten aufgetragen) die Ausldg. von Adventivwurzeln angeregt, wobei die Wrkg. mit fallender Konz. abnimmt; bei Belichtung (UV-Bestrahlung) der Sorten steigt die Wrkg. der Teerprodd. an. Wss. Ausschüttelungen aus bestrahlten bezol. Lsgg. von 1,2-Benzpyren erwiesen sich als bes. stark wirksam. Bei *Solanum* wurden auch reichliche callöse Teilungen ausgelöst. Bei *Sambucus nigra* wurden die Gewebe durch die Pasten geschädigt. Solche Verletzungen heilten wesentlich rasche als andere mechan. oder chem. Verletzungen. Bes. die hochsd. Fraktionen (330—360°) der Steinkohlenteeröle beeinflussen die Überwallungsvorgänge günstig. Obzwar carcinogene Substanzen auch die Pflanzen nicht wirkungslos sind, besteht doch den Verhältnissen beim Tier gegenüber ein wesentlicher Unterschied: während bei diesem ein unorgan. Tumor entsteht, werden bei Pflanzen nur vorhandene Entw.-Möglichkeiten ausgelöst. (Ber. dtsh. bot. Ges. 57. 506—15. 25/1. 1940. Wien.) LINSER.

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

**Rai Bahadur K. N. Bagchi, H. D. Ganguly und J. N. Sirdar**, *Blei in menschlichen Geweben.* Nach Unters. mittels der Dithizonmeth. ist Pb in fast allen menschlichen Geweben in einer von Kost u. Lebensbedingungen abhängigen Menge vorhanden, die in Indien aber beträchtlich geringer ist als nach Befunden in Europa. Knochen, Zähne u. Haare halten große Pb-Mengen zurück, der Höchstgeh. findet sich in schwarzem Frauenhaar, dessen Farbe vom Pb-Geh. anhängig erscheint; Haut enthält sehr wenig, Eierstöcke kein Pb. Bei Pb-Aufnahme zeigen Leber, Magen u. Niere deutlich erhöhten Pb-Gehalt. (Indian J. med. Res. 28. 935—45. 1939. Calcutta, Government, Indian Research Fund Association.) MANZ.

**Je. Swetosarow und G. Streich**, *Änderungen der chemischen Zusammensetzung des Körpers von Vögeln im Laufe des Wachstums.* Chem. Analysen von Entenkörpern im Alter von 0—180 Tagen auf W.-Protein- u. Fett- u. Aschegeh. ergaben in Übereinstimmung mit früheren morpholog. Unters. einen zweiphas. Verlauf des Wachstums der Vers.-Tiere, da bis zum 60. Tag die absol. u. relative Geh.-Änderungen der chem. Körperbestandteile zum Abschluß kommen u. vom 60.—120. Tage nur noch quantitative Unterschiede festzustellen sind (Tabellen). Je nach den Vers.-Bedingungen (Aufzucht im Freien oder bei 12—25°) wurde eine Zunahme der Fettmenge bei Eintritt kühlerer Jahreszeit beobachtet oder es blieben Änderungen in der chem. Zus. aus. Der Hauptfettansatz findet im Alter von 120 Tagen statt, wobei sich beide Aufzuchtarten als gleichwertig erwiesen. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 610—15. 1939. Moskau, Inst. f. Morphogenese.) ROHRBACH.

**D. I. Gurewitsch**, *Der Tryptophan- und Tyrosingehalt von Muskelproteinen der „weißen Leghorn“-Hühner im Zusammenhang mit Alter und Geschlecht.* Bei verschied. Vogelarten (Leghorn, Adler, Fasanen u. a.) wurden Brust-, Rücken- u. Extremitätenmuskeln auf Tryptophan (I) u. Tyrosin (II) untersucht, indem nach 20-std. Hydrolyse des eiweißhaltigen Materials u. Abscheidung von I u. II das I mit Glyoxylsäure (rotviolette Färbung) colorimetriert wurde. Dabei wurde im allg. bei männlichen Tieren ein größerer I- u. II-Geh. gefunden, während bei den Leghornhühnern im Alter von 5 Tagen bis zu einem Jahr nur vom Alter unabhängige period. Schwankungen des I- u. II-Geh. der Muskeln beobachtet wurden. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 615—17. 1939. Leningrad, I. Med. Inst.) ROHRBACH.

**Masao Monden**, *Cystin-Cystein im Organismus*. I. *Cystin-Cysteingehalt im normalen Tier*. (Vgl. NAKAYAMA, C. 1939. I. 1399.) Der Cystin-Cysteingeh. der Organe des n. Kaninchens bewegte sich bei Nebenniere, Leber, Testikel, Milz, Niere, Knochenmark, Blutkörperchen u. Muskel in abnehmender Konz. von 109,6—5,2 mg-%; in der Nebennierenrinde des Ochsen fanden sich im Mittel 195,2 mg-%, in der Medulla 114,3. Auf Grund einer Übersicht wird die physiol. Bedeutung dieser Verb. besprochen. (Jap. J. med. Sci., Sect. III 6. 147—61. Sept. 1939. Fukuoka, Univ., Inst. Physiol. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

**A. Kiesel, E. Efimochkina und J. Rall**, *Über die mögliche Beziehung zwischen der Asymmetrie des Organismus und dem Drehungsvermögen der Substanzen, aus denen er sich zusammensetzt*. 1. *Aminosäuren aus dem Conchiolin aus Muscheln mit Rechts- und Linksdrehung der Windung*. Untersucht wurden die Mollusken *Fruticicola lantzi* Landh. mit Rechts- u. Linkswindung der Schalen, *Limnaea stagnalis* nur mit Rechts- u. *Aplexa hypnorum* L. nur mit Linkswindung. Die aus dem *Conchiolin* dieser Mollusken durch Fraktionierung des Hydrolysats erhaltenen Aminosäuren (Arginin, Histidin, Lysin, Tyrosin u. Leucin) ergaben in ihrer opt. Drehung keine derartige Verschiedenheit, daß man auf irgendeine Verknüpfung der Asymmetrie der Form mit der opt. Isomerie der Aminosäuren schließen könnte, aus denen das Proteinm. aufgebaut ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25. [N. S. 7.] 481—83. 30/11. 1939. Moskau, Univ.) BEERLE.

\* **William F. Starkey und James H. Leatham**, *Wirkung von Stutenserumhormon an der männlichen und weiblichen Maus*. Das Hormon bewirkte Stimulierung der Gonaden bei 12 Tage alten männlichen u. weiblichen Mäusen. Bei allen Männchen blieben die Hodengewichte unverändert, das interstitielle Gewebe nahm jedoch zu, u. infolgedessen auch die accessor. Geschlechtsorgane. Weitere Einzelheiten im Original. (Amer. J. Physiol. 127. 751—54. 1/11. 1939. Pittsburgh, Pa., Allegheny General Hospital, W. H. Singer Memorial Res. Labor., u. New York City, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dept. of Anatomy.) U. WESTPHAL.

**O. Mühlbock**, *Die intravaginale Verabreichung östrogenen Hormone bei kastrierten Mäusen*. An der kastrierten weißen Maus wurde die wirksame Grenzdosis für östrogene Hormone bei vaginaler Instillation ermittelt. Es ergab sich im Abstrichbild diese Dosis in Olivenöl für *Ostron* 0,025  $\gamma$ , *Östradiol* 0,0075  $\gamma$ , *Östriol* 0,5  $\gamma$ ; die entsprechenden Werte bei intravaginaler Zuführung in 50%ig. wss. Glycerin waren bemerkenswert kleiner: 0,00025  $\gamma$ , 0,0005  $\gamma$ , 0,00075  $\gamma$ . Das Verhältnis intravaginaler: subcutaner Dosis beträgt für die 3 östrogenen Hormone 1:400, 1:100 u. 1:1200. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 42—44. 1940. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Inst.) U. WESTPHAL.

**W. Koll und F. Külz**, *Auswertungen von Follikelhormontabletten des Handels*. (Unter Mitarbeit von **Margarete Koll-Schröder und Sieglinde Haase**.) Der Geh. von 13 verschied. Handelspräpp. an *Ostron* wurde mit dem internationalen Standard verglichen. Bei 10 Präpp. stimmte die Deklaration gut mit den gefundenen Werten überein ( $\pm 30\%$ ), bei einem Präp. lag der gefundene Wert 230% darüber, in einem anderen 90% darunter. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 505—20. 24/11. 1939. Frankfurt, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**W. Heubner**, *Über Auswertung von östronhaltigen Tablettenpräparaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Am einfachsten erwies sich die Auswertung durch Injektion der fein vermahlene u. in Öl oder W. aufgeschwemmten Tablettenmasse selbst. Die Ergebnisse der Unterss. (3 Handelspräpp.) stimmten mit den durch Extraktionsverff. erhaltenen Lsgg. gut überein. Die benutzte biol. Testmeth. wird näher beschrieben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 521—29. 194. 132. 14/12. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Walter Hohlweg**, *Der Follikelhormongehalt der Progynondragées. Eine Erklärung zur Arbeit von W. Koll und F. Külz*. Der von KOLL u. KÜLZ (vgl. vorst. Ref.) erhobene Befund, daß aus Progynondragées erhaltene Extrakte nur 30—60% der angegebenen Einheiten an Follikelhormon enthalten, beruht nicht auf einem tatsächlichen Mangel der Dragées an wirksamer Substanz, sondern darauf, daß Vff. bei ihren Verss. als Testtier die Maus verwendeten, die auf das in den Dragées enthaltene Östradiol viel weniger anspricht als andere Vers.-Tiere, wie Ratte, Kaninchen oder Affe. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 194. 129—31. 14/12. 1939. Berlin, Schering A.-G., Hauptlabor.) BOHLE.

**W. Koll und F. Külz**, *Zur Frage des Follikelhormongehaltes der Progynondragées. Erwiderung auf die Erklärung von W. Hohlweg*. (Vgl. vorst. Ref.) Die abweichenden Vers.-Ergebnisse der Vff. sind dadurch verursacht, daß aus der Deklaration des von SCHERING hergestellten Progynons nicht hervorgeht, welches Testtier bei der Standardi-

sierung verwendet wurde, u. daß Progynon ein Gemisch verschied. östrogenen Hormone ist. Vff. fordern erneut eine Erweiterung u. Präzisierung der den Östrushormonstandardpräpp. beigegebenen method. Richtlinien. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 194. 265—67. 6/1. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Pharmacol. Inst.) BOHLE.

**J. H. Gaarenstrom**, *Die Wirkung von Schwangerenharn auf die Samenkanälchen bei der Ratte*. Vff. schließt aus seinen Verss., daß Schwangerenharnextrakt (Pregnyl, ORGANON) eine indirekte gonadotrope Wrkg. auf die Samenkanälchen bei der Ratte hat; es wird angenommen, daß diese durch männliches Hormon hervorgerufen wird, das infolge Hypertrophie der interstitiellen Zellen gebildet ist. Weitere Einzelheiten im Original. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 14—18. 1940. Leiden, Holland, Univ., Abt. f. Pharmakologie.) U. WESTPHAL.

**M. Mosinger und H. Fiorentini**, *Über die gonadotrope Funktion bei Dementia praecox*. Die Störungen des Östruscylus stehen in keiner bestimmten Beziehung zur klin. Form der Dementia praecox. Einzelheiten im Original. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 156—58. 1939.) U. WESTPHAL.

**Fred E. D'Amour**, *Eine qualitative Untersuchung von normalem Gonadotropin*. Es wurde ein qualitativer Vgl. angestellt zwischen den Wirkungen der gonadotropen Substanz aus n. Frauenharn zur Zeit der Ovulation u. den gonadotropen Stoffen aus Menopausenharn, Schwangerenharn, Hypophysenvorderlappen u. dem Serum trächtiger Stuten (benutzt wurde „Gonadin“, CUTTER Labor.). An der 21 Tage alten weiblichen bzw. männlichen Ratte wurde vergleichend geprüft die Wrkg. auf Ovargewicht, Luteinisierung, Gewicht der Samenbläschen u. Hodenentw.; als Grundeinheit diente diejenige Menge der verschied. Präpp., die an der 21 Tage alten weiblichen Ratte das Ovargewicht in 100 Stdn. verdoppelte. Diese Grundeinheit wurde dann in den verschied. Testverff. vervielfacht. Es ergab sich, daß in allen Auswertungsverff. n. Gonadotropin dem Präp. aus Menopausenharn parallel ging. Das Hormon im Menopausenurin soll der Hypophyse entstammen, dies wird daher auch für das gonadotrope Hormon im n. Cyclus angenommen. Es wird eine *Arbeitshypothese* für die Ovulation bei der Frau gegeben: Der Hypophysenvorderlappen bildet follikelstimulierendes Hormon, die Follikel produzieren östrogenes Hormon, dieses stimuliert die Bldg. von luteinisierendem Hormon in der Hypophyse, u. die vereinigte Wrkg. der beiden Hypophysenhormone erzeugt die Ovulation. (Amer. J. Physiol. 127. 649—53. 1/11. 1939. Denver, Univ., Biologic. Res. Labor.) U. WESTPHAL.

\* **G. C. Heringa und J. H. C. Ruyter**, *Die Wirkung gonadotroper Hormone bei avitaminotischen weiblichen Ratten*. Ebenso wie beim männlichen Tier, ist auch bei der weiblichen Ratte die Avitaminose A gekennzeichnet durch Hypoplasie u. Hypofunktion des Urogenitalsystems. Uteri u. Tuben klein; starke Schädigung der Follikel im Ovar, Corpora lutea zahlreich vorhanden. Injektion von gonadotropem Hormon (als Dosierung nur angegeben: Ambinon-Pregnyl 3 $\frac{1}{2}$  Ampullen über 7 Tage) führte zur Vergrößerung der Corpora lutea u. Reaktivierung der Follikel. Histolog. Einzelheiten im Original. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 27 bis 28. 1940. Amsterdam, Univ., Histolog. Labor.) U. WESTPHAL.

**H. H. Cole und H. Goss**, *Gonadotropes Hormon in der nichtschwangeren Stute*. Während frühere Methoden der Extraktion es nicht ermöglicht hatten, gonadotropes Hormon im Blutserum der nichtschwangeren Stute nachzuweisen, konnte dies jetzt mit verbesserter Methodik (modifiziert nach CARLAND u. NELSON, C. 1938. I. 4486) erreicht werden. Es wurde genügende Reinigung erzielt, um die Injektion des Äquivalents von 500 cem Blutserum in eine einzelne Ratte zu ermöglichen. Die verwendeten Stuten waren 2—3 Jahre alt, der Cyclus betrug meist 18—21 Tage. Das Blut (2—3 l alle 4—7 Tage) wurde defibriniert, zentrifugiert, p<sub>H</sub> des Serums auf 9 eingestellt u. 0,9 Vol.-Teile Aceton zugegeben. Nach 18 Stdn. bei Zimmertemp. Fällung abfiltriert u. mit 50%ig. Aceton gewaschen. Fällung verworfen, vereinigte Lsgg. auf 50% an Aceton gebracht, p<sub>H</sub> auf 6 eingestellt, bei +1° stehen gelassen, entstandene Fällung in Superzentrifuge abtrennt u. verworfen. Filtrat auf 70% Aceton gebracht. Nach 2—4 Tagen Fällung abzentrifugiert, in Salzlsg. (1/50 Vol. des Originalserums) gelöst u. an der 25 Tage alten weiblichen Ratte ausgewertet. Es wird gonadotropes Hormon zu allen Zeiten des Cyclus festgestellt. Die größte Konz. scheint im Metöstrus vorzuliegen. Die Abstricheinheit (Vaginalabstrich), die etwa der gewählten Ovar-einheit entsprach (Feststellen von reifen Follikeln oder Corpora), lag bei dem Äquivalent von etwa 200 cem Serum in den meisten Fällen. Einige Verss. über die Wirksamkeit der Extraktionsmeth. durch Vgl. der Injektion unbehandelten Serums u. von Extrakt s. im Original. Das gonadotrope Hormon ließ sich biol. nicht von dem der trächtigen Stute unterscheiden. Die höchste Konz. wurde bei Stuten mit verlängertem Cyclus gefunden, oder bei solchen, die während der Beobachtungszeit nicht in Brunst



kamen. Es wurde kein Anhaltspunkt dafür gefunden, daß Stutenserum zwei gonadotrope Hormone, follikelstimulierendes u. luteinisierendes enthält. (Amer. J. Physiol. 29. 702—09. 1/11. 1939. Davis, Univ. of California, Coll. of Agriculture.) U. WESTPHAL.

**Louis Gernez**, *Über die Grenzwerte des gonadotropen Hormons im Serum im Verlauf des normalen und pathologischen Wachstums*. Es ergab sich, daß es nicht möglich ist, die Werte an gonadotrop. Hormon im Serum in strenger Weise in Zusammenhang zu bringen mit bestimmten Zuständen des n. oder patholog. Wachstums. Wenn auch in den meisten Fällen Übereinstimmung mit dem Schema von BRINDEAU u. HINGLAIS besteht, so ergaben sich doch viele Ausnahmen hiervon. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 111—12. 1939. Labor. de méd. lég. et de méd. soc.) U. WESTPHAL.

**Leo Loeb und S. J. Hayward**, *Weitere Untersuchungen über die Wirkungen von Formalin auf die gonadotropen und thyreotropen Hormone von Rinderhypophysenvorderlappen am Meerschweinchen*. Rinderhypophysen werden in Formalinlsg. von verschied. Konz. (0,25—4%) bei verschied. pH (5—12) bei 37—39° 4—7 Tage lang eingelegt. Danach wird die vorhandene Hormonwrkg. durch Implantation der so vorbehandelten Drüse in Meerschweinchen (meist  $\frac{1}{4}$  der Drüse täglich über 4 Tage, Autopsie am 5. Tag) festgestellt. Es ergab sich eine starke Hemmung oder völlige Unterdrückung der luteinisierenden Wrkg.; in vielen Fällen trat aber volle Follikelreifung im Ovar des Meerschweinchens ein; die reifen Follikel lösten Östruswirkungen aus. Dies Bild ergab sich beim Einlegen der Drüsen in 0,25%/ig. Formalinlsg. bei pH = 5. Die stärkste östrogene Wrkg. an der Vagina trat ein, wenn bei Reifung der Follikel der luteinisierende Effekt möglichst weitgehend unterdrückt war. Im übrigen wurden alle Übergänge von follikelstimulierender bis luteinisierender Wrkg. erhalten. Die formalinbehandelten Drüsen lassen sich längere Zeit, mindestens 4 Monate, unverändert aufbewahren durch Einlegen in Glycerin. Das schilddrüsenwirksame Hormon wird durch Formalin geschädigt oder zerstört. Diese Wrkg. ist unabhängig von der am Ovar des Meerschweinchens erzeugten Luteinisierung. Luteinisierender Effekt, Atresin- u. Schilddrüsenwrkg. sollen daher nicht von dem gleichen Agens ausgelöst werden. (Amer. J. Physiol. 127. 497—504. Okt. 1939. Washington, Oscar Johnson Inst., Labor. of Res. Pathology, u. St. Louis, Univ. School of Med.) U. WESTPHAL.

**R. Contamin und F. Leraillé**, *Klinische Anwendung des gonadotropen Hormons und therapeutische Ergebnisse*. Bericht über therapeut. Erfolge mit gonadotropem Hormon an 60 klin. Fällen. (Presse méd. 47. 1660—62. 23/12. 1939. Grenoble.) U. WESTPHAL.

**L. W. Van Esveld und M. Van Eekelen**, *Das nationale Hypophysen- (Hinterlappen-) Standardpulver*. Bericht über die Bereitstellung des nationalholländ. Standardpulvers, das dem nur in begrenzten Mengen verfügbaren internationalen Standard äquivalent ist. Das Standardpulver wurde nach der Vorschrift der United States Pharmacopoeia, Edition 10, bereitet; es enthielt 1,93 internationale Einheiten pro mg. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 10. 28—30. 1940. Utrecht, Rijks Inst. voor de Volksgezondheid.) U. WESTPHAL.

**M. J. Solovey**, *Über die Beziehung zwischen Ovar und Rindensubstanz der Nebennieren*. Die histolog. Unterss. der Nebennierenrinde bei Silberfüchsen während verschied. Cycluserioden ergaben während des Östrus Hypertrophie der Parenchymzellen u. profuse Sekretion von Lipoiden. Nach Prolaninjektionen (200—280 M. E.) konnte nur bei den am 1. u. 3. Tag nach der Injektion seziierten Tieren analoge histolog. Befunde erhoben werden, während die am 9. Tage nach der Injektion untersuchten Füchse n. Bilder aufwiesen. Vf. kommt zum Schluß, daß die Nebennierenrinde durch Prolan auf dem Wege über die Sexualdrüsen aktiviert wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 358—60. April 1939. Moskau, Landwirtschaft. Inst.) ROHRBACH.

**C. N. H. Long und B. Katzin**, *Die Wirkung des Nebennierenrindenhormons auf die Kohlehydratvorräte bei hypophysektomierten Ratten*. Die stündliche Injektion von Rindensextrakt verhindert nicht nur bei zum Hunger angesetzten hypophysenlosen Ratten den Abfall der Kohlehydratvorräte, sondern bewirkt deren Anreicherung bis zur Norm. Untersucht wurden Leber- u. Muskelglykogen u. Blutzucker. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 516—18. 1938. New Haven, Yale Univ., School of Med., Labor. of Physiol. Chem.) WADEHN.

**R. I. Lewina**, *Die Wirkung von Adrenalin auf die Entleerungsfunktion des Magens*. Bei 14 Fistelhunden ergaben Adrenalininjektionen (minimale wirksame Dosis: 0,5 bis 1,0 ccm einer Adrenalinlsg. 1:1000) zum Teil Hemmung der Magenentleerung, die durch Insulinprophylaxe aufgehoben wurde, wobei auch Entleerungsbeschleunigung beobachtet werden konnte. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 196—99. 1939. Charkow, Inst. f. Endokrinol.) ROHRBACH.

**C. R. Harington**, *Biochemie der Schilddrüse*. Zusammenfassender Vortrag. (Vgl. hierzu C. 1939. II. 1907.) (Dansk Tidsskr. Farmac. 13. 285—94. Dez. 1939.) RICHTER.

**C. R. Harington** und **Rosalind V. Pitt Rivers**, *Darstellung von Thyroxin aus mit Jod behandeltem Casein*. Vff. wiederholten die Verss. von LUDWIG u. MUTZENBECHER, C. 1939. II. 1303) u. bestätigen deren Ergebnisse. (Nature [London] 144. 205. 29/7. 1939.) v. GAYLING.

**Helmut Bauer**, *Thyroxin und Herzwirkung*. Die bei Katzen nach einmaliger Verabfolgung von 2,8—11,1 mg Thyroxin oder nach mehrfacher Gabe von 0,125—1,5 mg eintretenden Vergiftungserscheinungen werden näher beschrieben, bes. wird eingehend über Veränderungen im Elektrokardiogramm (EKG.) berichtet. Aus den Veränderungen im EKG. lassen sich Schlüsse auf Schwere u. Prognose der Vergiftung nicht ziehen. Die im Herzmuskel zu beobachtenden morpholog. Veränderungen zeigen ebenfalls keine Beziehungen zum EKG. u. zur Schwere der Vergiftung. Die Wrkg. des Thyroxins auf das Herz ist wahrscheinlich eine indirekte, durch die allg. Vergiftung bewirkte. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 642. 24/11. 1939. Freiburg i. Br., Chirurg. Univ.-Klinik.) WADEHN.

**S. A. Komarov**, *Gastrin*. Schleimhaut vom Pylorus wurde mit der 10-fachen Menge  $\frac{1}{10}$ -n. HCl gekocht, die Auskochung bis auf schwach sauer gegen Kongo neutralisiert u. zentrifugiert. Die filtrierte Fl. wird mit 10%<sub>ig</sub>. Trichloressigsäure gefällt u. der entstehende Nd. mit viel Trichloressigsäure, Aceton, Bzl. u. Ä. gewaschen. Injektion einer Auflsg. des Nd. entsprechend 5 g Schleimhaut bewirkt beim Hunde eine reichliche Sekretion von Magensaft von hoher Acidität aber geringer pept. Kraft. Histamin u. Acetylcholin waren nicht zugegen. — Extrakt aus dem Fundus verursacht vermehrte Sekretion beim Pankreas, aber nicht beim Magen. Duodenalextrakte hatten neben geringer Wrkg. auf die Magensekretion beträchtliche sekretionsfördernde Wrkg. auf Pankreas u. Gallenblase. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 38. 514—16. 1938. Montreal, McMc Hill Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

**János Straub**, *Über den normalen Bromgehalt des menschlichen Blutes*. Die mittleren Bromwerte des menschlichen Blutes aus Wien u. verschied. Orten Ungarns liegen zwischen 0,300 u. 0,543 mg-%. Einen viel höheren mittleren Bromgeh., u. zwar 1,066 mg-%, zeigen die Blutproben aus Debrecen. Die an Harn u. Nahrungsmitteln aus obigen Orten durchgeführten vergleichenden Brombestimmungen beweisen, daß der hohe u. ständige Bromgeh. der Debrecener Blutproben auf alimentäre Einflüsse zurückgeführt werden kann, wobei sicher auch das große Bromretentionsvermögen des Organismus eine Rolle spielt. Die gefundenen Schwankungsbreiten der örtlichen Blutbromwerte (von 180—271%) sprechen im Gegensatz zu LEIPERT (vgl. C. 1938. II. 3580) nicht gegen eine physiol. Bedeutung des im Blute zirkulierenden Broms, da ebenso große Schwankungsbreiten auch bei den Blutjodwerten vorkommen. Dasselbe gilt von den nicht örtlich bedingten Blutbrom- u. Blutjodwerten, deren Schwankungsbreiten für Blutbrom 907% u. für Blutjod 1150% betragen. (Biochem. Z. 303. 398—403. 13/1. 1940. Debrecen, Ungarn, Univ., Medizin.-chem. Inst.) BOMMER.

**B. Rex-Kiss** und **B. Zsadon**, *Einfluß der Monojodessigsäure auf die Blutzucker- und Blutmilchsäurewerte von Hunden*. Nach intravenöser Injektion von Monojodessigsäure (0,01—0,02 g/kg) sinken bei Hunden Blutzucker u. Blutmilchsäure stark ab. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 615—18. 24/11. 1939. Debrecen, Univ., Physiol. u. allg. patholog. Inst.) WADEHN.

**P. B. Pearson**, *Der Nicotinsäuregehalt im Blut von Säugetieren*. Vff. bestimmt die Nicotinsäure (I) mit Anilin u. Bromcyan u. fand für den I-Geh. des Blutes von Hunden 0,15 mg/100 ccm. I wurde in der Hauptsache in den Erythrocyten gefunden. (J. biol. Chemistry 129. 491—94. Aug. 1939. Texas, College Stat. Agricult. Exp.) BAERTICH.

**Karl Freudenberg** und **Hans Molter**, *Über die gruppenspezifische Substanz A aus Harn*. 4. Mitt. über die Blutgruppe A des Menschen. (3. vgl. C. 1939. I. 4795.) Als Ausgangsmaterial für die gruppenspezif. Substanz A dient Mischharn von Personen aller Blutgruppen (darunter etwa 45% der Gruppe A). 100 l Harngemisch werden durch Einengen auf 5 l u. Verrühren mit 3 l CH<sub>3</sub>OH von der Hauptmenge Harnstoff befreit, dann wird auf 500—1000 ccm eingedampft, der Nd. abzentrifugiert u. die wirksame Substanz aus der Lsg. mit der 10-fachen Menge CH<sub>3</sub>OH gefällt. Nd. (220 g) in 450 ccm W. lösen, dialysieren u. nach Einengen u. Zentrifugieren mit 10 Teilen A. fällen. Wirk-samen Nd. in 500 ccm W. lösen, Verunreinigungen mit 15 ccm einer 12,5%<sub>ig</sub>. Lsg. von bas. Pb-Acetat entfernen u. fraktioniert mit A. fällen. Den bei 45—65% A.-Geh. ausfallenden Nd. (3,5 g) in 87,5 ccm W. lösen, mit 17,5 ccm 25%<sub>ig</sub>. AgNO<sub>3</sub>-Lsg. versetzen u. fraktioniert mit A. fällen. Die bei 45—62% A.-Geh. entstehende Fällung (0,48 g) wird in alkal. Lsg. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtriert, das Filtrat elektrodialysiert, eingengt u. mit A gefällt. Der Nd. wird in Glykol gelöst u. mit A. gefällt. Das bei etwa 45% A.-Geh.

ausfallende Prod. ist in bezug auf Trockensubstanz gegenüber dem Harn auf das 330 000-fache angereichert u. enthält 11% der Wirksamkeit.  $\frac{1}{60}$ — $\frac{1}{100}$   $\gamma$  hemmen in 1,25 ccm (1:10<sup>9</sup>) die Schafblüthämolyse vollständig, die Grenze der Nachweisbarkeit liegt bei einer Verdünnung 1:5·10<sup>9</sup>. Zur Wertbest. der aus Harn dargestellten Präpp. eignet sich die vollständig gehemmte Hämolyse besser als die eben nachweisbare Hämolysehemmung, die bei der Auswertung von Präpp. aus Pepsin vorzuziehen ist. Die A-Substanz ist im Harn nicht an höhermol. Eiweißsubstanzen gebunden, ist gegen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Ozon stabil u. liefert nach Hydrolyse etwa 40% Acetylglucosamin u. etwa 15% Galaktose. (S.-B. Heidelberger Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl. 1939. Nr. 9. 1—21. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

BOHLE.

**Béla von Issekutz jr.**, *Studien über Methämoglobinbildung*. 15. Mitt. (14. vgl. C. 1940. I. 1370.) Katzen erhielten Lsgg. von *p*-Aminophenol, Phenolhydroxylamin, die 3 isomeren Dinitrobenzole u. Natriumnitrit subcutan injiziert. Von  $\frac{1}{2}$  Stdn. bis 3 Stdn. nach der Injektion wurde das gebildete Methämoglobin bestimmt. Phenolhydroxylamin wirkt am stärksten, etwa 10—15-mal so stark wie *p*-Aminophenol. *m*-Dinitrobenzol unterscheidet sich von den anderen untersuchten Substanzen durch seine ganz allmähliche, aber tagelang anhaltende Wirkung. Das Nitrit setzte den Blutfarbstoff etwa nach stöchiometr. Beziehungen um. Die aromat. Verb. setzten mehr Blutfarbstoff um, als dieser Beziehung entspricht. Am stärksten *p*-Dinitrobenzol. A. erhöhte die Bldg. an Methämoglobin bei *p*-Aminophenol, Phenylhydroxylamin u. *m*-Dinitrobenzol. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 551—66. 24/11. 1939. Berlin, Univ., Pharmacol. Inst.)

WADEHN.

**Béla von Issekutz jr.**, *Studien über Methämoglobinbildung*. 16. Mitt. „Normales“ Methämoglobin bei Katzen. (15. vgl. vorst. Ref.) Bei n. Katzen wurde Methämoglobin im Blut aufgefunden, u. zwar in der Höhe von durchschnittlich (19 Tiere) 8,6% des gesamten Blutfarbstoffes. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 567—68. 24/11. 1939.)

WADEHN.

**Béla von Issekutz jr.**, *Studien über Methämoglobinbildung*. 17. Mitt. (16. vgl. vorst. Ref.) Nach dem Verschwinden des durch Giftwrkg. erzeugten Methämoglobins aus dem Blute ist die Menge des Gesamthämoglobins ebenso groß wie vor der Vergiftung. Es ist anzunehmen, daß das Methämoglobin in Oxyhämoglobin vollständig oder fast vollständig zurückverwandelt u. daß es zu Deriv. kleinerer Mol.-Größe in irgendwie beträchtlichem Umfange nicht abgebaut wird. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 569—71. 24/11. 1939.)

WADEHN.

**K. Bingold**, *Zur Frage der Sulfhämoglobinämie*. Bei der Methämoglobinämie ist die Cyanose durch das herabgesetzte Sauerstoffbindungsvermögen der Erythrocyten bedingt. Ein beträchtlicher Anteil der Erythrocyten kann aus der Atmung auch ausgeschaltet sein, wenn das Hämoglobin eine Verbindung mit Schwefel eingegangen ist. Sulfhämoglobinämie kann bedingt sein enterogen antotox., bakteriell bei Sepsis durch Anaerobier u. chem. durch Medikamente wie Anilinderiv. u. Protosil. (Med. Klin. 36. 158—61. 9/2. 1940. Nürnberg.)

SCHWANTKE.

**U. Ebbecke und F. Knüchel**, *Photometrische Untersuchung der Blutgerinnung*. Mittels Photozellen (Cu-Selenitzelle) u. regulierbarer Lichtquelle, wird eine einfache handliche, in gewöhnlichem Tageslicht auszuführende Reagensglasmeth. entwickelt, die an Plasma oder hämolysiertem Blut den Verlauf der Gerinnung zu verfolgen gestattet. Die Kurven für die Lichtdurchlässigkeit u. für den TYNDALL-Effekt entsprechen einander, haben den schon von ELIAS u. KLINKE gefundenen S-förmigen Verlauf u. charakterisieren deutlicher als die Angabe eines einzelnen Gerinnungszeitpunktes den Einfl. der verschied. auf die Gerinnung einwirkenden Faktoren, wie am Beispiel der Ca-Konz., den Temp., Kompression, Luftdurchmischung, Fremdkörperwrkg. gezeigt wird. Die Bedingung, unter der eine Gerinnung ohne Trübung u. mit maximaler Trübung eintritt (CaCl<sub>2</sub> u. NaCl-Geh.), werden für Plasma u. Fibrinogenlsgg. untersucht. Die photometr. Unters. der Blutgerinnung empfiehlt sich in der vereinfachten Form für klin. Zwecke. Die auch nach dem Abschluß der Hauptgerinnung noch fortschreitende, photometr. feststellbare Trübungszunahme macht auf eine „Nachgerinnung“ aufmerksam, die mit der Retraktion in Zusammenhang gebracht wird. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 243. 54—64. 23/12. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWANTKE.

**U. Ebbecke**, *Über den Verlauf der Plasmaerinnung in ruhender, bewegter und komprimierter Flüssigkeit*. Während im ruhenden Plasma die an der Trübung u. makroskop. Faden- u. Wolkenbildg. erkennbare Gerinnung allmählich von einzelnen begünstigten Stellen her einsetzt u. sich ausbreitet, erfaßt in bewegter Fl. die Gerinnung die gesamte M. mit einem Male schlagartig. Das verschied. Verh. wird verständlich durch den Vgl. der Fibringerinnung mit einem Krystallisations- (Polymerisations-

Krystallisations-) Vorgang. Auch bei der lokalisierten Spontanthrombose handelt es sich um eine plötzliche Erstarrung in bewegter Flüssigkeit. Eine Gerinnungsprüfung (Schwenkmeth.) wird angegeben. Citratplasma, das gründlich mit Luft durchmischt war, gerinnt bei Recalcifizierung rascher u. fester als ohne die Vorbehandlung. Die gerinnungsfördernde Wrkg. der Luftdurchmischung wird auf eine Grenzflächenkatalyse zurückgeführt. Sie vermag die gerinnungshemmende Wrkg. der Kompression rückgängig zu machen als Beweis dafür, daß die Kompression das Gerinnungssystem nicht zerstört, sondern nur stabilisiert. Der Schaumthrombus mit beschleunigter u. verfestigter Gerinnung wird mit dem Plättchenthrombus verglichen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 43—53. 23/12. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWANTKE.

**U. Ebbecke** und **H. Zipf**, *Über Blutgerinnung unter dem Einfluß der Kompression*. Durch allseitigen Druck von 1000—2000 at wird, außer einer bei genügender Druckdauer eintretenden Hämolyse, die Blutgerinnung verzögert oder aufgehoben. Tritt noch nach Druckablaß eine verzögerte Gerinnung ein, so unterscheidet sich der Thrombus von einem n. durch geringere Festigkeit u. fehlende Retraktivität. Der Druck greift in alle Phasen der Gerinnung ein, am wenigsten jedoch und im Gegensatz zu UV-Bestrahlung auf die Fibrinogenlösungen. Es scheint sich bei der Kompressionswrkg. um eine Herabsetzung der Rk.-Fähigkeit der Gerinnungskomponenten nach Art einer Stabilisierung zu handeln. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **242**. 255—68. 11/8. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

MARTENS.

**U. Ebbecke** und **R. Haubrich**, *Weitere Untersuchungen über die Kompressionsbeeinflussung der Blutgerinnung*. Drucke zwischen 200 u. 800 at, die für sich allein noch nicht ausreichen, die Gerinnung zu verhindern, heben die Gerinnung auf, wenn sie auf ein Gerinnungssystem mit herabgesetzter Gerinnungsfähigkeit — recalcifiziertes Citratblut mit unter- oder überoptimalem  $\text{CaCl}_2$ -Zusatz — treffen. Derselbe Druckbereich, der die verschied. Lebenserscheinungen an Muskeln, Nerven u. Zentralnervensystem beeinflusst, ist demnach auch gerinnungswirksam. Je weiter die zugesetzte Ca-Menge vom Optimum entfernt ist, desto geringere Drucke genügen zur Gerinnungshemmung. In bezug auf die den Druck überdauernde Nachwrkg. gelten dieselben Gesetzmäßigkeiten wie für die hohen Drucke (1500—2000 at). Zum Eingriff in frühere Stufen des Gerinnungsablaufes sind höhere Drucke erforderlich als zum Eingriff in spätere Stufen. Ebenso wie die Druckhemmung kann auch die  $\text{MgSO}_4$ -Hemmung sich mit der durch überoptimale Ca-Konz. verursachten Gerinnungsverzögerung summieren. Bei unteroptimalen Ca-Mengen wirkt  $\text{MgSO}_4$  gerinnungsfördernd u. kann, sogar in Ca-freiem Citratblut, das fehlende Ca ersetzen. Gerinnungsförderung durch geringe Drucke ließ sich nicht nachweisen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 34—38. 23/12. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWANTKE.

**R. Haubrich**, *Über die Retraktion bei der Blutgerinnung unter Druck*. Die Retraktion eines recalcifizierten Citratblutes wird durch  $\text{MgSO}_4$ -Zusatz in ähnlicher Weise wie die Gerinnung beeinflusst. Bei überoptimaler Ca-Konz. heben kleine  $\text{MgSO}_4$ -Mengen die Retraktion, größere die Gerinnung auf. Bei unteroptimaler Ca-Konz. sind zur Aufhebung der Retraktion hohe  $\text{MgSO}_4$ -Konz. erforderlich. Es findet sich ein Retraktionsoptimum, das in allen Fällen bei einer höheren  $\text{MgSO}_4$ -Konz. liegt als das Gerinnungsoptimum. Frisches n. geronnenes Blut wird durch Druck (800 at) an der Retraktion verhindert. Eine bereits begonnene Retraktion wird durch Druck aufgehoben, um nach Druckablaß bis zum Ende fortzuschreiten. Die Retraktionshemmung durch Druck steht in Parallele zur Gerinnungshemmung durch Druck. Die Schlußphase der Gerinnung wird in gleicher Weise wie die eigentliche Gerinnung beeinflusst. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 39—42. 23/12. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWANTKE.

**U. Ebbecke** und **F. Knüchel**, *Über die Struktur des Fibringerüsts bei der Gerinnung*. In Parallele zu der makroskop. Beobachtung der Plasmaerinnung u. der photometr. Unters. des Trübungs- u. Gerinnungsverlaufes beschreibt die Arbeit die ultramikroskop. Bilder des Fibringerüsts am Rinderplasma unter dem Einfl. verschied. gerinnungshemmender Agentien (Ca-Geh., Thrombingeh., Vetren, Hirudin, Heparin, Verdünnungsgrade), setzt die Fibrinbildg.-Geschwindigkeit (Polymerisations-Krystallisationsgeschwindigkeit) in Zusammenhang mit der Zahl, Größe u. Dicke der aus den Keimen ausgewachsenen Fäden u. leitet aus der verschied. D. des Filzwerkes die verschied. Festigkeit des Koagulums u. die Übergänge von Sollsg. u. Gellsg. zum Gel mit u. ohne Thixotropie ab. Gut ausgebildeten Krystallformen (Sternen), die auch ohne Mitwrkg. von Thrombocyten im verzögert gerinnenden Plasma zustande kommen, stehen körnige Nd.-Bildungen bei stärkster Gerinnungsverzögerung gegenüber, die mit ähnlichen Fibrinformen bei Wirbellosen u. bei der Fibrinolyse in Zusammenhang gebracht

werden. Die Befunde werden unter dem Gesichtspunkt der Polymerisation-Krystallisation betrachtet. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **243**. 65—81. 23/12. 1939. Bonn, Univ., Physiol. Inst.) SCHWANTKE.

**Jere W. Lord jr.** und **John B. Pastore**, *Plasmaprothrombingehalt des Schlachtblutes*. Der von **ROADS** u. **PANZER** festgestellte unzulängliche Prothrombingeh. des Schlachtblutes für Blutungsbehandlung basiert auf der Prothrombinbest. nach **QUICK**. Nach der Meth. von **WARNER**, **BRINHOUS** u. **SMITH** ist Schlachtblut, wenn es unter bestimmten Vorsichtsmaßregeln aufbewahrt wird, eine ausreichende Prothrombinquelle. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2231—32. 16/12. 1939. New York.) SCHWANTKE.

**Jere W. Lord jr.**, *Der Effekt des Lebertraumas auf das Plasmaprothrombin*. Lebertraumen wie Operationen am Gallentraktus verursachen ein Herabsinken des Prothrombingeh. im Plasma, wodurch der niedrige Prothrombingeh. des Plasmas der zur Operation kommenden ikter. Patienten noch gedrückt wird. (Surgery **6**. 896—98. Dez. 1939. New York, Dep. of Surgery u. Dep. of Pathol. of New York Hospital u. Cornell Univ. Med. School.) SCHWANTKE.

\* **J. D. Stewart** und **G. M. Rourke**, *Prothrombinmangel bei Verschlussikterus*. Der Prothrombinmangel bei Gallenverschluss hängt von Dauer u. Grad des Verschlusses ab, sowie von Infektion, K-Avitaminose u. Unterernährung. Bei Verabreichung einer Mischung von Vitamin K u. Gallensäure antwortet der Organismus sofort mit Ausnahme bei rasch fortschreitendem Leberschaden. Bei einem Prothrombinspiegel unter 40% können massive Blutungen eintreten. Hyperprothrombinämie wurde bei Vitamin-K-Gallensäuregaben nicht beobachtet. — Anschließend Diskussion: Wahrscheinlich bedingt Vitamin K die Prothrombinbildg. über die Leber, wobei bestimmte quantitative Gesetze herrschen. Besprechung prakt. Fragen über die Vitamin-K-Gallensäuretherapie. (J. Amer. med. Assoc. **113**. 2223—27. 16/12. 1939. Boston.) SCHWANTKE.

**Willard Machle**, **E. W. Scott** und **Joseph Treon**, *Die normale Fluoraurausscheidung im Harn und der Fluorgehalt von Lebensmitteln und Wasser*. (Vgl. C. **1936**. II. 1961.) Der F-Geh. zahlreicher örtlicher pflanzlicher u. tier. Prodd. wurde festgestellt: 0,32 mg (Zucker) bis 3,33 mg (gesalzene Schweinefleisch) je kg. Die tägliche Harnausscheidung unter n. Verhältnissen war etwas mehr als 1 mg, in Gegenden mit F-haltigem Trinkwasser dagegen beträchtlich höher. Die Nahrung spielt bei diesen Verhältnissen offenbar eine geringe Rolle, da Prodd. aus Gegenden mit F-reichem Trinkwasser nicht viel F-reicher waren als solche aus Gegenden mit F-armem Trinkwasser. (Amer. J. Hyg. Sect. A. **29**. 139—45. 1939. Cincinnati, Univ., Kettering Labor. Appl. Physiol.) SCHWAIB.

\* **P. Meunier** und **Y. Raoul**, *Kinetische Untersuchung der Reaktion von Carr und Price*. Anwendungen zur qualitativen und quantitativen Untersuchung der Vitamine A. Verss. mit der schon beschriebenen Meth. (vgl. C. **1938**. II. 2956) werden ausführlich beschrieben u. ihre theoret. Grundlagen besprochen. Die prakt. Anwendung wird bes. hinsichtlich der nahrungswesen Best. kleiner Mengen von Vitamin A<sub>1</sub> u. A<sub>2</sub> nebeneinander beschrieben. (Bull. Soc. Chim. biol. **20**. 861—77. 1938.) SCHWAIBOLD.

**H. v. Euler** und **M. Malmberg**, *Zahl der vitalfärbbaren roten Blutzellen in vitamin-A-armen Ratten*. Bei n. ernährten Ratten (Körpergewicht etwa 100 g) schwankt die Zahl der roten Blutkörperchen zwischen 5—8 Millionen/emm; bei vitamin-A-freier Ernährung der Ratten ist die Gesamtzahl der roten Blutkörperchen nicht wesentlich verändert (Steigerung um etwa 15%), während die Zahl der vitalfärbbaren Erythrocyten (vfe.) äußerst stark auf mindestens 1/8 des n. Wertes abgenommen hat. Bei erneuter Verabfolgung von Vitamin A an die vitamin-A-frei ernährten Ratten nimmt die Zahl der vfe. kräftig zu, u. geht oft über den Normalwert hinaus. Die Ratten zeigen ein von den Meerschweinchen verschied. Verhalten. (Vgl. hierzu auch C. **1939**. II. 4014.) (Naturwiss. **27**. 166—67. 10/3. 1939. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) ALBERS.

**Raoul Lecoq** und **Roger Duffan**, *Der Einfluß der vollständigen B-Avitaminose, der akuten Störung des Ernährungsgleichgewichts durch Kohlenhydrate und deren Heilung auf die Zusammensetzung des Taubenmuskels*. (Vgl. C. **1939**. II. 1311. **1940**. I. 2492.) Bei vollständiger B-Avitaminose tritt eine Steigerung der Milchsäure, des gesamten säurelös. P u. bes. der Orthophosphate auf (Insuffizienz der Gewebeatmung, mangelhafte Zuckerausnutzung). Bei der Gleichgewichtsstörung durch Kohlenhydrate (66% Galaktose) treten trotz Ggw. großer Mengen der B-Vitamine in der Nahrung gleichartige Veränderungen, teilweise in noch stärkerem Ausmaße ein; bei Übergang auf n. Nahrung tritt alsbald Besserung der polyneurit. Symptome u. der Störungen des Muskelstoffwechsels ein. (Bull. Soc. Chim. biol. **20**. 898—909. 1938. Saint-Germain-en-Laye, Hôp.) SCHWAIBOLD.

**M. Silverman** und **C. H. Werkman**, *Thiaminwirkungen beim Bakterienstoffwechsel*. (Vgl. C. **1939**. II. 4269 u. früher.) Zum Abbau von Brenztraubensäure (anaerob) benötigen *Propionibacterium pentosaceum* u. *petersenii*,

sowie *Lactobacillus mannitopoeus* einen Zusatz von Thiamin; dieses wird dabei offenbar in Coarboxylase übergeführt. *Escherichia coli* u. *Aerobacter indologenes* benötigen diese Verb. hierfür nicht. Durch öfters wiederholtes Überimpfen in thiaminfreien Nährböden bekommt *P. pentosaceum* offenbar die Fähigkeit, Thiamin selbst zu bilden. (Iowa State Coll. J. Sci. **13**, 365—68. Juli 1939. Iowa, State Coll., Indust. Science Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**M. Silverman** und **C. H. Werkman**, *Anpassung von Propionsäurebakterien an die Vitamin-B<sub>1</sub>-Synthese einschließlich einer Bestimmungsmethode*. Vff. beschreiben eine Meth. zur B<sub>1</sub>-Best. mit *Propionibacterium pentosaceum* durch manometr. Feststellung (WARBURG) des Verbrauchs an Brenztraubensäure, der sich proportional der zugesetzten B<sub>1</sub>-Menge erwies. Durch fortgesetzte Überimpfung des Bakteriums in B<sub>1</sub>-freie Nährböden kann bei diesem das Vermögen entwickelt werden, Vitamin B<sub>1</sub> selbst zu bilden. (J. Bacteriol. **38**, 25—32. Juli 1939. Ames, Io., State Coll.)

SCHWAIBOLD.

\* **Walther Awe**, *Insulin und Vitamin B<sub>1</sub>*. In Vgl.-Versss. mit B<sub>1</sub> erwies sich Insulin in Gaben von 30 mg im kurativen Taubentest als unwirksam; letzteres zeigt jedoch eine ähnliche Rk. wie Aneurin, wenn man es mit NaOH u. K<sub>3</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> behandelt (Thiochromrk.), das Rk.-Prod. mit Isobutanol ausschüttelt u. im filtrierten UV-Licht betrachtet. Auch die UV-Absorptionsspektren der Oxydationsprodd. von Insulin weisen auf das Vorhandensein von Thiochrom hin. Vf. nimmt daher an, daß das Vitamin B<sub>1</sub> ein Baustein des Insulinmol. ist. (Naturwiss. **28**, 91—92. 9/2. 1940. Breslau, Univ., Pharmazent. Inst.)

SCHWAIBOLD.

\* **Hans v. Euler** und **Bertil Högberg**, *Vitamin B<sub>1</sub>, Insulin und Phosphatstoffwechsel*. Nach Zufuhr von Aneurin, Insulin oder Coarboxylase sinkt der Geh. des Blutes an Brenztraubensäure erheblich, ebenso fällt der P-Geh. des Harns (n. Erwachsener). Vff. nehmen an, daß die regulierende Wrkg. des Insulins auf das Glykogen-Glucosegleichgewicht u. die Bldg. des Glucosemonophosphats mit dem Umsatz der Brenztraubensäure in ursächlichem Zusammenhang stehen. (Naturwiss. **28**, 29. 12/1. 1940. Stockholm, Biochem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

**Olaf Salvesen**, *Pellagra und pellagrose Dermatitis, beobachtet während der Behandlung mit Vitamin B<sub>1</sub> und Vitamin C*. Bei einem Fall von Pellagra trat trotz Behandlung mit B<sub>1</sub> u. Hefe typ. pellagrose Dermatitis auf, die durch Behandlung mit Nicotinsäure gebessert wurde. Bei einem Fall ohne B-Avitaminose trat nach übermäßiger B<sub>1</sub>-Behandlung typ. pellagrose Dermatitis ohne sonstige Pellagrasymptome auf. Ein weiterer Patient entwickelte eine solche Dermatitis während übermäßiger Behandlung mit Vitamin C. Auf den sich daraus ergebenden Synergismus zwischen diesen Vitaminen wird hingewiesen. (Nordisk Med. **5**, 279—82. 17/2. 1940. Oslo, Rikshospitalet.)

SCHWAIBOLD.

**H. Flavier** und **L. Genevois**, *Bestimmung der Vitamine B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> in pflanzlichen Geweben*. Zur Best. des B<sub>1</sub> wurde die Thiochrommeth. nach geeigneter Extraktion des B<sub>1</sub> aus dem Material verwendet; zur B<sub>2</sub>-Best. wurde die Meth. von WARBURG benutzt (Lumiflavinbest.). In den untersuchten Gemüsepflanzen wurde B<sub>1</sub> meist in Mengen von etwa 0,1—0,2 mg je kg frischer Substanz gefunden, B<sub>2</sub> in solchen von 0,2—0,5 mg. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**, 497—99. 1939. Bordeaux, Fac. des sciences.)

SCHWAIBOLD.

**H. Flavier**, *Die Bildung der Vitamine B<sub>1</sub> und B<sub>2</sub> im Laufe der Reifung der Traube und der alkoholischen Gärung*. (Vgl. vorst. Ref.) In grünen Trauben wurden 0,5 bis 0,8 mg/kg B<sub>1</sub> gefunden u. 0,05 mg B<sub>2</sub>, in reifen 0,2—0,4 bzw. 0,05 mg. Bei der Gärung des Traubensaftes nimmt der B<sub>1</sub>-Geh., entsprechend dem Verschwinden des Zuckers, auf etwa 1/4 der ursprünglichen Menge ab, der B<sub>2</sub>-Geh. beträgt dagegen 0,3—0,5 mg; dieser nimmt beim Altern des Weines wieder ab (Lichtwrkg.?). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**, 499—500. 1939.)

SCHWAIBOLD.

**Hans v. Euler**, **Maj Malmberg** und **Fritz Schlenk**, *Neue Versuche über Vitamin B-Faktoren*. (Vgl. C. **1939**. II. 890.) Die Entfernung von Nicotinsäureamid u. seiner Deriv., bes. von Cozymase, aus B-vitaminwirksamen Hefeextrakten — zum Studium der Wrkg. dieser Substanzen im kurativen Test — gelingt Vff. weder durch Fullererde- oder Kohleadsorption noch durch Butanolextraktion, da eine weitere B-Vitaminskomponente sich bei diesen Abtrennungsverss. wie Nicotinsäureamid bzw. Cozymase verhält. Diese Komponente wird mit abgetrennt u. das erhaltene Filtrat ist deshalb nicht durch Cozymase allein zu einem vollwertigen B-Vitaminskomplex ergänzbar. — Trotzdem ist die Bedeutung des Nicotinsäureamids auch für Ratten unzweifelhaft, da festgestellt werden konnte, daß der Rattenkörper bei B-Avitaminose an Nicotinsäureamid verarmt u. nach Zufuhr von Hefekochsaft seinen n. Geh. an Nicotinsäureamid wieder erreicht. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A **13**, Nr. 10. 1—8. 1939. Stockholm, Univ.)

ALBERS.

**Hans v. Euler und Maj Malmberg**, *Einfluß der Eingaben von Ascorbinsäure und Citrin auf den Gehalt des Meerschweinchenblutes an vitalfärbbaren Erythrocyten*. III. (II. vgl. C. 1938. I. 4491.) Für die Kenntnis der Beziehungen der Meerschweinchenanämie zur C-Avitaminose wird der Einfl. der Ascorbinsäure (I) u. des Citrins (II) auf den zeitlichen Verlauf der Bldg. vitalfärbbarer Erythrocyten (VfE.) in Zeitabständen von 1—2 Tagen bzw. bei 1-tägiger Beobachtung in Abständen von einigen Stdn. untersucht. Die prozentuale Menge der VfE. ändern sich stark nach I- u. II-Gaben: es tritt eine Erhöhung auf das 10—20-fache des n. Betrages ein. Offenbar fungiert I als Schutzstoff des Hämoglobins. Cytochrom c zeigt keine Einwirkung. — Weiter werden skorbut. Meerschweinchen nach Injektionen von Adrenalin, von geringen Mengen Kupfer u. von Acetylcholin untersucht. Im letzten Fall steigt die Zahl der VfE. an. Eine starke Steigerung ergibt sich auch bei der Injektion des Wirkstoffes des Knoblauchs (*Allium sativum*). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 256. 243—51. 22/12. 1938.) ALBERS.

**Elaine P. Ralli, Gerald J. Friedman und Sol Sherry**, *Der Vitamin-C-Bedarf des Menschen. Bestimmt nach länger dauernden Untersuchungen der Plasmakonzentration und der täglichen Vitamin-C-Ausscheidung bei drei Erwachsenen mit kontrollierten Diäten*. (Vgl. C. 1939. II. 2349.) Die Vers.-Personen, die eine sehr C-arme Nahrung mit bestimmten Zulagen an Ascorbinsäure erhielten, schieden bei Zufuhr von 100 mg Vitamin C täglich im Mittel nur 13 mg wieder aus, bei größerer Zufuhr dagegen beträchtlich mehr. Bei Zufuhr von 50 mg täglich war die Plasmakonz. im Mittel 0,4 mg-%, die als untere Grenze der n. Konz. angesehen wird (keine Symptome). Die Zufuhr von 100 mg mit einer Plasmakonz. von 1,0 mg wird als Optimum angesehen. (J. clin. Invest. 18. 705—14. Nov. 1939. New York, Univ., Coll., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**Nanigopal Debdas**, *Sekundäre Purpura bei chronischer Diarrhoe bei Kindern infolge C-Hypovitaminose*. Bei 2 von 3 Fällen (der 3. endete rasch letal) wurde durch Vitamin-C-Behandlung eine gute Heilwrkg. erzielt, wobei daneben noch andere Vitamine (A, B, D) zugeführt u. spezif. Therapie vorgenommen wurde. (Calcutta med. J. 35. 384—85. Mai 1939. Calcutta, Chittaranjan Sisku Sadan.) SCHWAIBOLD.

**Harry N. Holmes und Kathryn Campbell**, *Die Bestimmung von Vitamin C im Harn*. Zur Verhinderung von C-Verlusten bei Sammeln des 24-Stdn.-Harns wird vorgeschlagen, in das Gefäß mit der jeweiligen Harnprobe, die auch 50 cem Eisessig enthält, 3 g CaCO<sub>3</sub>-Pulver u. ein 2-g-Stück Marmor zu geben u. dann nach 1/2 Min. mit Gummikappe zu verschließen; durch die Verdrängung der Luft werden Verluste vermieden. Von dem Sammelharn wird von 2 cem in eine Lsg. mit bestimmtem Indophenolgeh. bis zum Umschlag titriert. (J. Lab. clin. Med. 24. 1293—96. Sept. 1939. Oberlin Coll.) SCHWAIBOLD.

**Paul W. Smith, A. Deo Klein und Irving E. Steck**, *Der Einfluß von Vitamin D auf die Wirksamkeit der Serumphosphatase bei Arthritis*. In Unterss. an 19 n. Personen u. 29 Patienten (atroph. u. hypertroph.) wurde gefunden, daß der Phosphatasewert als diagnost. Hilfsmittel bei Arthritis ohne Wert ist, da die Werte bei solchen Kranken innerhalb, oberhalb u. unterhalb der n. Werte stark gestreut sind. Die Veränderung des Wertes bei erfolgreich mit Vitamin D behandelten Kranken ermöglicht jedoch vielleicht eine Voraussage darüber, ob diese Therapie angebracht ist. (J. Lab. clin. Med. 24. 1227 bis 1237. Sept. 1939. Chicago, Univ., Coll. Med., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

**William De W. Andrus, Jere W. Lord jr. und Robert A. Moore**, *Der Einfluß der Hepatektomie auf den Plasmaprothrombingehalt und die Vitamin-K-Wirkung*. Nach Hepatektomie sinkt sofort u. ununterbrochen der Plasmaprothrombinspiegel. Vitamin-K-Gaben halten diesen Effekt nicht auf, was beweist, daß die Leber die Bldg.-Stätte des Prothrombins ist. (Surgery 6. 899—900. Dez. 1939. New York, Dep. of Surgery u. Dep. of Pathol. of New York Hospital u. Cornell Univ. Med. School.) SCHWANTKE.

**P. Holtz, K. Credner und A. Reinhold**, *Aminbildung durch Darm*. Auch in Extrakten aus foetalem Meerschweinchendarm ließ sich *Dopadecarboxylase* nachweisen, sie ist also nicht bakteriellen Ursprungs. Aus Meerschweinchendünndarm ließen sich Phosphatextrakte gewinnen, die Histidin zu Histamin decarboxylieren. Die beiden Decarboxylasen finden sich nur im Dünndarm, nicht im Dickdarm oder Rektum. Im Dünndarm von 8 anderen Tierarten ließen sich die beiden Decarboxylasen nicht nachweisen. Eine Tyrosindecarboxylase war auch im Dünndarm des Meerschweinchens nicht nachzuweisen. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 688—92. 24/11. 1939. Rostock, Physiol.-chem. Inst., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Eder Lindsay**, *Der Sauerstoff-Kohlensäureaustausch beim „silverfish“*. Beschreibung eines Gaswechsellapp. für Insekten u. Mitt. einer Reihe von Bestimmungen unter Berücksichtigung des Geschlechts, der Größe der Vers.-Tiere u. der Temperatur. In Verlauf der Häutungsperioden ist während der Zeit der Nahrungsaufnahme der respirator. Quotient höher als in der zweiten Phase, wo das gespeicherte Fett verbraucht

wird. Bei partieller Austrocknung ist bes. der respirator. Quotient niedrig. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 17. 365—74. Dez. 1939. Melbourne, Univ., School of Agriculture.) JUNKMANN.

**Norbert Brock, Hermann Druckrey und Hans Herken**, *Der Stoffwechsel des geschädigten Gewebes*. 4. Mitt. (Vgl. C. 1938. II. 2599.) Werden Seeigeleier schädigenden Einflüssen ausgesetzt (Behandlung mit hyper- oder hypoton. Lsgg. oder Giften), so steigt die Atmung um mehrere hundert Prozent an. Dieser Anstieg der Atmung ist so charakterist., daß er zum Nachw. einer Schädigung der Zelle dienen kann. Ebenso wie bei Geweben von Säugetieren kommt es beim Seeigelei nach Schädigungen zu einer aeroben Säurebildung. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 711. 24/11. 1939. Berlin, Pharmakol. Inst., Neapel, Zool. Station.) WADEEN.

**Howard H. Beard und Ernest J. Jacob**, *Die physiologische Bedeutung des Kreatininkoeffizienten und die Kreatintoleranzprobe. Eine kritische Übersicht*. Auf Grund der Besprechung des Schrifttums u. der Ergebnisse eigener neuer Unterss. am Menschen u. Verss. an Ratten wird geschlossen, daß der Kreatininkoeff. u. die Kreatintoleranz bei den Myopathien von geringer oder gar keiner Bedeutung ist. Eine bessere prognost. u. diagnost. Probe bei Fällen von Myopathie gibt eine Unters. der Kreatin- u. Kreatininausscheidung vor u. nach Zufuhr von Aminoessigsäure. (Arch. Neurol. Psychiatry 42. 67—82. Juli 1939. New Orleans, Univ., Med. Center, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

**Tsi-Tsao Chen**, *Über das Verhalten der Trockensubstanz, Aschen- und Gesamtstickstoffmenge bei der Leberschädigung*. I. Die Menge der Trockensubstanz der P-geschädigten Kaninchenleber ist immer bis zu doppelt so groß wie in der n. Leber, das Gewicht der ganzen Leber nimmt jedoch bis zum 3-fachen des n. Wertes zu; bei Schädigung durch Gallengangunterbindung treten derartige Veränderungen nicht auf. Die Gesamtasche der P-geschädigten Leber ist erhöht, beträgt aber in % des frischen Organs nur die Hälfte der Werte der n. Leber. Die N-Menge in % der frischen oder getrockneten Lebersubstanz ist wesentlich kleiner als bei der n. Leber. (Tohoku J. exp. Med. 37. 360—66. 30/12. 1939. Sendai, Univ., Medizin.-chem. Inst. [Orig.: dtSCH.]) SCHWAIB.

**Tsi-Tsao Chen**, *Stickstoffverteilung in der Phosphorleber*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Menge des Gesamt-N u. Monoaminosäure-N der P-Leber erscheint etwas vermehrt, in % der frischen Leber kleiner u. in % der Trockensubstanz größer als bei der n. Leber. Die N-Menge der Hexonbasenfraktion ist sehr stark herabgesetzt, u. zwar der Arginin-N auf ungefähr die Hälfte. Die Gewichtszunahme der P-Leber ist im wesentlichen durch eine W- u. Fettzunahme bedingt. (Tohoku J. exp. Med. 37. 367—72. 30/12. 1939. [Orig.: dtSCH.]) SCHWAIBOLD.

**Curt P. Richter und Kathryne H. Campbell**, *Die Geschmacksschwelle für Zucker bei Ratten und Menschen*. In einer früheren Arbeit (C. 1939. II. 1695) konnte gezeigt werden, daß Ratten u. Menschen für NaCl-Lsg. ungefähr die gleiche Geschmacksschwelle besitzen. Anschließende Unterss. über das Verh. gegenüber Zuckerlsgg. ergab folgendes: Ratten erkannten erst bei einer Konz. von 0,5% Zucker (= 0,0146 Mol) den Unterschied gegenüber dest. Wasser. Junge erwachsene Menschen merkten erst bei einer Konz. von 0,17% (= 0,005 Mol) den Unterschied im Geschmack; bei einer Konz. von 0,41% (= 0,012 Mol) erkannten sie erst den süßen Geschmack der Zuckerlsg.; Kinder hierbei erst bei 0,68%. Aus den Werten ist zu schließen, daß Ratten u. Menschen ungefähr die gleiche Geschmacksschwelle (0,5% u. 0,04—0,7%) besitzen. Methodik der Unterss. vgl. Original. (Amer. J. Physiol. 128. 291—97. 1/1. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Hospital, Henry Phipps Psychiatric Clinic, Psychobiological Labor.) ROTHMANN.

**C. Bonorino Udaondo, G. P. Goñalons und P. M. Zanalda**, *Beitrag zum Studium der Polypeptide des Magensaftes*. I. *Die Polypeptide bei nüchternem Magen nach Wirkung verschiedener Stimulantia*. Vff. untersuchen die Zus. des Magensaftes hinsichtlich seines Polypeptidgeh. nach Verabreichung von Methanol, HCl u. anderen einfachen stimulierend wirkenden Stoffen. Gleichzeitig stellen sie die Acidität des Saftes in verschied. Zeitintervallen fest. (Prensa méd. argent. 26. 1752—57. 6/9. 1939.) OESTERLIN.

**Paul Chauchard**, *Chemische Übertragung und Erregbarkeit*. Nach den heutigen Unterss. über die interzelluläre Übertragung von nervösen Reizen unterscheidet man 2 Arten der Übertragung: 1. eine langsame u. diffuse, bei der keine direkten Beziehungen zwischen Nervenendigungen u. innervierten Organen besteht; 2. eine rasche u. lokalisierte; bei der ein unmittelbarer Kontakt besteht. Zwischen beiden Arten bestehen Beziehungen, wobei Acetylcholin eine vermittelnde Rolle spielt. (Presse méd. 47. 1494—95. 15/11. 1939. Paris, Ecole des Hautes Etudes; Neurophysiologie.) ROTHM.



**Shigemoto Imamura**, *Untersuchungen über die chemische Erregbarkeit der Kyôsofliege, Sturmia sericariae Cornalia*. Die Kyôsofliege, der Feind der Seidenraupe, hat die Eigentümlichkeit, den Rüssel auszustrecken, wenn die Beine mit einer chem. Substanz in Berührung kommen. Gegenüber dest. W. ist das Verh., je nach der Temp. des W., sehr verschied.; bei höherer Temp. (>25°) wird die Erregbarkeit erniedrigt. In dem Verh. gegen Lsgg. von Substanzen besteht die Reihenfolge: Dulcin > Maltose > Fructose > Glucose > Lactose > W. > NaCl > Weinsäure > Al > Chinin-HCl. Bei Nahrungsentzug wird der Rüssel durch NaCl, Weinsäure, Al u. Chinin-HCl vermehrt ausgestreckt. Von den Beinen sind die Vorderbeine gegenüber Zucker u. W. am empfindlichsten; bei NaCl-Lsg. sind es die Hinterbeine. Die Erregbarkeit kann leicht durch eine Cocainlsg. unterdrückt werden. Der Rüssel zeigt ein ähnliches Verhalten. (Bull. Imp. sericult. Exp. Stat. 9. 267—69. 1938. [nach engl. Ausz. ref.] ROTHMANN.

**Walter B. Cannon**, *Die Begründung für die chemische Übertragung von Nervenimpulsen*. Zusammenfassende Darst., wobei die elektr. u. die chem. Theorie der Reizübertragung gegenübergestellt u. die Schwierigkeiten hervorgehoben werden, welche sich für die erstere beim Vers. der Erklärung einer ganzen Reihe von Beobachtungen ergeben. (Science [New York] 90. 521—27. 8/12. 1939. Harvard Med. School.) JUNKM.

**Albert v. Szent-Györgyi**, On oxidation, fermentation, vitamins, health and disease. (Abraham Flexner, Lectures, No. 6.) London: Bailliere, Tindall & C. 1940. (109 S.) 8°. 11 s. 6 d.

### E<sub>9</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

**Nurettin Öktem**, *Die in der Türkei bei Erkrankungen der Haustiere gebräuchlichen Hausmittel und deren pharmakologische und therapeutische Bedeutung und Wirkung*. Ausführliche Übersicht mit einer histor. Einleitung. (Yüksck Ziraat Enstitüsü Çalismalarindan [Arb. Yüksck Ziraat Enstitüsü Ankara] Nr. 67. 1—72. 1939. Ankara. Hochsch. [Orig.: türk.; Übers.: dtsh.]) KLEVER.

**J. Lebdúška, J. Pidra und F. Pokorny**, *Über die Wirkung des Chlorkalks auf die Haut*. Es wurden die Folgen kürzerer u. längerer Einw. von Chlorkalk u. von Chlorkalkbrei auf die Haut im Hinblick auf den Gasschutz eingehend untersucht. Zur Verhinderung leicht eintretender Chlorkalkschäden werden Ratschläge gegeben. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 629—41. 24/11. 1939. Brünn, Tierärztliche Hochschule, Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**Hans Braun**, *Pharmakologie der Magnesium-, Calcium-, Barium- und Aluminiumverbindungen des D. A.-B. VI*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 39—40. 53—56. 60—61. 7/2. 1940. Jena.) SCHICKE.

**Helmut Hindemith und Lothar Müller**, *Untersuchungen über die Saponin- und Saponin-Kollargolanämie des Kaninchens*. Erhalten Kaninchen 4 Tage lang täglich 0,5—0,75 mg Saponin intravenös injiziert, so tritt eine Anämie auf (Hämoglobin-, Erythrocyten- u. Leukocytenwerte sinken ab), die am 11. Tage nach Beginn der Behandlung ihr Maximum erreicht. Danach Rückkehr zur Norm. Bei einer Wiederholung der Behandlung sind zur Erzielung gleicher Effekte höhere Saponindosen zu verwenden. Die Kombination Saponin-Kollargol gibt nicht so einheitliche Resultate als Saponin allein. Zur Testierung von Leberpräpp. ist diese Meth. nicht geeignet. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 604—08. 24/11. 1939. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therap.) WADEHN.

**L. H. Strauss und J. Föckeler**, *Über die Einwirkungen von Tabak auf die Zähne*. Die Prodd. des Tabakrauchs u. des Kautabaks dringen bei chron. Genuß auch in Schmelzdentin u. Zementschicht ein, bei Defekten der Schmelzschicht auch bis zur Pulpahöhle. Durch Rauchen werden Ca, K u. anorgan. P im Speichel vorübergehend vermehrt; in einigen wenigen Fällen trat aber auch eine Verminderung auf. (Z. klin. Med. 136. 468—73. 1939. Lindenburg-Köln, Univ., Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Konroku Kato**, *Experimentelle Untersuchungen über die therapeutische Wirksamkeit von zwei neuen Antimonpräparaten auf die Kaninchenclonorchiasis im Vergleich mit der des Stibnals und Brechweinsteins*. Verss. an mit *Clonorchis sinensis* infizierten Kaninchen. Die Tiere werden mit *antimon(III)-bisbrenzcatechindsulfonsaurem Na (Fuadin)* (I), *antimon(III)-bisprotocatechusaurem Na* (II), *Stibnal* (III) oder *Brechweinstein* (IV) in wechselnder Dosierung behandelt. I u. II red. die Zahl der Eier im Kot allmählich u. vermindern bei nicht zu fortgeschrittener Infektion die Zahl der Würmer in den Gallengängen. III u. IV sind schwächer wirksam, haben aber stärkere in Appetitlosigkeit u. Abmagerung bestehende Nebenwirkungen, welche auch bei großen Gaben von I u. II fehlen. (Okayama-Igakkaï-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 52. 64—65. Jan. 1940. Okayama, Med. Fakult., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) JUNKM.

**A. L. Kaschinski**, *Ein mit Arseniklösung schnell geheilter Fall von creeping disease*. Vf. gelang es, einen Fall von creeping eruption (Dermatozoonose) durch dreimalige intracutane Injektionen von 1%ig. Sol. Natrii arsenicosi gelöst in 0,25%ig. Carbol-säure in drei Tagen zu heilen. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 12. 61. Gomel, Med. Hospital.) ROHRBACH.

**Wolfgang Albath**, *Entzündungswidrige Stoffe im Kamillenöl*. Eine weitere aus Matricaria Chamomilla gewonnene Fraktion, vom Vf. als „Grünöl“ bezeichnet, hat dieselbe Wrkg. wie das aus dem Kamillenöl gewonnene Azulen, ist also deutlich entzündungswidrig. Gewichtsmäßig kommt es zu 0,05% im Kamillenöl vor, Azulen zu 1%. Azulen verliert beim Lagern seine Wirksamkeit nicht. Das Grünöl dürfte mit dem Verdazulen (C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>) von WILLSTAEDT nahe verwandt sein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 619—21. 24/11. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

**I. M. Kukess**, *Weitere Untersuchungen über die Wirksamkeit der Pikrinsäureanwendung bei Dermatomykosen*. (Vgl. JASSNITZKI, C. 1939. I. 1596.) Bei der Behandlung von 89 Krätze- u. 66 Trichophytiefällen mit Pikrinsäure verschwanden die Pilze nach durchschnittlich 20 Tagen. Im Harn der Behandelten konnte kein Eiweiß nachgewiesen werden u. stärkere Hautreizungen wurden nicht beobachtet. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 12. 61—62. Smolensk, Med. Inst.) ROHRBACH.

**I. W. Manewitsch**, *Nebenerscheinungen bei Streptocidanwendung*. Vf. beschreibt an Hand einer Krankengeschichte (Psoriasis vulgaris) einen Fall schwerer Intoxikation (angioneurot., nach Art einer Nitritkrise) nach Einnahme von 0,6 g weißem Streptocid. Eine erhöhte Sensibilität konnte mit Hilfe der entsprechenden Hautprobe nachgewiesen werden, obwohl der Patient 7 Wochen vor dem beschriebenen Anfall tägliche Dosen von 1,8 rotem Streptocid u. Einreibungen mit 2,5 u. 5%ig. Streptocidsalbe ohne Komplikationen vertragen hatte. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 12. 62—63.) ROHRBACH.

**M. N. Fodermann** und **W. S. Ratner**, *Kombinierte Behandlung der akuten Gonorrhoe der Männer mit weißem Streptocid, Gonovaccin und lokalen Mitteln*. 36 von 69 Patienten konnten mit der Kombination von JANET-Spülungen u. Gonovaccine zu Beginn der Behandlung mit Streptocid vom 10. Tage ab erfolgreich behandelt werden. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 12. 35—37. Moskau, Med. Inst.) ROHRBACH.

**Oskar Eichler**, *Cholinphosphorsäureester. Cholinphosphorsäureester (I)* beginnt erst bei Gaben von 5—10 mg/kg den Blutdruck bei der Katze zu steigern. Dosen von 25 mg/kg bewirken einen Blutdruckanstieg von etwa 50 mm Hg. Die Wrkg. ist sympathicotrop, sie tritt auch ein nach Atropin- oder Nicotinvorbehandlung; Dekapitation u. Nebennierenentfernung sind ohne Einfluß. Der Darm reagiert auf I mit Erschlaffung. Ergotamin bringt eine Wrkg.-Umkehr zustande sowohl in bezug auf den Blutdruck als auch auf den Darm. Die Toxizität ist etwa  $\frac{1}{10}$  der des Cholins. Gemeinsame Verabfolgung von I mit Ergotamin führte zu einer Potenzierung der Giftigkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 193. 576—86. 24/11. 1939. Breilau, Univ., Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therap.) WADEHN.

**John H. Welsh** und **Harold H. Haskin**, *Chemische Einwirkung auf Krustentiere*. III. *Acetylcholin und Autotomie bei Petrolisthes armatus (Gibbes)*. Die Reizung der Beine von Petrolisthes armatus bewirkt einen Umschwung, wodurch in erhöhtem Maße eine Selbstverstümmelung der ersten 4 Beine erfolgt; dieser Vorgang wird noch durch die Injektion von hohen Dosen Acetylcholin verstärkt. Die Injektion von Eserin führt, bevor Reizung erfolgt war, nicht zu dem Vorgang. Atropin in hohen Dosen verhindert die Autotomie, Adrenalin führt nur zu einer Verminderung. Es scheint, daß Acetylcholin eine bes. Rolle bei der Autotomie spielt, indem es als Mittler der Impulse zwischen den motor. Nerven u. den Muskel der Beine sich betätigt. (Biologic. Bull. 76. 405—15. 1939. Bermuda Biological Station for Research and Harvard Univ., Biological Labor.) ROTHMANN.

**Walter Dulière** und **Otto Loewi**, *Freimachung von K im Zentralnervensystem durch Acetylcholin*. Das isolierte Zentralnervensystem des Frosches wurde in 2 homologen Teilen für 1 Stde. in isoton. Salzlg. gebracht, darauf im Mörser mit 96%ig. A. verrieben u. der Geh. an ungebundenen K-Ionen bestimmt. Vergleichende Verss. beider Teile (ein Teil diente zur Kontrolle) ergaben, daß weder Eserin, noch Acetylcholin imstande waren, den K-Geh. zu beeinflussen, während Acetylcholin nach  $\frac{1}{2}$  std. Behandlung mit Eserin den Geh. an freien K-Ionen um durchschnittlich 23% steigerte. Dieser Effekt konnte durch Atropin aufgehoben werden. (Nature [London] 144. 244. 5/8. 1939. Brüssel, Univ.) ROHRBACH.

**Helmut Hindemith**, *Die Wirkung des Coffeins auf den Gassstoffwechsel der weißen Ratte*. (Vgl. C. 1939. II. 899.) Bei der Ratte bewirken Coffeingaben in den Sommer- u. Herbstmonaten eine Erniedrigung, in den Winter- u. Frühjahrsmonaten bis Mai eine eindeutige Steigerung des O<sub>2</sub>-Verbrauchs. Entgegen den früheren Angaben des Vf. spielt dabei die Art der Verabfolgung keine entscheidende Rolle. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 587—98. 24/11. 1939. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmacol. u. exp. Therapie.) WADEHN.

**Helmut Hindemith und Rudolf Angstenberger**, *Die Wirkung des Coffeins auf den Gassstoffwechsel des Kaninchens*. (Vgl. vorst. Ref.) In den Sommermonaten bewirken perorale oder intravenöse Coffeingaben beim Kaninchen eine Stoffwechselsteigerung, die mit einer Erhöhung des respirator. Quotienten einhergeht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 599—603. 24/11. 1939.) WADEHN.

**Hubert Vollmer und Herbert Grünig**, *Versuche an Kaninchen über die Beeinflussung von Harnmenge und Harnchlor durch einmalige Injektionen von Coffein und von destilliertem Wasser*. Subcutane Zuführung von dest. W. (9 ccm/kg) hatte eine Verminderung des Harn-Cl zur Folge. — Subcutane Injektion von Coffein (10—90 mg/kg) führt nur am 1. Tage zur Harnvermehrung. Bei der Dosis 30 mg/kg zeigte sich eine beträchtliche Vermehrung des Harn-Cl am 4. u. 5. Tage. Bei der Anwendung kleinerer oder größerer Dosen war eine derartige Erscheinung nicht zu beobachten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 539—46. 24/11. 1939. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmacol. u. exp. Therap.) WADEHN.

**Helmut Bauer**, *Betrachtungen zur Herzwirksamkeit der Digitalisglykoside*. Es werden Veränderungen am Elektrokardiogramm beschrieben, wie sie sich nach Verabfolgung von Digitalispräpp. an Katzen u. Kaninchen finden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 661—78. 24/11. 1939. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) WADEHN.

**Arnold Sniatek**, *Vergleich der Tachyphylaxie von r- und l-Veritol und r-Ephedrin*. Katzen erhielten eine intravenöse Dauerinfusion von r- oder l-Veritol bzw. r-Ephedrin. Die Dosierung war so gewählt, daß der Blutdruckanstieg in allen 3 Fällen anfänglich ein gleicher war; sie betrug 20—30  $\gamma$ /kg Veritol u. 140—180  $\gamma$ /kg Ephedrin. Die Wrkg. des Ephedrins erschöpft sich am schnellsten, der Blutdruck fällt also am schnellsten zum Ausgangswert zurück. Die Wrkg. des l-Veritols blieb etwas länger bestehen als die der r-Modifikation. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 547—50. 24/11. 1939. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmacol. u. exp. Therap.) WADEHN.

**H. Richter und H. Thoma**, *Zentrale Wirkungen des Veratrin*. Um zu entscheiden, ob die nach Veratrin (I) einsetzenden Erscheinungen: Erbrechen, Bradycardie, Krämpfe, Veränderungen der Atmung u. Blutdrucksteigerung einer Erregung der betreffenden Zentren zuzuschreiben sind, oder ob sie reflektor. (z. B. vom Carotissinus aus) erfolgen, erhielten Katzen wechselnde Dosen I in die A. vertebralis injiziert. Bei der Injektion von 5—20  $\gamma$  I zentralwärts trat stets Blutdrucksteigerung mit mehr oder minder ausgeprägter Pulsbeschleunigung ein. Injektion dieser Dosen in den allg. Kreislauf führte Pulsverlangsamung u. Blutdrucksenkung herbei. I hat also eine zentralpressor. Wirkung. Eine unmittelbare Erregung des Herzhemmungszentrums war nicht zu beobachten. — Injektion von I in den vierten Ventrikel führte zu Blutdrucksteigerung u. Pulsbeschleunigung, es trat Zucker im Harn auf. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 622—28. 24/11. 1939. Innsbruck, Univ., Pharmacol. Inst.) WADEHN.

**T. Carroll Davis und John C. Rommel**, *Behandlung von Taubheit und Nervenstörungen mit Prostigmin*. Berichte über einige Krankheitsfälle von Taubheit, Neuralgie, Migräne u. Tigeminusneuralgie, die durch mehrfache Injektion von Prostigminmethylsulfat von Teil beträchtlich gebessert wurden. (Clin. Med. Surgery 46. 329—30. Aug. 1939. Philadelphia.) WADEHN.

**D. P. Hannahoff Schafer**, *Die Behandlung der Myasthenia gravis mit Prostigmin und Bazedrin*. Beschreibung eines Falles von Myasthenia gravis, der durch Behandlung mit Prostigmin (5  $\times$  15 mg peroral pro Tag) im Befinden beträchtlich gebessert wurde. Bazedrin hatte eine unterstützende Wirkung. (Med. J. Australia 26. I. 730—32. 1939. Brisbane, General Hosp.) WADEHN.

**B. B. Kogan**, *Die Asthmabehandlung mit Histamin*. 13 von 20 Asthmafällen wurden mit täglichen Histamininjektionen in steigender Dosierung (0,001—0,01) günstig beeinflusst, wobei keine Intoxikationen beobachtet wurden. Die Resultate waren so gut, daß diese Behandlung einer desensibilisierenden Therapie mit biol. Präpp. vorzuziehen ist. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. Nr. 6. 77—85. 1939. Moskau, I. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**N. Brock, H. Druckrey und H. Herken**, *Über Kerngifte und Cytoplasmagifte*. Es wird eine Reihe pharmakolog. Agenzien auf ihre atmungssteigernde Wrkg. bzw. ihre

Fähigkeit, die Zellteilung zu hemmen, am Seeigelei geprüft. Beide Eigg. sind weitgehend unabhängig voneinander. Beim Colchicin z. B. beträgt der Quotient der eben notwendigen Konz. in  $\gamma$ /ccm für Stoffwechselwrkg.: Zellteilungshemmung 1000, bei Veratrin 0,1. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 193. 679—87. 24/11. 1939. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.; Neapel, Zoolog. Station.) WADEHN.

Frank Bamford, Poisons: their isolation and identification. London: Churchill. 1940. (352 S.) 18 s.

Horace Hill, The histamine and insulin treatment of schizoprenia and other mental diseases. London: Bailliere, Tindall & C. 1940. (133 S.) 8°. 6 s.

[russ.] P. Je. Radkewitsch, Toxikologie, Therapie und Schutz von landwirtschaftlichen Tieren bei Kampfgasvergiftungen. Moskau: Sselchosgis. 1939. (168 S.) 2.10 Rbl.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

Eugeniusz Wertyporoch, Eine Apparatur für fraktionierte Destillation. Die App. gleicht mit einigen Änderungen dem Birektifikator von GOLODETZ u. ist bes. für die fraktionierte Dest. flüchtiger Öle geeignet. (Acta polon. pharmac. 2. 299—301. 1938. Warschau.) SCHIMKUS.

E. F. Heeger, Sortenkundliche Untersuchungen zur Frage der Opiumgewinnung in Deutschland. Im großdeutschen Raum kann beim Anbau geeigneter Sorten hochwertiges Opium gewonnen werden. (Forschungsdienst 8. 508—14. Dez. 1939. Leipzig.) LINSER.

Bogusław Borkowski, Über den Gehalt des Ganz- und Estermenthols in Blättern von Pfefferminz (*Mentha piperita* L.), die in verschiedenen Gegenden Polens bebaut wird. Die Unters. geschah nach den Vorschriften der poln. Pharmakopoe u. der Meth. von KUHN-ROTH. Es wurde dabei festgestellt, daß ihr Mentholgeh. den Anforderungen der Pharmakopoe entspricht, wenn auch die physikal. Konstanten abweichen. Sie können zur Produktion von Naturmenthol verwandt werden. (Acta polon. pharmac. 2. 263—78. 1938. Warschau.) SCHIMKUS.

Stanisław Biniecki, Chemische Untersuchung von Blüten *Verbascum thapsiforme*. Die Unters. erstreckte sich auf anorgan. u. organ. Bestandteile. Der Zuckergeh. in Glucose umgerechnet betrug 20,45 (0/0), Pentosane 10,54, Pektinstoffe in Galakturonsäure umgerechnet 12,38, Cellulose 15,94, Lignin 8,75, Dextrin 1,19, Gerbstoffe 3,84, wachsartige Stoffe u. flüchtige Öle 4,02, Stickstoff in Roheiweiß umgerechnet 6,41. (Acta polon. pharmac. 2. 287—98. 1938. Poznan, Univ., Inst. für pharm. Chemie.) SCHIMKUS.

J. Toft Madsen, *Extractum glycyrrhizae*. Untersuchungen über Wertbestimmung, Darstellung und Anwendung von Lakritzenextrakt. Vf. beschreibt die Darst. reiner Glycyrrhizinsäure u. diskutiert 9 Methoden zu deren Bestimmung. Er schildert ferner die Best. des W.-Geh., der Gummi- u. Pektinstoffe, des wasserunlös. Teiles, des Aschengeh. sowie die Darst. von *Extractum glycyrrhizae* u. dessen Verh. gegen Lsgg. von Amylenhydrat, Antipyrin, Hexamethylentetramin,  $K_2CO_3$ , Chloralhydrat,  $NaHCO_3$ , Na-Citrat, Na-Diäthylbarbiturat, NaJ,  $Na_2CO_3$ , Na-Salicylat, Alkaloidsalzen- $NH_4Br$ ,  $NH_4Cl$ , Ca-Acetat,  $CaCl_2$ , KBr, KJ,  $MgSO_4$ , NaBr, NaCl u.  $Na_2SO_4$ . Hiervon gaben die letzten 10 Ndd., was durch Zusatz von bis zu 50/0 Glycerin verhindert werden konnte. (Arch. Pharmac. og Chem. 47 (97). 115—70. 24/2. 1940.) RICHTER.

William J. Husa und Charles H. Becker, Unverträglichkeiten bei Rezepten. II. Übersicht über die Häufigkeit von verschiedenen Arten von Unverträglichkeiten. (Vgl. C. 1938. I. 3236.) Eine Übersicht wird gegeben, um die Häufigkeit der Umstände der verschied. Unzutraglichkeiten zu bestimmen. Physikal. u. chem. Unzutraglichkeiten kommen mit fast gleicher Häufigkeit vor. Unvollständige Löslichkeit, Nd., Trennung nicht mischbarer Fl. sind die häufigsten physikal., Bldg. eines Nd., Gasentw., Farbänderung, explosive Gemische die häufigsten chem. Unzutraglichkeiten. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 1048—50. Dez. 1939. Univ. of Florida.) HESS.

A. G. Dumez, Pharmazeutische Verwendung von Glykolen und ihren Derivaten. Übersicht. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 416—21. Juli 1939. Baltimore, Univ.) THIES.

M. Rothermundt und K. Burschies, Zur Kenntnis aromatischer Arsenverbindungen. Da die 3-Acetylamino-4-oxyphenylarsinsäure (I) (Spirozid oder Stovarsol) nicht ganz frei ist von neurotox. Nebenwirkungen, wurde versucht zu neuen Verbb. zu gelangen, die gleich guten therapeut. Index haben, aber frei von Nebenwirkungen sind. Hierzu wurde 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure (II) durch Aeylierung der Amino-Gruppe zu höher mol. Säureamiden umgesetzt, was durch Einw. der Säurechloride oder Fettsäureanhydride geschah. Die Herst. kann auch über das 3-Amino-4-oxy-

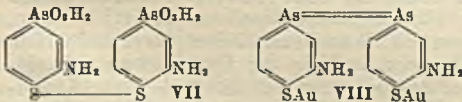
1-nitrobenzol erfolgen; so wurde z. B. das 3-Isobutyrylamino-4-oxy-1-nitrobenzol hergestellt, das nach erfolgter Red. zum Amin in die Arsinsäure nach BART verwandelt wurde. Neben Acetyl-II vom F. 228—231° wurden neu dargestellt: Dipropionyl-II, F. 182°; Isobutyryl-II, F. 195°; Isovaleryl-II, F. 227°; n-Valeryl-II, F. 209°. Die Verbb. wurden bei Trypanosomen (Stamm PROWAZEK) u. Recurrens (Stamm OBERMEIERI) sowohl bei intravenöser, subcutaner u. peroraler Applikation untersucht (vgl. hierzu die ausführlichen Tabellen im Original). Aus den Verss. ist zu ersehen, daß bei peroraler Verabreichung größere Mengen vertragen werden, ferner daß die Toleranz durch die Größe des Mol. beeinflusst wird. Bis zum Isobutyryl-II nimmt die Verträglichkeit zu, um bei Einführung noch höherer Säurereste sich zu verschlechtern. Im allg. war eine geringere trypanocide Wrkg. festzustellen. Durch Nitrierung von I mit rauchender HNO<sub>3</sub> u. nachfolgender Red. wurde 3-Acetylamino-4-oxy-5-aminophenylarsinsäure dargestellt, die aber im Tiervers. keine gesteigerte Wrkg. zeigte. Durch Einw. von Salicylaldehyd auf II entstand die 3-Monooxybenzyliden-4-oxyphenylarsinsäure u. durch Cl-COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub> die 3-Carbäthoxyamino-4-oxyphenylarsinsäure, die in ihrer Wrkg. dem I unterlegen sind. In gleicher Weise wie oben wurde von der 2-Oxy-4-aminophenylarsinsäure (III) vom F. 180—182° die entsprechende Acylaminoverbb. hergestellt: Acetyl-III, F. 255—256°; Propionyl-III, F. 233°; Isovaleryl-III, F. 232°; n-Valeryl-III, F. 227—228°. Auch hier nimmt mit der Mol.-Vergrößerung die Toxizität der Säure ständig zu, während der Heilwert sich verschlechtert. Die Verbb. besitzen einen ausgesprochenen trypanociden Charakter; so ist z. B. der Index von Acetyl-III 1 : 80, der sich beim Valeryl-III auf 1 : 6 erniedrigt.

Zur Klärung der Frage, ob durch Einführung höhermol. Substituenten das As als solches in seiner Einw. eine Veränderung erfährt oder ob die Toxizitätsunterschiede durch Umgestaltung des Gesamtmol. zu erklären sind, wurden Deriv. der 4-Oxy-3-aminobenzoensäure (IV) in ähnlicher Weise wie II u. III in der Aminogruppe acyliert: Acetyl-IV, F. 255°; Isobutyryl-IV, 238°; Isovaleryl-IV, F. 248°; n-Valeryl-IV, F. 241°. Ihre Darst. erfolgte durch Kochen der Säureanhydride mit der Carbonsäure in trockenem Aceton; nach Entfernung des Acetons wurde das Rohprod. in 2-n. NaOH gelöst, mit HCl umgefällt u. aus W. fraktioniert umkristallisiert. Die Verbb. zeigen keinerlei parasiticide Wrkg., jedoch nimmt auch hier mit Erhöhung des Mol. die Giftigkeit zu. Zur Prüfung aller oben genannten Verbb. in vitro wurden Blutaufschwemmungen von Trypanosomen u. Recurrensprophäten benutzt. Aus den Tabellen ist zu folgern, daß die Einführung höherer Säurereste in II keinen Einfl. auf die parasiticide Wrkg. ausübt; sie wird weder vermehrt, noch verringert. Die analogen Benzoesäurederiv. besitzen in vitro die gleiche parasiticide Wirkung. — Um eine erhöhte therapeut. Wrkg. der Phenylarsinsäure zu erreichen, wurde weiterhin in I die OH-Gruppe durch —SH ersetzt. Die erhaltene 3-Amino-4-thiophenylarsinsäure (V) wurde mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zum 4,4'-Dithio-3,3'-diaminoarsenbenzol (VI) reduziert. Durch Oxydation von V entstand das 2,2'-Diamino-4,4'-diarsinsäurediphenyldisulfid (VII), das mit Acetanhydrid eine 2,2'-Diacetaminoverb. u. durch Red. die 3-Acetylamino-4-thiophenylarsinsäure bildete.

Die so dargestellten Thioverbb. stellen amorphe, farblose Pulver dar, deren Na-Salze in W. leicht lösl. sind. Sämtliche Verbb. zeichnen sich durch bedeutend höhere Giftigkeit aus, als die entsprechenden OH-Verbb.; die Heil-

wrkg. ist bei ihnen fast ausnahmslos aufgehoben. Die SH-Gruppe in den vorst. genannten Verbb. erlaubt die Umsetzung mit Goldsalzen zu Auromercaptoverbb.; dargestellt wurde 4-Auromercapto-phenylarsinsäure, 4-Auromercapto-3-aminophenylarsinsäure, 4-Auromercapto-3-acetaminophenylarsinsäure (= Auromercaptospirozid), sowie 4,4'-Diaurodimercapto-3,3'-diaminoarsenbenzol (VIII) (= Auromercaptolysan). Die Auromercaptoarsenverbb. zeigen gegenüber den Mercaptoarsenverbb. keine erhöhte Heilwirkung. (Arb. staatl. Inst. exp. Therap. Forschungsinst. Chemotherap. Frankfurt a. M. 1939. Nr. 38. 45—64. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.) ROTHMANN.

\* H. Lindholm, Über die Haltbarkeit von Lebertran in Emulsion. VI. untersuchte 16 verschied. zusammengesetzte Lebertranemulsionen auf die Haltbarkeit der in ihnen enthaltenen Vitamine A u. D (A u. D). Die Best. von A erfolgte einerseits biol., andererseits mit dem Unverseifbaren des isolierten Trans mit Hilfe der CARR- u. PRICE-Rk. sowie spektrographisch. D wurde nur biol. bestimmt, u. zwar durch Gewichtskontrolle der Vers.-Tiere (Albinoratten), Röntgenaufnahmen u. Knochenanalysen. — D war recht widerstandsfähig gegen O<sub>2</sub> u. Wärme, A dagegen zeigte eine stetige Abnahme, unterschritt allerdings bei geeigneter Lagerung (völlig gefüllte, braune Flaschen, Temp. 10 bis 15°, besser Eisschrank) erst nach 10 Monaten die vorgeschriebene Geh.-Grenze.



Bei der Herst. der Emulsion konnte keine Vitaminabnahme festgestellt werden, Arbeiten in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre erwies sich als unnötig. Von den angewandten Emulgatoren zeigten inaktivierter u. nichtinaktivierter Tragant, inaktiviertes, desenzymisiertes u. unbehandeltes Gummi arabicum sowie Lecithin gleiche Wirkung. Zum Vgl. wurden auch Gelatine, Seifen u. techn. Emulgatoren untersucht. Bei malz- u. jodeisenhaltiger Emulsion erfolgte rasche A-Abnahme, Fe (III) sowie die Aromastoffe (Zimtöl, Eukalyptusöl, Pfefferminzöl, Citronenöl, Nelkenöl, Benzaldehyd, Methyalsalicylat u. Vanillin) waren ohne Einfluß. Es wurde kein direkter Zusammenhang zwischen den chem. Konstanten (Farbe, Säuregrad, VZ., JZ., Viscosität) u. dem Vitamingeh. gefunden, wenn sich jedoch der aus der Emulsion isolierte Tran über die in der Pharmakopöe vorgeschriebenen Grenzen hinaus verändert hat, ist bestimmt alles A zersetzt. — Ausführliche Tabellen u. Kurven sowie 65 Röntgenaufnahmen im Original. (Arch. Pharmac. og Chem. **46** (96). 689—705. 739—71. **47** (97). 1—42. 13/1. 1940.)

RICHTER.

**Motomasa Tawara**, Über eine photoreduzierende Substanz im Handelscandiolin. Vf. stellt fest, daß im Handelspräp. von *Candiolin* eine Substanz enthalten ist, die bei pH = 7,4 im Licht *Methylenblau* entfärbt. Sie gleicht in vieler Hinsicht der *Reducton*-Lsg. von v. EULER, die aus *Monosacchariden* beim Behandeln mit verd. Alkali erhalten wird. *Ascorbinsäure* wurde in den *Candiolin*-Präpp. nicht gefunden. (J. Biochemistry **30**. 459—64. Nov. 1939. Kyusyu, Imperial Univ.)

SIEDEL.

**M. A. Lesser**, *Pektin*. Vf. bespricht die Verwendung von *Pektin* zur Behandlung von Wunden u. Geschwüren [z. B. in Form 2%<sub>ig</sub>. wss. Lsgg. oder von Pasten (Vorschrift)], ferner zu kosmet. Präpp. (Haarfestlegemittel u. Zahnwässer). (Drug Cosmet. Ind. **45**. 549—51. 554. Nov. 1939.)

ELLMER.

**Hermann Hildebrandt**, *Neuzeilliche zahnärztliche Prothesen*. Zusammenfassende Übersicht über die Anwendung neuer Werkstoffe bei der Herst. zahnärztlicher Prothesen. Behandelt werden Metallprothesen u. solche nichtmetall. Natur (kautschukartige u. Glas- u. Porzellanprothesen). (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 25—27. 18/1. 1940. Holzhausen b. Leipzig.)

SCHICKE.

**C. F. Bickford, A. E. Jurist und W. G. Christiansen**, *Die Bestimmung des Eisens in Eisensalzen organischer Säuren, die Phosphor enthalten*. Es wird eine Meth. beschrieben, Eisen in Eisensalzen organ. Säuren, die Phosphor enthalten, zu bestimmen. Vff. gingen von *adenylsauren Eisen* (C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>N<sub>6</sub>O<sub>7</sub>PF<sub>6</sub>) aus u. fanden mit ihrer Meth. gute Übereinstimmung nach den sonst üblichen Methoden. (J. Amer. pharmac. Assoc. **28**. 1028—29. Dez. 1939. Brooklyn, N. Y., E. R. Squibb & Sons.)

HESS.

**B. Bobrański und A. Kowalewska**, *Über die Bestimmung von Esterzahl in Pharmakopéalwachsen*. Die Meth. von BERG führt zu höheren Werten als die Best. nach der Poln. Pharmakopoe II u. dem D. A.-B. VI. Schüttelt man aber bei der Best. nach der Poln. Pharmakopoe II die Rk.-Fl., so nähern sich die Zahlen. Nach dem Verf. von BERG wird anscheinend die Rk.-M. homogener u. daher leichter verseifbar. (Acta polon. pharmac. **2**. 279—82. 1938. Lwow.)

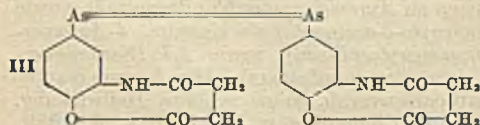
SCHIMKUS.

**Usines Chimiques des Laboratoires Français, Soc. An. und François Louis Paris**, Frankreich, *Halbbare Derivate von Dioxydiaminoarsenobenzol* (I) erhält man, wenn man die Phenol- u./oder Aminogruppen mittels zweibas. Säuren, ihrer Anhydride oder Chloride schützt; man kann diese Gruppen auch in der Oxyaminophenylarsinsäure blockieren u. das erhaltene Prod. zum Arsenobenzol reduzieren. — Aus *4-Oxy-3-aminophenylarsinsäure* (II) erhält man durch Kondensation mit der gleichen Menge *Bernsteinsäureanhydrid* bei 180° *3-α-Anhydro-3-succinylanilo-4-oxyphenylarsinsäure* u.

hieraus durch Red. *3-α-3'-α'-Dianhydro-3,3'-disuccinylanilo-4,4'-dioxarsenobenzol* (III). — Aus II u. COCl<sub>2</sub> in Ggw. von NaOH gelangt man zum *symm. Harnstoff* von II, dessen Na-Salz zu einem *Arsenobenzol* red. werden kann, dessen OH-Gruppen frei sind. — Den *symm. Harnstoff* von I erhält man gleichfalls durch Einw. von COCl<sub>2</sub>. (F. P. **848 386** vom 5/7. 1938, ausg. 27/10. 1939. D. Prior. 6/7. 1937.)

DONLE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Wasserlöslich organische Quecksilberverbindungen*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents verwendet man Pyridindicarbonsäure-(2,3)- bzw. -(3,4)-N-allylimide als Ausgangsstoffe u. führt die bei der Mercurierung erhaltenen Verbb. in Alkalisalze über. — Aus 18,8 (Teilen) *Chinolinsäure-N-allylimid*, F. 107°, u. 31 Hg-Acetat eine Hg-Verb. (Zers. bei 205°), hieraus mit der berechneten Menge NaOH das Na-Salz des *Chinolinsäure-α-[γ'-(oxypropyl)-amid-β'-(mercurihydroxyds)]*. — Ähnlich kann man *Cinchomeronsäure-N-allyl-*



imid, F. 132°, umsetzen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 699 Kl. 12 e vom 9/3, 1936, ausg. 10/1. 1940. Schwz. Prior. 29/11. 1935. Zus. zu D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 154 902; C. 1939. I. 5109.) DONLE.

**Fritz Kütz und Carl August Hornung**, Frankfurt a. M., *Isochinolinverbindungen mit emetischer und analgetischer Wirkung*. Die veresterten oder verätherten OH-Gruppen von Isochinolinverbb., die in nur einem Bzl.-Kern mindestens 2 ganz oder teilweise veresterte oder verätherte OH-Gruppen, vorzugsweise in o-Stellung zueinander, aber in den anderen Kernen keine freien, veresterten oder verätherten OH-Gruppen enthalten, im stickstoffhaltigen Ring hydriert, nicht oder teilweise hydriert sind, durch eine oder mehrere Aralkylgruppen substituiert sind u. an den C-Atomen u./oder dem N-Atom durch weitere Gruppen, z. B. Alkylgruppen, substituiert sein können, werden in freie OH-Gruppen übergeführt. — 1 g 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin wird durch  $1\frac{1}{2}$  std. Erhitzen mit 7 ccm konstant sd. HBr im  $H_2$ -Strom in 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid, F. 193—194°, übergeführt. — Aus 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dimethoxy-2-äthyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin, Kp.<sub>2</sub> 209—210°, erhält man 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dioxy-2-äthyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid; aus 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dimethoxy- bzw. -diacetoxy-3,4-dihydroisochinolin 1-( $\beta$ -Phenyläthyl)-6,7-dioxy-3,4-dihydroisochinolinhydrobromid, F. 186—187°; aus 1-[ $\beta$ -(3',4'-Dimethoxyphenyl)-äthyl]-isochinolin 1-[ $\beta$ -(3',4'-Dioxyphenyl)-äthyl]-isochinolinhydrobromid; aus 2-[ $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -(3'-methoxy-4'-oxyphenyl)-äthyl]-1,2, 3,4-tetrahydroisochinolin 2-[ $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -(3',4'-dioxyphenyl)-äthyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid, F. 207—208°. Diese Verb. auch aus 2-[ $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -(3',4'-dimethoxy- bzw. -methylendioxyphenyl)-äthyl]-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin. — Ähnlich wird 1-(3',4'-Dioxybenzyl)-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrobromid, F. 217°, gewonnen. — Aus 1-[ $\beta$ -(3'-Methylphenyl)-äthyl]-3-methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolinhydrochlorid 1-[ $\beta$ -(3'-Methylphenyl)-äthyl]-3-methyl-6,7-dioxytetrahydroisochinolinhydrobromid, F. 228°; aus 1-[ $\beta$ -(4'-Isopropylphenyl)-äthyl]-3-methyl-6,7-dimethoxytetrahydroisochinolinhydrochlorid 1-[ $\beta$ -(4'-Isopropylphenyl)-äthyl]-3-methyl-6,7-dioxytetrahydroisochinolinhydrobromid, R. 255—256°. — Die Ausgangsstoffe werden durch Rk. geeigneter Isochinolin-, Di- u. Tetrahydroisochinolinverbb. u. Aralkylhalogenide; durch Rk. von Tetrahydroisochinolinverbb. mit arom. Aldehyden oder Ketonen nach LEUCKART-WALLACH; durch Synth. nach BISCHLER-NAPIERALSKI bzw. PICTET u. KAY bzw. DECKER (Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3989; Liebigs Ann. Chem. 343 [1905]. 54; Ber. dtsch. chem. Ges. 26 [1893]. 1903 u. 42 [1909]. 1974; Liebigs Ann. Chem. 395 [1913]. 299ff.) gewonnen. (E. P. 512 560 vom 3/12. 1937, ausg. 19/10. 1939. D. Prior. 22/12. 1936. E. P. 513 512 [Zus.-Pat.] vom 3/12. 1937, ausg. 9/11. 1939. D. Prior. 22/12. 1936.) DONLE.

**Maltbie Chemical Co.**, Newark, übert. von: **Russel I. Fosbinder**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Theobrominerdalkaliguconate*. 50 g *Theobromin* (I) werden in 250 g W., das 23 g NaOH enthält, gelöst u. mit 50 g  $\delta$ -Gluconolacton (Anhydrid der Gluconsäure) (II) versetzt; zu dieser Lsg. gibt man 31 g CaCl<sub>2</sub> in 100 ccm Wasser. Es fällt ein weißer Nd. aus. — Anstatt von II kann man auch von *Na-Gluconat* ausgehen; oder I mit NaOH, CaCl<sub>2</sub> u. *Ca-Gluconatmonohydrat* (III) umsetzen; oder *Calciumtheobromin* mit III; bzw. I mit CaO u. dann mit III behandeln. Das Prod. hat die Zus. C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>Ca·C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>, oder (C<sub>7</sub>H<sub>7</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>)<sub>2</sub>Ca·(C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub>Ca, ist schwach lösl. in W. u. wird als Heilmittel verwendet. (A. P. 2 182 314 vom 25/6. 1937, ausg. 5/12. 1939.) DONLE.

\* **N. V. Orgachemia**, Oss, Holland, *Konzentrierte stabile chininhaltige Lösungen*. *Chininmonochlorid* wird mit 1,2-Endiolen, bes. *Ascorbinsäure*, zu gemischten Salzen umgesetzt, die in W. gut lösl. sind. Calciumgluconat u. dgl. kann zugefügt werden. (Holl. P. 47 898 vom 28/1. 1938, ausg. 15/2. 1940.) DONLE.

\* **Kabushiki-Kaisha Takeda Chobei Shoten**, Osaka, übert. von: **Taizo Matukawa**, Kyoto, und **Masaki Ohta**, Osaka, Japan, *Vitamin B<sub>1</sub>*. 2-Methyl-4-amino-5-form- oder -thioformaminomethylpyrimidin wird mit  $\gamma,\gamma$ -Diaceto- $\gamma$ -mercapto-propylalkohol (I) in Ggw. von HCl u. z. B. Eisessig erhitzt. — Der Ausgangsstoff 2-Methyl-4-amino-5-formaminomethylpyrimidin (II) wird auf folgendem Wege gewonnen: Aminomethylenmalonitril u. Acetimidäther  $\rightarrow$  2-Methyl-4-amino-5-cyanpyrimidin  $\xrightarrow{\text{elektrolyt. Red.}}$  2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin  $\xrightarrow{\text{HCOOH}}$  II. — I wird folgendermaßen hergestellt: Acetylierung von  $\gamma$ -Aceto- $\gamma$ -chlorpropylalkohol  $\rightarrow \gamma,\gamma$ -Diaceto- $\gamma$ -chlorpropylalkohol, Kp.<sub>2</sub> 72—74° (III); oder: Kondensation von 1 (Mol) *Acetessigeester*, 2 *Na-Alkoholat* u. 1 *Äthylenchlorhydrin*  $\rightarrow \alpha$ -Acetobutyrolacton  $\xrightarrow{\text{Acetylierung}}$   $\alpha,\alpha$ -Diacetobutyrolacton  $\xrightarrow{\text{CO}_2\text{-Abspaltung}}$   $\gamma,\gamma$ -Diacetopropylalkohol  $\xrightarrow{\text{Chlorierung}}$  III  $\xrightarrow{\text{KSH}}$  I. (A. P. 2 184 720 vom 24/10. 1938, ausg. 26/12. 1939. Japan. Prior. 1/11. 1937.) DONLE.

Eduard Strauss, Die Heilmittel . . . woher sie kommen, was sie sind, wie sie wirken. Herkunft, Wesen, Anwendung und Wirkung von etwa 2000 Arzneistoffen, Arzneimitteln und Arzneispezialitäten. 3. Aufl. Leipzig: Fröhlich. 1940. (144 S.) kl. 8°. M. 1.—

## G. Analyse. Laboratorium.

George W. Gleeson, *Kleine korrosionssichere Laboratoriumspumpe*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildungen. (Chemist-Analyst 28. 69—70. Nov. 1939. Oregon State College.) STRÜBING.

Walter M. Bruner, *Geschlossenes Manometerrohr*. Beschreibung u. Abbildung. (Chemist-Analyst 28. 71. Nov. 1939. St. Louis. Missouri, Vestal Chem. Laborr. Inc.) STRÜBING.

Carlfriedrich Weiss und Hans Westmeyer, *Ein einfaches Manometer zur Messung des totalen Druckes*. Hitzdrahtmanometer mit Thermokreuz in einfacher Weise aus einem Röhrensockel herstellbar mit Pt-, Ag- u. Konstantandrähten. Anwendbarkeit bis  $10^{-5}$  mm. Angaben über Lebensdauer u. Genauigkeit. 1 Abb. u. 2 Eichkurven. (Z. Instrumentenkunde 60. 53—54. Febr. 1940.) WULFF.

D. Milosavljević und M. Jovanović, *Bestimmung der Molekulargewichte von Dämpfen nach der Methode von V. Meyer bei vermindertem Drucke*. Bei der für die Mol.-Gew.-Best. nach V. MEYER unter vermindertem Druck meist verwendeten App. von ERDMANN besteht der Nachteil, daß die verdrängte Luft nicht von dem Raum getrennt ist, in dem sich der Dampf entwickelt, wodurch genaue Einhaltung eines bestimmten Augenblickes für die Ablesung (nach völliger Verdampfung, aber vor Kondensation des Dampfes in den Ableitungsrohren) erforderlich wird. Die von Vff. entwickelte Anordnung lehnt sich mehr an diejenige von MEYER an: Die in dem Verdampfungs-kolben verdrängte Luft tritt in ein mit einer Fl. gefülltes Steigrohr ein, dessen oberes Ende gegabelt ist, wobei in den einen Schenkel der Gabel das Eintrittsrohr für die verdrängte Luft eingeführt wird, während der noch mit der Fl. gefüllte andere Schenkel über einen Tropfenfänger u. ein Zwischengefäß mit Manometer u. Pumpe in Verb. steht. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 57—62. 1939.) R. K. MÜLLER.

Karl Bürger, *Über eine neue Apparatur zur Mikromolekulargewichtsbestimmung nach Pregl-Beckmann*. Der App. ist nur in Verb. mit dem Ultrathermostaten nach HOEPLER zu verwenden. Die Siedekonstante einiger Lösungsmittel wurde auf  $\pm 0,002$  bis  $\pm 0,003^{\circ}$  erreicht. Die Ergebnisse von Testanalysen lagen innerhalb von  $1\%$  des Mol.-Gew. bei einer Einwaage von 5—7 mg. Der App. ist sowohl für niedrig-, als auch hochsd. Lösungsmittel verwendbar. (Chem. Fabrik 13. 54—55. 10/2. 1940. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) BOMMER.

L. L. Woods, *Kältemischungen*. Arbeit enthält Zus. von 10 gebräuchlichen Kältemischungen für die Temp. von  $-8$  bis  $-100^{\circ}$ . (Chemist-Analyst 28. 64—65. Nov. 1939.) STRÜBING.

F. Goos und O. Ehmann, *Zählrohrverstärker mit hohem Auflösungsvermögen*. Es wird ein Zählrohrverstärker nach NEHER-HARPER beschrieben, der mit deutschen Verstärkerrohren aufzubauen ist u. ein Aufslg.-Vermögen von rund  $10^{-6}$  sec ergibt. (Phys. Z. 41. Nr. 5. 107—09. 1940. Heidelberg, Univ., Philipp Lenard-Inst.) KOLHÖRSTER.

C. G. Montgomery und D. D. Montgomery, *Eine tragbare Apparatur zur Registrierung von Höhenstrahlenstößen*. Es wird eine tragbare Anordnung zum Registrieren von Höhenstrahlenstößen beschrieben, welche drei Ionisationskammern mit Röhrenelektrometer u. geeigneter Verstärkung benutzt u. zu Arbeiten im Felde geeignet ist. (Rev. sci. Instruments 10. 350—52. Nov. 1939. Swarthmore, Pa., Bartol Res. Found., Franklin Inst.) KOLHÖRSTER.

C. W. Verhaarsschott, *Über das Elektronenmikroskop*. Besprechung der physikal. Grundlagen. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 17. 11—18. 1/1. 1940.) STRÜBING.

Manfred von Ardenne und Herbert Reibedanz, *Über eine Vorrichtung zum Bohren feinsten Löcher in Metallfolien*. Die beschriebene Vorr. ermöglicht, in Metallfolien Löcher bis herab zu  $5 \mu$  zu bohren, bes. für Zwecke der Elektronenmikroskopie. (Z. Instrumentenkunde 60. 22—26. Jan. 1940. Berlin.) WULFF.

James Forbes Bell, *Bemerkungen über den Gebrauch von Methyl-Methacrylat „Lucite“ in einem geologischen Laboratorium*. Das monomere Methyl-Methacrylat „Lucit“ ist ein farbloser durchsichtiger Körper vom F.  $-48^{\circ}$  u. Kp.  $100,3^{\circ}$ , welcher bei gewöhnlichem Druck u. bei  $40^{\circ}$  zu einem durchsichtigen, harten, farblosen Glas polymerisiert werden kann u. sich, da das Polymerisationsprod. beständig gegen Alkalien u. Säuren ist, vorzüglich zum Einbetten von Präpp. eignet. Die monomere Fl. enthält einen Inhibitor, welcher durch mehrmalige Behandlung mit wss. KOH u.



Waschen mit W. entfernt wird. Das so behandelte Prod. wird durch  $\text{CaCl}_2$  getrocknet u. kann zum Einbetten verwandt werden. Die Polymerisation wird durch Benzoylperoxyd (0,04 g auf 100 cem) beschleunigt. Gasblasen werden durch Vakuum entfernt. Die Erhärtung dauert 4—5 Tage. (Econ. Geol. **34**. 804—11. Nov. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.)

ENSZLIN.

**Leo M. Krasser**, *Über die Entnahme und das Dünnschleifen orientierter Proben von unverfestigten Sedimenten*. Für orientierte Dünnschleife von losen Sedimenten wird die Sedimentprobe erst mit 95%<sub>v</sub>ig. Alkohol behandelt, wodurch eine gewisse Verfestigung u. Trocknung der Probe erfolgt. Hierauf besprüht man mit A.-Xylol (1:1), dann sofort mit Xylol-Kanadabalsam (4:1), läßt gut ansaugen u. behandelt weiter mit Xylol-Kanadabalsam (2:1), dann mit derselben Mischung 1:1. Nun läßt man antrocknen u. bestreicht mit reichlich Kanadabalsam u. läßt trocknen, wenn möglich über Nacht. (Z. dtsh. geol. Ges. **92**. 60—61. 1940. Gießen.)

ENSZLIN.

**H. Fesefeldt**, *Eine neue Beleuchtungseinrichtung für Werkstoffaufnahmen bei Makrovergrößerungen*. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. **13**. 55—60. Dez. 1939. Rathenow.)

KLEVER.

**W. M. Latimer** und **H. A. Young**, *Über die subjektive Beobachtung schwacher Lichtintensitäten*. Die Vff. hatten die von ALLISON bei seinem magnetopt. Effekt behaupteten Lichtminima für reproduzierbar gehalten, konnten ihre Resultate (vgl. C. **1934**. I. 1273) bei Verwendung rein objektiver Methoden aber nicht aufrecht erhalten. Im Anschluß daran wird die Frage der Täuschungsmöglichkeit bei der subjektiven Beobachtung schwacher Lichterscheinungen, bei der physiol. u. psycholog. Momente eine Rolle spielen, aufgeworfen. (Physic. Rev. [2] **56**. 963—64. 1/11. 1939. Berkeley, Cal., Univ.)

RITSCHL.

**G. Milazzo** und **G. B. Tommasi**, *Über den Lichtverlust im Spektrographen bei sehr kleiner Spaltbreite*. Vff. berichten über den Abfall der Schwärzung durch eine Spektrallinie bei starker Verkleinerung der Spaltbreite eines Spektrographen. Die Ursachen hierfür sind 1. der Lichtverlust infolge Beugung am Spalt, 2. andere, die Gestalt der Spektrallinie verzerrende Effekte, wie opt.-geometr. Bildverzerrung, Körnigkeit der photograph. Platte usw. All diese Effekte bedingen eine Verminderung des Schwärzungsmaximums infolge Verteilung der einfallenden Lichtenergie auf eine größere Bildfläche. Der durch Beugung am Spalt eintretende Lichtverlust wird mit Hilfe der FRESNELSchen Formeln berechnet. Der Vgl. des berechneten Lichtverlustes mit der experimentellen Lichtverminderung zeigt, daß die beiden Ursachengruppen größenordnungsmäßig die gleiche Schwärzungsabnahme bewirken. Vff. geben einen Weg zur Abschätzung des experimentellen Energieverlustes für einen Spektralapp. bei kleinsten Spaltbreiten u. damit die Möglichkeit, unter Vermeidung einer Intensitätsverminderung bei photometr. Messungen die geeignete Spaltbreite von vornherein einzustellen. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 229—38. 1939. Rom, Univ., Chem. Inst.)

RUDOLPH.

**H. Kalpers**, *Die Spektralanalyse für die Werkstoffprüfung*. Beschreibung der Technik der quantitativen Spektralanalyse. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. **50**. 98 bis 100. Febr. 1940. Köln.)

WERNER.

**M. G. Mellon**, *Der gegenwärtige Stand der Colorimetrie*. Fortschrittsbericht der colorimetr. Methoden u. der Apparate. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 80—85. 15/2. 1939. Lafayette, Ind., Purdue Univ.)

BOMMER.

**Je. Mankasch**, *Apparatur zur schnellen  $pH$ -Bestimmung nach einer ballistischen Methode*. Beschreibung der ausgearbeiteten App. u. des Meßschemas zur  $pH$ -Best. mit Hilfe eines ballist. Galvanometers. Man kann mit einer Pt-Elektrode u. einem Chinhydron-Kalomel- oder Chinhydron-Chinhydronenelement, ferner mit einer  $\text{H}_2$ -Elektrode oder, im Falle von oxydierenden Lsgg., mit einer Glaselektrode arbeiten. Gegenüberstellung der erzielbaren Ergebnisse mit demjenigen bei der  $pH$ -Best. nach dem Kompensationsverf. von POGENDORF. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] **14**. Nr. 6. 13—15. 1939. Iwanowo, chem. Inst.)

POHL.

**Je. A. Kanewski**, *Über die polarographischen Kurven*. Die Kurve, die der von ILKOVIĆ (C. **1935**. I. 3447) entwickelten Gleichung:  $i = k_1 (C - C_0)$  ( $i$  = Stromstärke,  $C$  u.  $C_0$  = Konz. der reduzierbaren Ionen in der Lsg. u. an der Oberfläche des Hg-Tropfens,  $k_1$  = Konstante) entspricht, liegt zwar nahe der experimentellen polarograph. Kurve, zeigt aber charakterist. Unterschiede. Wenn man versucht, die Valenz von Ionen nach der obigen Formel zu bestimmen, können Fehler bis zu 200—300% auftreten. Aus der experimentell erhaltenen polarograph. Kurve läßt sich dagegen die Valenz von Kationen u. Anionen bestimmen, wenn man von der dem Verhältnis der tg des Neigungswinkels am Wendepunkt zur Wellenhöhe proportionalen Größe  $n_z$  ausgeht, die z. B. bei einwertigen Ionen gleich 1 sein muß. (Химический Журнал. Серия А.

Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 1670—76. 1938. Odessa, Univ., Labor. f. spezielle Analysemethoden.) R. K. MÜLLER.

E. Kárpáti, *Verfahren und Einrichtung zur unmittelbaren Ableseung bzw. Auswertung polarographischer Wellen*. Anstatt wie üblich die mit Hilfe der Quecksilbertropf-elektrode erhaltenen Stromspannungskurven photograph. zu registrieren, wird der vom Galvanometerspiegel reflektierte Lichtstrahl auf einen ZEISSschen Präzisions-glasmeßstab (0,1-mm-Einteilung) projiziert, u. werden die Kennzahlen der Kurven mit einem ZEISSschen Fernrohr unmittelbar in mm abgelesen. Die der Auswertung zugrunde gelegten Kurvenpunkte werden unter Zuhilfenahme von Vgl.-Lsgg. bekannter Konz. festgesetzt. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 461—67. 1939. Budapest.) STRÜBING.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ernst Müller und Charlotte Burchard, *Ein neues Verfahren zur Beseitigung von Salpetersäure*. Salpetersäure wird nach Neutralisieren mit Barytwasser u. Fällung des  $Ba(NO_3)_2$  mit  $CH_3OH$  oder A. durch Fällen mit Nitron (I) in saurer Lsg. im Überschuß entfernt. Den Überschuß an I beseitigt man durch Ausfällen des sehr schwer lösl. Pikrats von I, wonach die Pikrinsäure durch Ausäthern der sauren Fl. entfernt wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 263. 47—48. 15/1. 1940. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) WIELAND.

Valerije Biskupski, *Apparat zur schnellen quantitativen Bestimmung von Arsen neben Antimon*. Für die quantitative Trennung von  $AsCl_3$  u.  $SbCl_3$  ist die Einhaltung des optimalen Temp.-Bereiches von 70—100° wichtig. Bei der vorgeschlagenen Anordnung ist in den Dest.-Kolben ein Thermometer eingeführt. Durch ständiges Zufließen von HCl aus einem oberhalb des Dest.-Kolbens angebrachten Trichter u. Verb. des als Vorlage dienenden ERLÉNMEYER-Kolbens mit einer Pumpe wird für dauernde Ggw. von gasförmigem HCl gesorgt, die von Bedeutung für die vollständige Bldg. von  $AsCl_3$  ist, u. völlige Absorption der Gase durch das Destillat gewährleistet. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 75—80. 1939.) R. K. MÜLLER.

J. R. I. Hepburn, *Die Bestimmung von Kohlendioxyd in wässrigen Lösungen*. Beschreibung eines App. zur Best. von freiem u. gebundenem  $CO_2$  in wss. Lösungen. — Die Meth. fußt auf einer früher vom Vf. beschriebenen (C. 1939. II. 547) zur Best. von  $CO_2$  in festen Carbonaten u. besteht im wesentlichen in der Entw. von  $CO_2$  im App. unter vermindertem Druck, Absorption des  $CO_2$  in 0,1-n. Barytlaug u. Rücktitration der Barytlaug mit Oxalsäure. Die Genauigkeit beträgt 0,5%. (J. Soc. chem. Ind. 58. 340—42. Nov. 1939. London, Northampton Polytechnic, Dep. of appl. Chem.) BRUNS.

A. I. Miklaschewski, *Schnelle technische Methode zur Bestimmung von SiC in Carborand*. Ca. 0,05 g fein pulverisiertes SiC wird zur Entfernung von  $SiO_2$  mit HF u.  $H_2SO_4$  behandelt, im Pt-Tiegel 2—3 Min. schwach geglüht u. darauf mit 8—10-facher Menge Soda geschmolzen. Zu der Schmelze wird im Tiegel 5—10 Tropfen konz. HCl zugegeben u. 5—10 Min. mit einem Deckel bedeckt stehen gelassen; der Deckel wird mit wenig W. abgespült u. noch 5—10 Min. stehen gelassen; der Deckel darauf nochmals abgespült u. der Tiegel auf das W.-Bad gebracht, die M. bis zur Trockne eingedampft, 5—10 Tropfen konz. HCl zugesetzt, 3—5 Min. stehen gelassen, mit heißem W. übergossen, 2—3 Min. auf einer elektr. Platte erhitzt, filtriert, gewaschen, bis zum konstantem Gewicht geglüht u. mit HF abgeraucht. Zu der aus dem  $SiO_2$ -Geh. berechneten Menge SiC wird 0,8% SiC dazugezählt; diese empir. Korrektur entspricht dem  $SiO_2$ -Verlust, der durch das einmalige Eindampfen der Lsg. verursacht wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1433—34. 1938.) v. FÜNER.

I. M. Kolthoff und Gordon H. Bendix, *Bestimmung von Kalium mit Hexanitrodiphenylamin-(Dipikrylamin-) Reagens*. Zur gravimetr. Best. wird das K als Dipikrylaminat aus neutraler oder schwach alkal. wss. Lsg. durch Zugabe eines Überschusses einer 3%ig. Lsg. von Mg- oder Na-Dipikrylaminat gefällt. Die Mischung wird auf 0° gekühlt, filtriert u. mit Eiswasser u. einer bei 0° gesätt. wss. Lsg. von K-Dipikrylaminat gewaschen u. bei 110° getrocknet. Bei einem Geh. von 5—20 mg K in 10 ccm sind die Werte sehr genau. Selbst 1 mg ist mittels Halbmikrowaage noch gut erfassbar. K in Ggw. von Rb u. Cs wurde nicht bestimmt.  $NH_4^+$ -Salze müssen entfernt sein. Ist der  $NH_4^+$ -Geh. nicht allzu groß, so kann in Ggw. eines kleinen NaOH-Überschusses das K gut erfaßt werden.  $Na^+$  stört erst in der 20-fachen Menge des  $K^+$ . Es fällt zum Teil mit, zum Teil  $K^+$  nicht vollständig.  $Li^+$ ,  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Cl^-$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$  stören nicht,  $Ba^{2+}$  muß fern sein. Metalle, die in alkal. Lsgg. Ndd. geben, werden mit  $MgO$  entfernt. Bei  $PO_4^{3-}$ -Anwesenheit wird das  $Na^+$ -Reagens benutzt. Zur acidimetr. Best. wird der

K-Nd. in Aceton gelöst, mit etwas W. verd., erhitzt u. mit einer abgemessenen Menge Säure versetzt. Nach dem Verkochen des Acetons wird das Dipikrylamin abfiltriert u. mit kaltem W. gewaschen. Zur Vertreibung von  $\text{CO}_2$  wird zum Sieden erhitzt u. noch heiß mit NaOH gegen Bromthymolblau als Indicator titriert. Die colorimetr. Meth. ist geeignet, Mengen von  $\sim 0,3$  mg K pro Liter in schwach alkal. Lsg. unter Verwendung eines blauen Filters zu bestimmen. Um die Hydrolyse zu unterdrücken, muß auf 100 ccm Lsg. 1 ccm 0,1-n. NaOH-Lsg. zugesetzt werden. Die Farbe variiert von Orange-rot bis Gelb bei geringer K-Konz.; eine Lsg. von 0,02 mg K-Salz in 100 ccm ist noch deutlich gelb. Das BEERSche Gesetz wird nicht befolgt. Man muß gegen eine Eichkurve arbeiten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 94—98. 15/2. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.)

BOMMER.

Earle R. Caley und A. L. Baker, *Empfindlichkeit der Carbonatreaktion auf Lithium*. Die  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ -Fällung bei Zimmertemp. ist recht unempfindlich. Führt man jedoch die Fällung mit Sodalg. in der Hitze durch (Einstellen eines Reagensglases in sd. W., 10 Min.), so können noch 3 mg Li in 1 ccm gefunden werden u. unter Anwendung mikrochem. Technik noch einige Zehntel mg. Die anderen Alkalien stören nicht.  $\text{NH}_4^+$ -Salze müssen entfernt werden; alle anderen störenden Kationen werden in der Kälte mit Sodalg. ausgefällt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 101—02. 15/2. 1939. Princeton, N. J., Univ.)

BOMMER.

E. B. Sandell und I. M. Kolthoff, *Calciumoxalatmonohydrat als Wägeform für Calcium*. Ca-Oxalatmonohydrat, das aus neutraler oder ammoniakal. Lsg. oder durch Neutralisation einer HCl-sauren Lsg. mit  $\text{NH}_3$  gefällt wird, behält nach dem Waschen mit Aceton oder A. u. Ä. u. Trocknen an der Luft bei Zimmertemp. Fremdwasser zurück. Trocknen des Nd. bei  $105^\circ$  u. darüber führt im allg. zu besseren Ergebnissen, jedoch wird auch hier kein konstantes Gewicht erreicht. Es wird noch Fremdwasser zurückgehalten, andererseits wird aber auch schon bei trockener Luft Hydratwasser abgegeben. Fällt man dagegen  $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  langsam durch allmähliche Neutralisation der HCl-sauren Lsg. durch Hydrolyse von Harnstoff, so kann das Oxalat nach dem Waschen mit Aceton ausgewogen werden. Die Lsg., die 5 ccm konz. HCl in 200 ccm enthält, wird mit einer Lsg. von 5 g Harnstoff u. 1 g  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  versetzt u. bei  $80\text{--}90^\circ$  behandelt, bis die Lsg. gegen Methylorange deutlich bas. ist. Der Nd. wird nach dem Erkalten filtriert, mit wenig kaltem W. u. 3—4-mal mit 2 ccm Aceton gewaschen u. dann 5—10 Min. Luft durch den Tiegel gesaugt u. gewogen. Die Genauigkeit beträgt 0,2% bei einem  $\text{CaCO}_3$ -Geh. von 0,2—0,5 g. Bei Gehh. unter 0,1 g  $\text{CaCO}_3$  sind die Ergebnisse zu hoch. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 90—93. 15/2. 1939. Minneapolis, Minn., Univ.)

BOMMER.

Andrew Bender, *Bestimmung von Ätzkalk in gelöschtem Kalk des Handels*. Je 1 g  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  aus Island. Spat hergestellt u. 1 g  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  des Handels werden in genau gleichen Voll. W. gelöst, die 20 g Saccharose enthalten. (Gesamtfl.-Vol. 200 ccm). Nach 1-std. Schütteln der Lsg. wird filtriert u. ein Teil (50 ccm) des Filtrats mit 0,15—0,2-n. HCl in Ggw. von Phenolphthalein titriert. Aus dem Verhältnis der durch beide Proben verbrauchten Säure ergibt sich das Verhältnis des Ätzkalks in beiden Proben u. läßt sich der Geh. der Handelsprobe an Ätzkalk berechnen. (Chemist-Analyst 28. 56. Nov. 1939. Annville, Pa., Lebanon Valley Coll.).

STRÜBING.

R. Meurice und P. Martens, *Versuche zur Bestimmung freien Magnesiumoxyds in MgO-haltigem Kalk*. Enthält ein MgO-haltiger Kalk Sulfat u. Silicat in zu vernachlässigenden Mengen, läßt sich der MgO-Geh. wie folgt errechnen: Best. 1. des Geh. an bas. Bestandteilen durch Umsetzung des Kalks mit HCl u. Rücktitration.  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  werden dabei nicht mit bestimmt; 2. des freien CaO-Geh. — Oxyd wie Hydroxyd — durch Ausziehen desselben mit ammoniakal.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -Lsg. u. Fällung von Ca als Oxalat. Dabei wird die Ca-Menge des  $\text{CaSO}_4$  mit bestimmt, was aber in den meisten Fällen vernachlässigt werden kann; 3. von  $\text{CO}_2$  mit genügender Genauigkeit nach DE KONINCK. Daraus errechnet sich der MgO-Geh. nach:

$$\text{freies MgO} = (C + M) - (C' + O),$$

wenn  $C$  = Gesamt-CaO-Geh.,  $M$  = Gesamt-MgO-Geh. (aus Best. 1),  $C'$  = freier CaO-Geh. (aus Best. 2) u.  $O$  =  $\text{CO}_2$ -Geh. (aus Best. 3) bedeuten oder sofern man den alkalimetr. Wert  $A$  aus Best. 1 einsetzt:  $\text{MgO} = A - (C' + O)$ . (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. 22. 33—40. 15/2. 1940. Gembloux.)

BRUNS.

K. M. Popow und M. L. Wegrin, *Bestimmung von Silicium in metallischem Aluminium*. (Vgl. C. 1939. I. 739.) Bei der Überprüfung verschied. Methoden zur Best. von Si in metall. Al wird die von CALLENDAR (C. 1932. II. 2340) beschriebene alkal. Meth. als die genaueste u. zuverlässigste Meth. gefunden u. die genaue Vorschrift für diese von Vff. etwas modifizierte Meth. gegeben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1432—33. 1938.)

v. FÜNER.

**Salvatore Pastore**, *Beitrag zur Untersuchung des Antimons in Aluminiumbronzen*. Vf. gibt eine Tabelle der Wellenlängen der Linien des Sb-Spektr. im sichtbaren Gebiet u. zeigt, daß die Best. des Sb in Aluminiumbronzen (Proben mit 0,3—7,1% Sb) auf spektroskop. Wege aus der Länge der Linie 5239 Å mit solcher Genauigkeit erfolgen kann, daß das Ergebnis mit der Best. nach anderen, umständlicheren Verf. gut übereinstimmt. Die Best. kann auch visuell vorgenommen werden, wodurch die laufende Kontrolle von metallurg. Prozessen wesentlich erleichtert wird. (Ric. sci. Progr. techn. Econ. naz. 10. 840—44. Sept. 1939. Genua, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**G. Piccardi**, *Eine Methode zum Nachweis und zur Trennung der seltenen Erden mit Hilfe der Molekülspektren*. Für den Nachw. derjenigen seltenen Erden, die kein charakterist. Absorptionsspektr. besitzen, wird ein Verf. beschrieben, nach welchem die betreffenden Erdoxyde zur Aussendung empfindlicher Banden angeregt werden können. Auf Grund dieses Verf. ist eine befriedigende qualitative u. quantitative Best. von Sc, Y, La, Gd, Sm u. Eu durchführbar. Bei der Trennung eines Gemisches der Bromate der seltenen Erden nach diesem Verf. beobachtete Vf. zwei neue Bandenspektren, deren eines wahrscheinlich dem DyO zuzuschreiben ist. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 249 bis 269. 1939. Genua, Univ., Labor. f. physikal. Chem.) RUDOLPH.

**Richard Berg und Erna Becker**, *Cer-Bestimmung und Thorium-Cer-Trennung mit Hilfe von 8-Oxychinolin („Oxin“)*. 1. Ce(III)-Salze bilden mit Oxin in ammoniakal., tartrathaltiger Lsg. einen gelben, krystallinen Niederschlag. Die Empfindlichkeit beträgt 1:170000, die Erfassungsgrenze 0,59  $\mu$ . Die lufttrockene grüngraue Verb. hat die Zus. Ce(C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>ON)<sub>3</sub>. Der Nd. kann nach dem Trocknen bei 110° oder nach Versaschen mit Oxalsäure gewogen werden. Im 1. Fall ist der Umrechnungsfaktor 0,2447, im 2. Fall 0,8142. Die maßanalyt. Best. erfolgt in bekannter Weise durch Titration des Oxinrestes nach Lösen des Nd. in HCl auf bromometr. Wege. 1 cm 0,1-n. Bromat-Bromidlsg. entspricht 1,168 mg Ce. — Zur Ce-Fällung wird die 10—50 mg Ce enthaltende Lsg. mit 1 g Hydroxylaminchlorid etwas erwärmt, bis die Lsg. farblos ist, dann mit 10 ccm konz. Na-Tartratlg. u. 20 ccm 2-n. NH<sub>3</sub> versetzt u. auf 100 ccm verdünnt. Die Fällung erfolgt bei 60° mit einer 2°/ig. alkoh. Oxinlg., bis die überstehende Lsg. orangegelb gefärbt ist, dann wird 30 Min. lang leicht gekocht u. filtriert. — 2. Bei der Th-Ce-Trennung wird Th zunächst nach der Vorschrift von HECHT u. EHRMANN (C. 1935. I. 3169) abgeschieden. Im Filtrat der Th-Fällung wird nach Zusatz der obengenannten Lsgg. die Ce-Best. in der beschriebenen Weise ausgeführt. (Z. analyt. Chem. 119. 1—4. 1940. Königsberg i. Pr., Albertus-Univ.) ECKSTEIN.

**I. Kadokawa und K. Nagata**, *Über die Einführung der quantitativen Spektralanalyse von Stahl und Eisen im praktischen Betrieb*. Beschreibung der theoret. u. prakt. Grundlagen der quantitativen Spektralanalyse von Eisen u. Stahl u. ihrer Einführung in den prakt. Betrieb. Das Verf. wird an der Best. von Si, Mn u. Ni erläutert. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 1043—52. 25/12. 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.].) WERNER.

**Sasaburo Kobayashi, Yoshikazu Kanamori und Kasuzo Kosiya**, *Über die Bestimmung von Silicateinschlüssen im Stahl*. Das DICKENSONSche HNO<sub>3</sub>-Verf. wurde folgendermaßen abgeändert: 100 g Einwaage werden in HNO<sub>3</sub> (1:3) bei etwa 90° in 30—40 Min. gelöst u. der Säureüberschuß mit NH<sub>4</sub>OH neutralisiert. Die im Rückstand befindlichen Silicateinschlüsse werden mit KMnO<sub>4</sub>-Lsg. u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> wie nach der DICKENSON-Meth. behandelt. Nach der neuen Meth. dauert eine Vollanalyse 3 Tage; das Ergebnis ist reproduzierbar. Die Vf. wandten auch SISCOS elektrolyt. Verf. zur Best. der Silicateinschlüsse in 18/8-Stahl oder hoch-Cr-haltigen Stählen an, wo eine Auflsg. in HNO<sub>3</sub> schwierig ist. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 1074 bis 1080. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) PAHL.

**Hans Pinsl**, *Verfahren zur photometrischen Bestimmung des Kobalts in Stählen*. Das Verf. zur photometr. Best. des Co in Stählen beruht darauf, daß in der Lsg. der Probe die Fällung mit ZnO vorgenommen u. im Filtrat bei stets gleichbleibendem Verhältnis von Lsg. zur konz. HCl die Blaufärbung gemessen wird. 0,5 g der Probe werden mit 15 ccm halbkonz. Königswasser gelöst u. nach Zusatz von 10 ccm konz. HCl gekocht, bis keine nitrosen Dämpfe mehr auftreten. Man gibt die Lsg. in einen 500-ccm-Meßkolben, verd. auf 400 ccm u. fällt mit ZnO-Schlamm bis zur Ausflockung. Aus dem Filtrat entnimmt man 25 ccm in einen 100-ccm-Kolben, gibt 5 ccm SnCl<sub>2</sub>-Lsg. (150 g SnCl<sub>2</sub> in 1 l konz. HCl) u. füllt mit konz. HCl auf. Die Lsg. wird in eine 150 mm lange Küvette mit Schliffstopfen eingefüllt u. mit der Nitralampe u. Filter S 66 photometriert. Bei Co-Gehh. von 5—10% entnimmt man 15 ccm, bei Gehh. von 10—14% 10 ccm aus dem Filtrat. Bei Co-Gehh. über 20% arbeitet man mit der HAGEPHOT-Lampe u. Filter Hg 578. Die durch einen Mn-Geh. auftretende Störung wird durch den SnCl<sub>2</sub>-Zusatz beseitigt. Die Genauigkeit beträgt bis zu Gehh. von 20%  $\pm$  0,15%.

bei 20—50%  $\pm$  0,25% Co. Dauer der Best. 40 Minuten. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 333—36. Febr. 1940. Amberg.)

BOMMER.

**Gordon G. Pierson**, *Die Anwendung von Mercurchlorid. Trennung, Auffindung und Bestimmung leicht reduzierbarer Elemente.* Die Anwendung des  $Hg_2Cl_2$  zur Auffindung, Best. u. Trennung von Au, Ag, Pt, Pd, Se, Te, As u. J wird beschrieben. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 86—88. 15/2. 1939. Lansdale, Pa., 720 West Main St.)

BOMMER.

### b) Organische Verbindungen.

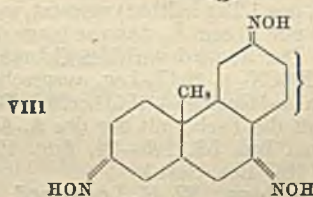
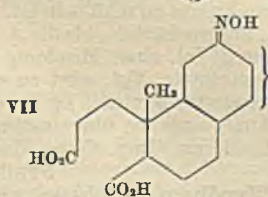
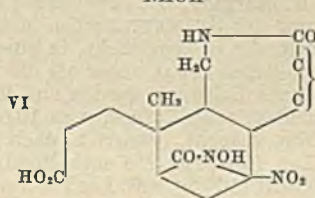
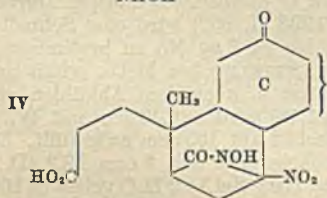
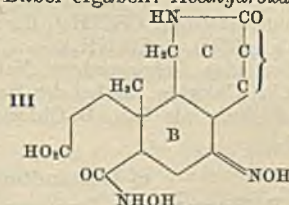
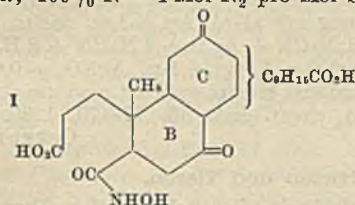
**A. K. Parpart und A. J. Dziemian**, *Bestimmung von Kohlenstoff in organischen Verbindungen. Modifizierung des Verbrennungsgefäßes.* Geringe apparative Änderung der in C. 1933. II. 3889 beschriebenen Methode. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 107. 15/2. 1939. Princeton, N. J., Univ.)

BOMMER.

**Harry B. Feldman und Arnet I. Powell**, *Bestimmung von Halogenen in organischen Verbindungen.* Der Halogengeh. einer Reihe organ. Verb. kann nach einer modifizierten Red.-Meth. von STEPANOW genügend genau bestimmt werden. Als Indicator dient für die Titration mit  $AgNO_3$  beim Chlorid Dichlorfluorescein u. beim Bromid u. Jodid Eosin. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 89—90. 15/2. 1939. Worcester, Mass., Polytechnic Inst.)

BOMMER.

**Martin Schenck und Johannes Reschke**, *Über das Verhalten von Isonitroso- und Isonitroverbindungen unter den Bedingungen der van Slykeschen Aminostickstoffbestimmung.* Es wurden die aufgezählten Isonitroso- u. Isonitroverb. auf ihre Fähigkeit hin, nach der VAN SLYKESchen Meth.  $N_2$  zu entwickeln, untersucht (Vers.-Dauer  $5\frac{1}{2}$  bis 6 Stdn.; 100% N = 1 Mol  $N_2$  pro Mol Substanz). Dabei ergaben: *Acetylhydroxamsäure*



II wie I, aber im Ring B statt  $>C=O$ ,  $>C=NOH$

V wie IV, aber im Ring C statt  $>C=O$ ,  $>C=NOH$

2,8; 3,4%; Benzhydroxamsäure 18,8%; Diketohydroxamsäure (I) 16,7%; Oximinoketohydroxamsäure (II) 114,0%; Oximinolactamhydroxamsäure (III) 127,9%; Nitroketohydroxamsäure (IV) 9,3; 5,9%; Nitrooximinohydroxamsäure (V) 19,2%; Nitrolactamhydroxamsäure (VI) 12,3%; Desoxybilansäureoxim (VII) 23,4%; Dehydrocholsäuretrioxim (VIII) 116,9%; Hydroxylaminchlorhydrat 2,0 u. 1,6%. — Es haben sich bis jetzt noch keine Anhaltspunkte für eine bestimmte Erklärungsweise der unterschiedlichen N-Bldg. ergeben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 200—05. 6/3. 1940. Leipzig, Univ., Veterinär-physiol. Inst.)

WIELAND.

**Danji Matsukawa**, *Über die colorimetrische Mikrobekstimmung des Formaldehyds.* Vf. hat zur Unters. des Chemismus der Toxoidbildg. aus Bakterientoxinen eine colorimetr. Mikrometh. zur Best. des freien, nicht reversibel gebundenen Formaldehyds ausgearbeitet, die im Gegensatz zur Fällungsmikrobekst. mit Dimedon nur freies, nicht auch

reversibel gebundenes Formaldehyd erfaßt. Hierbei wird das spezif. u. beständige grüne Kondensationsprod. aus Formaldehyd, Phenylhydrazin u.  $K_3Fe(CN)_6$  mit einem Absorptionsmaximum von 525  $m\mu$  im PULFRICH-Photometer colorimetriert (Filter S 53). Erfassungsgrenze 0,4  $\gamma$ . Genauigkeit  $\pm 2\%$ . Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes von 0,02 mg/100 ccm bis 0,4 mg/100 ccm. (J. Biochemistry 30. 385—94. Nov. 1939. Tokio, Kitasato-Inst., Biochem. Labor.)

WULFF.

**Klaus Hansen und Ottar Dybing**, *Quantitative Mikrobestimmung von Deuteroäthyläther*,  $C_2D_5OC_2D_5$ . (Vgl. C. 1939. II. 3723.) Der empir. Oxydationsfaktor bei der Oxydation der genannten Verb. zu Essigsäure mittels Bichromat in Schwefelsäure wird ermittelt; er ist nur wenig höher als der theoret. Faktor, u. zwar bei Lsgg. in W. um  $\sim 4\%$ , bei Lsgg. in Blut um  $\sim 1,5\%$ . (Biochem. Z. 301. 225—29. 3/7. 1939. Oslo, Univ., Pharmakolog. Inst.)

REITZ.

**H. E. Williams**, *Die Bestimmung von Thioharnstoff und Rhodaniden*. Im Lauf einer Unters. über die techn. Darst. von Thioharnstoff ergab sich das Bedürfnis nach einer einfachen u. genauen Best.-Meth., die bes. auch in Ggw. von Rhodaniden anwendbar sein sollte. Die in der Literatur angegebenen Methoden sind ungeeignet. Vf. fand, daß Rhodanide in verd. ( $10\%$ ig.)  $HNO_3$  mit 0,1-n.  $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. u. etwas Fe-Alaun als Indicator titriert werden können; man titriert, bis die rote Farbe des  $Fe(CNS)_3$  verschwindet u. die Lsg. farblos wird; 1 ccm 0,1-n.  $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. = 0,00761 g  $NH_4CNS$  oder 0,0058 g CNS'. Thioharnstofflsgg. (0,2 g in 150—200 ccm) titriert man in gleicher Weise nach Zusatz von 10 ccm 0,1-n.  $NH_4CNS$  u. Fe-Alaun mit 0,1-n.  $Hg(NO_3)_2$ , u. multipliziert nach Abzug der für zugesetztes  $NH_4CNS$  verbrauchten Menge mit 0,00761. In Gemischen titriert man zunächst  $NH_4CNS + CS(NH_2)_2$  zusammen, dann nach Fällung mit  $CdSO_4 + NaOH$   $NH_4CNS$  allein u. ermittelt  $CS(NH_2)_2$  aus der Differenz, oder man bestimmt  $CS(NH_2)_2$  durch Umsetzung mit alkal.  $AgCN$ -Lsg. nach:

$2 NaAg(CN)_2 + CS(NH_2)_2 + 2 NaOH \rightarrow H_2N \cdot CN + Ag_2S + 4 NaCN + 2 H_2O$   
u. titriert das freigewordene NaCN mit  $AgNO_3$ ; 1 ccm 0,1-n.  $AgNO_3$  = 0,0038 g  $CS(NH_2)_2$ . Chloride, die bei der Best. von Rhodanid stören, entfernt man zweckmäßig durch Fällung als bas. Bi-Chlorid. (J. Soc. chem. Ind. 58. 77—79. 1939. Manchester.)

OSTERTAG.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**F. B. Marmoy**, *Die Bestimmung von Molybdän in pflanzlichen Stoffen*. Durch Vereinfachung der STANFIELDschen Meth. (vgl. C. 1936. I. 852) wird eine Schnellmeth. entwickelt, die es ermöglicht, in einer 2-g-Probe bis zu 2  $\mu g$  Mo zu bestimmen. Die Resultate liegen etwas höher als die nach der STANFIELDschen Meth. erhaltenen. — 2 g trockene Substanz werden auf 450—500° erhitzt u. nach dem Abkühlen mit W. angefeuchtet; nach Zufügen von 10 ccm HCl (D. 1,16) wird auf 40 ccm mit W. verd., einige Min. gekocht, filtriert u. nach dem Auswaschen auf 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm dieser Lsg. (0—20  $\mu g$  Mo enthaltend) werden nacheinander mit 7 ccm HCl (D. 1,16), 3 ccm KSCN ( $10\%$ ig. wss. Lsg.) u. 3 ccm  $SnCl_2$ -Lsg. (10 g  $SnCl_2 \cdot 2 H_2O$  gelöst in 100 ccm HCl 1:5, nur 1 Tag haltbar) versetzt, wobei nach jedem Zusatz zu schütteln ist. Sodann wird erst mit 10 ccm Ä., dann so lange mit je 5 ccm Ä. ausgeschüttelt, bis die Ä.-Schicht klar ist. Der Ä. wird vor dem Gebrauch mit  $\frac{1}{10}$  seines Vol. einer Mischung gleicher Mengen KSCN- u.  $SnCl_2$ -Lsg. ausgeschüttelt. Zum colorimetr. Vgl. wird zu einer bestimmten Ä.-Menge so viel äther. Mo-Rhodanidlsg. bekannter Konz. (6  $\mu g$  Mo/ccm) zugefügt, bis die Farbe mit der des Ä.-Auszuges der Analysenprobe übereinstimmt. (J. Soc. chem. Ind. 58. 275—76. Aug. 1939. Bracknell, Berks., Imp. Chem. Ind. Ltd., Jealotts Hill Res. Stat.)

STRÜBING.

**R. Lemberg, W. H. Lockwood und R. A. Wyndham**, *Urobilin und Urobilinogene*. Es wird eine Meth. angegeben zur Unterscheidung von Urobilin (Stercobilin) oder Urobilinogen (Stercobilinogen) von Urobilin-IX  $\alpha$  oder Mesobilirubinogen u. zur Feststellung ihrer Mengen in halbquantitativer Mikrobest., u. zwar unter Benutzung der unterschiedlichen Lage der Absorptionsbanden des Urobilins (Stercobilins) u. des Urobilins-IX  $\alpha$  in HCl-A.-Lsg. sowie ihres verschied. Verh. gegen  $FeCl_3$ . Die UV-Absorptionsspektren der beiden Urobilinoide werden beschrieben. — Nach Vff. gibt das Urobilin im Gegensatz zum Urobilin-IX  $\alpha$  die von GARROD u. HOPKINS beobachtete E-Bande. Weiter stellen sie fest, daß im Harn Urobilin-IX  $\alpha$  dem Urobilin (Stercobilin) beigemischt ist, manchmal auch überwiegt. Allg. nehmen sie an, daß das Urobilin bei n. Harn 90%, bei patholog. 80% des Gesamturobilins ausmacht. Ein Überwiegen des Urobilins-IX  $\alpha$  (50—75%) wird bes. bei Leberschädigungen beobachtet, aber auch bei Toxämie, pernicioöser Anämie, chron. Gastritis mit Meläna usw. (vgl. WATSON, C. 1936. II. 1366). Vff. gebrauchen deshalb, für den von VAN LAIR u. MASIUS 1871 eingeführten Ausdruck Stercobilin die Bezeichnung Urobilin u. für das bisherige Urobilin

die Bezeichnung *Urobilin-LX*  $\alpha$  (vgl. SIEDEL u. E. MEIER, C. 1936. II. 3108). (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 16. 169—80. 1938. Sydney.) SIEDEL.

**Karl Schwarz** (Erfinder: **Karl Schwarz**), Köln-Bayenthal, *Messverfahren zur Analyse von Metallegierungen*, dad. gek., daß 1. die Legierung in einem in fl. Zustande befindlichen Metall, z. B. Hg, gelöst wird u. die verschied. Wanderungsgeschwindigkeit der Metallionen im elektr. Feld zur Anzeige gebracht wird; — 2. die Änderung der elektr. Leitfähigkeit des Lösungsm., die bei Zutritt der einzelnen Komponenten der gelösten Legierung auftritt, zur Best. des Anteils der Komponenten in der Legierung dient; — 3. die Änderung der elektr. Leitfähigkeit durch Messung der Temp. bestimmt wird, die durch die von einem elektr. Strom entwickelte JOULEsche Wärme erzeugt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 686 867 Kl. 42 l vom 3/6. 1938, ausg. 18/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Karl Zeiss**, Jena (Erfinder: **Heinrich Hanemann**, Berlin), *Mikrohärteprüfer zum Bestimmen der Härte von Gefügebestandteilen*, der mit einem Eindringkörper aus hartem Werkstoff zum Erzeugen eines Eindrucks in dem zu prüfenden Gefüge u. mit einem Mikroskop zum Ausmessen des Eindrucks versehen ist, dad. gek., daß 1. die Frontlinse des Mikroskopobjektivs als Eindringkörper ausgebildet ist; — 2. der Eindringkörper auf der Frontlinse des Mikroskopobjektivs angeordnet ist; — 3. der Eindringkörper nur einen Teil der freien Öffnung der Frontlinse des Mikroskopobjektivs bedeckt; — 4. das Objektiv federnd am Mikroskop befestigt ist. (D. R. P. 688 026 Kl. 42 k vom 1/12. 1937, ausg. 10/2. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Degea Akt.-Ges. (Auerges.)**, Berlin, *Durchführung von Kernreaktionen*, bei der die zur Aktivierung der Elementarteilchen erforderliche Energie durch eine Gasentladung bei einer Gaskonz. von mehr als  $10^{19}$  Moll. je ccm erzeugt wird. Die Betriebsbedingungen der Gasentladung werden so gewählt, daß 100 Wattsek. u. mehr während Intervallen von  $10^{-6}$  Sek. u. weniger entsprechend Momentantladungen von 100 000 kW u. mehr erzeugt werden. Als reagierendes Gas wird zweckmäßig schwerer Wasserstoff gegebenenfalls in Mischung mit gewöhnlichem Wasserstoff benutzt. (E. P. 508 233 vom 7/2. 1937, ausg. 27/7. 1939. D. Prior. 9/2. 1937.) GEISLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin, *Einrichtung zur objektiven Farbmessung mittels Photozellen*, die durch an sich bekannte Mittel, z. B. durch Farbfilter, in ihrer spektralen Empfindlichkeit abgestimmt sind, 1. dad. gek., daß die spektralen Empfindlichkeiten der Zellen lineare Transformationen der KÖNIG-Kurven darstellen; — 2. gek. durch elektr. Netzwerke, die die Umrechnung auf die Grundempfindungen (KÖNIG-Kurven) oder andere Farbdreiecke bewirken; — 3. gek. durch drei Transformatoren mit je drei Primär- oder drei Sekundärwicklungen; — 4. dad. gek., daß die drei Primär- bzw. Sekundärwicklungen des gleichen Transformators gegenseitig abgeschirmt sind. — Zeichnung. (D. R. P. 687 405 Kl. 42 h vom 5/5. 1932, ausg. 29/1. 1940.) M. F. MÜLLER.

[russ.] S. A. Tolkatschew, *Qualitative Analyse der Anionen*. Leningrad: Goss. un-t 1939. (112 S.) 5.50 Rbl.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Ferdinando Stassi-d'Alia**, *Die Forschungen und die praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der mechanischen Technologie und der industriellen Anlagen in Italien im Jahre XVI faschistischer Zeitrechnung*. Fortschrittsbericht unter anderem über die Verwendung von Leicht- u. Ultraleichtlegierungen, Sondergußmaterialien usw., die Entw. der synthet. Textilfasern, der plast. Massen usw. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 2. 239—55. Okt. 1939. Palermo, Univ.) R. K. MÜLLER.

**S. G. Eskin** und **J. R. Fritze**, *Thermostatische Bimetalle*. Zusammenfassende Übersicht über Theorie, Eig. u. Anwendung von Bimetallen für Regelvorrichtungen. (Engineering 149. 212—13. 223—24. 23/2. 1940.) SKALIKS.

**José Piazza**, *Direkte Ableitung der mittleren Temperatur in Wärmeaustauschapparaten*. (An. Asoc. quim. argent. 27. 147—49. Aug. 1939. — C. 1939. I. 2653.) R. K. MÜLLER.

**B. Finzi-Contini**, *Über die Berechnung der Wärmeaustauscher und über die Verwendung von adimensionalen Charakteristiken in einigen thermischen, auf chemische Einrichtungen bezüglichen Problemen*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 304—12. 1938. Mailand, Univ.) BEHRLE.

**C. A. Rauh**, *Pyroflexapparate für saure und alkalische Medien*. Der Kunststoff Pyroflex dient bes. zum Auskleiden von App. für die chem. Industrie. Beschreibung der Anwendungsmöglichkeiten. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **35**, 463—72. 25/8. 1939. Acron, O., V. St. A., Maurice A. Knight Co.) W. WOLFF.

—, *Die Anwendung der Flotation auf chemische und verwandte Industrien*. Es wird die Trennung von Gemischen wasserlös. Salze besprochen, weiter die Scheidung von Gemischen wasserunlös. Substanzen. Die Patentliteratur wird teilweise berücksichtigt. (Rev. Produits. chim. Actual. sci. réur. **43**, 21—26. 31/1. 1940.) BOYE.

**Hoover Co.**, übert. von: **Curtis C. Coons**, North Canton, O., V. St. A., *Absorptionskältemaschine*. Es wird eine Lsg. von  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  als Kältemittel u.  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  entweder allein oder in Verb. mit W. als Absorptionsmittel verwendet. (A. P. **2 184 993** vom 6/3. 1937, ausg. 26/12. 1939.) ERICH WOLFF.

**General Motors Corp.**, übert. von: **Harry F. Smith** und **Charles E. Waring**, Dayton, O., V. St. A., *Absorptionsflüssigkeit für Kältemaschinen* mit hohem Kp., großer Absorptionsfähigkeit bei konstanter Temp., Vol.-Beständigkeit beim Absorptionsvorgang, guter Wärmeleitfähigkeit u. geringer spezif. Wärme. In einem Lösungsm. für das Gas suspendiert man koll. Teilchen, die das Gas binden; z. B. suspendiert man für die Absorption von  $\text{NH}_3$  in Triäthanolamin, Tri-n-propylamin, Tri-n-butylamin oder 1—4 Dioxan koll.-Teilchen von metall. Ca, oder von  $\text{SrCl}_2$  oder  $\text{MgCl}_2$ ; für die Absorption von Methylamin verwendet man bes. Zink-, Kobalt-, Nickel- oder Eisenchlorid in Dioxan u. für Äthylamin bes. Nickelchlorid oder Kobaltjodid in Dioxan. (A. P. **2 185 040** vom 30/11. 1936, ausg. 26/12. 1939.) ZÜRN.

**Comp. Generale Di Elettricità**, Mailand, *Isolierflüssigkeit, Kältemischung*. Es wird ein Fl.-Gemisch, bestehend aus einem chlorierten Benzoesäureester u. einem halogenierten Verdünnungsmittel, z. B. Trichlorbenzol, verwendet. (It. P. **367 072** vom 20/10. 1938. A. Prior. 23/10. 1937.) ERICH WOLFF.

**Ollie M. Williams** und **James W. Baker**, Vandalia, und **Benjamin F. Butler**, Auxvasse, Mo., V. St. A., *Gefrierschutzmittel* für Kühlwasser von Brennkraftmaschinen, bestehend aus 20 pounds  $\text{CaCl}_2$ , 5 Gallonen W., 5 pints Glycerin u. 1 Unze KJ, ferner aus dem Saft von 4 Citronen. (A. P. **2 183 178** vom 13/6. 1938, ausg. 12/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Ebner**, Oberursel, Taunus), *Verfahren zum Eindampfen oder Kühlen von Flüssigkeiten, besonders von Salzlösungen*, durch teilweise Verdampfung der bewegten Fl. unter Vakuum u. unter Einführung von Luft in die Verdampfungsgefäße, dad. gek., daß bei mehrstufiger Vakuumkühlung oder -verdampfung die Luft getrennt von der Fl. unten in die einzelnen Verdampfergefäße mit verschied. im gleichen Sinne wie das von Stufe zu Stufe zunehmende Vakuum abnehmenden Drücken eingeleitet wird, so daß einer jeden Stufe ungefähr das gleiche Vol. zugeführt wird, wobei die Luftvoll. der verschied. Stufen so bemessen werden, daß sie das Salz in der W.-Dampf entwickelnden Fl. in der Schwebe halten. (D. R. P. **686 898** Kl. 12a, vom 19/6. 1937, ausg. 18/1. 1940.) ERICH WOLFF.

**Purdue Research Foundation**, La Fayette, übert. von: **Henry B. Hass**, West Lafayette, und **Byron M. Vanderbilt**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Aminoglykole* der Zus.  $\text{CH}_2\text{OH}\cdot\text{C}(\text{NH}_2)(\text{C}_x\text{H}_{2x+1})\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ , worin  $x = 2$  oder  $3$ , durch katalyt. Hydrierung der entsprechenden Nitroverbb. in fl. Phase unterhalb  $125^\circ$  u. in Ggw. eines Ni-Katalysators sowie gegebenenfalls eines Lösungsm.; ein geeigneter Katalysator wird z. B. durch Behandlung einer pulverförmigen Legierung aus 50% Ni u. 50% Al mit konz. Alkali, Auswaschen des zurückbleibenden Ni u. Aufbewahrung unter einer Fl. gewonnen. — Aus 2-Nitro-2-isopropyl-1,3-propandiol erhält man so 2-Amino-2-isopropyl-1,3-propandiol; aus 2-Nitro-2-äthyl-1,3-propandiol 2-Amino-2-äthyl-1,3-propandiol. Ferner genannt: 2-Amino-2-propyl-1,3-propandiol. — Absorptionsmittel für  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}_2$  usw. aus Industriegasen. (A. P. **2 174 242** vom 13/8. 1937, ausg. 26/9. 1939.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Robert H. Osterloh**, Wilmington, Del., und **William L. Scarborough**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Adsorption*. Bei der Wiedergewinnung flüchtiger Lösungsmittel aus Gasgemischen, z. B. in der Lackindustrie, Kunstlederindustrie, durch Adsorptionsmittel, wie akt. Holzkohle, Silicagel u. dgl., wird für eine völlig gleichmäßige Verteilung des Gasgemisches über die aus körnigem Material bestehende Adsorptionsschicht Sorge getragen, damit eine örtliche Übersättigung der Adsorptionsschicht vermieden wird. (A. P. **2 180 119** vom 16/4. 1938, ausg. 14/11. 1939.) ERICH WOLFF.



### III. Elektrotechnik.

—, *Anwendung photoelektrischer Zellen bei metallurgischen und mechanischen Operationen in der Technik.* Überblick. — Behandelt werden u. a. die Anwendung zur Kontrolle der Farbe von Serienfabrikaten, zur automat. Regelung von mechan. App., zur Überwachung der Zündkerzenherst., zur Prüfung mechan. hergestellter Werkstücke, zum Schutz hydraul. u. mechan. Pressen u. zur Temp.-Regelung. Photoelektr. Colorimeter werden kurz besprochen. (*Métallurgie Construct. mécan.* 1939. Nr. 10. 33—37. 20/5. 1939.) KUBASCHEWSKI.

—, *Der gegenwärtige Stand der Entwicklung auf dem Gebiet der magnetischen Materialien.* Bericht über neuere Fortschritte u. Entwicklungen (Grundlagen der Magnetisierung, Eig. der magnet. Materialien, neuere Anwendungen). (*Electr. Manufact.* 24. Nr. 5. 31—33. 60. 62. 72. Nov. 1939.) SKALIKS.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Ölkabel.** Es werden für Kabel synthet. Öle aus aliphat. KW-stoffen mit kleinem Mol.-Gew. vorgeschlagen. Im n. Zustand fl. Polymere, z. B. des Isobutylen, mit kleinem Mol.-Gew. oder gasförmige Olefine, bes. Isoolefine, werden mit halogenhaltigen Katalysatoren (I) von saurer Rk. bei Temp. zwischen  $-50^{\circ}$  u.  $+120^{\circ}$  behandelt. Als I dienen  $AlCl_3$ ,  $BF_3$  oder Lsgg. von  $BF_3$  in W. oder  $H_2SO_4$ . Es ergeben sich Öle geeigneter Viscosität, um die Hohlräume des Kabels bei den üblichen Betriebstemp. auszufüllen. (**F. P. 846 228** vom 18/11. 1938, ausg. 12/9. 1939. A. Prior. 25/2. 1933.) ROEDER.

**Compagnie Générale d'Électricité, Soc. An., Paris, Scheider für elektrische Sammler,** bestehend aus mikroporösen Hartkautschukblättern, die durch Gelifizierung von Kautschukmilch u. nasse Vulkanisierung des Gels entstanden sind. Für dessen Herst. wird als Träger ein Stoff verwendet, der erst beim Betrieb des Sammlers durch dessen Säure zerstört wird u. hierbei keine schädlichen Verunreinigungen an den Elektrolyten abgibt. Hierfür sind z. B. geeignet: Papierblatt, Baumwollgewebe u. sonstige Unterlagen aus Cellulose. (**D. R. P. 686 538** Kl. 21 b vom 1/4. 1934, ausg. 11/1. 1940. F. Prior. 19/3. 1933.) KIRCHRATH.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin** (Erfinder: **Marcello Pirani**, South Kenton, Middlesex, England), *Einschmelzung metallischer Stromleiter in Quarzglasgefäße* unter Vermittlung eines Übergangsglases, dad. gek., daß 1. das einen F. über  $1550^{\circ}$  u. einen Ausdehnungskoeff. größer als  $0,55 \cdot 10^{-6}$  je Grad besitzende Übergangsglas aus mindestens 75%  $SiO_2$ , 1—10%  $BeO$ , 0—10%  $ThO_2$  oder handelsüblichem Ceroxyd (50%  $CeO$  + 30%  $La_2O_3$  + 20% oxyd. Beimischungen) u. höchstens 5% anderer glasbildender Oxyde besteht; — 2. das Erschn. des Glases in einem Zirkonsilicattiegel vorgenommen wird. Vgl. E. P. 498 944; C. 1939. I. 4665. (**D. R. P. 688 148** Kl. 32 b vom 25/9. 1938, ausg. 14/2. 1940. E. Prior. 27/10., 22/12. 1937 u. 6/4. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.,** übert. von: **Kurt Matthies und Hartmut Ganswindt**, Berlin, *Einschmelzdrähte* für Entladungsröhren, bes. zur Erzeugung ultrakurzer Wellen. Die Drähte bestehen aus einer Legierung von Fe oder Ni mit Ta u./oder Nb, wobei der Geh. an Fe oder Ni nicht größer als 30% sein soll. (**A. P. 2 162 489** vom 9/3. 1938, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 5/5. 1937.) ROEDER.

**General Electric Co., New York,** übert. von: **John M. Cage**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Zünderlektrode für Entladungsgefäße.* Die Zünderlektrode nach E. P. 467 885; C. 1938. II. 907 wird verbessert, indem sie bei der Herst. in eine wss. Lsg. von Fe-Nitrat getaucht u. dann einer Wärmebehandlung in  $H_2$  oder im Vakuum unterworfen wird, so daß sich das Nitrat zersetzt. Die Schutzschicht der Elektrode besteht dann aus  $Fe_3O_4$ , das genügend leitend ist u. vom Hg der Kathode nicht benetzt wird. (**A. P. 2 160 583** vom 13/3. 1937, ausg. 30/5. 1939.) ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: **Erich Dozler**, Berlin, *Elektrolytischer Gleichrichter mit einer Anode aus einer Eisen- oder Stahllegierung*, dad. gek., daß 1. für die Anode eine rost sichere Legierung aus etwa 17,5% Cr, 2% Mo, 0,1% C u. 80,4% Fe verwendet wird; — 2. als Kathode Al u. ein borsäurehaltiger Elektrolyt verwendet wird. — Die Anode ist prakt. unbegrenzt haltbar. (**D. R. P. 686 785** Kl. 21 g vom 31/5. 1936, ausg. 16/1. 1940.) ROEDER.

**General Electric Co., New York,** übert. von: **Gorton R. Fonda**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Fluoreszenzstoff*, bestehend aus  $CaWO_4$  oder  $CaMoO_4$  mit einer kleinen Menge Samarium u. Pb als Aktivator. (**A. P. 2 184 274** vom 17/6. 1938, ausg. 26/12. 1939.) GROTE.

## IV. Wasser. Abwasser.

**Karl Stundl**, *Arbeitsweisen und Ziele der Gewässerforschung*. Die Gewässerforschung soll durch umfassende Unters. an verschied. Gewässerarten nach einheitlichen Arbeitsmethoden Grundlagen für verallgemeinernde Schlußfolgerungen u. für prakt. Auswertung liefern. Bei entsprechender Häufigkeit der Unters. soll sich die chem. Analyse nicht nur auf Nährstoffe, N, P in organ. u. anorgan. Bindung, sondern auf alle Bestandteile einschließlich Gasgeh., die biol. Unters. auch auf das im Sedimentierverf. gewonnene Nannoplankton als Nahrungsquelle des Zooplanktons, u. auf den Bodenschlamm erstrecken. (Naturwiss. 27. 145—48. 3/3. 1939. Gelsenkirchen.) MANZ.

**Hellmut Götting**, *Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme von eingefrorenen Wasserleitungen*. Es wird das Auftauen eingefrorener W.-Leitungen mittels Dampf oder niedrig gespannten Stroms, das Auftauen von Erdrich mittels Koksöfen erläutert. (Gas- u. Wassrfach 83. 92—93. 24/2. 1940. Berlin.) MANZ.

**J. B. Klumpp**, *Ozon für Wasserreinigung*. Hinweis auf eine neue Konstruktion von Ozonanlagen für W.-Werke mit vorgeschalteter Elektrostat. Luftreinigung u. einem Energiebedarf von höchstens 31 kWh je 1 kg Ozon; die Zusatzmenge beträgt 1,2 bis 1,8 mg/l. (Engng. News-Rec. 124. Nr. 5. 56—58. 1/2. 1940. Philadelphia, Pa., Ozone Process Inc.) MANZ.

**Frederick G. Straub**, *Kesselspeisewasserreinigung. 1930—1940*. Überblick über die Entw. der Kesselspeisewasseraufbereitung hinsichtlich Verkürzung der Rk.-Zeit u. Verminderung der Überschüsse bei kalter Reinigung, Nachenthärtung bzw. Kesselspeisewasserbehandlung mit Phosphaten, Ausbildg. neuer Austauschstoffe für Salz- u. Säureaustausch auf kieselsäurefreier Grundlage. (Power Plant Engng. 44. 65—68. Jan. 1940.) MANZ.

**H. Richter**, *Grundsätzliche Fragen der heutigen Kesselspeisewasseraufbereitung*. Behandelt dieselben Fragen wie die in C. 1938. II. 1460 wiedergegebene Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 320—29. 1938. Berlin, Bewag.) BEHRLE.

**W. Wesly**, *Die Gewinnung von kieselsäure- und härtefreiem Speisewasser*. Zur Aufbereitung von Höchstdruckkesselspeisewasser wird Rheinwasser bei 97° mit der berechneten Menge Kalkmilch u. 60 g/cbm MgO bei 1½-std. Klärzeit u. anschließender Filterung über Magnomasse entcarbonisiert u. entkieselt, durch Zusatz von SO<sub>2</sub> neutralisiert u. entgast, in 2 hintereinander geschalteten Wofatit-P-Harzfiltern enthärnt u. zur Verminderung der Alkalität mit Ammonphosphat versetzt; die mit 2,3 cbm/Stde. Durchsatz ausgeführten Verss. ergaben eine Verminderung der SiO<sub>2</sub> von 3—4 auf 0,8 mg/l, eine Enthärtung auf 0,02—0,025°. Das Wofatit-P-Harz gab nach Ausspülung restlicher nicht umgesetzter Ausgangsstoffe auch an das nicht neutralisierte W. von p<sub>H</sub> = 9,5—9,8 keine organ., durch KMnO<sub>4</sub> meßbaren Stoffe ab. Das wofatierte Weichwasser nimmt bei Aufbewahrung in Glasgefäßen Härte auf, so daß zur gewichtsanalyt. Kontrolle der Resthärte paraffinierte Flaschen zu verwenden sind. (Chem. Fabrik 13. 85—89. 9/3. 1940. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) MANZ.

**Homer S. Burns** und **Homer A. Smith**, *Aufgaben der Wasserreinigung im Schwefelbergbau*. Die obige Arbeit ist C. 1938. II. 909 unter Angabe einer anderen Seitenzahl referiert. (Gemäß Mitt. auf dem ersten Blatt des Heftes war die erste Ausgabe mit falschen Seitenzahlen versehen, wurde daher nochmals mit richtigen Seitenzahlen nachgedruckt.) (J. Amer. Water Works Assoc. 30. 651—58. 1938. New Orleans, La., Freeport Sulphur Co.) MANZ.

**Otto Mohr**, *Neuzeitliche Abwasserreinigungsanlagen der Stadt New York*. Beschreibung der aus Sandfang, Rechenbauwerk, 1-std. Vorklärung, Belüftungsbecken für 5¼-std. Belüftungsdauer bei spiralförmigem Durchfluß mit 25% Rücklaufschlamm u. Nachklärung bestehenden Kläranlagen Wards Island u. Tallmans Island. Der in Eindickern behandelte Überschussschlamm wird durch Schlammsschiffe im Meer versenkt. (Gesundheitsing. 63. 114—16. 9/3. 1940. Wiesbaden.) MANZ.

**N. V. R. Iyengar**, *Die Reinigung von häuslichem Abwasser*. I. Der Tagesanfall von 29 510 cbm wird auf 71 ha durch intermittierende Bodenfiltration mit einem Wrkg.-Grad von 96% bezogen auf O-Aufnahme u. Albuminoid-Ammoniak gereinigt. Die 225 mm hoch überstauten Felder trocknen im Sommer in 16 Stdn. aus, der Abbau erstreckt sich auf die obersten 75 mm des sandigen u. porösen Bodens. Der Schlamm wird kompostiert als Dünger verwendet. (Indian Eastern Engr. 85. 727—28. Dez. 1939. Ahmedabad.) MANZ.

**A. I. Ssamyschkina**, *Anwendung von Raffinationsmasse zur Reinigung von Abwässern*. (Vorl. Mitt.) Die in ihrem Feststoffanteil zu 80—90% aus gröberen u. zu 10—20% aus feineren Holzfasern u. -stäbchen bestehende, gewöhnlich in fl. Zustand mit einer Feststoffkonz. von 1—3% erhaltene M. eignet sich als Filtermittel für Abwässer

der Papierfabrikation. Der Geh. an organ. Stoffen nimmt um 19—28% ab. Trübe Abwässer werden geklärt, gefärbte entfärbt. Die Wrkg. der M. ist besser als diejenige von Torf. (Буmajная Промышленность [Papierind.] 17. Nr. 10. 43—44. Okt. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Fes Christophersen**, *Über den Stand der Entwicklung biologischer Verfahren für die Beseitigung von Molkereialbässern*. Für Verarbeitung von Molkereialbässern ist das Faulkammerverf. vorzuziehen, da es wirtschaftlich ist u. keiner regelmäßigen Wartung bedarf. Richtig bemessene Tropfkörper ergeben zwar gleiches Resultat, erfordern aber tägliche Wartung. Berieselungs- u. Verregnungsverf. sind nach örtlichen Verhältnissen u. bei möglichem landwirtschaftlichem Erfolg angängig. (Molkerei-Ztg. 54. 245—46. 23/2. 1940. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt für Milchwirtschaft.)

MANZ.

**W. Strockbine**, *Sichere, wirksame und einfach aus Glas herzustellende Rührvorrichtung*. Um eine Beschädigung der Glaselektrode bei Einstellung eines bestimmten pH-Wertes durch Zusätze zu vermeiden, wird ein auf einer rotierenden Unterlage aufgestelltes Becherglas benutzt. Der Nachw. von freiem Cl mittels Jodkaliums ergibt nur nach vorheriger Neutralisation auf pH = 7,0 zuverlässige Werte. (Water Works Sewerage 86. 511. Dez. 1939. Reading, Penn.)

MANZ.

**Ludwig Haase**, *Neuere Ansichten über die Aggressivität des Wassers*. Es werden die Ergebnisse der Arbeit von MOHLER u. HARTNAGEL (vgl. C. 1939. II. 2695) im Zusammenhang mit weiteren Mitt. des neueren Schrifttums besprochen; die üblichen Verf. zur Best. von freier CO<sub>2</sub>, pH-Wert, m-Alkalität sind für prakt. Belange im Hinblick auf die schwankende Zus. natürlicher Wässer genügend genau, so daß sich im Zusammenhang mit O-Geh., Härtebildnern, Salzgeh. u. Geh. an Mikroorganismen daraus zutreffende Schlußfolgerungen auf die Aggressivität ziehen lassen. (Gesundheitsing. 63. 104—07. 2/3. 1940. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.)

MANZ.

**B. A. Skopinzew** und **O. W. Mitjagina**, *Über die Bestimmung des gelösten Sauerstoffs in nitrithaltigem Wasser*. Die Kritik von SCHAPIRO u. RUD (vgl. C. 1938. II 374). an dem von Vff. eingearbeiteten Unters.-Verf. (vgl. C. 1934. II. 1824) wird widerlegt. Der Fehler der erstgenannten Forscher beruht auf der Annahme, daß die Rk. zwischen dem Jodid u. dem Nitrit schon in den ersten 3—5 Min. beendet ist. Nach ALSTERBERG benötigen aber solche Rkk. eine Dauer von über 7 Stdn. u. auch neuere Unters. der Vff. ergaben, daß die genannte Rk. nach 5 Min. noch keineswegs beendet ist. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 6. 27—28. 1939. Moskau, Gesundheitsinst. „Erissmann“, Bodenlabor.)

POHL.

**Yoshio Yokota, Kenichi Chuda** und **Masaru Hiura**, *Zur Hygiene der Hallenschwimmbäder, mit besonderer Berücksichtigung der chemisch-bakteriologischen Untersuchung ihres Badewassers*. Bericht über die Ergebnisse chem. u. bakteriolog. Unters. des Beckenwassers eines kleineren Schulschwimmbades mit Umwälzung u. Filtration. Neben dem Keimgeh. u. dem Coli-Nachw. zeigt der KMnO<sub>4</sub>-Verbrauch eine Zunahme der Verschmutzung; in dem ursprünglich NH<sub>3</sub>-freien W. treten bei längerer Benutzung Spuren NH<sub>3</sub> auf, Nitrate nehmen zu, jedoch ist salpetrige Säure nicht nachweisbar. Der nach einigen Tagen positive Ausfall der Rk. nach GRIESS (Zusatz von Diazobenzolsulfosäure) deutet hiernach auf Verunreinigung durch Urin. Die Ergebnisse der chem. Unters. reichen allein für sichere Beurteilung nicht aus. (Mitt. med. Akad. Kioto 23. 225—36. 1940. Kioto, Medizin. Akademie [nach dtsh. Ausz. ref.])

MANZ.

**P. V. Sheetharama Iyer** und **Rao Sahib T. N. S. Raghavachari**, *Die Technik der Methylrot- und Voges-Proskauer-Probe bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung*. Der nach Vorschlag von BARRITT abgeänderte VOGES-PROSKAUER-Test (Zusatz von 0,6 ccm 5%ig. alkoh. Lsg. von  $\alpha$ -Naphthol u. 0,2 ccm 40%ig. KOH zu 1 ccm 3 Tage bei 37° bebrüteter Glucosephosphatbrühe) ergibt nach vergleichenden Unters. an 600 W.-Proben eine intensivere Farbänderung u. höhere Empfindlichkeit, die Ergebnisse stimmen mit dem Ausfall der Methylrot- u. Indolprobe überein. Die Ausführung nach BARRITT kann auch in der mit Methylrotzusatz bebrüteten Probe erfolgen, so daß beide Tests kombiniert werden können. (Indian J. med. Res. 26. 885—88. 1939. Guindy, King Inst. of Preventive Medicine.)

MANZ.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Eric Pick**, East Rockaway, N. Y., V. St. A., *Wasserbehandlung, Mischen*. Bei der W.-Behandlung auf chem. Wege unter Zugabe von Kalk, Soda, Alaun, Ferrisalzen u. dgl. zur Bldg. eines Nd. wird das W. mit dem Chemikal mittels rasch umlaufender, starke Wirbel erzeugender Rührer eine kurze Zeitperiode u. dann mit Hilfe eines langsam umlaufenden Rührers zur Aufrechterhaltung

des Zerteilungsgrades eine lange Zeitperiode gemischt. (A. P. 2179 271 vom 30/3. 1939, ausg. 7/11. 1939.) ERICH WOLFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Geilers**, Frankfurt, und **Max Werner**, Leverkusen), *Bestimmung und Regulierung des Salzgehaltes alkalischer Kesselwässer durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit*, dad. gek., daß vor der Messung der Leitfähigkeit die alkal. Bestandteile des W. mit einer schwachen Säure, z. B. CO<sub>2</sub>, neutralisiert werden. — Zeichnung. (D. R. P. 688 027 Kl. 421 vom 23/12. 1937, ausg. 10/2. 1940.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Toyoziro Ogura** und **Tosio Huzimura**, *Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas aus Formosa. I. Reaktion zwischen Methan und Dampf*. Die besten Umsetzungsergebnisse wurden bei 600°, einem H<sub>2</sub>O/CH<sub>4</sub>-Verhältnis von 7—10 über einem Katalysator aus 1 Ni, 0,043 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 10 Kaolin, der bei 500° geglüht u. bei 300—500° red. wurde, u. bei einer Katalysatormenge von 1 Vol auf 100 Vol CH<sub>4</sub>-Durchsatz je Stde. erzielt. (Rep. natur. Gas Res. Inst., Government Formosa 1939. Nr. 4. 1—5. Juni 1939.) JÜ. SCHMIDT.

**J. H. Frydender**, *Chlorwasserstoffsäure in Lösung*. Allg. Bemerkungen, Darst.-Schema von wss. HCl u. industrielle Anwendung von gasförmiger HCl. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 43. 1—4. 15/1. 1940.) BRUNS.

**I. P. Ischkin** und **P. S. Burbo**, *Verteilung von Argon in einem Sauerstoff-Argon-Trennapparat und Intensivierung des Prozesses zu seiner Gewinnung*. (Vgl. C. 1937. I. 3770. II. 358.) Vff. untersuchen die Verteilung von O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> u. Ar auf den verschied. Böden der zweiten Rektifizierkolonne im n. Betrieb. Für das Ar-Ausbringen sind am geeignetsten Fll. mit 89—91% O<sub>2</sub> u. Dämpfe mit 87—89% O<sub>2</sub>. Die Berechnung der zweiten Rektifizierkolonne des O<sub>2</sub>-App. muß auf Anreicherung an Ar ausgehen, während bei der Berechnung der zweiten Kolonne des N<sub>2</sub>-App. auf die Ar-Anreicherung keine Rücksicht zu nehmen ist. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] 10. Nr. 8. 12—14. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Kazuo Kanazawa** und **Genzo Komparu**, *Untersuchung über eine Funktion der Flotationszusätze bei der Seifenflotation von Flußspat*. Untersucht wurde zunächst die Schwimmfähigkeit von nahezu reinem Flußspat (I) (stückiger I mit 87,42% CaF<sub>2</sub> von Hanchow, China). Der Einfl. der Mahlfeinheit auf die Schwimmfähigkeit bei Zusätzen von Ölsäure oder Na-Oleat wurde ermittelt. Kleine Mengen anderer Schäumer (100 g/t), z. B. Campherweißöl begünstigten die Flotierbarkeit. Na-Silicat, CuSO<sub>4</sub>, Citronensäure, Cr-Nitrat wirken als Drücker. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, MnSO<sub>4</sub> hatten dagegen leicht aktivierende Wirkung. Weitere Vers. befaßten sich mit der Flotation von geringwertigem I (Prod. der Zimma-Mine in Hiroshima, Japan, mit 48,2% CaF<sub>2</sub> u. 35,9% SiO<sub>2</sub>). Das höchste Ausbringen von 89,7% bei einem Konzentrat mit 96,5% CaF<sub>2</sub> wurde erreicht bei Zusätzen von 400 g K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, 250 g Na-Silicat u. 200 g Ölsäure je Tonne I (vgl. C. 1939. II. 1942). (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 79—96. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) GETZLER.

**Wessanen's Koninklijke Fabrieken N. V.**, Holland, *Chlorstickstoff und Halogenamine*. Gasförmiges Halogen leitet man in feinen Blasen in eine wss. Lsg. von NH<sub>3</sub> oder eines NH<sub>3</sub>-Salzes. Gleichzeitig schiebt man ein inertes Gas in feinen Blasen durch die Lsg., das die gebildeten Chloramine wegführt, u. entfernt die bei der Rk. gebildete Säure durch Zusatz von W. u. Abtrennung einer entsprechender Menge Rk.-Fl. u./oder durch Neutralisieren mit gasförmigem NH<sub>3</sub> oder bes. vorteilhaft durch gleichzeitige Bldg. von Halogenstickstoff durch Elektrolyse, bei der gemäß 3NH<sub>4</sub>Cl = NCl<sub>3</sub> + 3H<sub>2</sub> + 2NH<sub>3</sub> Ammoniak entsteht, das sofort durch die Säure gebunden wird, während es sonst gemäß NCl<sub>3</sub> + NH<sub>3</sub> = N<sub>2</sub> + 3HCl einen Teil des Chlorstickstoffs zersetzt. In saurer Lsg. entsteht NCl<sub>3</sub>, in alkal. Lsg. NH<sub>2</sub>Cl u. dazwischen entstehen Gemische. (F. P. 848 006 vom 24/12. 1938, ausg. 20/10. 1939. Holl. Priorr. 28/9. 1937, 1/8. 1938 u. 13/9. 1938.) ZÜRN.

**S. A. Colombo Abramo Per I Metalli Preziosi**, Mailand, Italien, *Katalysator für die Ammoniakverbrennung*. Der Katalysator gemäß der Hauptanmeldung wird weiter ausgebildet, indem zunächst eine zylindr. Seele mit guten, mechan. Eigg. aus einer Legierung von Pt mit einem anderen Platinmetall, vorzugsweise Rhodium, hergestellt wird, die mit reinem Pt in Pulverform bedeckt wird, das durch Sintern in Schichtform übergeht. (It. P. 369 091 vom 10/6. 1938. Zus. zu It. P. 367 282; C. 1940. I. 1546.) GRASSHOFF.

**Solvay Process Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., V. St. A., *Herstellung von Nitraten*. Alkali- u. Erdalkalinitrate werden aus den Chloriden hergestellt durch Umsetzung mit mindestens 55<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HNO<sub>3</sub> bei Siedetemp., wobei 4,5—8,0 Mol HNO<sub>3</sub> für je 3 Äquivalente Chlorid angewandt werden. Das abziehende Gemisch von W.-Dampf, NOCl u. Cl<sub>2</sub> wird im Gegenstrom so mit einer mindestens 40<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HNO<sub>3</sub> behandelt, die mit Tempp. unter 30° aufgegeben wird, daß das W. im wesentlichen kondensiert wird u. eine Säure von mindestens 30% HNO<sub>3</sub>, vorzugsweise nicht weniger als 40% HNO<sub>3</sub>, bei Tempp. über 60° anfällt. Diese Säure wird vorstehender Umsetzung zugeführt. Das Chlorid wird bei dieser Arbeitsweise zu 95% umgesetzt. Die überschüssige freie Säure der Mutterlauge kann neutralisiert werden, oder die Mutterlauge wird nach Abtrennung des Nitrates zurückgeführt. (A. P. 2 181 559 vom 18/5. 1937, ausg. 28/11. 1939.) GRASSHOFF.

**F. P. Iwanowski** und **G. E. Braude**, USSR, *Katalysator zum Konvertieren von CO mit Wasserdampf*. Aktivkohle wird, gegebenenfalls nach Zusatz von Molybdänsalzen u. Sulfitecellulosealauge, mit Kaliumsalzen, z. B. Rhodankalium, getränkt u. bei 750—830° geglüht. (Russ. P. 55 786 vom 15/4. 1938, ausg. 30/9. 1939.) RICHTER.

**Philipp Klein**, Ungarn, *Hochglänzende Sodastücke* gewinnt man durch Auskrystallisierenlassen von Sodalsgg. in gleichförmigen Gefäßen mit glatten Wänden u. Zerschneiden der erhaltenen Sodastücke in beliebig geformte Stücke. (Ung. P. 119 435 vom 25/5. 1937, ausg. 15/11. 1938.) KÖNIG.

**L. M. Batuner** und **W. E. Gruschwitzki**, USSR, *Zerlegung des Minerals Astrakanit (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·MgSO<sub>4</sub>·4 H<sub>2</sub>O) mit Wasser*. Das Mineral wird bei 180—200° mit soviel W. behandelt, daß nur das Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Lsg. geht. (Russ. P. 55 554 vom 5/4. 1938, ausg. 30/9. 1939.) RICHTER.

**Reed W. Hyde**, Summit, N. J., V. St. A., *Sintern von fein verteiltem Flußspat*, indem dieser z. B. als 98<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Konzentrat mit einem angefeuchteten anorgan. plast. Bindematerial, wie frischem Ca(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Wasserglas, Ton oder dgl. in Mengen von etwa 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, gegebenenfalls unter Zusatz von etwa 10% Brennmateriel, wie Koks-klein, gemischt, zu Körnern verformt u. in etwa 10—15 Min. in einer Sintervorr. mit einem Luftstrom gebrannt wird. (A. P. 2 184 078 vom 22/9. 1938, ausg. 19/12. 1939.) DEMMLER.

**C. Leroy, I. Bertrand** und **S. A. De Materiel de Construction**, Paris, *Herstellung von Calcium- und Bariumsulfid*. Das Ausgangsmaterial (Sulfate) wird mit Kohle im geschlossenen Gefäß oder in Abwesenheit von O<sub>2</sub> red.; die Kohle u. das Sulfat werden in fein gemahenem u. brikiertem Zustand verwendet. (Belg. P. 433 499 vom 27/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939.) DEMMLER.

**K. I. Koreschatkova** und **S. P. Mirgorodskaja**, USSR, *Gewinnung von Germanium*. Die Ge-haltigen Abfälle der Erze sulfid. Bundmetalle werden mit W. ausgelaugt, worauf der Rückstand in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gelöst wird. Die Lsg. wird mit metall. Fe behandelt, der ausgeschiedene Nd. geglüht u. mit W. ausgelaugt. Aus dem Auszug wird das Ge erneut mit metall. Fe gefällt. Das Ge kann durch Glühen in Ge-Oxyd übergeführt werden. (Russ. P. 55 556 vom 22/10. 1938, ausg. 30/9. 1939.) RICHTER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Hans Lehmann**, *Austauschrohstoffe für die keramische Industrie*. Überblick über den Stand des Problems. (Ber. dtsh. keram. Ges. 21. 52—56. Febr. 1940. Dresden.) PLATZMANN.

**H. O. Stretmo**, *Die Wahl von Schleifsteinen*. Die verschied. Steinsorten für die Holzschliffherst. (Natursteine, künstliche Zementsteine, keram. Steine) zeigen keine so großen Unterschiede in Energieverbrauch, Verschleiß u. Schärfkosten, daß dadurch die Wahl des Steines beeinflußt werden könnte. Größer ist die Bedeutung der Bruch-sicherheit, entscheidend stets die Qualität der M., die mit einem bestimmten Stein erzeugt werden kann. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] 21. 515—16. 518. 31/7. 1939. [Orig.: norweg.]) R. K. MÜLLER.

**Jean Loiseleur**, *Über die Bildung des Silbersiegels*. Die Versilberung auf nassem Wege beruht nach den Unterss. des Vf. auf dem dauernden akt. Einfl. der Ladungen der Glasunterlage. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 993—94. 27/12. 1939.) GOTTFRIED.

**Norbert J. Kreidl** und **W. A. Weyl**, *Opalglas*. Allg. Übersicht über physikal. Eigg. u. Bldg.-Weise von Opalgläsern unter bes. Berücksichtigung der F-haltigen Gläser. Bei diesen konnten durch eigene Verss. der Vf. über den Einfl. von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Alkali, PbO, ZnO, MgO, CaO u. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> an 2 Grundgläsern die Befunde anderer Untersucher weitgehend bestätigt werden. Für andere Opalgläser werden die Gemengesätze angegeben. (Glass Ind. 21. 57—62. 82. Febr. 1940.) HENTSCHEL.

—, *Einfluß schwefelhaltiger Gase auf die Oberfläche.* (Ein Überblick.) (Glass Ind. 21. 24—25. Jan. 1940.) HENTSCHEL.

**Masayoshi Wada**, *Mahlkurve des Yenai-Tonschiefers in einer Porzellankugelmühle.* II. Vorbereitung von niedrigprozentigen Aluminiumerzen durch Aufbereitungsverfahren. (I. vgl. C. 1939. II. 4052.) Untersucht wurde die Mahldauer in Abhängigkeit von der Kugelgröße. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 73—78. 25/12. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) GEISZLER.

**A. S. Basilewitsch**, *Einfluß der Flußmittel auf die Feuchtigkeitsbeständigkeit und Feuerfestigkeit von Dolomitwaren.* Arbeiten zur Erforschung des Einfl. verschied. Flußmittel auf Feuchtigkeitsbeständigkeit u. Feuerfestigkeit von Dolomiterzeugnissen. Abschließend wird festgestellt, daß zur Darst. von Dolomitmaterial mit hoher Feuchtigkeitsbeständigkeit ein Zusatz von SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-reichen Stoffen (Kaolin, Ton, Bauxit) erforderlich ist. Zur Erzielung hoher Feuerfestigkeit bei gleichzeitiger Feuchtigkeitsbeständigkeit ist eine Beimischung von Eisenerz zu empfehlen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 585—92. Sept. 1939. Moskau, Inst. f. Mineralrohstoffe d. U.S.S.R.) v. MINKWITZ.

**A. S. Maranz**, *Magnesitsteine mit Forsteritbindung.* (Труды Всесоюзного Института Огнеупоров [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 18. 53—65. — C. 1939. I. 3611.) v. MINKWITZ.

**A. K. Karklit**, *Feuerfeste Massen für Methan-crackanlagen.* Inhaltlich ähnlich mit der C. 1939. I. 2660 referierten Arbeit. Dazu wird noch eine App. zur Prüfung des Einfl. von W.-Dampf + CO auf feuerfestes Material bei hohen Temp. beschrieben. (Труды Всесоюзного Института Огнеупоров [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 18. 107—16. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

**S. M. Rojak** und **A. T. Iwanowa**, *Der Einfluß der Trocknungstemperatur auf die Aktivität von Tripel.* Beim Erhitzen der untersuchten Proben tritt von etwa 500° an Rosafärbung auf, um so rascher, je höher der Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. ist. Zwischen 500 u. 700° verschwinden auch humushaltige Beimengungen. Das Adsorptionsvermögen für Ca(OH)<sub>2</sub> nimmt mit steigender Temp. etwas zu. Die zum Anmachen erforderliche W.-Menge kann sich bei verschied. Trocknungstemp. in verschied. Richtung ändern. Mit steigender Trocknungstemp. nimmt die Abbindezeit des Puzzolanportlandzements deutlich ab. Eine Änderung der Aktivität des Zusatzes u. der Salzbeständigkeit des Zements mit der Trocknungstemp. ist nicht klar erkennbar. Ein Totbrennen ist also bis 700° nicht zu befürchten. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 18. 3—14.) R. K. MÜLLER.

**R. Feret**, *Beitrag zum Studium der Schlacken für die Zementindustrie.* Beschreibung des Einfl. der chem. Zus. auf die Granulierbarkeit der Schlacke u. ihre hydraul. Eigg., die durch Anreger ausgelöst werden. Als Anreger dienen Kalke, Portlandzementklinker u. CaSO<sub>4</sub>. Besprechung der Widerstandsfähigkeit von Zementen aus Schlacken mit verschied. Anregern. Verss. zur Feststellung des Einfl. der chem. Zus. auf die Festigkeitseigg. u. die Widerstandsfähigkeit gegen MgSO<sub>4</sub>-Lsg. werden mitgeteilt, ebenso solche zur Feststellung der Widerstandsfähigkeit gegen Meerwasser, wenn den Zementen geringe Beimengungen von CaCl<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Höhe von 1% u. Gips in Höhe von 1 bis 5% zugemischt wurden. Allg. über Hüttenzemente des Handels u. ihre Eigg., Wrkg. der verschied. Anreger auf eine bestimmte Hochofenschlacke. Es folgt die Wiedergabe der Ergebnisse langfristiger Lagerungsverss. in verschied. Wässern bzw. Lsgg. mit bes. Berücksichtigung der Einw. der Alkalien. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1939. 1. 40 Seiten bis 145. Aug. Boulogne-sur-Mer, Labor. des Ponts et Chaussées.) SEIDEL.

**A. I. Korschunowa**, *Über das Dicalciumsilicat.* Unter Hinweis auf die allg. vorherrschende Theorie der größeren Rk.-Trägheit von Dicalciumsilicat im Vgl. zu Tricalciumsilicat berichtet Vf. über Labor.-Verss., die an synthet. hergestelltem reinem Dicalciumsilicat deutlich zeigten, daß die Rk.-Geschwindigkeit in höchstem Maße von der Größe der spezif. Oberfläche des Pulvers abhängig ist. Ein Dicalciumsilicatmaterial, daß das 4900-Maschen/qcm-Sieb passiert hatte, wies folgende Druckfestigkeiten auf: nach 3 Tagen 60 (kg/qcm), 7 Tagen 87 u. 60 Tagen 200; während dieselben nach einer zu-3 täglichen gründlichen Zerkleinerung des Materials in der Achtschale auf 125 (kg/qcm) in 3 Tagen, 200 in 7 Tagen u. 270 in 28 Tagen stiegen. Infolgedessen sind Belitzemente einer weit intensiveren Mahlung zu unterziehen als die Alit-Portlandzemente. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Цементов ВНИИ. Сборник Работ [Wiss. Forsch.-Inst. Zemente UdSSR, Gesammelte Arb.] Nr. 17. 34—39.) v. MINKWITZ.

**William Guertler**, *Neue Vervollkommnung des alkalischen Verfahrens zur Zerlegung von Ton in reine Tonerde und Zement.* Es wird ein Verf. beschrieben, nach welchem die deutschen u. bes. die alkal. Tone u. verwandten Gesteine in wirtschaftlicher Weise

zu Zement einerseits u. reiner Tonerde andererseits verarbeitet werden können. Bei Verwendung von Ausgangsstoffen mit hinreichendem Alkaligeh. gelingt es, die an sich normalerweise unvermeidlichen Verluste an dem im Kreislauf zugesetzten Alkali (Soda) auszugleichen u. in eine Produktion überschüssigen Alkalis zu verwandeln. Damit wird zugleich eine weitere Erhöhung der Wirtschaftlichkeit u. eine Deckung des sehr hohen Bedarfs an Soda oder Pottasche erreicht. Bei Ausdehnung des Verf. auf die Verwendung von Kohlenaschen als Ausgangsstoff muß eine Enteisung der Aschen vorgeschaltet werden. Das dabei anfallende Eisenerz hat einen verhältnismäßig hohen Geh. an Stahlveredlern. In den Lauerückständen, in der Tonerdefällung oder in der Restlauge können gewisse wertvolle Bestandteile der Aschen angereichert werden. (Metall u. Erz 37. 30—32. 46—47. Febr. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für angew. Metallkunde.) SEIDEL.

**Guy W. Jordan** und **David P. Hale**, *Georgiaocker im Portlandzement*. Der Zusatz von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zum Zementrohmehl erzeugt ein Prod., welches geringe Schwindung, hohe Festigkeiten, große Widerstandsfähigkeit gegen Frost u. gegen Seewasser u. sulfathaltige Wasser besitzt. Außerdem setzt der Geh. an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  die Sintertemp. herab, beschleunigt die Rkk. beim Brennen des Zementes u. wirkt günstig auf das Ofenfutter. (Min. Technol. 3. Nr. 6. Techn. Publ. 1135. 7 Seiten. Nov. 1939. Rockmart, Geo., Southern States Portland-Cement Co., u. Cartersville, Geo., Barium Corp.) SEIDEL.

**Kurt Würzner**, *Vakuumbildung im Beton*. Krit. Betrachtungen zur Arbeit von PAVILS FRANCMANIS (C. 1939. II. 927). (Zement 29. 75—78. 15/2. 1940.) SEIDEL.

**Solomon Simon Morris**, *Die Zerstörung von Beton bei Berührung mit Abwässern*. Es wird über Zerstörungen von Betonleitungen u. Pumpstationen durch Abwässer in Südafrika berichtet. Die Ursache wird gesehen in der prim. Bldg. von  $\text{H}_2\text{S}$  u. seiner sek. Oxydation zu Schwefelsäure u. Sulfaten. Der  $\text{H}_2\text{S}$  entwickelt sich durch Red. von Mineralsulfaten infolge bakterieller Einw. (*Spirillum desulphuricans*). Bei der darauffolgenden Oxydation zu Sulfaten bzw. Säure wirken ebenfalls Schwefelbakterien mit, die  $\text{H}_2\text{S}$  absorbieren u. zu S oxydieren. Nach Ausscheidung dieses S in Form von Granalien folgt die Weiteroxydation zu Säure bzw. Sulfat. Um Zerstörungen zu verhindern, ist für gute Lüftung Sorge zu tragen u. durch chem. Behandlung das W. ungefährlich zu machen. Nach Verss. hat sich ergeben, daß Tonerdezement als Bindemittel in solchen Fällen weitgehende Sicherung gegen Zerstörung liefert. (J. Instn. Civil Engr. 13. 337—42. Febr. 1940.) PLATZMANN.

**Tokiti Noda**, *Über das Brennen von Kalk*. VIII., IX. *Chemische Wirkungen von Natriumchlorid beim Brennen von Kalkstein*. (VII. vgl. C. 1939. I. 2932.) Beim Erhitzen von 0,1%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  enthaltendem gefälltem  $\text{CaCO}_3$  mit NaCl-Dampf im  $\text{CO}_2$ -Strom oder in Ggw. von festem C im Pt-Rohr wird keine Einw. des NaCl auf  $\text{Al}_2\text{O}_3$  beobachtet. Auch beim Erhitzen von Kalkstein mit NaCl-Dampf nimmt nur der Geh. an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , nicht der an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  ab; auch der  $\text{SiO}_2$ -Geh. des Brennprod. ist etwas geringer als bei einem ohne NaCl gebrannten Produkt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 202 B. Juni 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**Tokiti Noda** und **Hisao Kan**, *Über das Brennen von Kalk*. X. *Der Einfluß von Verunreinigungen im Kalk auf die Hydratationsgeschwindigkeit und die Mikrostruktur des Kalks*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Die bei 1000° erhaltenen Brennprodd. von gefälltem  $\text{CaCO}_3$  mit Beimengungen von 0,01—0,92%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bzw. 0,1%  $\text{Al}_2\text{O}_3$  sind von untermkr. Struktur, während in Ggw. von NaCl-Dampf gebrannte Proben eine Kristallgröße von 2—3  $\mu$  aufweisen. Die sinternde Wrkg. von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ - u.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Beimengungen im Gegensatz zu der kristallvergrößernden u. lockernden Wrkg. von NaCl macht sich auch in einer Verzögerung der Hydratation geltend. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 229 B—30 B. Juli 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**Tokiti Noda**, *Über das Brennen von Kalk*. XI. *Die Absatzzgeschwindigkeit von Kalk*. (X. vgl. vorst. Ref.) Unter Zugabe von NaCl-Dampf gebrannter Kalk zeigt, nach der Meth. von HOLMES, FINK u. MATHERS (Chem. metallurg. Engng. 27 [1922]. 1212) untersucht, höhere Absatzzgeschwindigkeit als bei gleicher Temp. ohne diesen Zusatz gebrannte Proben. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 230 B. Juli 1939. Okayama, Tokyo Univ. of Engineering [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

**Ralph S. Torgerson**, *Vom Kalksandstein zum Betonstein*. Es wird die Umstellung einer Fabrikationsanlage für Kalksandsteine auf Betonformsteine beschrieben. (Rock Prod. 42. Nr. 10. 67—68. Okt. 1939.) SEIDEL.

**Hermann Weber**, *Das chemische Bodenverfestigungs- und Abdichtungsverfahren*. Beschreibung des chem. Bodenverfestigungsverf. nach JOOSTEN u. seiner Bewahrung. Siemens-Z. 20. 17—22. Jan./Febr. 1940. Siemens-Bauunion.) PLATZMANN.

**Norman Clarke Jones**, *Kälteisolierstoff aus Holzabfall*. Die zerkleinerte Borke des kaliforn. Rotholzbaumes eignet sich wegen ihres geringen Wärmeleitvermögens

gut zur Isolierung von Kühlräumen. Im Original physikal. u. techn. Angaben. (Chem. and Ind. 59. 69—70. 3/2. 1940.) NEUMANN.

**A. A. Schumilin**, *Graphische Methode zur Berechnung von Trockenanlagen*. Nomo-gramme für die Berechnung von keram. Trockenanlagen. (Труды Всесоюзного Института Огнеупоров [Arb. Inst. feuerfeste Mater.] 1939. Nr. 17. 33—94.) v. MINKWITZ.

**Letterio F. Donato**, *Vorversuche über inerte Bestandteile von Gemengen*. An einem Gemisch von Flußsand u. -kies italien. Herkunft werden Unterss. zur Ermittlung der zweckmäßigsten Korngrößenzus. für die Erzielung eines Betons maximaler Festigkeit vorgenommen. Es ergibt sich die Zweckmäßigkeit einer Korrektur der Korngrößen-zus. im Sinne einer Erhöhung des Feingutanteiles. Auch die Herabsetzung der W.-Zementzahl führt zu einer Verbesserung der Festigkeit. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 821—33. Sept. 1939. Pisa, Univ.) R. K. MÜLLER.

**Victor Moritz Goldschmidt** (Erfinder: **Kristoffer Johannes Stenvik**), Oslo, *Herstellung feuerfester Erzeugnisse aus Magnesiumorthosilicat oder magnesiumorthosilicathaltigen Stoffen*, wie Olivingestein, gegebenenfalls unter Zuschlag anderer feuerfester Stoffe, wie MgO, Chromit oder beiden, dad. gek., daß man den Ausgangsstoffen oder Ausgangsgemischen Metalle, vorzugsweise solche der Fe-Gruppe oder Metall-legierungen in fein verteilter Form einverleibt u. beim Brennen der Mischungen durch Überführung zugefügter Metalle in O-Verbb. feuerfeste Verkittungen bewirkt. (D. R. P. 686 569 Kl. 80 b vom 17/4. 1937, ausg. 12/1. 1940. Oe. Prior. 18/5. 1936.) HOFFMANN.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen (Erfinder: **Walther Dawihl**, Kohlhasenbrück, und **Karl Schröter**, Berlin), *Herstellung von Schneidwerkzeugen* durch Sintern eines Gemisches aus fein verteiltem krystallin. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. einem weicheeren, dehnbaren metall. oder oxyd. Zusatzstoff bei einer die Schmelztemp. des Zusatzstoffes übersteigenden Temperatur. Der Zusatzstoff, wie Fe, welcher 0,1—5% Cr, V, Ti, Co oder Ni enthalten kann, soll in einer solchen Menge verwendet werden, daß im fertig gesinterten Schneidwerkzeug noch mindestens 20% u. höchstens 40% des Zusatzmetalles enthalten sind. Dem Gemisch können noch Oxyde oder Oxydverbb., wie SiO<sub>2</sub>, CaO, Kaolin oder Porzellanmehl, in Mengen bis zu 10% zugesetzt werden. (D. R. P. P. 687 397 Kl. 80b vom 22/6. 1937, ausg. 29/1. 1940 u. 687 398 Kl. 80b vom 19/3. 1938, ausg. 29/1. 1940 [Zusatzpatent]). HOFFMANN.

**Stevan Ruzicka**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Tonerdezement und Fe im Hochofen*. Eine Mischung aus Fe-Erz u. Bauxit wird in Ggw. C-haltiger Stoffe im Hochofen erschmolzen. Diese C-haltigen Stoffe bestehen aus hochofrittem Petrolkoks u. einer künstlichen Holzkohle, die aus gepulverter Holzkohle u. einem verkokenden Bindemittel u. Erhitzen des Gemisches in einer Retorte auf 500—1200° gewonnen ist. (A. P. 2 184 318 vom 19/3. 1937, ausg. 26/12. 1939. D. Prior. 15/11. 1934.) HOFFMANN.

**Vito Morgero**, Providence, R. I., V. St. A., *Zementmischung zur Herstellung von Stuck*, bestehend aus einer gipshaltigen Zement-Sandmischung, der W. u. Milch zugesetzt sind. (A. P. 2 179 754 vom 25/4. 1938, ausg. 14/11. 1939.) HOFFMANN.

**Établissements Rouzaud & Fils**, übers. von: **André Michel Fleuret**, Paris, *Bindemittel*. Zur Erhöhung der W.-Beständigkeit u. der mechan. Eigg. von aus MgO u. einer MgCl<sub>2</sub>-Lsg. bestehenden Bindemitteln wird diesen eine geringe Menge einer Verb. eines Metalles der 4. Gruppe des period. Syst., bes. eine Th-Verb., zugesetzt. (A. P. 2 182 291 vom 10/3. 1938, ausg. 5/12. 1939. F. Prior. 16/3. 1937.) HOFFMANN.

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.**, Mülheim, Ruhr, *Schutzschicht für Metallrohre*, bestehend aus einem Bindemittel, wie Zement, u. künstlicher Mineralwolle, wie Schlackenwolle. (Belg. P. 433 830 vom 14/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 16/4. 1938.) HOFFMANN.

**V. Gross**, Les Marécottes-s-Salvan, Schweiz, *Pflastersteine*. Quarzhaltiges Gestein wird im elektr. Ofen geschmolzen, worauf die fl. M. nach Zusatz von Kies in Formen für Pflastersteine gegossen wird. (Belg. P. 433 733 vom 7/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. Schw. Prior. 11/4. 1938.) HOFFMANN.

**Kalk-Taschenbuch**. Herausgegeben von der Fachgruppe Kalkindustrie d. Wirtschaftsgruppe Steine u. Erden, Berlin. Jg. 18. 1940. Berlin: Kalkverlag. 1939. (126 Bl. u. S.) kl. 8°. M. 1.25.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**W. H. Mac Intire** und **L. J. Hardin**, *Durch Fluorid verursachter Rückgang der Phosphorsäure in Mischungen von Superphosphaten mit calcinierten Rohphosphaten*. Wenn Superphosphat mit calciniertem, fluorfreiem Rohphosphat gemischt wird, reagieren



die wasserlös. Phosphorsäure u. das Tricalciumphosphat rasch unter Bldg. von Dicalciumphosphat. Dabei findet jedoch ein Rückgang der Citratlöslichkeit statt, der mit Zunahme der Feuchtigkeit u. der Temp. beschleunigt wird. Dieser beruht auf der Bldg. einer Phosphat-Fluoridverb. infolge Rk. zwischen den Fluoriden des Superphosphats u. dem Tricalciumphosphat des calcinierten Rohphosphats. Dadurch wird die Benutzung des calcinierten Rohphosphats zur Erhöhung der aufnehmbaren Phosphorsäure von Düngemitteln beeinträchtigt. Das calcinierte Phosphat kann jedoch mit fluorfreien Superphosphaten ohne Rückgang der Aufnahmebarkeit gemischt werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 88—94. Jan. 1940. Knoxville, Tenn., Univ.) JACOB.

**J. A. Larsen** und **W. G. Stump**, *Einige Versuche mit Düngemitteln für immergrüne Keimlinge*. Der Einfl. verschied. Düngemittel u. Mischungen mit verschied. Nährstoffverhältnissen auf das Wachstum von Fichten- u. Tannenkeimlingen wurde untersucht. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 293—305. April 1939. Iowa, State Coll.) LINS.

**W. A. Kowda** und **L. Ja. Mamajewa**, *Die toxischen Grenzen der Versalzung auf Böden des Staatsbetriebes Pacht-Aral (Golodnaja-Steppe) für Luzerne und Baumwolle*. Luzernesaat entwickelte sich gut, wenn in der Ackerkrume 0,1—0,2% Salze enthalten waren u. deren Konz. in der Bodenfeuchtigkeit 6—10 g je l ausmachte. Bei einem Geh. des Bodens von 0,5—0,6% u. einer Konz. der Bodenfeuchtigkeit von 38—50 g je Liter wurde das Wachstum der Luzerne beeinträchtigt, bei 0,7—1,5% Salz u. einer Konz. der Bodenfeuchtigkeit von 60—80 g je Liter keimte die Luzerne nicht oder starb ab. Baumwolle zeigte ungefähr die gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Salze. Bei Unters. der Baumwollasche zeigte sich in geschädigter Baumwolle eine Erhöhung des Geh. von Mg, Cl u. SiO<sub>2</sub> u. eine Erniedrigung des Geh. an Ca, Fe u. Mn. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 4. 80—98.) JACOB.

**K. Opitz**, *Düngung und Qualität der Faserpflanzen*. Für die Düngung von Faserlein wird ein Nährstoffverhältnis von 1 N : 2 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> : 3 K<sub>2</sub>O als zweckmäßig betrachtet. Böden mit extremen Kalkverhältnissen sind ungeeignet. Als Stickstoffdünger hat sich Ammoniakstickstoff bewährt. Kali wirkt am besten auf die Faserqualität in Form des schwefelsauren Kalis. Bei Hanf, der auf Niedermoor angebaut wird, um den reichen Stickstoff- u. Kalkvorrat der Niedermoores zu verwerten, ist die Hauptgrundlage der Nährstoffversorgung die Düngung mit Kali u. Phosphorsäure (vgl. auch C. 1939. I. 507). (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 560—70. 1939. Berlin, Univ.) JACOB.

**K. Scharrer**, *Düngung und Qualität der Eiweißpflanzen*. Es werden Verss. besprochen, bei denen durch späte u. extrem hohe Stickstoffgaben angestrebt wurde, den Eiweißgeh. der Getreidekörner zu erhöhen (vgl. auch C. 1939. I. 1233). (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 571—80. 1939.) JACOB.

**P. I. Romaschew**, *Die Ausnutzung des Stickstoffes der Leguminosen in der Grünlandwirtschaft*. Es zeigte sich, daß die Knöllchenbakterien der wachsenden Leguminosen keinen Stickstoff an den umgebenden Boden, bzw. an die Gräser abgeben, u. daß das von VIRTANEN u. a. beobachtete Freiwerden von Stickstoff nicht als n. physiol. Funktion der Leguminosen betrachtet werden kann. Unter gewöhnlichen Bedingungen kann lediglich der Stickstoffgeh. der Leguminosen, der in ihnen nach dem Absterben enthalten ist, den anderen Pflanzen zur Verfügung stehen. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 4. 99—113.) JACOB.

**T. D. Koritzkaja**, *Die Ausnutzung der Nährstoffe trockener Böden durch die Pflanzenwurzeln*. Die in trockenen Schichten des Bodens enthaltene Phosphorsäure wird von der Pflanze, deren Wurzeln ihre Feuchtigkeit aus tieferen Bodenschichten beziehen, nicht aufgenommen. In gleicher Weise verhält sich die Pflanze gegenüber Stickstoff u. Kali. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 4. 134—44.) JACOB.

**Antonín Némec**, *Der Einfluß einseitiger Düngung mit Kalisalz und Kainit auf die Ernährung der Fichten in Waldbauschulen*. II. *Der Einfluß der Düngung auf die Stickstoff-, Kalk- und Magnesiaaufnahme*. (Vgl. C. 1939. II. 4060.) Auf Böden mit geringer relativer Löslichkeit des Stickstoffs wird durch einseitige Düngung mit 40-er Kalidüngesalz u. Kainit die Stickstoffaufnahme der Nadeln herabgesetzt. Die Kalkaufnahme wird auf mit Phosphorsäure versorgten Böden bei einer guten Kaliversorgung verringert. Auf kaliarmen Böden wird durch die Düngung mit 40-er Kalidüngesalz die Kalkaufnahme wesentlich gesteigert; auf phosphorsäurearmen Böden steigert vor allem der Kainit die Kalkaufnahme. Die Magnesiaaufnahme der Nadeln richtet sich nach dem Geh. des Bodens an austauschbarer Magnesia. Auf phosphorsäurereichen Böden bewirkt die einseitige Kalidüngung eine leichte Hebung der Magnesiaaufnahme der Nadeln. (Sborník České Akad. Zemedělské 14. 324—31. 1940. Prag-Dejvice.) JACOB.

**W. Nicolaisen**, **W. Seelbach** und **B. Leitzke**, *Untersuchungen über die Bekämpfung der Heidemoorkrankheit mit Kupferschlacke*. Die zu den Verss. benutzte

Cu-Schlacke der Norddeutschen Affinerie enthielt 0,4—0,5% Cu. Eine Gabe von 9 Dz/ha zeigte die gleiche Wrkg. wie 100 kg CuSO<sub>4</sub>/ha. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 13. (58). 156—69. 1939. Kiel.) GRIMME.

**I. A. Makrinow**, *Der Mechanismus der Azotobactervermehrung und der Anreicherung von Stickstoff bei der aeroben Zersetzung des Torfes*. Bei der Torfzers. unter aeroben Bedingungen ist in den ersten 8 Tagen unter der Einw. von cellulosezeretzenden u. stickstoffbindenden Bakterien eine lebhaft Vermehrung des Azotobacter, anscheinend auf Kosten der im Torf enthaltenen Nährstoffe festzustellen. Hierauf findet wegen deren Erschöpfung Autolyse u. damit eine sehr starke Abnahme der Zahl der Azotobacterzellen statt. Bei der darauffolgenden Aufbewahrung des Torfes hält sich die Vermehrung des Azotobacter lange Zeit hindurch, bedingt durch die Tätigkeit der Cellulosezeresetzer, auf gleicher Höhe. Parallel zur Azotobacterentw. verläuft dabei auch die Stickstoffanreicherung. (Природа [Natur] 27. Nr. 3. 134—36. 1938. Leningrad, Mikrobiol. Lab. d. Inst. d. Landw. u. d. Botan. Inst. d. S. R. Akad. d. Wiss.) TOURSEL.

**N. A. Krassilnikow**, *Die Wirkung der Bodenbakterien auf das Wachstum von Weizen*. Die verschied. Bakterienarten üben eine verschied. Wrkg. auf das Wachstum von Weizenkeimlingen aus; einige bewirken eine Depression, andere fördern das Wachstum, wieder andere haben keine oder nur eine schwache Wirkung. Je konzentrierter die Bakterienaufschwemmung ist, die zum Tränken der Saat benutzt wurde, desto größer ist die Wirkung. Die höchste Wrkg. wird dann beobachtet, wenn sich die Bakterien in der Umgebung der Wurzeln gut entwickeln. Agar, auf dem Bakterienkulturen entwickelt waren, übt eine stärkere Wrkg. aus als Aufschwemmungen der Bakterien selbst. Der akt. Faktor wird von den Bakterien in die Nährlsg. ausgeschieden u. kann durch Filterkerzen oder Ausziehen mit Alkohol isoliert werden. Die durch Alkohol gewonnenen Auszüge wirken stärker als die wss., filtrierten Auszüge. Erhitzen auf 100° zerstört den akt. Faktor nicht vollständig. Die Wrkg. steht nicht im Zusammenhang mit der Anwesenheit von Wuchsstoffen der Auxin- u. Biosgruppe, sondern mit anderen, noch unbekanntem Stoffen. (Микробиология [Microbiol.] 8. 523—32. 1939. Moskau, Akad.) JACOB.

**Giovanni Borzini und Giovanni Battista Marini Bettolo**, *Über die Wirksamkeit von Quecksilberfuranverbindungen in der Verhütung des Steinbrandes (Tilletia tritici, Bjer., Wint.)* (Vgl. C. 1940. I. 620.) Von verschied. untersuchten Präpp. zeigt Hydrofuranamid prakt. keine Wirksamkeit gegenüber Steinbrand, Brenzschleimsäure nur bei höheren Konz., während Hg-Hydrofuranamid u. HgCl<sub>2</sub>-Furfuröl eine den bisher verwendeten Cu-Salzen gleichwertige oder sogar überlegene Wrkg. aufweisen. Etwas geringer ist die Wrkg. von HgCl<sub>2</sub>-Furfurylalkohol, dagegen ist ein mit HgCl<sub>2</sub> erhaltenes Polymerisationsprod. von Furfurylalkohol schon bei verhältnismäßig geringen Konz. wirksam. Wesentlich ist neben der antikryptogamen Wrkg. die stimulierende Wrkg., die offenbar der Ggw. von Hg zuzuschreiben ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 878—79. Sept. 1939. Rom, Stat. f. Pflanzenpathologie u. Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜ.

**Christoph Hofmann**, *Die Bekämpfung des Kiefernspanners (Bupalus piniarius L.) mit dem Kontaktstäubemittel „Nemotan“*. (Vgl. hierzu C. 1940. I. 1737.) (Anz. Schädlingskunde 16. 3—5. 1940. München, Bayer. Forstl. Vers.-Anstalt.) SCHICKE.

**Pierre Lepesme**, *Quantitative Untersuchungen über die künstliche Veränderung des Wassergehaltes einiger Insekten und seine letale Grenze*. (Vgl. C. 1939. I. 1235.) Reismwürmer (Sitophilus oryzae) u. a. Insekten wurden in einer Krystallisierschale mit 0,1 g MgO mit 3% W.-Geh. im Trockenschrank bei 20° u. 65% Feuchtigkeit bis zu einer Mortalität von 25, 50 u. 75% gehalten u. darauf Gewicht- u. W.-Verlust festgestellt. Die Resultate ergaben das Überleben der Insekten mit einem W.-Verlust von 10% vom Körpergewicht. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1753—55. 30/5. 1939.) ROHRBACH.

**H. Eggebrecht und W. Bethmann**, *Das Selenfärbverfahren im Vergleich zu der üblichen Keimprüfung insbesondere bei Wintergerste mit Keimruhe*. Die Ergebnisse sämtlicher Keim- u. Se-Verss. mit Getreideproben stimmen innerhalb der zulässigen Spielräume überein. Die Erfassung der Keimruhe durch die Se-Färbung in einer genauen Wertzahl ist nicht möglich. Der Vorteil der Se-Meth. liegt darin, daß man mit ihr bereits nach 2 Tagen eine Aussage über die „Keimpotenz“ erhält. Instruktive Tabellen im Original. (Angew. Bot. 21. 448—55. Nov./Dez. 1939. Halle a. S.) GRIMME.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Produkten aus Hexamethylenetetramin (I) und Formaldehyd (II)*, dad. gek., daß 1. I bzw. NH<sub>3</sub> u. II, welcher höchstens 60% W. enthält, vermischt u. sodann, gegebenenfalls im Vakuum, weiter entwässert werden, 2. II mit weniger als 50%,

vorteilhaft ca. 30% W., verwendet wird, 3. das Mischungsverhältnis von I: II ca. 60: 40 beträgt. — Desinfektions-, Schädlingsbekämpfungsmittel, Saatbeizmittel. (D. R. P. 688 495 Kl. 12 p vom 13/4. 1937, ausg. 22/2. 1940.) DONLE.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**E. H. Rose**, *Die Rolle des Kalkes bei der Schwimmaufbereitung von Unedelmetallerzen*. An einem Kupferkies enthaltenden Pyrit. Erz wird der Einfl. des Kalkes erläutert. Er dient als völliger Ersatz für Zusätze von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  oder Ätzalkalien. (Canad. min. metallurg. Bull. Nr. 331. Trans. 533—36. Nov. 1939.) GEISZLER.

**Gaichi Yamada** und **Masaharu Miyosi**, *Flotierbarkeit von sehr feinen Erzen*. II. Die von OKADA (C. 1939. II. 516) ausgeführten Unterss. an Bleiglanz, Kupferkies, Zinkblende u. Quarz (Korngröße  $5 \mu$  u.  $10 \mu$ ) wurden bei Zusätzen von K-Äthylxanthat u. Campherweißöl bestätigt. Benutzt wurden: Bleiglanz der Ikonimine, Kupferkies von der Asiomine, Pyrit von der Yanaharamine u. Zinkblende von der Budomine. Die Erze wurden in Kugelmöhlen gemahlen u. in 4 Korngrößen klassiert:  $50 \mu + 25 \mu$ ;  $25 \mu + 10 \mu$ ;  $10 \mu + 5 \mu$ ;  $5 \mu$ . Jede Korngröße wurde mit 100 g/t K-Äthylxanthat u. 100—500 g/t Campherweißöl flotiert. Die Flotierbarkeit aller Proben mit einer Feinheit von  $50 \mu + 10 \mu$  liegt über 95%. Sie fällt rasch ab bei  $10 \mu$  u. wird weiter verringert bei  $5 \mu$ . (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 7—20. 10/9. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) GEISZLER.

**Zyogoro Okada**, *Einwirkung von Schwefelsäure bei der Flotation*. Den Unterss. lagen Bleiglanz, Zinkblende u. Kupferkies von Ikuno u. Pyrit von Yanakara zugrunde. Als Schäumer u. Sammler wurden Caprylsäure, Propionsäure u. Kiefernöl benutzt. Es ergab sich, daß die Flotierbarkeit bei Benutzung von Caprylsäure oder Propionsäure durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder sauren Salzen herabgesetzt wurde. Bei Benutzung von Kiefernöl konnte dagegen überhaupt kein oder ein günstiger Einfl. der Säurezugabe festgestellt werden. Durch bloßes Waschen der Mineralien mit Säuren konnte eine Veränderung der Flotierbarkeit nicht festgestellt werden. Die Stabilität des Schaumes von Caprylsäure oder Kiefernöl wurde durch Säurezugabe merklich herabgesetzt. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 21—34. 10/9. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) GEISZLER.

**E. J. Kohlmeyer**, *Zur Entwicklung neuer Verfahren für die Metallherzeugung*. Gefäße aus „Sinterkorund“ gestatten der Forschung, ihren Arbeitsbereich auf bis zu 1600—1700° zu erweitern u. außerdem auf solche Stoffe auszu dehnen, die bisher überhaupt nicht in reinem Zustand so hoch erhitzt werden konnten. Aus der damit möglichen Feststellung neuer physikal. u. chem. Konstanten verspricht sich Vf. Anregungen zur Entw. neuer metallurg. Verfahren. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 19. 6—7. 5/1. 1940.) GEISZLER.

**Albert Portevin**, *Allgemeine Gesichtspunkte bei der Herstellung von Legierungen auf dem Schmelzwege*. (Fonderie belge 1940. 918—36. Jan.) GEISZLER.

**G. I. Wschiwkow**, *Agglomerierung der Abgänge aus der Vanadinproduktion des Metallwerkes von Tschussow*. Es werden die Vorteile der Agglomerierung der Vanadinabgänge besprochen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 7—9. Juli 1939. Tschussowsk.) GUBIN.

**N. W. Iwanow**, *Gewinnung von vanadinhaltiger Schlacke im basischen Martinofen*. Vf. bespricht Betriebserfahrungen bei der Darst. von Vanadinschlacke u. gibt auf Grund seiner Erfahrungen eine rationelle Chargenzus. des Hochofens sowie das Ausschmelzregime an. Die prim. Vanadinschlacke wird am leichtesten bei einem Geh.  $\text{V}_2\text{O}_5$  in der Schlacke in den Grenzen von 7—10% erhalten. Der  $\text{SiO}_2$ -Geh. in Vanadin-Guß Eisen muß 0,4—0,7, Mn bis 0,5, V 0,53—0,60% betragen. Man muß auf die Zugabe von Erz vor dem Schlackeziehen vollständig verzichten. Der Geh. an Oxydationsmitteln in der Schicht muß zur vollen Oxydation des V im Moment des Schmelzens ausreichen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 25—27. Juli 1939.) GUBIN.

**A. A. Umow**, *Größere Aufmerksamkeit bei Schmelzen von rohen Titanmagnetiten in Hochöfen*. Maßnahmen zur Hebung des Ausschmelzens von rohen Russinsk-Titanmagnetiten. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 19—22. Juli 1939. Tschussowsk.) GUBIN.

**W. W. Michailow** und **Je. P. Beljakowa**, *Untersuchung der Reduktion von Titanoxiden im Zusammenhang mit der Hochofenerschmelzung von titanreichen Einsätzen*. Die theoret. Unterss. ergaben, daß die Red. des  $\text{TiO}_2$  zu  $\text{Ti}_2\text{O}_3$  durch  $\text{H}_2$  bei 927° beginnen u. bei 1200—1300° vollständig sein müßte, während die Red. durch festen C bzw. die Bldg. von  $\text{TiC}$  aus  $\text{TiO}_2$  bei 727 bzw. 900—1000° zu erwarten ist. Prakt. Unterss. er-

gaben 900° als Temp. des Beginns der Red. von TiO<sub>2</sub> zu Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch H<sub>2</sub> u. höchste (26,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig.) Red. bei 1300°. Die Red. durch CO ist weniger energ. u. beträgt bei 1300° nur 7,9%. Die TiC-Bldg. unter der Einw. von festem C (Holzkohle) beginnt bei 900° u. ist nach 2-std. Erhitzen auf 1850—1900° vollständig. Die Analyse ergab die Existenz folgender Ti-Oxyde: TiO<sub>2</sub>, Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. TiO; die mit den Formeln Ti<sub>3</sub>O<sub>5</sub> bzw. Ti<sub>3</sub>O<sub>12</sub> häufig bezeichneten Stoffe stellen Mischungen von TiO<sub>2</sub> + Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dar. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 4/5. 14—19. April/Mai 1939. Ural, Metallinst.) POHL.

**M. G. Corson**, *Die Gießerei und die metallurgische Forschung*. Die wissenschaftlichen Grundlagen der modernen Gießerei werden kurz besprochen. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 50—88. Sept. 1939. New York, N. Y., V. St. A.) GEISZLER.  
—, *Abdeck-, Reinigungs- und Desoxydationsmittel in der Metallgießerei*. (Gießereipraxis 61. 10—12. 7/1. 1939.) GEISZLER.

**Emile Pragoff jr.**, *Die Eigenschaften von mit Harz gebundenen Kernen*. Mit Harz aus Kiefernholz angestellte Verss. ergaben, daß die Wirksamkeit des Bindemittels mit wachsender Zerkleinerung steigt. Festigkeit u. Härte der Kerne werden durch die Menge des Bindemittels, den Feuchtigkeitsgeh. der Mischung u. die Zeitdauer der bei 150—260° vorgenommenen Erhitzung zwecks Verfestigung der M. geregelt. Die Harzbinder können mit den üblichen Bindemitteln benutzt werden. Bes. günstig sind sie bei stark tonhaltigen Sanden u. regeneriertem Sand. Sogar in Mischung mit Feuchtigkeit absorbierenden Bindern erleiden Kerne mit harzhaltigen Bindemitteln keinen Festigkeitsverlust beim Lagern. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 47. 97—117. Sept. 1939. Wilmington, Del., V. St. A.) GEISZLER.

**F. Grigorjew**, *Schalen im unteren Teil von Gußstücken*. Beim Auftreten von Schalen im unteren Teil von Gußstücken muß die Gießgeschwindigkeit, bes. zu Beginn der Formfüllung, erhöht werden. Dadurch wird eine wesentliche Ausschußverminderung erzielt. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 8. 49—51. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

**G. K. Eggleston**, *Nutzeffekte beim Tiegelschmelzen*. Nach allg. Hinweisen auf Wärmeverluste u. ihre Bekämpfung durch isolierende Stoffe wird über Verss. des Vf. berichtet, die sich mit dem Einfl. der Heizgasmenge auf die erreichbare Höchsttemp. im Ofen u. der Einschmelzdauer befassen. Ferner wird über die Wrkg. einer Luftvorwärmung berichtet. Die weiteren Ausführungen betreffen Tiegelbaustoff u. -kosten. (Foundry Trade J. 61. 217—18. 28/9. 1939.) GEISZLER.

**Ernst Weg**, *Die ostdeutschen Eisenerzlagerstätten und ihre Nutzbarmachung im Rahmen des Vierjahresplanes*. (Stahl u. Eisen 60. 21—29. 11/1. 1940. Gleiwitz.) ENSZ.

**B. P. Mulcahy**, *Gießereikoks und der Kupolofen*. Allg. Gesichtspunkte über Gang u. Betrieb des Kupolofens. Anforderungen u. Eig. des Schmelzkokes. (Foundry Trade J. 61. 249—51. 12/10. 1939.) GEISZLER.

**A. N. Goroshankin** und **G. S. Katzowski**, *Kupolofenprozeß ohne Koks*. Als Heizmittel für die Metallschmelze kann man im Kupolofen statt Koks auch Masut oder Naturgas verwenden. Für die leere Koksgicht wird zweckmäßig natürlicher Korund angewandt. Die Temp. des Gußeisens schwankt zwischen 1380 u. 1400°. Die mechan. Festigkeit des erhaltenen Metalls beträgt 32—48 kg/qmm. Einige erwünschte Konstruktionsänderungen werden besprochen. (Дурное Дело [Gießerei] 10. Nr. 2/3. 35—40. Febr./März 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

—, *Schmelzen von Sondergußeisen im Kupolofen*. Bauart u. Betrieb der Öfen. Anforderungen an den Koks. (Foundry Trade J. 61. 359—600. 23/11. 1939.) GEISZLER.

—, *Sondergußeisen*. Überblick über die Entw. des Sondergußeisens (mit niedrigem C-Geh., legiert u. unlegiert, Temperguß), seine Herst., Wahl u. Einfl. der Ausgangsstoffe, Schmelzverf., Wärmebehandlung u. Eigenschaften. (Canad. Metals metallurg. Ind. 2. 135—38. 142. 174—75. Juni/Juli 1939.) PAHL.

**I. I. Rasskasow** und **A. I. Stupnikow**, *Chargierung und Arbeitsbedingungen der Hochofenschmelze beim Ausschmelzen von Vanadineisen*. Für das maximale Ausschmelzen von Vanadineisen mit einem V-Geh. von über 8% wird eine bas. Schlacke mit einem Geh. SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> = 45—47% sowie die Erhöhung der Gebläsetemp. empfohlen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 17—18. Juli 1939. Tschus-sowsk.) GUBIN.

**A. Je. Netessin**, *Vergleichende Übersicht über die Verarbeitungsmethoden von Vanadingußeisen*. Vf. bespricht verschied. Verf. zum Ausschmelzen von V aus V-Gußeisenschlacke, um hochwertiges Ferrovandinit darzustellen. Auf Grund seiner Studien kommt Vf. zu folgendem: 1. Das beste Verf. zur Darst. von Vanadinschlacke ist das saure Umarbeiten im Konverter mittels Blasen durch den Konverterboden. 2. Das Umarbeiten in Aggregaten mit bas. Futter gewährleistet vollständig die Möglichkeit, einen Qualitätsstahl darzustellen, jedoch ist die Aufgabe der maximalen Ausnutzung des V ungenügend gelöst. 3. Das beste kombinierte Verf. zur vollständigen

Anreicherung des V in der Schlacke u. ein verlässliches Verf. zur Darst. von hochwertigem Stahl ist der Duplexprozeß vom Typus BESSEMER-MARTIN (bas.). 4. Auch nach dem Verf. von ASTON-BAYER (BESSEMER) kann Schweißeisen u. hochwertige Vanadinschlacke erhalten werden. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 22—25. Juli 1939. Tschussowsk.) GUBIN.

H. A. Schwartz, R. C. Kasper und N. E. Mertz, *Der Bohrwiderstand von hochsiliziertem Temperguß*. Bohrvers. an 17 Schmelzungen mit 2,03—2,36% C u. 1,48 bis 1,99% Si, von denen Proben 5 Stdn. bei 815°, 4 Stdn. bei 815—925°, 46 Stdn. bei 925°, 4 Stdn. bei 925—905°, 22 Stdn. bei 905—680° u. 26 Stdn. bei 680—715° geglüht waren, führten zu folgendem Ergebnis: C u. Si verbessern die Bearbeitbarkeit des Tempergusses, gemessen durch die Eindringgeschwindigkeit eines Normalbohrers u. die Drehkraft desselben. Si ist dabei etwa doppelt so wirksam wie C. Ein Vgl. der beobachteten Vers.-Werte mit Werten, die auf Grund der C- u. Si-Gehh. durch Gleichungen der Vff. errechnet waren, ergaben hinsichtlich der Drehkraft gute, hinsichtlich der Eindringgeschwindigkeit keine Übereinstimmung. Die Gleichung für die Drehkraft lautet: Drehkraft = 38,0 — 0,338 Si — 0,154 C. (Foundry Trade J. 61. 213. 28/9. 1939. National Malleable and Steel Castings Company.) PAHL.

E. Amend, *Der Biegeversuch an gußeisernen Probestäben*. Darst. der Durchführung nach den deutschen Normvorschriften. (Anz. Maschinenwsw. 61. Suppl. 119—21. 14/11. 1939.) PAHL.

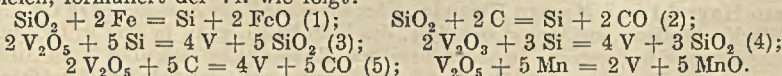
W. B. Lawrie, *Das Frischen im basischen Herdofen*. Inhaltsgleich der C. 1939. II. 934 referierten Arbeit. (Ind. Heating 6. 1067. Nov. 1939.) PAHL.

J. W. Porter, *Stahlherstellung im basischen Siemens-Martinofen*. Aufbau der Sohle u. des Stichlochs. Vorbereitung des Ofens für die Charge. Beheizung des Ofens, Raffinations-u. Legierungszusätze. (Foundry Trade J. 61. 229—30. 5/10. 1939.) GEISZL.

W. C. Harris, *Stahlguß im sauren Siemens-Martinofen*. Ofenbauart u. Schmelzpraxis. (Foundry Trade J. 61. 255—56. 12/10. 1939. Birdsboro, Pa., V. St. A.) GEISZL.

B. Ramaseshiah, *Anschnitt-Technik und Aufgabevorrichtungen bei der Herstellung von Stahlgußstücken*. Allg. Anweisungen. (Foundry Trade J. 61. 218. 28/9. 1939.) GEISZLER.

W. I. Tyshnow, *Über das Erschmelzen von Stahl durch einen siliciumreduzierenden Prozeß in der Charge mit Vanadingußeisen*. Auf Grund von Betriebs Erfahrungen bespricht Vf. die Grundlagen des siliciumreduzierenden Prozesses beim Schmelzen von Vanadiumstahl. Das Wesen des Si-Mn-reduzierenden Prozesses, seine Überlegenheit gegenüber anderen Stahlschmelzprozessen besteht darin, daß die Metallwanne durch aus SiO<sub>2</sub> u. MnO<sub>2</sub> der Schlacke red. Si u. Mn raffiniert, d. h. desoxydiert u. entgast wird. Daher erübrigt sich die Zugabe von Ferrolegierungen als Desoxydations- u. Entgasungsmittel. Bei den Si-Mn-reduzierenden Prozessen wirken Si u. Mn in status nascendi, wodurch die Stahlwaren veredelt werden; bei gewöhnlichen Desoxydationsprozessen mittels Ferrolegierungen dagegen wird die Stahlware zugleich auch durch gebildete Oxyde, wie SiO<sub>2</sub>, MnO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usw., verunreinigt. Beim Ausschmelzen von Stahl in Ggw. von V-Gußeisen wird zunächst das V oxydiert, aber in weiterem Verlauf des Ausschmelzens werden die V-Oxyde durch das Si wiederum reduziert. Die so dargestellten legierten V-Stähle zeigten hervorragende Werkstoffeigg. u. können Cr-Ni-Mn-Stahl vollständig ersetzen. Die chem. Prozesse, die sich bei dem Red.-Vorgang abspielen, formuliert der Vf. wie folgt:



(Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 28—30. Juli 1939.) GUBIN.

W. I. Tyshnow, *Basischer Elektro Stahl und saurer Martin Stahl in der Charge mit Vanadingußeisen*. Vf. stellte eine Stahllegierung folgender Zus. her: C 0,34 (%), Mn 0,43, Si (red.) 0,35, Cr 1,26, Mo 0,36, V 0,15, P 0,023, S 0,014. Dieser Stahl ist dem Cr-Ni-Mo-Stahl gegenüber sowohl in qualitativer Hinsicht als auch in bezug auf die Herst.-Kosten überlegen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] 8. Nr. 7. 31—33. Juli 1939.) GUBIN.

Takesi Sugeno, *Untersuchungen über die Temperaturmessung von geschmolzenem Stahl*. Bei Verwendung des opt. Pyrometers beträgt der subjektive Meßfehler bis  $\pm 10^\circ$ . Er ist ziemlich unabhängig vom Alter u. der Praxis des Beobachters. Durch Vgl. eines opt. Pyrometers mit einem Fe-W-Thermoelement wurden im Lichtbogenofen folgende Umrechnungswerte ermittelt: 0,55 für Cr-Ni-Stahl, 0,56 für Cr-Mo-Stahl, 0,53 für Ni-Cr-Mo-Stahl u. 0,52 für C-Stahl. Für den Herdofen wurde ein Durchschnittsfaktor von

0,52 ermittelt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 933—44. 25/11. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**Victor Stobie**, *Raffination von Stahl im Hochfrequenzofen*. (Vgl. C. 1938. I. 3103.) Es wird ein neuer vom Vf. entwickelter Ofen beschrieben, der unter Berücksichtigung folgender Forderungen gebaut ist: 1. Die Schlackenlinie muß höher liegen, als die überhitzte Tiegelwand. 2. Die Auskleidung an der erhöhten Schlackenlinie muß dicker sein als die Tiegelwand. 3. Die Auskleidung muß nach jeder Charge ausgetauscht werden können. 4. Die Oberflächenbewegung des Metalls infolge Einw. des elektr. Stromes muß verringert werden. In einem solchen Ofen kann der C-Geh. bis auf 0,02% herabgesetzt werden. (Iron Steel Ind. 11. 143—47. 1938.) GEISZLER.

**Saburo Abe**, *Eine Untersuchung über die Salzbadhärtung*. Unters. über den Einfl. verschied. Legierungselemente, Badtemp. u. Haltezeiten auf die Wirksamkeit dieser Wärmebehandlung führten zu folgendem Ergebnis: Die Warmbadhärtung in Salzbadern von 180—400° ist sehr wirksam bei C-Stählen mit etwa 0,7—0,9% C, Cr-Stählen mit etwa 0,7% C, Cr-Ni-Stählen u. Cr-Ni-Mo-Stählen mit 0,3% C. Sie ist jedoch nicht wirksam bei Ni-Stählen mit etwa 0,7% C, Cr-Ni-Stählen u. Cr-Ni-Mo-Stählen mit etwa 0,7% C. Die Haltezeit u. Temp. im Salzbad sind voneinander abhängig. Die Stähle sind so lange im Salzbad zu belassen, bis der Austenit völlig umgewandelt ist. Die erhöhte Zähigkeit der salzbadgehärteten Stähle gegenüber den ölgehärteten wird dem verschiedenartigen Gefüge u. der niederen Umwandlungsspannung zugeschrieben. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 1065—73. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**J. A. Jones**, *Der Einfluß der Kalthärtbarkeit von austenitischem Stahl auf seine Zerreißeigenschaften*. 18/8- u. 14/12-Cr-Ni-Stähle zeigen hinsichtlich des Einfl. der Dehngeschwindigkeit auf die Zug- u. Brinellfestigkeit merkwürdige Unterschiede. Im warmgewalzten Zustand steigt die Festigkeit (I) bei dem 18/8-Stahl mit abnehmender Dehngeschwindigkeit (II); beim 14/12-Stahl bleibt sie konstant. Im vollkommen weichen Zustand steigt die I bei den Stählen mit abnehmender II; die Wrkg. ist beim 18/8-Stahl stärker. Kaltverfestigung tritt zwischen Streck- u. Bruchzone ein. Sie wird mit abnehmender II wirksamer. Der 18/8-Stahl zeigt stärkere Kalthärtung als der 14/12-Stahl. Die Wrkg. ist bei beiden Stählen im weichen Zustand stärker als im warmgewalzten. (Metallurgist 1940. 95—99. Febr. Stocksbridge, near Sheffield, United Steel Comp., Ltd.) PAHL.

**Shichiro Yanagisawa und Masaaki Yamashita**, *Über die Austenitkorngröße im Kohlenstoffstahl*. Unters. von 20 Blechen aus hoch-C-haltigen Stählen etwa gleicher Zus., jedoch einmal im bas., zum anderen im sauren Herdofen erschmolzen ergaben: Im normalgeglühten Zustand ist die Zugfestigkeit etwa gleich, die Kerbzähigkeit bei den bas. erschmolzenen Stählen niedriger als bei den sauren. Sie hängt auch von der Kornfeinheit ab. Die MCQUAID-EHN-Probe ergab, daß die Stähle gleicher Korngröße unabhängig von der Art des Herdofens gleiche mechan. Eigg. besitzen. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit der Korngrößenüberwachung. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 1027—34. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**Gerhard Derge**, *Die Zerfallsprodukte des Austenits und ihre Eigenschaften*. Schriftumsübersicht über die Kinetik der Austenit-Martensitumwandlung, der Umwandlungen in Legierungen hoher Reinheit (Gesamtverunreinigungen etwa 0,03%), die Ausbildg. des Perlits u. die mechan. Eigg. u. die Wärmebehandlung, bes. zur Erzeugung eines körniger Gefüges. (Ind. Heating 6. 1044—48. Nov. 1939.) PAHL.

**Isao Hayashi und Masaru Ebisuda**, *Über die Gestalt des Stickstoffes in Cr-, NiCr- und NiCrMo-Stählen*. Auf Grund der Best. des N in HCl-Lsg. u. in dem in HCl unlösl. Rückstand wurde festgestellt: In abgeschrecktem Zustande ist fast aller N im Austenit oder Martensit gelöst. Durch Glühen bei hohen Temp. scheidet sich der N größtenteils aus, z. B. als (Fe, Cr, N)<sub>3</sub>C; fast alle N-Atome sollen im Kristallgitter des Fe<sub>3</sub>C mit Cr-Atomen gelöst sein. Ni u. Mo haben keinen Einfl. auf die N-Ausscheidung. Bei einem Al-Geh. von 0,05% z. B. besitzt die N-Ausscheidung einen krit. Punkt; bei Überschreitung dieses Al-Geh. verschwindet die Erscheinung. Ti soll etwa 93% N in fl. Stahl als Nitrid binden, wenn 0,7% Ti in diesem Stahl in HCl-lösl. Form vorliegt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 1035—42. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**A. M. N. Visser**, *Der rostfreie Stahl und seine Verwendung in der chemischen Industrie*. Nach Angaben über die Zus. u. die physikal. Eigg. einiger rostfreier Stahlsorten berichtet Vf. über deren Beständigkeit gegen anorgan. u. organ. Säuren, gegen Alkalien u. Salze. Die Angreifbarkeit, ausgedrückt durch die Gewichtsabnahme in g/qm/Std., wird zahlenmäßig angegeben. Schließlich wird die Verwendung des rostfreien Stahls in den verschied. Zweigen der chem. Industrie unter Berücksichtigung

ökonom. Gesichtspunkte besprochen. (Polytechn. Weckbl. 33. 187—89. 12/5. 1939.)  
 RUDELPH.

**L. Sanderson**, *Die nickelfreien nichtrostenden Stähle*. Überblick über die mechan. Eigg., Korrosionsbeständigkeit gegen organ. u. anorgan. Angriffsmittel, interkryst. Festigkeit u. Verarbeitbarkeit der in den letzten Jahren entwickelten austenit. u. austenit.-ferrit. Cr-Mn-Stähle mit etwa 0,1 (‰) C, 9—18 Cr, 18—9 Mn, 0—1 Mo, 0—2 Ni u. Gehb. an Ti, Ta, Nb u. Si (letztes bis 4‰). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 16. 40—42. Jan. 1940.)  
 PAHL.

**Curt Marensky**, *Bleigierte Automatenstähle*. Besprechung einiger amerikan. Arbeiten. (Draht-Weit 32. 641—42. 1/12. 1939.)  
 PAHL.

**A. L. Zeft**, *Verarbeitung des Zinkstaubes von Faber-Du Faure-Öfen*. Es werden 2 Verff. beschrieben: 1. Ein auf dem Kessel mit Cu-freiem Werk-Pb aufgestellter HARRIES-App. wird mit NaOH u. NaCl beschickt u. nach ihrem Schmelzen Zn-Staub bis zur Sättigung der Schmelze mit Zn zugegeben. Dabei gehen Pb u. Zn als Oxide in die Schmelze, Au, Ag, Pb, Cu u. Sb in das Werk-Pb u. die Kohle (aus dem Zn-Staub) schwimmt auf der Schmelze. Die Trennung der letzteren vom Pb ist einfach, das Verf. leidet aber an einer Verunreinigung des Pb mit Cu. 2. Einführung des Zn-Staubes in einen kleinen beheizten Sonderkessel mit geschmolzenem NaOH u. NaCl; dies führt zu einer Schmelze u. Cu-reichem Pb. Da die Rk. heftig verläuft, ist der Kessel dicht verschlossen zu beschicken u. aus den abgesaugten Gasen der mitgerissene Zn-Staub zurückzugewinnen. Auch empfiehlt es sich, Zn-reiches Retorten-Pb mit-zu verarbeiten, wodurch bei tieferen Temp. gearbeitet u. Cu-ärmeres Pb gewonnen werden kann. Die Schmelze enthält Edelmetalle u. kann unter Erwärmen im Gegenstromprinzip mit Weich-Pb behandelt, oder nach HARRIES vor der Sb-Abtrennung mit fl. Pb gewaschen, oder mit W. u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgelaugt werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 7. 97—101. Juli 1939.)  
 POHL.

**H. Barbier**, *Das Schmelzen von Zinklegierungen und hierfür geeignete Ofenarten*. Die in Frage kommenden Legierungen u. Schmelzöfen. Vf. stellt fest, daß die Zn-Formgußlegierungen einen vollen Austausch gegen Buntmetallguß bieten, sofern beim Schmelzen u. Gießen die bes. Eigenheiten des Werkstoffs berücksichtigt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 18. 1020—23. 19/12. 1939. Berlin.)  
 GEISZLER.

**Ralph D. Hawkins**, *Gesichtspunkte bei der Auswahl der Ofenatmosphäre beim Glühen von Kupfer und seinen Legierungen*. Allg. Überblick. (Wire and Wire Prod. 14. 701—02. 720; Ind. Heating 6. 1036—42. 1939. Bridgeport, Conn.)  
 GEISZLER.

—, *Über die Gasatmosphäre bei der Wärmebehandlung von Kupfer und seinen Legierungen*. Allg. Besprechung. (Heat Treat. Forg. 25. 574—75. 578; Blast Furnace Steel Plant 27. 1277—79. Dez. 1939. American Gas Association.)  
 KUBASCHEWSKI.

**Edmund R. Thews**, *Ursache und Verhütung der Porosität von Bronzeguß*. Die Möglichkeiten für eine Aufnahme von Gasen beim Gießen. Die Porosität ist jedoch nicht allein von der Menge der aufgenommenen Gase abhängig. Von Einfl. sind auch die Abkühlungsbedingungen. Einfl. von S, bzw. SO<sub>2</sub>, Cu<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>O, CO, CO<sub>2</sub> u. Vermeidung ihrer Aufnahme durch das Metall. (Gießereipraxis 61. 20—23. 21/1. 1940.)  
 GEISZLER.

**N. K. B. Patch**, *Herstellung von Phosphorbronze*. Betriebsanweisungen zur Herst. von reinem Guß mit bestimmtem P-Gehalt. Einfl. von P u. As auf die Eigg. von Cu-Legierungen, Verwendung der Werkstoffe. (Foundry 67. Nr. 11. 34. 96. 98. 100. 1939.)  
 GEISZLER.

**N. K. B. Patch**, *Herstellung von Aluminiumbronzegußstücken*. Herst. der Legierungsschmelze aus ihren Einzelbestandteilen, Zurichtung der Formen, Gießen des Metalls in ständigem Strom, Wärmebehandlung der Gußstücke. (Foundry 67. Nr. 10. 25—26. 90—92. 94. 1939.)  
 GEISZLER.

**H. L. Burghoff**, *Tellur, Selen und Schwefel in Kupferlegierungen*. (Vgl. C. 1940. II. 1740.) Die Festigkeitseigg. u. Bearbeitbarkeit von Cu (99,99 ‰) mit steigenden Zusätzen an S (bis 1 ‰), Se (bis 1,5 ‰) u. Te (bis 2,5 ‰) werden untersucht u. tabellar. wiedergegeben. Ferner werden Angaben über die mechan. Eigg. einer 60/40-Cu-Zn-Legierung mit 0—1,8 ‰ Te gemacht. (Iron Age 144. Nr. 23. 35—39. 7/12. 1939. Chase Brass and Copper Co.)  
 KUBASCHEWSKI.

**Robert C. Stanley**, *Die Nickelindustrie im Jahre 1939*. (Vgl. C. 1940. I. 2056.) Kurze Hinweise auf die wachsende Anwendung des Ni in legierten Stählen. (Blast Furnace Steel Plant 28. 44. Jan. 1940. Internat. Nickel Comp. of Canada, Ltd.)  
 SKAL.

**O. A. Deminowa**, *Über die Ausnutzung von wolframarmen Erzen*. Unters. mit Cu-W-Erzproben mit (‰): 50,58 SiO<sub>2</sub>, 10,26 CaO, 13,71 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,94 MgO, 8,32 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,02 FeO, 0,53 MnO, 6,05 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 1,45 Cu, 2,2 S, 0,12 W, 0,005 Mo, 0,58 TiO<sub>2</sub>, 0,04 Zn, 0,27 H<sub>2</sub>O, Glühverlust 6,23, ergaben, daß bei Körnungen von 0—3 mm durch Selektiv-

flotation 51,3% Cu- u. 4,21% W-Konzentrate bei 99,56 bzw. 78,7%<sub>ig</sub>. Cu- bzw. W-Entzug gewonnen werden können. Beschreibung des ausgearbeiteten Flotationschemas. Als Flotationsmittel eignen sich für Cu: Butylxanthat bzw. Fichtenöl u. für W: Oleinsäure, Na-Oleat bzw. Wasserglas. Eine 32%<sub>ig</sub>. Erhöhung der WO<sub>3</sub>-Ausbeute kann noch durch Aufslg. des enthaltenen Calcits mit 10%<sub>ig</sub>. HCl erzielt werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 7. 48—50. Juli 1939.) POHL.

**D. I. Nedogoworow**, *Vollständigere Ausnutzung von mineralischen Rohstoffen*. Die Analyse von in den Fluß abgelassenen Abfällen bei der Flotationsaufbereitung von Mo-Erzen in einem russ. Werk ergibt einen hohen Geh. der Abfälle an MoS<sub>3</sub>. Der Molybdänglanz ist mit Quarzkörnern verwachsen, so daß eine bessere Ausnutzung der Erze durch feinere Zerkleinerung derselben vor der Flotation möglich wäre; allerdings würde dies eine Verringerung der Leistung der Anlage bedeuten, so daß es zweckmäßiger erscheint, eine zusätzliche Aufbereitung der Rückstände einzuleiten. Beschreibung des vorgeschlagenen Arbeitsschemas. Seine Einführung müßte einen 90—92%<sub>ig</sub>. Mo-Entzug aus den Erzen gewährleisten. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 7. 46—48. Juli 1939. Trust „Ssibgiredmet“, Bergwerk „Umaltastroi“, Mo-Fabr., Aufbereitungslabor.) POHL.

**H. Schneiderhöhn**, *Vorkommen, Verbreitung und Gewinnung der wichtigsten Leichtmetalle*. Allg. Überblick. (Aluminium 22. 5—9. Jan. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) GEISZLER.

**E. Mohr**, *Prüfung der Kantbarkeit von Leichtmetallblechen. Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von G. Goldbach*. Stellungnahme zu den Ausführungen über die neu entwickelte Biege-Zugprüfung in der Arbeit von GOLDBACH (C. 1940. I. 1264). (Aluminium 22. 24—25. Jan. 1940. Bitterfeld.) KUBASCHEWSKI.

**G. Goldbach**, *Entgegnung zu den Bemerkungen von E. Mohr zu dem Aufsatz: „Prüfung der Kantbarkeit von Leichtmetallen“*. (Vgl. vorst. Ref.) (Aluminium 22. 25—26. Jan. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**J. Towns Robinson**, *Britischer Fortschritt im Schmieden von Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1939. II. 2583.) Kurze Übersicht über die Grundlagen u. Verff. der Bearbeitung von schmiegbaren Al-Legierungen. (Heat Treat. Forg. 25. 489—92. 504. Okt. 1939. High Duty Alloys Ltd.) KUBASCHEWSKI.

**H. Engelhardt und W. Engelhardt**, *Die Entwicklung des Aluminiumbarren-, -stangen- und -bandgusses*. Übersicht über Gießverf. u. Hilfsmittel beim Gießen. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzerns 7. 184—94. Okt. 1939.) GEISZLER.

**Paul Brenner und Walter Roth**, *Über die umgekehrte Blockseigerung insbesondere bei kupferhaltigen Aluminiumlegierungen*. Nach kurzer krit. Betrachtung der verschied. Theorien wird die Volumenschwindungstheorie, die als die einzig zutreffende erscheint, weiter ausgebaut. Die Abhängigkeit der umgekehrten Blockseigerung vom Zustandschaubild, der Erstarrungsschwindung, der Wärmeleitfähigkeit u. der Erstarrungsrichtung wird eingehend erörtert, wobei einige Hinweise zur Bekämpfung der umgekehrten Blockseigerung gegeben werden. Vers.-Ergebnisse bestätigen die theoret. Überlegungen. (Z. Metallkunde 32. 10—14. Jan. 1940. Hannover.) GEISZLER.

**Hideo Nishimura und Eitaro Matsumoto**, *Einfluß von Ti und Fe auf Al-Si-Legierungen*. Es wurde gefunden, daß Ti in Mengen von weniger als 0,5%<sub>o</sub> prakt. keinen Einfl. auf die Eigg. der bin. Al-Si-Legierungen hat. Auch kann die Legierung mit metall. Na in üblicher Weise modifiziert werden. Bei Legierungen, die gleichzeitig mit Ti etwa 0,5%<sub>o</sub> Fe enthalten, wird jedoch die Wrkg. der Modifizierung aufgehoben durch das Kornwachstum der tern. Verb. Al<sub>2</sub>Fe<sub>2</sub>Si<sub>2</sub>. Es entsteht ein grobkörniges sprödes Metall. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 105—12. 25/12. 1939 [nach engl. Ausz. ref].) GEISZLER.

**K. Achenbach, H. A. Nipper und E. Piwoworsky**, *Beiträge zur Frage der Schmelzföhrung von Magnesium-Gußlegierungen*. (Vgl. C. 1939. II. 4073.) An Hand von Vers.-Ergebnissen wird der Einfl. der Überhitzung auf die wichtigsten Festigkeitseigg. einer Reihe von Mg-Gußlegierungen (mit Al bzw. Al + Zn) besprochen. Aus therm. Analysen wurde festgestellt, daß eine bei der Primärkristallisation auftretende Unterköhlung umgekehrt proportional ist der Stärke der vorausgegangenen Überhitzung. Weitere Vers. betreffen die zahlenmäßige Erfassung der Wrkg. der Schmelzbehandlung auf die Gießeigenschaften. In einer neuen Spiralform durchgeführte Messungen des Formfüllvermögens ergeben, daß dieses bei Steigerung der Überhitzungstemp. von 800—900° bei einer bin. Al-Ag-Legierung (7%<sub>o</sub> Al) um 10%<sub>o</sub> gehoben wird, während bei einer tern. Legierung (6%<sub>o</sub> Al, 3%<sub>o</sub> Zn, Rest Mg) keine Änderung eintrat. Schwindungsmessungen ließen bei beiden Legierungen eine Verringerung des linearen Schwindungskoeff. um etwa 5%<sub>o</sub> nach starker Überhitzung erkennen. Auch die Warmrißneigung wird



durch die Überhitzung herabgesetzt. (Gießerei 26 (N. F. 12). 597—604. 621—28. 29/12. 1939. Aachen, Techn. Hochsch., Gießereinst.) GEISZLER.

—, *Die Verwendung von Schutzmitteln beim Schmelzen von Magnesiumlegierungen.* Anforderungen an die Schutzmittel. Besprechung einiger bekannter Zusätze. (Gießereipraxis 60. 426—28. 5/11. 1939.) GEISZLER.

—, *Gewinnung von Silber aus manganhaltigen Erzen.* Es wird über Unterr. des Bongthon-Forschungslabor. in Adelaide berichtet, die an Rückständen von der Day Dawn-Anlage der New Guinea Goldfields Ltd. mit 100 oz Ag per t u. 24% Mn ausgeführt wurden. Die Verss. zeigen, daß eine Behandlung des Gutes durch Amalgamation oder mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lauge oder durch Feinmahlen u. Cyanidieren nicht zum Ziel führt. Auch eine vorherige oxydierende Röstung ist wertlos. Dagegen wurde bei reduzierender Röstung u. anschließender Cyanidierung ein Ag-Ausbringen von 85—90% erreicht. Au wurde nahezu vollständig ausgelaut. Wichtig ist eine nicht zu feine Mahlung des Gutes. (Chem. Engng. Min. Rev. 31. 159—62. 10/1. 1939.) GEISZLER.

**Rainero Stratta**, *Über die Verwertung der Schlämme aus der Kupfersulfatfabrikation.* Die in dem bei der  $\text{CuSO}_4$ -Darst. verbleibenden Schlamm enthaltenen Edelmetalle (Ag, Au, Pt, Pd) können durch Schmelzen im Dreh- oder Schachtofen mit Soda u. Fe bis zu 99,8% gewonnen werden. Bei Schlämmen mit hohem Geh. an Cu, Bi, As u. S wird empfohlen, nach Vorbehandlung mit HCl (D. 1,07) u. Waschen mit W. eine Schmelze auf Fe-Ca-Silicatschlacke oder mit Soda, eventuell nach Zugabe von Bleiglätte, vorzunehmen. Diese Schmelzverff. sind jedenfalls wirksamer als die üblichen NaBverfahren. (Chim. e Ind. [Milano] 21. 612—14. Nov. 1939. Cuneo, Techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

**V. C. Lindsay**, *Goldfüllungs- und Raffinationspraxis in der Wright-Hargreaves-Anlage.* Die von Feststoffen befreite entlüftete Cyanidlauge wird mit einer Emulsion von Zn-Staub behandelt, um Au zur Fällung zu bringen. Der Nd. wird mit Flußmitteln (Borax,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SiO}_2$ , NaCl, CaO,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) gemischt u. in einem mit Sillimanit ausgekleideten Ofen auf eine Au-Hg-Legierung verschmolzen. (Canad. min. metallurg. Bull. Nr. 333. 39—43. Jan. 1940. Kirkland Lake, Ont.) GEISZLER.

—, *Kennmetall, eine neue Schneidlegierung.* Eigg., Bearbeitung u. Leistungsfähigkeit der in der Hauptsache aus  $\text{WTiC}_2$  bestehenden gesinterten Hartlegierung. (Iron Age 144. Nr. 10. 45. 7/9. 1939.) GEISZLER.

**Van Fisher**, *Herstellung gesintert Carbid.* Unter Zuhilfenahme von Lichtbildern wird der Fabrikationsgang von Hartmetallgegenständen aus W-Carbid mit Zusätzen von Ta- u. Ti-Carbid bei der CARBOLOY CO., INC., beschrieben. (Metal Progr. 36. 247—55. Sept. 1939.) GEISZLER.

**Charles Hardy**, *Metallkeramisch hergestellte Gegenstände für elektrische Zwecke.* Preßkörper aus Cu-Pulver für Kommutatorsegmente. Anforderungen an den Werkstoff. Art der Verarbeitung. (Metal Progr. 36. 57—59. Juli 1939. New York.) GEISZLER.

**A. Thum** und **A. Erker**, *Wechselverdriftbarkeit von Kehl-nahtverbindungen.* (Vgl. C. 1939. I. 241.) Dauerverss. an kreisrund geführten Kehl-nähten ergaben für St 37 u. St 50 etwa die gleichen Werte für die Wechselschubfestigkeit. Bei Verb. von St 37 mit Stahlguß waren die Haltbarkeitswerte etwas geringer. Unterbrochene Nähte zeigten wegen Fehlens der Ringverspannung höhere Festigkeit als durchlaufende Nähte, doch ist zu berücksichtigen, daß das übertragbare Drehmoment (z. B. bei geschweißten Riemenscheiben) bei durchlaufenden Nähten infolge der größeren Fläche größer sein wird als bei unterbrochenen Nähten. Entw. einer Rechentafel zur Berechnung von Kehl-nahtverbindungen. Mit Hilfe des aus dieser Tafel zu entnehmenden Widerstandsmomentes kann aus dem Drehmoment unmittelbar die in der Naht auftretende Schubspannung berechnet werden. Bei wechselnder Beanspruchung müssen die nach dieser Tafel zulässigen Werte je nach der geforderten Sicherheit kleiner angenommen werden als bei zügiger Beanspruchung. (Elektroschweiß. 10. 205—09. Nov. 1939. Darmstadt, Techn. Hochsch.) WERNER.

**Roland Wasmuth**, *Die Aufschweißbiegeprobe und ihre Eignung zur Prüfung von Baustählen.* Beschreibung der Grundlagen des Längsschweißbiegevers. u. neuerer damit erzielter Ergebnisse. Es wird auf die Vorteile hingewiesen, die sich bei dem Vers. ergeben, wenn an Stelle der ohne bes. Vorsichtsmaßregeln erschmolzenen Stähle solche Stähle verwendet werden, die durch bes. Schmelzbedingungen u. nachfolgende Normalglühung ein bes. zähes u. feinkörniges Gefüge erhalten haben. Bei diesen Stählen ist selbst bei den größten Blechdicken ein sprödes Durchbrechen beim Längsschweißbiegevers. nicht eingetreten. Erörterung über den Zusammenhang zwischen einigen Grobschadensfällen u. den Ergebnissen des mit den dabei verwendeten Stählen ausgeführten Längsschweißbiegeversuches. Diese Ergebnisse scheinen in erster Annäherung dafür zu sprechen, daß der Übergang von dem Ergebnis des Biegevers. zur prakt. Bewährung

in der geschweißten Konstruktion möglich ist. (Bautechn. 18. 77—80. 23/2. 1940. Dortmund.)

WERNER.

**H. Mäder**, *Über die Festigkeitseigenschaften von Arcatomschweißungen von Hydronalium*. Es werden die Festigkeitseigg. von Schweißverb. von Hydronalium, Hy 7, in Abhängigkeit von der Blechstärke untersucht. Bis zu einer Blechstärke von 5 mm tritt der Bruch in der wärmebeeinflussten Zone neben der Naht ein. Bei den Blechstärken von 6 mm an aufwärts tritt der Bruch dagegen in der Nahtzone selbst ein. Dies unterschiedliche Verh. wird darauf zurückgeführt, daß bei den dickeren Blechen die Wärme so schnell abgeleitet wird, daß die Gefügeveränderungen neben der Naht unbedeutend sind. Bei den dünneren Blechen dagegen entsteht neben der Naht eine wärmebeeinflusste Zone, die die schwächste Stelle der Schweißung darstellt. Härtemessungen bestätigen diese Ansicht. Bei den dünneren Blechen erreicht die wärmebeeinflusste Zone neben der Naht das Härteminimum, während bei den dickeren Blechen das Härteminimum in der Naht selbst liegt. Bei den Blechstärken bis zu 5 mm liegt die Zugfestigkeit zwischen 22,7 u. 31,2 kg/qmm, die 0,2-Grenze zwischen 14,7 u. 16,3 kg/qmm. Die Dehnung zwischen 4 u. 15<sup>0</sup>%. Bei den Blechen über 6 mm liegt die Zugfestigkeit zwischen 25,6 u. 34,2 kg/qmm. Die 0,2-Grenze liegt bei diesen Blechen zwischen 15,1 u. 18,9 kg/qmm. Die Dehnung liegt zwischen 7 u. 12<sup>0</sup>%. (Elektroschweiß. 11. 29—31. Febr. 1940. Peenemünde.)

WERNER.

**Weha**, *Entwicklung und gegenwärtiger Stand der elektrischen Widerstandsnahtschweißung*. (Werkstatt u. Betrieb 73. 33—35. Febr. 1940. Berlin.)

WERNER.

**W. Je. Ssachanowitsch**, *Automatisches Schweißen unter Zugabe des Flußmittels zum Bogen*. (Vgl. C. 1938. II. 3983. 1939. II. 2153.) Vf. beschreibt eine Vorr. für die Zugabe des Flußmittels in den Bogen u. die Durchführung des Verfahrens. Außer dem Flußmittel OMM-2 u. OMM-3 wird ein weiteres Flußmittel Z-1 empfohlen, das aus 262,0 (Teilen) Titankonzentrat, 84,5 Ferromangan, 354,0 Feldspat, 66,0 Kreide u. 67,5 Holzmehl besteht. Es werden Analysen des Elektrodenmetalls u. der Schweißmitgeteilt. (Автоматическое Делю [Autogene Ind.] 10. Nr. 6. 3—5. Juni 1939.)

R. K. MÜ.

**A. Ralph Eckberg**, *Verschweißen von verzinkten Gegenständen durch ein neues Verfahren*. Die Schweißung erfolgt elektr. mit einer Kohlelektrode u. einem Cu-Si-Lötstab (Cu mit 2,5<sup>0</sup>% Si u. 1,5 Mn), der mit Sn überzogen ist. Das durch die hohe Temp. des Lichtbogens von dem Gegenstand verdampfende Zn wird durch das Sn des Lötstabes ersetzt, so daß auch nach der Schweißung die der Schweißnaht benachbarten Stellen geschützt sind. (Metal Progr. 36. 633—35. Nov. 1939. Rochester, N. Y., V. St. A., Eastman Kodak Co.)

MARKHOFF.

—, *Schweißung von Aluminiumgußstücken*. Beschreibung der bei der Schweißung von Al-Gußstücken zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln. Bes. Gewicht ist auf sorgfältige Reinigung der zu verschweißenden Oberflächen zu legen. Bei Gußstücken mit großen Dickenunterschieden erweist sich eine Vorwärmung auf 370—430<sup>0</sup> als vorteilhaft. Als Zusatzwerkstoff wird eine 5<sup>0</sup>%ig. Al-Si-Legierung oder eine Al-Si-Cu-Legierung empfohlen. In manchen Fällen kann auch ein Schweißdraht aus der Grundlegierung selbst verwendet werden. Dies ist bes. dann der Fall, wenn es sich um vergütbare Legierungen handelt. Blasen u. Löcher können auch durch Gußschweißungen ausgefüllt werden. Bes. Gewicht ist auf ein gutes Flußmittel zu legen. (Foundry Trade J. 61. 302. 2/11. 1939.)

WERNER.

—, *Caral: ein neues Verfahren zum Schutz und zum Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen*. Kurze Angaben über die Vorteile des Caralverf. der SOCIÉTÉ LA DUCLANISATION, Paris, zur Vorbehandlung von Al u. seinen Legierungen. Die nach diesem Verf. behandelten Werkstücke lassen sich mit beliebigen, festhaftenden galvan. Metallüberzügen versehen. Die Stücke können auch feuerverzinkt oder -verzinkt oder mit verschied. Metallen durch Löten oder Schweißen festhaftend verbunden werden. Über das Verf. selbst werden keine näheren Angabe gemacht. (Métaux et Corros. 14 (15). 148—49. Nov. 1939.)

SKALIKS.

—, *Dekorative Endbehandlung von Gußstücken aus Aluminiumlegierungen*. Kurze Angaben über das Polieren, über die chem. u. galvan. Oberflächenbehandlung (metall. u. nichtmetall. Überzüge). (Foundry Trade J. 62. 168. 29/2. 1940.)

SKALIKS.

**E. Käpernick** und **W. Schneider**, *Beispiele für die die Gleichmäßigkeit anodisch erzeugter Oxidschichten störenden Werkstofffehler auf Teilen aus Aluminiumlegierungen*. (Aluminium 21. 779—81. Nov. 1939. Vereinigte Aluminium-Werke Akt.-Ges., Lautawerk.)

MARKHOFF.

**Rheinmetall-Borsig Akt.-Ges.** und **Manfred von Ardenne**, Berlin, *Gefügebeeinflussung von Metallen und anderen Werkstoffen durch Einw. von Ultraschallwellen beim Erstarrungsvorgang*, wobei zwischen Schallwellenerzeuger u. Schmelzbehälter ein

Kopplungsglied vorhanden ist. Das Kopplungsglied wird durch einen in Verlängerung der Achse des Schmelztiegels befindlichen u. damit fest verbundenen stabförmigen Körper gebildet, dessen freies Ende in die den Ultraschallwellengeber umschließende Kopplungsfl. eintaucht. Die Länge des Überträgers soll der Länge der Schallwellen so angepaßt sein, daß seine Eigenschwingung mit der Frequenz des Ultraschallgebers in einem ganzzahligen Verhältnis steht. (D. R. P. 687 903 Kl. 40 a vom 25/2. 1936, ausg. 8/2. 1940.) GEISZLER.

**Luciano Monti**, Turin, Italien, *Guß von Geschößkörpern*. Die Metallkörper für Handgranaten u. Fliegerbomben wurden bisher so gegossen, daß sie zur Erzeugung einer möglichst großen Anzahl von Splintern mit Rillen als Zonen geringeren Widerstandes versehen wurden. Hierbei geht jedesmal die Gußform verloren. Erfindungsgemäß werden die Geschößkörper glatt gegossen, wobei aber ihre Bruchfestigkeit von innen nach außen abnimmt. Dies wird entweder so erreicht, daß man einen einheitlich gegossenen Körper nach an sich bekannten Verff. von außen her nachträglich wieder enthärtet oder so, daß man mehrere Schichten von Grauguß verschied. Festigkeit übereinander gießt. (It. P. 368 371 vom 16/11. 1938.) KALIX.

**Arturo Paoloni**, Mailand, Italien, *Gewinnung von Eisen und Schwefel aus Pyrit*. Das Erz wird in einem elektr. beheizten Muffelofen unter Luftabschluß auf 800—1000° erhitzt, um etwa die Hälfte des vorhandenen S abzutreiben u. zu gewinnen. Der Rückstand wird in einem elektr. Lichtbogenofen auf höchste Temp. erhitzt, um den größten Teil des noch vorhandenen S zu dest. u. zu gewinnen. Aus dem Rückstand erschm. man mit den üblichen Zuschlägen Gußeisen oder Eisenlegierungen. (It. P. 369 669 vom 20/1. 1939.) GEISZLER.

**Bergische Stahl-Industrie**, Remscheid, und **Indugas Industrie- und Gasofen Bauges.**, m. b. H., Essen, *Glühfrischen von Temperguß* unter Verwendung gasförmiger Frischmittel, dad. gek., daß das Glühfrischen des Tempergusses in strömendem Rk.-Gas, z. B. in teilverbranntem Leuchtgas, stattfindet u. dabei der Oxydationsgrad u. die Menge des Rk.-Gases je Zeiteinheit so eingestellt werden, daß sich die Gasatmosphäre bei 700—1100° am Ende des Frischprozesses mit einem Temperguß des jeweils gewollten C-Geh. in prakt. Gleichgewicht befindet. Die Gußstücke können im Ofen ruhen, dem Gas entgegengeführt oder in gleicher Richtung mit dem Gasstrom weiterbewegt werden. Das Gas kann nach seinem Austritt aus dem Ofen als Heizgas verwendet werden. — Schnelles Tempern bei geringem Gasverbrauch. Keine Verzunderung des Glühgutes. (It. P. 369 497 vom 12/1. 1939. D. Prior. 13/1. 1938.) HABEL.

**Gerth Herrmann**, Wuppertal-Barmen, *Herstellen von Temperguß durch Glühfrischen* in einer einheitlichen Gasatmosphäre, dad. gek., daß das Gut ohne Verwendung von Tempertöpfen u. Fe-Erz oder dgl. in einfachen Körben in einer n. beheizten Retorte in einer Atmosphäre von Leuchtgas oder einem ähnlich zusammengesetzten Gas (z. B. Generatorgas, Wassergas, Mondgas) geglüht u. gleichzeitig entkohlt wird. Das Behandlungsgas wird fortlaufend abgeführt u. durch Frischgas ersetzt. Statt Frischgas kann vorverbranntes Gas verwendet werden; das Gas kann mit einem Zusatz von Luft unmittelbar in die Retorte eingeführt werden. Vorzugsweise wird dem Behandlungsgas vor seiner Verwendung der Feuchtigkeitsgeh. entzogen. Nach seiner Verwendung kann das mit dem C des Tempergutes gesätt. Gas zu Heizzwecken benutzt werden. — Keine Gefahr für Verzunderung oder Oxydation. (It. P. 369 992 vom 17/1. 1939. D. Prior. 18/1. 1938.) HABEL.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Härtung von Feilen*. Die Erhitzung auf Härtetemp. wird durchgeführt in Salzschmelzbädern, die aus geringen Mengen Cyanid, einem Erdalkalihalogenid (I) u. einem Alkalihalogenid bestehen; der Geh. an I ist so bemessen, daß eine Entkohlung der Feilen vermieden wird. (Belg. P. 431 875 vom 27/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.) HABEL.

**Livio Cambi**, Mailand, Italien, *Entfernung von Kobalt aus Zinklaugen für die Elektrolyse*. Das Co wird als Kobaltisalz der Xanthogensäure [Co'''(—S—C(=S)—OR)<sub>2</sub>] ausgefällt. Die Oxydation des Co kann durch geeignete Cu- oder Mn-Verbb. geschehen. (It. P. 369 051 vom 15/12. 1938.) GEISLER.

**Hans Heinrich Hütte G. m. b. H.**, Langelsheim-Harz, *Einführen von Erdalkalimetallen oder Magnesium im Blei- oder Zinklegierungen* unter Benutzung des Carbides des betreffenden Zusatzmetalls. Die Rk. wird unter einer Decke aus einer Mischung von Chloriden u. Fluoriden der Erdalkalimetalle, z. B. aus 85% CaCl<sub>2</sub>, Rest CaF<sub>2</sub>, bei einer Temp. unter 1200°, vorzugsweise bei etwa 850° ausgeführt. (It. P. 369 016 vom 6/12. 1938. D. Prior. 11/1. 1938.) GEISLER.

**Edoardo Chiovini**, Mailand, *Herstellung von Bleilegierungen* mit Gehh. an Erdalkalimetallen. In einem Tiegel wird eine alkalimetallhaltige Pb-Legierung mit Halo-

geniden von Erdalkalimetallen u. gegebenenfalls Alkalimetallen geschmolzen. Die Einführung des Alkalimetalls kann auch für sich erfolgen. Die Temp. des Schmelzbades wird zweckmäßig auf 600—700° gebracht. Zum Schutz gegen Oxydation kann man der Schmelze Paraffin oder einen anderen KW-stoff zugeben. (It. P. 369 053 vom 16/12. 1938.) GEISSLER.

**Mario Felici, Cesare Lamberti und Franco Cicogna, Mailand, Italien, Leichtmetalllegierung**, bestehend aus Al u. bis zu 50% aus Zn. Dem desoxydierten u. entgasteten Handelsaluminium werden im geschmolzenen Zustand Ba in metall. Form oder als Chlorid oder Sulfat in Mengen bis zu 10% u. zum Schluß bis zu 50% Zn zugesetzt. Durch die Behandlung soll eine bes. innige Vereinigung des Al mit dem Zn herbeigeführt werden. (It. P. 369 490 vom 29/11. 1938. E. Prior. 10/10. 1938.) GEISSLER.

**Junkers Flugzeug- und Motorenwerke A.-G., Dessau, Aluminiumlegierung** für Gleitkörper, die mit Teilen aus Gußeisen zusammenarbeiten, bestehend aus einem Element, das von Al in fester Lsg. aufgenommen wird, in einer Menge, die seine Löslichkeit bei eutekt. Temp. nicht überschreitet u. Al in Mengen von mindestens 51%<sub>0</sub>. Es kommen z. B. Legierungen aus Al mit 0—0,5 (°) Mg, 0—3 Si, 0—0,6 Mg<sub>2</sub>Si, 0—1 Cu, 0—49 Zn, 0—3,5 Li, 0—40 Ag, 0—0,65 Mn, 0—0,8 Be, 0—1 Ca oder Co oder 0—1,5 Ni in Betracht. (It. P. 369 294 vom 27/12. 1938. D. Prior. 16/3. 1938.) GEISSLER.

**Dürener Metallwerke A.-G. (Erfinder: Karl Hermann Werning), Berlin, Aluminiumlegierung** zur Herstellung von korrosionsbeständigen Gegenständen von silberähnlichem Aussehen, die auf Hochglanz poliert in Gebrauch genommen werden sollen, bestehend aus 0,2—0,6% Mg, 0,5—1% Mn, 0,1—0,5% Ni, 0,5—1,5% Si, Rest Al. Zur Erzielung eines dichten u. gleichmäßigen Gusses soll die Legierung mindestens zweimal umgeschmolzen werden. (D. R. P. 682 692 Kl. 40 b vom 20/10. 1931, ausg. 12/2. 1940.) GEISSLER.

**Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau, Herstellung von Berylliumlegierungen aus Berylliumerz** durch therm. Red. mit C oder Erdalkalimetallen in Ggw. eines Metallbades, dad. gek., daß das BeO enthaltende Erz mit einem oder mehreren Metallsulfiden, bes. Schwermetallsulfiden, zur Rk. gebracht, die dabei gebildete Schlacke von dem entstehenden, Si enthaltenden Metallbad getrennt u., gegebenenfalls nach Abrösten, in der Schlacke enthaltene Sulfide in Ggw. eines geschmolzenen Metalles, das mit Be legiert werden soll, mit C oder Erdalkalimetall, vorzugsweise jedoch C, red. werden. — Zweckmäßig bringt man das BeO enthaltende Erz mit einem oder mehreren der Sulfide von Metallen der Fe-Gruppe oder Cu zur Reaktion. Die Red. der erhaltenen Schlacke mit C soll nacheinander bei verschied. Temp. erfolgen. Durch das Verf. soll eine möglichst vollständige Trennung des Be von SiO<sub>2</sub> erreicht werden. (D. R. P. 688 390 Kl. 40 b vom 26/3. 1938, ausg. 19/2. 1940.) GEISSLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., Herstellung von Berylliumüberzügen auf Metallen oder Legierungen.** Die Metalle werden mit einer dünnen Schicht von gepulvertem Be, gegebenenfalls in Mischung mit einem inerten Flußmittel, z. B. CaF<sub>2</sub>, versehen, worauf man das Be durch Erhitzung in die Oberfläche des Metalles einsinken läßt. (It. P. 369 533 vom 26/12. 1938. D. Prior. 3/1. 1938.) GEISSLER.

**Allgemeine Treuhand A. G., Zürich, Schweiz, Amalgamieren von Metallen.** Das zu amalgamierende Metall wird elektrolyt. gereinigt u. von Oxyden befreit u. dann im elektrolyt. Bad mit dem Hg in Berührung gebracht. (It. P. 369 993 vom 17/1. 1939. D. Prior. 19/1. 1938.) GEISSLER.

**Heinrich Welte, Ulm a. d. Donau, Herstellung von Preßkörpern aus kleinen Metallteilchen** in Verb. mit nichtmetall. organ. Preßmassen, dad. gek., daß 1. die kleinen Metallteilchen vor dem Mischen mit den organ. Preßmassen oder Füllstoffen galvanisiert, dann nach der Mischung gemeinsam mit diesen gepreßt u. gegebenenfalls zur Verwendung für elektr. Zwecke auf der äußeren Preßfläche nochmals galvanisiert werden; — 2. die Metallteilchen aus einem elektr., schlechtleitenden Werkstoff, wie z. B. Pb, Zn, Sn, bestehen, die mit einem Cu-Überzug versehen werden. (D. R. P. 687 164 Kl. 48a vom 9/10. 1937, ausg. 24/1. 1940.) MARKHOFF.

**Richard Beck, Deutschland, Verbesserung der elektrischen Eigenschaften von Lösungen, besonders galvanischen Bädern.** Den galvan. Bädern werden Lsgg. von anorgan. oder organ. Verb. zugesetzt, die stufenweise bis auf  $\frac{1}{1000}$ % verd. worden sind. Die Verdünnung soll in mindestens 3 Stufen erfolgen. Beispiele. 1. Einem Ni-Bad, enthaltend 17,5 kg/100 l NiSO<sub>4</sub>, 6 MgSO<sub>4</sub>, 0,25 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 0,7 NH<sub>4</sub>Cl wird eine stufenweise verd. Lsg. des Extraktes von Schachtelhalmen (cquisetum arvense) zugesetzt (etwa 5 ccm/l). 2. Einem n. Cr-Bad wird eine stufenweise verd. Lsg. von Benzoesäure

zugesezt. Es tritt hierbei Erhöhung der Stromausbeute ein. (F. P. 845 575 vom 3/11. 1938, ausg. 28/8. 1939. D. Priorr. 3/11. 1937 u. 26/8. 1938.) MARKHOFF.

[russ.] A. P. Guljajew, Eigenschaften und thermische Behandlung von Schnelldrehstahl. Moskau-Leningrad: Maschgis. 1939. (160 S.) 4.50 Rbl.

[russ.] W. Wologdin, Oberflächenhärtung nach dem Induktionsverfahren. Leningrad-Moskau: Metallurgisdat. 1939. (244 S.) 9.65 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

C. M. A. Stine, *Der Aufstieg der organischen chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten*. Übersicht. (Chem. and Ind. 59. 55—61. 27/1. 1940. Wilmington, Del., du Pont de Nemours & Co.) BEHRLE.

J. Francisod, *Die Herstellung von Formaldehyd durch Oxydation von Methylalkohol*. Übersicht an Hand der einschlägigen Literatur. (Rev. gén. Matières plast. 15. 302—06. Nov. 1939.) FRIEDEMANN.

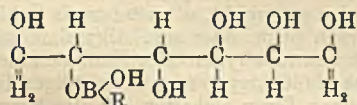
J. W. Black, *Die Fabrikation der Weinsäure*. Ausführliche Beschreibung der techn. Herst. von Weinsäure. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 443—44. 483. 521 bis 524. 15. 100—01. März 1939.) SCHICKE.

J. W. Black, *Die Herstellung von gereinigtem Weinstein*. Ausführliche Beschreibung der angewandten Verff. u. der Prüfung des erhaltenen Produktes. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 270—71. 276. Juli 1939.) SCHICKE.

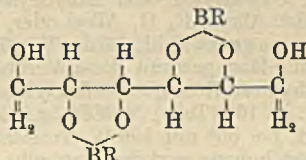
Dow Chemical Co., übert. von: Harold R. Slagh, Midland, Mich., V. St. A., *Wasserfreien Allylalkohol (I)* erhält man durch azetrophe Dest. wss. Lsgg. von I mit Methylenchlorid, (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>). (A. P. 2179 059 vom 31/1. 1938, ausg. 7/11. 1939.) KRAUSZ.

W. S. Batalin und I. I. Radschenko, USSR, *Entfernung von Aldehyden aus gegebenenfalls ester- und ätherhaltigen Alkoholen*. Die Alkoholdämpfe werden über aktivierte Tonerde oder Silicagel geleitet. (Russ. P. 55 612 vom 20/1. 1938, ausg. 31/8. 1939.) RICHTER.

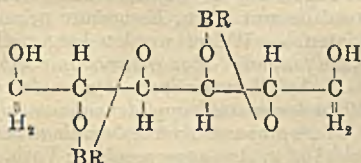
Atlas Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Borsäureester und deren Alkali- oder Ammoniumsalze des Mannits (I) und Dulcits (II)* erhält man durch Behandeln des I oder II mit Borsäure oder Alkalimetallboraten bei Temp., die oberhalb des Kp. des W. liegen. Je nach der Menge der Ausgangsstoffe erhält man folgende Kondensationsprod.:



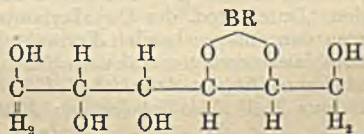
Monoborsäuremonokondensationsprod.  
des I



Diborsäuretetrakondensationsprod.  
des I



Diborsäure-tetrakondensationsprod.  
des II



Monoborsäuredikondensationsprod.  
des I

R = OH oder OM, M = Alkalimetall oder Ammonium.

Überzugsmassen, Bestandteil in kosmet. Präpp. (Haarwellmittel), in elektr. Kondensern. Beständig gegen Hydrolyse. (E. P. 511 641 vom 23/6. 1938, ausg. 21/9. 1939.) KÖNIG.

Achille Jean Lafage und David Libermann, Frankreich, *Ester von Oxyalkylaminen*. Man mischt berechnete Mengen einer organ. Säure mit dem Oxyalkylamin, fügt kleine Mengen eines Dehydrationskatalysators, wie Benzolsulfonsäure (I), zu u. erhitzt auf 120—130°, bis das sich bildende W. vollständig entfernt ist. Die Äther sind bas. u. können mit weiteren Säuremengen Salze bilden. — Aus 568 g Stearinsäure (II) u. 127 g Triäthanolamin (III) bei 6-std. Erhitzen auf 130° in Ggw. von 1 g I Triäthanolamindistearat. — Aus 282 g Ölsäure, 284 g II u. 127 g III in Ggw. von 1 g Naphthalinsulfonsäure Triäthanolaminoleostearat. — Emulgiermittel, Zusätze für Treibstoffe. (F. P. 850 761 vom 23/2. 1939, ausg. 26/12. 1939. Luxemburg, Priorr. 24/2. 1938.) DONLE.

**Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H.** (Erfinder: **Walter Klempt**). Dortmund-Eving, *Gleichzeitige Gewinnung von Aminosäuren und Ammoniumsulfat* bei der Umsetzung von Oxynitrilen mit überschüssigem  $\text{NH}_3$  u. Verseifung der so gebildeten Aminonitrile mittels  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zu Aminosäuren, dad. gek., daß man Oxynitrile mit  $\text{NH}_3$  im Molverhältnis 1:4 umsetzt (1), das überschüssige  $\text{NH}_3$  abtreibt (2), die verbleibende Aminonitrillsg. mit etwa 2,2 Moläquivalenten  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verseift (3), danach in eine Aufschlämmung von etwa 2 Moläquivalenten  $\text{CaCO}_3$  einträgt (4), das dabei freiwerdende Gemisch von  $\text{CO}_2$  u.  $\text{NH}_3$  austreibt (5), das gebildete  $\text{CaSO}_4$  abtrennt (6), in W. aufschlämmt (7), erwärmt u. unter Rühren die aus Verf.-Stufe 2 u. 5 stammenden Mengen  $\text{NH}_3$  u.  $\text{CO}_2$  einleitet, das so zurückgebildete  $\text{CaCO}_3$  abtrennt, in die Verf.-Stufe 4 zurückführt u. die verbleibende  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. u. die *Aminosäurelsg.* der Verf.-Stufe 6 in an sich bekannter Weise aufarbeitet. Zweckmäßig verwendet man bei Verf.-Stufe 1 synthet., in verflüssigtem Zustande anfallendes  $\text{NH}_3$  ohne vorherige Entspannung. Bei Verf.-Stufe 4 leitet man einen Luftstrom durch das fast bis zum Sieden erwärmte Gemisch u. fördert Verf.-Stufe 5 durch Zusatz kleiner Mengen  $\text{CaO}$  oder  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . (D. R. P. 686 392 Kl. 12 q vom 24/4. 1934, ausg. 9/1. 1940.)

NOUVEL.

**Henkel & Cie. G. m. b. H.**, Deutschland, *Melamin* durch Erhitzen von *Dicyandiamid* oder *Cyanamid* im geschlossenen Gefäß in Ggw. eines indifferenten Gases, wie  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$ , bei hohem Druck. (F. P. 850 633 vom 21/2. 1939, ausg. 21/12. 1939. D. Priorr. 4/8. u. 10/11. 1938.)

DONLE.

**Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, und **James Burgin**, Oakland, Cal., V. St. A., *Dehydrierung von organischen Verbindungen* in Ggw. von aktiviertem Aluminiumoxyd als Katalysator. Nach dem vorzugsweise bei Temp. von 500—800° durchgeführten Verf., das mit der Arbeitsweise des F. P. 808 858; C. 1937. II. 288 übereinstimmt, werden neben Paraffin-KW-stoffen auch deren Substitutionsprod. mit cycl. Resten, wie Äthylbenzol, Äthyl-naphthalin, ferner gesätt.- u. ungesätt.-alicycl. KW-stoffe, z. B. Cyclohexan, Cyclohexadien, Tetrahydronaphthalin u. a. dehydriert. (A. P. 2 182 431 vom 15/7. 1935, ausg. 5/12. 1939.)

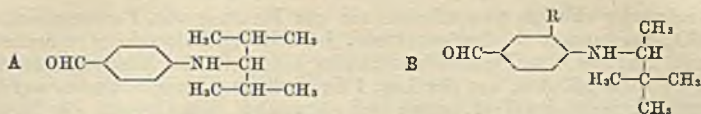
ARNDTS.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Jean G. Kern**, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Alkylolaminomethylenschweflige Säuren, Sulfite und Sulfoxylate* der Zus.  $[\text{HO}\cdot\text{R}_1\cdot\text{N}(\text{R}_2)\cdot\text{C}(\text{R}_3)(\text{R}_4)\cdot\text{OSO}_2]_x\text{Am}$ , worin  $\text{R}_1$ , Alkylen, Cycloalkylen, Oxyalkylen oder Polyoxyalkylen;  $\text{R}_2$ , H, Alkyl, Cycloalkyl oder  $\text{HO}\cdot\text{R}$ ;  $\text{R}_3$ , H oder Alkyl;  $\text{R}_4$ , H, Alkyl oder, wenn  $\text{R}_3$  gleich H ist, Aryl; Am H oder Metallatom; x eine ganze Zahl, die der Wertigkeit von Am entspricht, u. z eine ganze Zahl < 3 bedeuten. Man gewinnt diese Verbb., indem man prim. oder sek. Alkylamine mit Oxymethylensulfiten oder -sulfoxylaten, die sich von Aldehyden oder Ketonen ableiten, umsetzt. — 104 (Teile)  $\text{NaHSO}_3$  u. 75 Formaldehyd (40%<sub>ig</sub>) werden bei mäßiger Temp. gemischt, bei 50° mit 100 W. versetzt u. bei dieser Temp. gehalten, bis die Krystalle sich gelöst haben; zu dieser Lsg. gibt man 61 Monoäthanolamin (I). Es entsteht monoäthanolaminomethylenschwefligsaures Na. Das K-Salz kann mit KCN in Äthanolaminomethylennitril u. dieses durch Verseifung in Äthanolaminoessigsäure übergeführt werden. Durch Red. der Oxyalkylaminomethylensulfite mit Zn u. Essigsäure gelangt man zu den entsprechenden Formaldehydsulfoxylaten. — Weiter werden hergestellt:

*Diäthanolaminomethylennatriumsulfid*, -formaldehydsulfoxylat; *Monoäthanolaminoäthylidenkationsulfid* (aus Acetaldehyd,  $\text{KHSO}_3$  u. I); *N-Methyläthanolaminomethylennatriumsulfid* (aus N-Methyläthanolamin); *Mono- u. Diäthanolaminoisopropylidennatriumsulfid* (aus Aceton); *Monopropandiolaminobenzaldehydnatriumsulfid* (aus Benzaldehyd u. Aminopropandiol); *Verb. A* (aus Benzaldehyd-o-sulfonsäure); *Propandiolaminomethylensulfidnatrium*; *N-Methyläthanolaminoäthylidennatriumsulfid* (aus Acetaldehydnatriumbisulfid); *d-Glucaminomethylennatriumsulfid* (aus d-Glucamin); *2-Cyclohexanolaminomethylennatriumsulfid* (aus 2-Amino-cyclohexanol); *tert. Butanolaminomethylennatriumsulfid* (aus tert. Aminobutanol); *N-Cyclohexyläthanolaminomethylennatriumsulfid* [aus N-Cyclohexyläthanolamin (II)]; *Äthanolaminobenzaldehydnatriumsulfid* (aus I u. Oxybenzaldehydnatriumsulfid); *N-Cyclohexyläthanolamino-2,5-disulfobenzaldehydnatriumsulfid* (aus II u. Oxy-2,5-disulfobenzaldehydnatriumsulfid). — Baktericide, Insekticide, Germicide, Färbereihilfsmittel. (A. P. 2 169 736 vom 11/8. 1936, ausg. 15/8. 1939.)

DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *p-Aminobenzaldehyde*. Sek. N-Alkylaniline mit stark verzweigten Seitenketten u. freier p-Stellung werden mit *Formyl-N-methylanilin* (I) u.  $\text{POCl}_3$  umgesetzt. — Man läßt 96,3 (Teile)  $\text{POCl}_3$  in eine Lsg. von 85 I in 10 Bzl. einfließen, rührt 1 Stde., u. gibt bei 0° tropfenweise 95 *Diisopropylmethylanilin*, gelöst in 50 Bzl., zu. Nachdem 4 Stdn. unterhalb 10° u. 15 Stdn.



bei gewöhnlicher Temp. gerührt wurde, erhält man den *Aldehyd* der Zus. **A**, Kp., 176 bis 178°. — Aus *2-Dimethyl-3-o-toluidinobutan Aldehyd B* (R = CH<sub>3</sub>), Kp., 145—150°; aus *2-Dimethyl-3-anilinobutan Aldehyd B* (R = H), Kp., 180—190°. (It. P. 369 786 vom 24/1. 1939. F. P. 850 456 vom 17/2. 1939, ausg. 18/12. 1939. Beide D. Prior. 21/2. 1938.) DONLE.

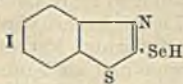
Dow Chemical Co., übert. von: Harold R. Slagh und Francis N. Alquist. Midland, Mich., V. St. A., *Hydrierte Phenoläther* der allg. nebenst. Formel, in der R Methyl oder H u. X—O einen *hydrierten Phenolrest* bedeuten, wie *Cyclohexanol*, *Halogenycyclohexanol*, *Alkylcyclohexanol*, *Tetrahydronaphthole*, *Cyclohexylphenole*, *Phenylcyclohexanole*, *Cyclohexylcyclohexanole*, erhält man aus den *Na-Salzen hydrierter Phenolverbb.* mit *1-Chlorpropylenoxyd-2,3* (**I**) oder *1-Chlor-2-methylpropylenoxyd-2,3* in Ggw. eines Lösungsmittels. — Eine Mischung aus 171 (g) *2-Phenylcyclohexanol* u. 5,75 Na wird 1 Stde. auf 100—130° erhitzt. Das erhaltene *Na-Salz* gibt man langsam zu 69,5 **I** innerhalb 1 Stde. bei 80—90°, sodann erhitzt man noch 2 Stdn. auf 90°, kühlt ab, filtriert u. dest. das *1-(2-Phenylcyclohexanoxy)-propylenoxyd-2,3* als wasserklare bewegliche Fl. Kp. 141 bis 151° bei 0,1" Druck, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,033. — Ferner wurden hergestellt: *1-(Cyclohexanoxy)-propylenoxyd-2,3*, Kp. 83—88° bei 0,15" Druck, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,019. — *1-(2-Cyclohexylphenoxy)-propylenoxyd-2,3*, Kp. 167—175° bei 0,55" Druck, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,095. Verwendung für *plast. Massen*, *Parfüms* u. als *Insekticid*. (A. P. 2 181 100 vom 17/8. 1938, ausg. 21/11. 1939.) KRAUSZ.

Société des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Paris, Frankreich, *Thiazol- und Benzothiazolverbindungen*. Man setzt ein Benzolsulfonsäurederiv., das in p-Stellung einen leicht in eine NH<sub>2</sub>-Gruppe überführbaren Substituenten trägt, mit einer Thiazol- oder Benzothiazolverb. um, die in 2-Stellung einen mit der Sulfogruppe reaktionsfähigen Substituenten enthält, u. wandelt den in p-Stellung befindlichen Substituenten in eine NH<sub>2</sub>-Gruppe um. (Belg. P. 434 683 vom 3/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. E. Priorr. 3/6. u. 15/9. 1938.) DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: Edward M. Van Duzee † (durch: Clarence H. Macomber), Midland, Mich., V. St. A., *2-Oxybenzothiazol*. *2-Mercaptobenzothiazol* wird bei gewöhnlicher Temp. mit einer wss. Alkalilsg. (NaOH) in Ggw. eines Oxydationsmittels (NaOCl, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> u. dgl.) behandelt. (A. P. 2 179 987 vom 2/7. 1937, ausg. 14/11. 1939.) DONLE.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: Lawrence R. Sperberg. Habana, Cuba, *Selenomercaptoarylthiazole* werden durch Rk. von Halogenarylthiazolen mit Seleniden gewonnen. — 18 g NaOH werden in 800 ccm W. gelöst u. mit H<sub>2</sub>Se gesätt., dann werden 18 g NaOH, in 200 ccm W. gelöst, zugegeben. Das entstandene Na<sub>2</sub>Se wird mit 68 g *2-Chlorbenzothiazol* 1/2 Stde. bei 98° am Rückfluß umgesetzt u. das *2-Selenomercaptobenzothiazol* (**I**) mit verd. HCl ausgefällt. — Es sind weiter genannt: *2-Selenomercapto-6-nitro-*, *-6-tert. butyl-*, *-6-tert. amyl-*, *-6-oxyphenyl-*, *-5-nitro-*, *-5* bzw. *-6* bzw. *-7-methyl-*, *-5* bzw. *-6-chlor-*, *-5* bzw. *-6* bzw. *-7-oxy-*, *-5* bzw. *-6-aminobenzothiazol*, *2-Selenomercapto-4,5-dimethyl-* bzw. *-4-phenyl-* bzw. *-4,5-di-p-anisyl-* bzw. *-4,5-diphenylthiazol*, *2-Selenomercapto-α-naphthothiazol*, *2-Selenomercapto-ar-tetrahydro-α-naphthothiazol*. (A. P. 2 184 170 vom 23/8. 1938, ausg. 19/12. 1939.) DONLE.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Niels Hviid, Erkner), *Verfahren zur Gewinnung und analytisches Schnellverfahren zur Bestimmung von Acridin* (**I**). I enthaltende Basengemische oder Ölfractionen des Steinkohlenteers werden, gegebenenfalls nach Verdünnung mit einem gegen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (**II**) bei gewöhnlicher Temp. im wesentlichen indifferenten organ. Lösungsm., mit **II** in einer zur Bindung des **I** mindestens ausreichenden Menge behandelt, worauf der an **II** gebundene Basenteil durch gegebenenfalls fraktionierte Zers. mit starken Basen auf **I** weiter verarbeitet wird. Man kann eine im wesentlichen nur zur Bindung des vorhandenen **I** ausreichende Menge verd. **II** verwenden; oder z. B. das Rohbasengemisch in einer zur Bindung der gesamten Basenmenge ausreichenden Menge **II** lösen, die Lsg. mit Alkali soweit abstumpfen, bis eine durch Alkali noch nicht zers. schwefelsaure Lsg. hinterbleibt, die **I** bzw. ein an **I** angereichertes Basengemisch enthält u. für sich durch Zugabe von Alkali auf **I** ver-



arbeitet wird; oder eine im wesentlichen nur zur Bindung von I ausreichende Menge konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verwenden u. das erhaltene, I-Sulfat enthaltende Abscheidungsprod. mit A. bzw. Spiritus von Fremdbestandteilen befreien; das Ausgangsmaterial kann in A. oder Spiritus gelöst u. aus der Lsg. I durch konz. II abgeschieden werden. Die letztgenannte Variante des Verf. eignet sich als analyt. Schnellmeth. zur Best. von I. (D. R. PP. 688 335 u. 688 336 Kl. 12 p vom 15/11. 1938, ausg. 17/2. 1940.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

L. G. Lawrie, R. J. W. Reynolds und D. Ward, *Die Einwirkung von Alkylenoxyden auf Cellulose*. Rk.-Mechanismus bei der Bldg. von Oxyalkyläthern der Cellulose aus Alkylenoxyden, bes. Äthylenoxyd, NaOH u. Cellulose. Rk.-Bedingungen für die Oxyalkylierung von fertigen Baumwollgeweben. Die NaOH-Konz. muß mindestens 9,5% betragen, um rasches Reagieren zu ermöglichen. Auf das mit wss. NaOH bedruckte, bzw. damit getränkte Gewebe wird z. B. Äthylenoxyd in Gasform oder in Lsg., z. B. in CCl<sub>4</sub>, einwirken gelassen. Die oxyalkylierten Stellen sind steifer u. durchsichtiger als das übrige Gewebe. Im Original Anweisungen für die Aufarbeitung. Färbung u. Ausrüstung der mit Alkylenoxyden behandelten Gewebe. Die Festigkeit der Cellulose wird durch die Oxyalkylierung nur wenig vermindert. Höhermol. Alkylenoxyde, z. B. Propylenoxyd, sind wegen geringerer Rk.-Fähigkeit u. höheren Preises zur Oxyalkylierung weniger geeignet. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 6—17. Jan. 1940. Manchester, Imp. Chem. Ind., Ltd.) NEUMANN.

—, *Neue Farbstoffe*. Der einheitliche substantive Farbstoff *Siriuslichtgelb FRRL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt auf pflanzlichen Fasern, Kunstseide u. Zellwolle durch Klarheit u. hohe Licht- u. Waschechtheit ausgezeichnete Färbungen, die auch sehr gut mercerisier-, bügel- u. reibeht u. gut alkali- u. avivierecht sind. W.- u. Schweißechtheit können durch Nachbehandeln mit Solidogen BSE erheblich verbessert werden, Farbton u. Lichtechtheit werden dabei nicht nennenswert beeinflusst. Der Farbstoff ist sehr gut lösl., egalisiert gut u. ist in der Apparatefärberei verwendbar. Zur Herst. heller Grünfärbungen von bemerkenswerter Lichtechtheit kann er zusammen mit Siriuslichtblau FFGL, FF2GL u. FFRL verwendet werden. Auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Kunstseide oder Zellwolle werden gute Ton-in-Tonfärbungen erhalten. Acetatside wird in kleinen Effekten gut rein gelassen, hierfür ist die Typnummer 8000 geeignet. Unerschwerte u. erschwerte Seide wird aus essigsurem oder ameisensaurem Bastseifenbade gefärbt, man erzielt lebhaftere Färbungen von beachtenswert guten Echtheitseigenschaften. Der Farbstoff ist auch für das Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Baumwolle oder Zellwolle gut brauchbar, bei Mitverwendung von Katanol SL oder WL wird die Wolle nur wenig angefärbt, vorzüglich eignet er sich für das Halbwoollmetachromverf. auch in Mischung mit entsprechenden Chromierungsfarbstoffen. Zum Färben von Vulkanisierartikeln wird die Typnummer 8015 geliefert. Ebenfalls zum Färben pflanzlicher Fasern geeignet ist *Siriuslichtgrün BTL*, dessen Lichtechtheit bes. hervorzuheben ist. Verhältnismäßig gut sind Wasch-, W.- u. Schweißechtheit, W.- u. Schweißechtheit lassen sich durch Nachbehandeln mit Solidogen BSE noch verbessern, ohne daß der Farbton nennenswert geändert wird, die Lichtechtheit wird allerdings etwas geringer. Seine gute Löslichkeit macht den Farbstoff für das Färben auf mechan. App. geeignet, das gute Egalisiervermögen für die Verwendung als Kombinationsfarbstoff. Er ist auch für das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle oder Viscoseseide oder Zellwolle brauchbar, die verschied. Faserarten solcher Gewebe zeigen gute Übereinstimmung des Farbtons. TiO<sub>2</sub>-Mattkunstseide kann gleichfalls mit dem Farbstoff gefärbt werden. Acetatside läßt er in kleinen Effekten genügend rein, hierfür ist die Typnummer 8000 angezeigt. Ferner eignet der Farbstoff sich für das Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Baumwolle oder Zellwolle, bei Mitverwendung von Katanol SL oder WL wird die Wolle nur wenig angefärbt. Auch für das Halbwoollmetachromverf. ist das Prod. zum Nuancieren gut brauchbar. (Mschr. Text.-Ind. 55. 21—23. Jan. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte*. *Neutralseidenbraun NBR* u. *NJR* der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES haben starke Affinität zu Seide, die sie aus neutralem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Bade färben, die NBR-Marke in gelblichbraunen, die NJR-Marke in lebhafteren orangebraunen Tönen. Wegen ihrer guten Echtheit gegen W., Waschen, Schweiß u. saures Avivieren eignen sich die Farbstoffe bes. für Strumpfwaren. Die Lichtechtheit der NJR-Marke ist sehr gut, die der NBR-Marke entspricht mittleren Anforderungen. Zur Herst. von Modetönen können beide Marken mit Neutralseidengelb NJ, verschied. Neutralseidenrot u. -rubin, Neutralseidenblau N3B, Brillantechtecyanin NBL u. Supracidschwarz NR kombiniert



werden. Beide Farbstoffe eignen sich zur Erzeugung ätzbarer Fonds, durch Ätzen mit Rongeol NCW extra erzielt man ziemlich reine gut haltbare Weiß. Homogene Farbstoffe wie die genannten sind *Neutralseidenrubin N3BL* u. *N3BLI extra konz.*, sie haben ebenfalls starke Affinität zu erschwerter u. unerschwerter Seide, die sie im neutralen Bade färben. Die N3BL-Marke ist blauer, lebhafter u. lichtechter als die N2B-Marke, sie ist sehr echt gegen W., schwache Wäsche, Reiben u. heißes Bügeln. Außer für Seide eignet sich die N3BL-Marke für Mischgewebe, Seide u. Wolle werden in gleicher Stärke angefärbt, pflanzliche Fasern bleiben fast rein weiß. Der Farbstoff eignet sich infolge seiner guten Ätzbarkeit für den Ätzartikel, auch für den direkten Druck ist er brauchbar, hierfür ist die N3BL-extra konz. Marke mehr zu empfehlen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 22. Jan. 1940.) SÜVERN.

—, *Musterkarten. Textilhilfsmittel.* Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt Färbungen mit sauren Farbstoffen für wollene Strick- u. Wirkgarne, hergestellt mit Supramin- u. Radiofarbstoffen u. einigen sauren Farbstoffen von bester Echtheit. Für Modetöne wird eine Mischung aus Supramingelb R, Amidoechtrot GB u. Alizarindirektzyanin 3GE empfohlen, auch Sulfonyanine, Alphanolschwarz u. Neroeyanine werden gezeigt. — *Solidogen BSE* der Firma hat vor der älteren B-Marke den Vorzug, gegenüber den beim Herstellen u. Ausrüsten substantiver Färbungen vorkommenden Alkalikonz. u. gegen die Bicarbonatalkalität sehr harten oder permutierten W. vollkommen unempfindlich zu sein, außer der W.- u. Überfärbbarkeit auch die Schweißbarkeit zu verbessern, kaum Farbtonumschläge auftreten zu lassen u. die Lichtecktheit weniger zu beeinflussen. (Mschr. Text.-Ind. 55. 23—24. Jan. 1940.) SÜVERN.

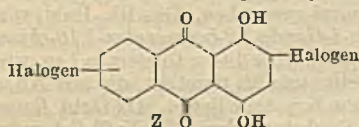
**P. Predelli**, *Die neueren Fortschritte auf dem Gebiet der Eisfarben.* Übersicht. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 250—56. 1938. Cesano [Milano], Gruppo Montecatini.) BEHRLE.

**Albert Sander**, *Die Phthalocyaninfarbstoffe.* Übersicht über Konst., Bldg.-Weise, techn. Herst., Feinverteilung u. Abkömmlinge des Phthalocyanins sowie im Handel befindliche Phthalocyanine u. ihre Verwendung. (Chemiker-Ztg. 64. 73—75. 21/2. 1940. Mailand.) SCHICKE.

**W. W. Koslow**, *Colorimetrische und nephelometrische Methoden zur Analyse von Chinoidfarbstoffen und ihren Leukoverbindungen.* Vf. findet, daß die colorimetr. Meth. der Analyse von Chinoidfarbstoffen, bei der als Standardlsg. die Lsg. von reinem Farbstoff genommen wird, relativ genaue Ergebnisse liefert u. schnell in der Ausführung ist. Für die Best. des %o-Geh. von techn. Leukoverbb. kann aber die nephelometr. Meth. empfohlen werden. (Заодская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 7. 1367—70. 1938. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) v. FÜNER.

**J. R. Geigy A.-G.**, Basel, Schweiz, *Darstellung eines Kondensationsproduktes*, dad. gek., daß man *5-Chlormethyl-2-oxybenzoesäure* (I) mit *Äthyl-octadecylanilin* (II) umsetzt. Das Na-Salz bildet eine in W. lösl. bräunliche Masse. Sie eignet sich als Weichmachungsmittel für Kunstseiden aller Art u. kann gleichzeitig mit Direktfarbstoffen im Färbbad verwendet werden. — 74 Teile II werden in 300 eines Lösungsm., wie Chlorbenzol, gelöst u. 38 Teile I 98%ig dazu gegeben. Man erhitzt 24 Stdn. auf 100 bis 120° u. treibt nach beendeter Kondensation das Chlorbenzol mit W.-Dampf ab. Der Dest.-Rückstand wird in verd. Lauge neutral gelöst, die Lsg. erkalten gelassen, das Na-Salz der gebildeten Carbonsäure mit 15% Kochsalz ausgefällt, abfiltriert u. getrocknet. Das Enderzeugnis ist eine in W. lösl., bräunliche Masse. (Schwz. P. 205 898 vom 14/6. 1938, ausg. 16/9. 1939.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edwin C. Buxbaum**, Shorewood, Wis., V. St. A., *Dihalogenchinizarine* erhält man durch Einw. von Halogen auf *Chinizarin* (I). Die entstehenden Verb. von der Zus. Z dienen als *Zwischenprodd.* zur Herst. von Farbstoffen. — In eine Suspension von 100 g I in 600 g *Schwefelsäuremonohydrat*, die 1 g *Jod* (II) enthält, leitet man *Chlor* ein, bis der Chlorgeh. 22,9% beträgt. Das Rk.-Gemisch wird nach dem Abkühlen in 6000 g W. gegeben, filtriert u. säurefrei gewaschen. Durch Umkrystallisieren aus 80%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man die Dihalogenverb. in Form oranger Krystalle vom F. 249—250°. Man kann die Chlorierung auch bei 70—80° oder 90—95° durchführen. Durch Einw. von *Brom* u. *Sulfurylchlorid* in Ggw. von II auf in Nitrobenzol gelöstes I bei 135—140° erhält man *Dibromchinizarin* (III) vom F. 225—227° in Form rotbrauner Krystalle. Die entsprechende *Diacetoxydibrom-*



*anthrachinonverb.*, erhältlich durch Erhitzen von III mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist ein fast farbloser Körper vom F. 250—250,6°. (A. P. 2 181 046 vom 24/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) STARGARD.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Farbstoff*. Man setzt 1 (Teil) des durch Kondensieren von *p*-(*N*-Äthyl-*N*-oxäthylamino)-benzaldehyd mit Phenylsulfonacetonitril erhältlichen Prod. mit 1 Maleinsäureanhydrid bei etwa 100° um. Man erhält ein hellgelbes Pulver, das, mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vermahlen, sich in W. mit grüngelber Farbe löst u. Acetat Kunstseide grüngelb färbt. (Schwz. P. 205 540 vom 12/5. 1938, ausg. 16/9. 1939.) STARGARD.

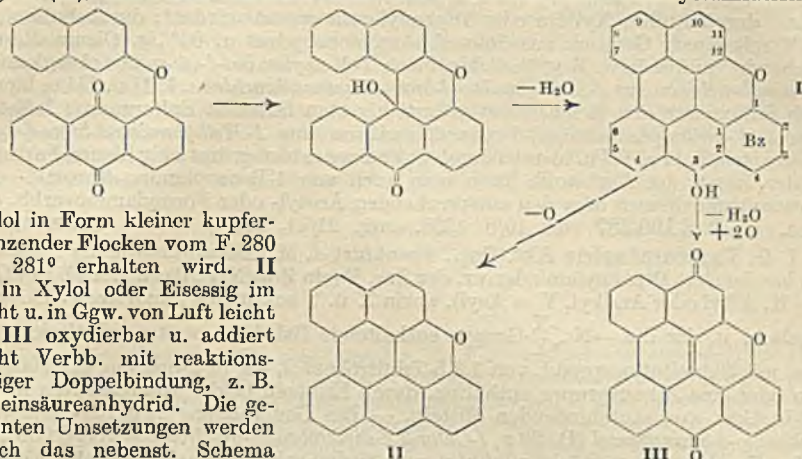
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *o*-Oxyazofarbstoffe. Man kuppelt *o*-Oxydiazoverbb. mit 1-Acylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäuren in Ggw. säurebindender Mittel u. behandelt die Farbstoffe gegebenenfalls in Substanz oder auf der Faser mit metallabgebenden Mitteln. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol (I) → 1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (II) in Ggw. von Pyridin, färbt Wolle (B) aus neutralem Bade gut gleichmäßig rotstichig violett, nachchromiert (n) grünstichig blau von guter Abendfarbe; 1-Amino-2-oxy-3,5-dinitrobenzol (III) → II, B violett, n graustichig grün; 1-Amino-2-oxy-3-nitro-5-methylbenzol (IV) → II, B n blautichig grau; 1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol-3-sulfonsäure → II, B blautichig rot, n lebhaft blau, sehr gleichmäßig; 1-Amino-2-oxy-5-methylbenzol-3-sulfonsäure → II, B n lebhaft rotstichig blau; 1-Amino-2-oxy-5-chlorbenzol → 1-Methoxyacetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, B rubinrot, sehr gleichmäßig, n lebhaft blau; III → 1-Benzoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure (V), B rotstichig violett, n blautichig grau; I → V, B n graustichig blau; IV → 1-Phenylsulfoylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure, B lebhaft violett, n grau; als Azokomponenten sind noch verwendbar 1-Propionyl- oder -Phenoxyacetyl- oder -(4'-Methyl)-phenylsulfoyl- oder -Chloracetylamino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure. Die Farbstoffe können auch auf Baumwolle gefärbt u. nachchromiert werden. (F. P. 848 578 vom 7/1. 1939, ausg. 2/11. 1939.) SCHMALZ.

**American Cyanamid Co.**, New York, übert. von: Hans Z. Lecher und Henry Philip Orem, Plainfield, N. J., V. St. A., *Eisfarbenpräparate, insbesondere für den Zeugdruck*. Man mischt Eisfarbenkomponente, wasserlös. Salze von Diazoiminoverbb. aus diazotierten wasserunlös. Aminen u. Guanidinsulfonsäuren, nach den Beispielen Guanidyläthansulfonsäure (Guanyltaurin), 2-Guanidyl-2-methylpropansulfonsäure oder -cyclohexansulfonsäure (I), u. Alkalihydroxyd. Nach dem Aufdruck der verdickten Gemische auf Gewebe wird wie üblich im Säuredampf entwickelt. Die Diazoiminoverbb. werden leicht gespalten. (A. P. 2 185 153 vom 9/8. 1939, ausg. 26/12. 1939.) SCHMALZ.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **Kenneth Herbert Saunders**, Blackley, Manchester, England, *Disazofarbstoffe auf der Faser*. Man entwickelt Disazofarbstoffe aus einem diazotierten, in 4-Stellung durch eine Alkoxy-, Benzyloxy- oder Phenoxybenzylazogruppe substituierten 1-Amino-2,5-di-β-oxyäthoxybenzol mit Eisfarbenkomponenten nach Eisfarbenart, auch im Zeugdruck, auf Cellulosefasern, z. B. Baumwolle. Man erhält leuchtend rote Färbungen u. Drucke von guter Licht u. Chlorechtheit. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: 2- oder 4-Aminophenyläther oder 2-Amino-4'-methyl- oder -4'-chlordiphenyläther oder 2- oder 4-Aminophenylbenzyläther oder 1-Amino-2-methyl-5-methoxybenzol oder 1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol → 1-Amino-2,5-di-β-oxyäthoxybenzol (I) → 4,4'-Diacetoacetylamino-3,3'-dimethyldiphenyl, scharlachrot; 1-Amino-4-äthoxybenzol → I → Terephthaloylbisessigsäure-5-chlor-2,4-dimethoxyanilid, im Zeugdruck scharlachrot, oder → 1-Benzoylacetylamino-2,4-dimethoxy-6-chlorbenzol. — Die Diazoniumsalze der Aminoazoverbb. können in Chlorzinkdoppelsalze übergeführt werden. (E. P. 513 323 vom 1/4. 1938, ausg. 9/11. 1939.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Erich Clar**, Herrnskretschken a. d. Elbe, *Verbindungen der Perylenreihe*. Man erhitzt ein Gemisch aus 60 g AlCl<sub>3</sub>, 12 g NaCl u. 12 g 1-(2'-Naphthoxy)-anthrachinon unter Rühren auf 140° u. danach 2 Stdn. auf 200°. Die Schmelze wird dann in verd. HCl gegeben, die Lsg. filtriert u. der Rückstand mit heißem W. säurefrei gewaschen. Das Rk.-Prod. wird mit alkal. Hydrosulfit verküpt, wobei das 12-Bz-1-Oxydo-1,2-benzperylen-3,10-chinon (III) unter Bldg. einer grügefärbten Küpe in Lsg. geht. Aus dieser filtrierten Lsg. wird III mittels Luft gefällt, das getrocknet eine dunkelbraune M. darstellt, die aus Nitrobenzol umkryst. werden kann u. hierbei dunkelbraune Krystalle liefert. III färbt Baumwolle aus grüner Küpe in rein braunen Tönen. Der Rückstand der AlCl<sub>3</sub>-NaCl-Schmelze,

der nach dem Filtrieren der verküpften Anteile hinterbleibt, wird getrocknet u. mit sd. Xylol extrahiert. Man erhält durch Eindampfen der Xylollsg. *12-Bz-1-Oxydo-1,2-benzperylene* (II), das durch Vakuumsublimation u. anschließende Umkrystallisation aus

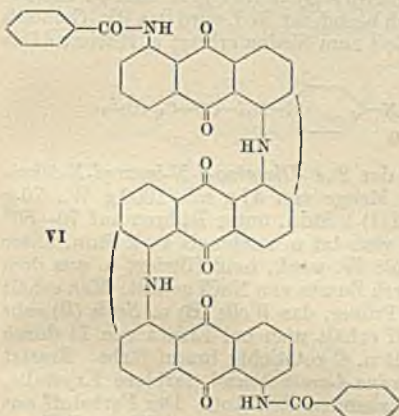


Xylol in Form kleiner kupferglänzender Flocken vom F. 280 bis 281° erhalten wird. II ist in Xylol oder Eisessig im Licht u. in Ggw. von Luft leicht zu III oxydierbar u. addiert leicht Verb. mit reaktionsfähiger Doppelbindung, z. B. Maleinsäureanhydrid. Die genannten Umsetzungen werden durch das nebenst. Schema veranschaulicht. (I = 3-Oxy-12-Bz-1-oxydo-1,2-benzperylene). (A. P. 2 179 920 vom 31/8. 1938, ausg. 14/11. 1939.)

STARGARD.

**E. I. du Pont de Nemours and Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Küpenfarbstoff*.

Man kondensiert 1 Mol *1,5-Diaminoanthrachinon* (I) mit 2 Mol *1-Chlor-5-benzoylaminoanthrachinon* (II) oder 1 Mol *1,5-Dichloranthrachinon* mit 2 Mol *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* u. führt das in jedem Fall entstehende Dibenzoylaminoanthrachinon durch Behandeln mit wasserfreiem



*AlCl<sub>3</sub>* (V) u. anschließend mit oxydierend wirkenden Mitteln in das entsprechende Carbazol über. Der entstandene Farbstoff VI färbt *Baumwolle* oder andere *cellulosehaltige Stoffe* aus brauner Küpe echt orange. — Man erhitzt ein Gemisch aus 21 (g) I, 64 II, 30 entwässertem *Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>*, 1 *CuCl* u. 700 *Trichlorbenzol* 8 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden, filtriert nach dem Abkühlen das Rk.-Gemisch, wäscht den Rückstand mit *Trichlorbenzol*, A. u. W. u. trocknet ihn. 10 (g) des so entstandenen *5',5''-Dibenzoylamino-1,1',5,1''-trianthrims* werden in 100 *Nitrobenzol* (VII) suspendiert

u. mit 50 V versetzt, wobei die Temp. auf 60—65° ansteigt. Nach 10—15 Min. gießt man das Rk.-Gemisch in Eiswasser, entfernt VII mittels W.-Dampf, filtriert das Rk.-Prod., wäscht es mit W., trocknet es u. oxydiert es mit *K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>* in *H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*. — Man kann auch die Kondensation in Ggw. von *Nu-Acetat* u. *CuCl<sub>2</sub>* durchführen u. *alkal. Hypochloritlsg.* als Oxydationsmittel verwenden. (E. P. 513 281 vom 5/4. 1938, ausg. 2/11. 1939.)

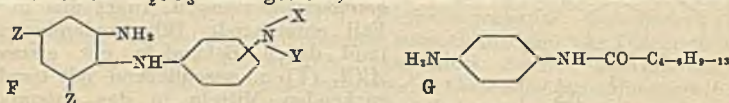
STARGARD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edwin C. Buxbaum**, Silverside Heights, Del., *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man führt in 1-Amino-, 1-Alkylamino- oder 1-Acylaminoanthrachinone, die in 5- oder 8-Stellung eine CN-Gruppe, in 2-Stellung H, Br oder SO<sub>3</sub>H enthalten, in 4-Stellung eine Arylamino-Gruppe ein. Die Prodd. dienen zum *Färben von Wolle* (B) oder *Seide* (C). — Man erhitzt ein Gemisch aus 50 g *1-Amino-2,4-dibrom-5-cyananthrachinon*, 200 g *1-Amino-4-methylbenzol* (I), 50 g *NH<sub>4</sub>-Acetat* (II), 1 g *Cu-Acetat* (III) u. 150 g W. 16 Stdn. am Rückflußkühler auf 105°. Man kühlt auf 70° ab, versetzt das Rk.-Gemisch mit dem gleichen Vol. A., filtriert den Nd. ab, wäscht ihn mit A. u. heißem W. u. trocknet ihn. Man erhält *1-Amino-2-brom-4-(4'-methylphenylamino)-5-cyananthrachinon* (IV) als bronzeblaue M., die nach dem Sulfonieren mit einem Schwefelsäuremonohydrat-Oleumgemisch B u. C grünstichig blau färbt. Weiter erhält man: *1-Amino-4-(4'-methylphenylamino)-5-cyan-*

*anthrachinon-2-sulfonsäure* durch Erhitzen von IV mit *K-Sulfit*, W. u. *Phenol* im Autoklaven 10 Stdn. auf 125—130°, B grünstichig blau; *1-Amino-2-brom-4-(4'-methylphenylamino)-8-cyananthrachinon* (V) aus *1-Amino-2,4-dibrom-8-cyananthrachinon*, I, II u. III (I kann durch Anilin, Xylidin oder Diphenylamin ersetzt werden); durch Sulfonieren von V mit einem Gemisch aus Schwefelsäuremonohydrat u. 60%ig. Oleum die entsprechende Sulfonsäure, B grünstichig blau; *1-Methylamino-4-(4'-methylphenylamino)-5-cyananthrachinon* aus *1-Methylamino-4-brom-5-cyananthrachinon*, I, II u. III u. hieraus durch Sulfonieren eine B leuchtend grünstichig blau färbende Sulfonsäure; *1-Methylamino-4-(4'-methylphenylamino)-8-cyananthrachinon* aus *1-Methylamino-4-brom-8-cyananthrachinon*, I, II u. III u. hieraus durch Sulfonieren einen grünstichig blauen Farbstoff. Bei der Herst. der Farbstoffe kann man auch von *1-Benzoylamino-4-brom-5- oder -8-cyananthrachinonen* oder den entsprechenden Acetyl- oder Formylaminoverbb. ausgehen. (A. P. 2 180 337 vom 10/8. 1938, ausg. 21/11. 1939.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Nitrofarbstoffe der Azinreihe*. Man kondensiert Diphenylaminderivv. der Zus. F (ein Z = NH<sub>2</sub>, das andere Z = SO<sub>3</sub>H, X = H, Alkyl oder Aralkyl, Y = Acyl), worin X u. Y zusammen mindestens 5 C-Atome enthalten, u. der die  $\text{—N} \begin{array}{c} \text{X} \\ \text{Y} \end{array}$ -Gruppe enthaltende Bzl.-Kern weiter substituiert sein

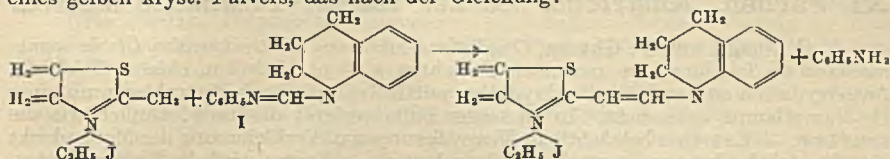
kann, mit Substitutionsprodd. von 1,3,5-Trinitrobenzol, die in 2-Stellung ein Halogenatom oder eine Alkoxygruppe enthalten, durch Erhitzen beider Komponenten in wss. Lsg. in Ggw. von säurebindenden Mitteln. — Ein Gemisch aus 24 g *1-N-Benzoyl-N-äthylamino-4-aminobenzol* (I), 29 g *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäure* (II), 500 g W. u. 50 g Kreide wird am Rückflußkühler zum Sieden erhitzt. Nach beendeter Kondensation wird das Rk.-Gemisch durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> alkal. gestellt u. heiß filtriert. Das Kondensationsprod. wird aus dem Filtrat durch Zusatz von NaCl oder KCl gefällt, abfiltriert u. mit Salzwasser gewaschen. Die so erhaltene Paste des Na-Salzes der *2',4'-Dinitro-4-N-benzoyl-N-äthylaminodiphenylamin-6'-sulfonsäure* gibt man in ein sd. Gemisch aus W., Essigsäure u. Eisenspänen. Nach beendeter Red. wird das Rk.-Gemisch durch Zusatz von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> alkal. gestellt, kurze Zeit zum Sieden erhitzt u. filtriert. Das



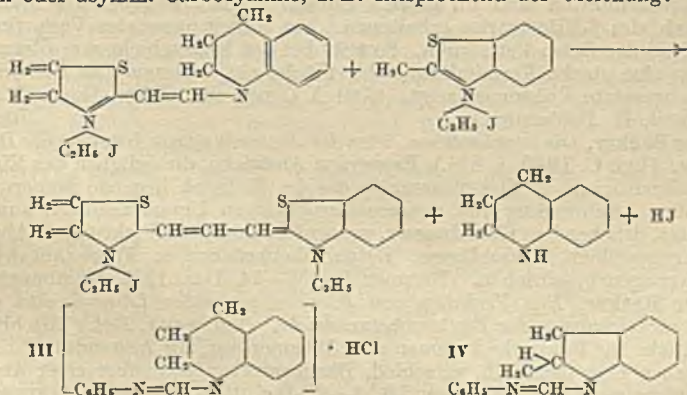
aus dem Filtrat mittels NaCl gefällte Na-Salz der *2',4'-Diamino-4-N-benzoyl-N-äthylaminodiphenylamin-6'-sulfonsäure* wird in einer Menge von 47 g mit 1000 g W., 70 g CaCO<sub>3</sub> u. 24,3 g *1-Methoxy-2,4,6-trinitrobenzol* (III) 3 Stdn. unter Rühren auf 70—80° erhitzt, dann mit einer Lsg. von 22,3 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> versetzt u. nochmals 1—2 Stdn. unter Rühren auf 90° erhitzt. Die Lsg. wird dann mit W. verd., heiß filtriert u. aus dem Filtrat bei 30—40° der entstandene Farbstoff durch Zusatz von NaCl gefällt. Man erhält nach dem Trocknen ein brauntstichig schwarzes Pulver, das *Wolle* (B) u. *Seide* (C) echt havannabraun färbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Ersatz von II durch *1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfonsäure* (IV), der B u. C rotstichig braun färbt. Ersetzt man I durch *1-N-Cyclohexylpropionyl-N-äthylamino-4-aminobenzol* (farblose Krystalle, F. 83°), erhält man einen B gelbstichig braun färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus *1-N-Benzoyl-N-n-butylamino-4-aminobenzol* u. IV u. Weiterkondensieren des red. Prod. mit *1-Chlor-2,4,6-trinitrobenzol* (V) ist ein violettstichig schwarzes Pulver, das B dunkelrot färbt. Der entsprechende Farbstoff aus *1-N-Benzoyl-N-isopropylamino-4-aminobenzol* ist ein schwarzbraunes Pulver, das B gelbstichig braun färbt, u. der Farbstoff aus *1-N-Hexahydrobenzoyl-N-äthylamino-4-aminobenzol* färbt B gelbstichig braun. Aus *4-N-Benzoyl-N-äthylamino-2-amino-1-methylbenzol* u. IV u. Weiterkondensieren des red. Prod. mit V erhält man ein violettstichig schwarzes Pulver, das B dunkelrot färbt, während der entsprechende Farbstoff aus *5-N-Benzoyl-N-äthylamino-2-amino-1-methylbenzol*, gleichfalls ein violettstichig schwarzes Pulver, B blautstichig dunkelrot färbt. Durch Kondensation von *1-N-4'-Methylphenylsulfoyl-N-äthylamino-4-aminobenzol* mit II u. Rk. des red. Kondensationsprod. mit III erhält man ein brauntstichig schwarzes Pulver, das B gelbstichig braun färbt. Aus *1-N-β-Chlorpropionyl-N-isopropylamino-4-aminobenzol* u. II u. Weiterkondensieren mit III erhält man ein dunkelbraunes Pulver, das B braun färbt. Die entsprechenden Farbstoffe aus *1-N-Acetyl-N-benzylamino-4-aminobenzol* oder *1-N-Benzoyl-N-benzylamino-4-aminobenzol* sind dunkelbraune Pulver, die B gelbstichig braun färben. Aus *1-Cyclohexylpropionylamino-4-aminobenzol* (VI) (farblose Krystalle, F. 124—125°) u. II u. Weiterkondensieren des red. Prod. mit III erhält man ein dunkelbraunes Pulver, das B u. C dunkel rotstichig braun färbt. Ersetzt man VI durch ein Gemisch von Aminoacylamino-benzolen von der Zus. G, so erhält man

schwarze Pulver, die B u. C rotstichig braun färben. (E. P. 511 193 vom 14/1. 1938, ausg. 14/9. 1939. It. P 368 292 vom 28/11. 1938. D. Prior. 29/11. 1937.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffe der Methinreihe und Zwischenprodukte*. Man kondensiert quartäre Salze von 2-Methylthiazolin, 2-Methylselenazolin oder 2-Methyloxazol mit heterocycl., N-haltigen Basen oder deren Salzen, die am Stickstoff eine —CH=N—Aryl-Gruppe enthalten. — Man erhitzt ein Gemisch aus 10 g 2-Methylthiazolinjodäthylat, 9,1 g einer Azomethinverb. I u. 38 ccm Essigsäureanhydrid (II) bis zum Eintritt der Reaktion. Man erhitzt noch kurze Zeit weiter, gibt nach dem Abkühlen 100 ccm Ä. zum Rk.-Gemisch, saugt das abgeschiedene Krystallgemisch ab, wäscht es mit viel Ä. u. trocknet es auf einem Tonscherben. Man erhält 11 g eines gelben kryst. Pulvers, das nach der Gleichung:



entstanden ist. Weiter erhält man: aus I u. 2,5,6-Trimethylbenzoxazoljodäthylat (V) in Ggw. von II ein gelbes kryst. Pulver; aus V u. der Azomethinverb. IV in Ggw. von II ein gelbes kryst. Pulver; aus 2-Methylselenazolinjodäthylat u. Phenyltetrahydrochinolylformamidin in Ggw. von II braungelbe Krystalle, die beim Behandeln mit 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. Soda-lauge in der Wärme in Methylalkohol ein klagelbes Öl liefern. — Die verwendeten Azomethinverb. erhält man z. B. durch Rk. von Tetrahydrochinolin u. Formanilid in Ggw. von PCl<sub>3</sub> u. Behandeln der entstandenen Verb. (III) mit Sodalsg. u. anschließende Extraktion des freien Azomethins mit Ä., wobei schließlich I als schwach riechendes schneeweißes kryst. Pulver vom F. 68° erhalten wird. — Die erhaltenen Prodd. können mit den gleichen oder verschied. heterocycl. Verb. mit reaktionsfähiger Methylengruppe in symm. oder asymm. Carboeyanine, z. B. entsprechend der Gleichung:



übergeführt werden. Beim Behandeln der Rk.-Prodd. mit schwächeren oder stärkeren Alkalien tritt Aufspaltung in ω-Aldehyde u. heterocycl. Verb. ein. (F. P. 848 200 vom 30/12. 1938, ausg. 24/10. 1939. D. Prior. 30/12. 1937 u. 9/7. 1938.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Methinfarbstoffe*. Man kondensiert arom. Aldehyde, die eine OH- u. eine COOH-Gruppe in o-Stellung zueinander enthalten, wobei die OH-Gruppe in p-Stellung zur Aldehydgruppe steht, mit heterocycl. Verb., die eine reaktionsfähige Methylengruppe enthalten, u. sulfoniert gegebenenfalls die erhaltenen Kondensationsprodukte. Die Farbstoffe ziehen auf gebeizte Wolle u. können auch auf der Faser mit metallabgebenden Mitteln nachbehandelt werden. Die sulfonierten Farbstoffe finden Verwendung im Chromdruck auf Baumwolle. — Man erhitzt ein Gemisch aus 18 g 3-Methyl-4-oxybenzaldehyd-5-carbonsäure (I) u. 18 g β-Naphthocumaranon in 480 g A. u. 6 g Piperidin (II) 8 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden. Das Rk.-Prod. scheidet sich als gelber Nd. ab, der abgetrennt u. getrocknet wird. Man behandelt ihn mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bis er wasserlös. ist. Die erhaltene Farbstoffsulfonsäure färbt Wolle (B) rein gelb, nachchromiert (n) braun. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, 3-Oxythionaphthen, A. u. II u. Sulfonieren, B orangegelb, n braunrot, Baumwolle (A) im Chromdruck braun; 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, 4-Oxy-1-naphthaldehyd-3-carbonsäure (IV) u. ZnCl<sub>2</sub> in A. u. Sulfonieren, B orangegelb, n braun; I, 1,3,3-Tri-

*methyl-5-methoxy-2-methylenindolin*, Essigsäure (III) u. A. u. Sulfonieren, B orangeviolett, n rot, B mit Cu-Salzen nachbehandelt, braun, mit Zr-Salzen nachbehandelt, lachsrot, A im Chromdruck braunrot; I, 1-Äthyl-3,3-dimethyl-2-methylen- $\alpha$ -naphthindolin (VI), III u. A. u. Sulfonieren, B orange, n bordeaux, A im Chromdruck violettrot; I, 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin, III u. A., B orangegelb, n braunrot, B mit einem Gemisch aus Cr- u. W-Salzen nachbehandelt, rot; V, IV, III u. A. u. Sulfonieren, B violettrot, n violettblau, A im Chromdruck rein violettblau; VI, IV, III u. A. u. Sulfonieren, B violettblau, n blau; I, Chinaldin u. III u. Sulfonieren, B gelb, n dunkelbraun. (F. P. 848 028 vom 26/12. 1938, ausg. 20/10. 1939. D. Prior. 27/12. 1937.) STARGARD.

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

A. G. Nasini und P. Ghersa. *Oxydationsreaktionen der trocknenden Öle in monomolekularen Schichten*. An monomol. Schichten wird bei Leinöl u. chinesis. Holzöl die Autooxydation an der Luft, die Oxydation mit  $KMnO_4$  u. durch Bestrahlung mit einer Hg-Dampflampe untersucht. In letzterem Falle verläuft die Einw. ähnlich wie die von Ozon. — Es treten beträchtliche Vergrößerungen u. Verkleinerung der Monoschicht ein, die sich leicht experimentell verfolgen lassen. — Ferner wird die Luftoxydation, die Oxydation mit saurer  $KMnO_4$ -Lsg. u. durch Bestrahlung an monomol. Schichten von folgenden Verb. geprüft:  $\beta$ -Eliösterin,  $\beta$ -Eliöstearinsäure, Verb. von  $\beta$ -Eliöstearin mit Maleinsäureanhydrid (dargestellt nach MORRELL u. SAMUELS, C. 1933. I. 2801), Öl-, Linol- u. Linolensäure, sowie Triolein; es werden auch Verss. an gemischten Filmen durchgeführt. — Bemerkenswert ist, daß die Oxydation von Leinöl in größerer Menge bei 160° Prodd. liefert, die auf Monoschichten ausgebreitet, sich von denen unterscheiden, die bei höherer Temp. erhalten werden. Es ergibt sich ein Parallelismus zwischen der Oxydation durch  $KMnO_4$  u. durch Bestrahlung, während die Luftoxydation davon verschied. Resultate liefert; die Ölsäure zeigt jedoch verschied. Verb. bei der Oxydation mit  $KMnO_4$  u. durch Bestrahlung. Die bei Holz- u. Leinöl beobachteten Erscheinungen sind im großen Ganzen ähnlich den bei der Maleinsäureanhydridverb. des  $\beta$ -Eliöstearins erhaltenen. Ein entgegengesetztes Verb. findet sich jedoch im Fall der freien Fettsäuren. So tritt bei der Monoschicht von Ölsäure durch Bestrahlung eine starke Verminderung der Fläche ein, während das Ölsäureglycerid das entgegengesetzte Phänomen zeigt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 236—49. 1938. Mailand, R. Politecnico.) BEHRLE.

Walter Becker, *Die verschiedenen Arten der Anwendung von Bitumen für Bauwerksisolierungen*. (Vgl. C. 1940. I. 814.) Es werden Anstriche, die lediglich das Eindringen von Bodenfeuchtigkeit u. Sickerwasser in das im Erdreich liegende Mauerwerk verhindern sollen, Anbringung von wasserundurchlässigen Ummantelungen zum Schutz vor hydrostat. drückendem Grundwasser, wasserdruckhaltende Dichtungen, Abdichtung von Brückengewölben, Durchlässen, Betonbalkenbrücken u. Fahrbahntafeln sowie Mastixisolierungen beschrieben. (Bitumen 9. 153—54. Dez. 1939. Hamburg.) CONS.

Walter Becker, *Das Verhalten von Bitumen gegenüber Lösungsmitteln unter besonderer Berücksichtigung der Bautenschutzanstriche*. (Vgl. vorst. Ref.) Als bituminöse Schutzanstriche für Bauwerke kommen u. a. Bitumenlsgg. zur Anwendung. Es werden einige Angaben über das Verb. verschied. Bitumenarten gegenüber einer Anzahl von Lösungsmitteln gemacht. (Bitumen 10. 1—2. Jan. 1940.) CONSOLATI.

Walter Becker, *Bituminöse Schutzanstriche für Bauwerke*. (Vgl. vorst. Ref.) Herst. u. Eig. der Grundstoffe, Arten der Schutzanstriche, Anwendung u. Verarbeitung. Normen u. Vorschriften werden eingehend besprochen. (Angew. Chem. 53. 82—88. 17/2. 1940. Hamburg.) CONSOLATI.

Ottaviano Bottini, *Über die Verwertung der Baumstümpfe der Silaner Pinie*. In dem Holz von Pinienstümpfen wird der Geh. an W. u. Harzen (Kolophonium, Terpentin) bestimmt. Mit dem Alter des Baumes nimmt der Harzgeh. (bis zu ca. 20 bis 30 g je 100 g Holz) u. der Anteil des Kolophoniums im Harz (bis ca. 95%) zu. Vf. bestimmt SZ., VZ., EZ. u. JZ. der Kolophoniumproben in Abhängigkeit von dem Alter der Stümpfe u. erörtert die Aussichten der techn. Gewinnung von Kolophonium u. Terpentin aus dieser italien. Rohstoffquelle. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 856—65. Sept. 1939. Neapel-Portici, Univ., Inst. f. landw. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Harry Barron, *Cumaronharze. Das Aschenbrödel der Kunststoffindustrie*. Übersicht über Herst., Eig. u. Verwendung von Cumaronharzen. (Chem. Age 41. 397 bis 399. 16/12. 1939.) BEHRLE.

C. Stresino, *Einige besondere Gesichtspunkte in bezug auf die Darstellung und die Verwendung der Glycerophthalharze*. Die Trocknungsgeschwindigkeit von verschied. Glycerin-Phthalsäureanhydridharzen erwies sich als proportional ihrer VZ. u. also auch

zum Verhältnis der in ihnen enthaltenen Hydroxyl- u. Carboxylgruppen. — Es werden isotherme Diagramme mitgeteilt, die den Gang der freien Acidität u. der Viscosität während des Kochens bei 250° in Ggw. größerer oder kleiner Mengen verschied. Fettsäuren zeigen. Die katalyt. Beförderung der Alkoholyse hierbei wird am besten durch ein Ca-Glycerat erreicht, das aus 4 Mol Glycerin u. 3 Mol CaO bei 150° dargestellt ist. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 268—74. 1938. Soc. Anon. „Duco“.) BEHRLE.

**Anderson Wheeler Ralston**, *Die Herstellung modifizierter Harze unter Verwendung von Fettsäurederivaten*. Nach einem Überblick über die Chemie der Kunstharzbdg. durch Polymerisation u. durch Kondensation folgen kurze Angaben über die Herst. *ölmodifizierter Alkyd-* u. *Phenolharze*, *Polycumarone* u. *Polystyrole*. (Oil and Soap **16**. 215—18. Nov. 1939. Chicago, Ill., V. St. A., Armour & Co., Res. Labor.) W. WOLFF.

**Otto Jordan**, *Polymerisationsprodukte mit besonderer Berücksichtigung der Kombinationen mit Styrol*. Vortrag. (Paint Varnish Product. Manager **19**. 312—16. Okt. 1939. Mannheim.) W. WOLFF.

**K. Mienes und A. Krause**, *Organische Spritzformstoffe. Ein Beitrag zu ihrer Entwicklung und Kenntnis*. Durch die Polyamidkunststoffe scheint sich eine neue Entw. anzubahnen. — Tabelle über Eigg. der wichtigsten Spritzkunststoffe. — Erörterung der von der Reichsstelle Chemie getroffenen Maßnahmen zur Steuerung des Kunststoff-einsatzes. (Kunststoffe **30**. 1—3. Jan. 1940. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

**S. Bateson**, *Eine Mitteilung über die elastischen Eigenschaften von Vinylfolien*. Überblick über die physikal. Eigg. eines nicht näher gek., weichgemachten *Polyvinylacetals*. (J. appl. Physics **10**. 887—89. Dez. 1939. Oshawa, Ont., Duplate Safety Glass Co. of Canada, Ltd.) W. WOLFF.

**F. K. Schoenfeld, A. W. Browne und S. L. Brous**, *Neuerungen mit Koroseal*. Zusammenfassender Bericht über physikal., chem., elektr. Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten des Vinylchloridpolymerisats *Koroseal* sowie von *Korolac* u. *Korogel*. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 964—68. Aug. 1939. Akron, O., B. F. Goodrich Co.) DONLE.

**Louis Frossard**, *Die plastischen Massen*. (Vgl. C. 1939. II. 2589.) (Mém. Soc. Ing. Civils France **92**. 287—303. März/April 1939.) PANNWITZ.

**B. Righi**, *Plastische Massen auf der Basis von Celluloseacetat*. Übersicht. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 186—89. 1938. Mailand, Gruppo Montecatini.) BEHRLE.

**W. F. Bartoe**, *Druck-Temperatur-Fließcharakteristica von thermoplastischen Kunststoffen*. Betrachtung der auf Druck- u. Zugkräfte beim Verpressen von Kunststoffen auftretenden Erscheinungen. (Mechan. Engng. **61**. 892—94. Dez. 1939. Philadelphia, V. St. A., Röhm & Haas Co.) W. WOLFF.

**Wolfgang Weigel**, *Optische Kunststoffprüfung mit dem Busch-Flächenprüfer*. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. **13**. 49—51. Dez. 1939. Spremberg.) KLEVER.

**Radio Corp. of America**, New York, N. Y., V. St. A., *Luminophore*. In einer Zn-Salzlsg., die geringe Mengen eines gelösten Mn-Salzes enthält, werden auf suspendiertes SiO<sub>2</sub> oder GeO<sub>2</sub> (das als einzelnes Stück oder in fein verteilter oder koll. Form vorliegen kann) unlösl. Zn- u. Mn-Verbb. (Carbonate, Oxalate, Sulfide, Hydroxyde oder Phosphate) niedergeschlagen, die festen Bestandteile von der Lsg. getrennt, gewaschen u. bei 900—1400° erhitzt. An Stelle des Zn-Salzes können Salze anderer Metalle der 2. Gruppe des period. Syst. (z. B. des Mg, Ca, Be) verwendet werden, auch kann Zn bis zu 30% durch Cd ersetzt sein. Zur Erhöhung der Sekundäremission der Luminophore können in irgendeiner Verfahrensstufe vor dem Erhitzen geringe Mengen Rb-, Cs-, Sr-, Ba-, Ce- oder Th-Verbb. zugesetzt werden. (D. R. P. 685 508 Kl. 22f vom 23/1. 1935, ausg. 19/12. 1939. A. Prior. 23/1. 1934.) SCHREINER.

**L. Weil**, Prag, *Lumineszierende Oberflächen*. Der lumineszierende Stoff wird einem Trägerstoff, z. B. unvulkanisiertem Kautschuk oder harzartigen Bindemitteln, einverleibt. (Belg. P. 432 134 vom 13/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939. Tschech. Prior. 25/1. 1938.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung lackierter Formkörper*. Verformbare Werkstoffe, z. B. Bleche, werden mit einem lufttrocknenden, Polyvinylverbb., wie z. B. Polyvinylchlorid enthaltenden Lack überzogen u. verformt. Gegebenenfalls können dem Lack Metallpulver, z. B. Al-Pulver, zugesetzt werden. Das Aufbringen des Lackes auf den Werkstoff kann durch Tauchen, Spritzen oder Auftragen mittels Walzen erfolgen. (Schwz. P. 205 615 vom 19/5. 1938, ausg. 16/9. 1939. D. Prior. 13/7. 1937.) BRUNNERT.

**Crown Cork & Seal Co. Inc.**, Highlandtown, V. St. A., *Metallbehälter*. Die Innenwand wird mit einer Firnissschicht überzogen, deren mit dem Behälterinhalt in Berührung stehende Oberfläche aus Metallteilchen, die aus dem Firnis ausgeschieden

wurden, besteht u. einen zusammenhängenden Metallfilm bildet. (Belg. P. 435 010 vom 21/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. A. Prior. 8/7. 1938.) DONLE.

G. S. Petrow, USSR, *Kunstharze*. Ausbildg. des Verf. nach Russ. P. 51859, darin bestehend, daß die erhaltenen Kunstharze mit wss. Lsgg. von HCHO oder seinen Polymeren behandelt werden. (Russ. P. 55 610 vom 2/11. 1937, ausg. 31/8. 1939. Zus. zu Russ. P. 51 859; G. 1938. II. 964.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung hochprozentiger, viscoser, streichfähiger Emulsionen von Polyvinylestern* durch Polymerisieren der Vinyl-ester in einer wss. Lsg. von Polyvinylalkohol (I), deren Viscosität mindestens 20 Centipoisen beträgt. Der I wirkt dabei als Emulgiermittel u. Schutzkolloid. Während der Polymerisation wird das Rk.-Gemisch durch Zugabe geringer Mengen organ. Säuren schwach sauer gehalten, wodurch der Polymerisationsvorgang beschleunigt wird. An Stelle von I oder im Gemisch mit I können auch seine wasserlösl. Derivv., wie z. B. partielle Acetale oder teilweise verseifte Ester, verwendet werden. (It. P. 369 600 vom 19/1. 1939. D. Prior. 20/1. 1938.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Gelu S. Stamatoff, Arlington, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Vinylacetat* durch Zusatz von 0,01 bis 0,1% Cu-Resinat oder von Resinaten des Zn, Mg, Al oder Co. (A. P. 2 182 528 vom 29/7. 1938, ausg. 5/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Claude H. Alexander, Cuyahoga Falls, Ohio, V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylhalogeniden*. Polyvinylhalogenide, bes. Polyvinylchlorid, werden zwecks Stabilisierens in einer heißen Mühle mit Wasserglas vermahlen, bis das W. verdampft ist. (A. P. 2 174 545 vom 1/4. 1938, ausg. 3/10. 1939.) BRUNNERT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Claude H. Alexander, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Weichmacher*, bes. für Polyvinylhalogenidmassen, bestehend aus Verbb. der Zus.  $R_1-A_1 \begin{matrix} S \\ \diagup \quad \diagdown \\ \diagdown \quad \diagup \\ S \end{matrix} A_2-R_2$ , worin  $R_1$  u.  $R_2$  aliphat. oder alicycl.

KW-stoffgruppen mit 2—6 C-Atomen u.  $A_1$  u.  $A_2$  arom. KW-stoffreste mit S-Bindung in o-Stellung sind, z. B. *Bisäthyl-, -cyclohexyl-, -amyl-, -isopropyl-o-phenylendisulfid, Biscyclohexylnaphthylendisulfid, Amylnaphthyläthylphenylendisulfid, Bisäthyl-o-phenylendisulfid* wird durch Rk. von Äthylbenzol mit Schwefelmonochlorid oder S in Ggw. von  $AlCl_3$  u. dgl. gewonnen. (A. P. 2 175 048 vom 18/3. 1937, ausg. 3/10. 1939.) DONLE.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Claude H. Alexander, Cuyahoga Falls, Ohio, V. St. A., *Verbesserung der dielektrischen Eigenschaften von Polyvinylchloridmassen*. Zur Verbesserung der dielekt. Eigg. von Polyvinylchloridmassen werden dem plastizierten Polyvinylchlorid Pb oder Pb-Verbb., in denen das Pb das Kation bildet, sowie S oder S-Verbb. zugesetzt, die 2- oder 4-wertigen S enthalten. Als Pb-Verbb. kommen die verschiedensten Bleioxyde,  $PbS$ ,  $PbSO_4$ ,  $Pb(NO_3)_2$ ,  $PbCl_2$ ,  $Pb(CH_3CO_2)_2$ ,  $(C_6H_5)_4Pb$ ,  $(C_2H_5)_4Pb$ ,  $(C_2H_5)_3PbCl$ , Bleioleat, -stearat, -oxalat sowie -silicat in Frage, die in Mengen von 0,5—10% oder mehr angewandt werden. Als S-Verbb. sind  $PbS$ , Gemische von freiem S u. einer beliebigen S-Verb., organ. S-Verbb., wie Thioalkohole, Thioäther, Thioester, Thioaldehyde, Thiosäuren, Thiocarbamate, Mercaptothiazole, Thiuramsulfide, ferner Verbb. mit 4-wertigem S, wie Metallsulfite, bes. Pb-Sulfit, genannt. An Stelle eines bes. Weichmachers können auch lediglich S-haltige Weichmacher, u. zwar in Mengen von 0,5—4 (Teilen) auf 1 Polyvinylchlorid, angewandt werden, wie Thioanthrene, z. B. 2,6-Dimethylthianthren, ferner Amyl- $\beta$ -naphthylsulfid, Cyclohexyl- $\beta$ -naphthylsulfid, Diamylthiodiglykolat sowie der Dibenzyläther des Thiodiglykols. Gegebenenfalls können der M. Ruß, ZnO, Ton, Baryt, Holzmehl u. andere Pigmente u. Füllstoffe zugesetzt werden. (A. P. 2 175 049 vom 3/9. 1937, ausg. 3/10. 1939.) BRUNNERT.

Commercial Solvents Corp., übert. von: Charles Bogin, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Überzugsmassen aus Mischpolymerisaten von Vinylhalogeniden und Vinyl-estern niedriger aliphatischer Säuren*. Zur Herst. von Überzugsmassen aus Mischpolymerisaten von Vinylhalogeniden u. Vinyl-estern niedriger aliph. Säuren werden Alkyläther des Diacetonalkohols als Lösungsm. angewandt. (A. P. 2 174 495 vom 28/1. 1938, ausg. 26/9. 1939.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vinylpyridin-polymerisaten*. Bei der Wärme- oder Emulsionspolymerisation von Vinylpyridinen, wie  $\alpha$ -,  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Vinylpyridin oder deren Homologen, in Ggw. von Polymerisationsbeschleunigern entstehen säurelösl. Kunstharze, die zur *Herst. von geformten Massen* u. als Textilhilfsmittel Verwendung finden können. Die Vinylpyridine können auch Mischpolymerisate mit anderen polymerisierbaren Verbb. eingehen. Mischpolymerisate von Vinylpyridinen mit konjugierten Dienem, wie *Butadien* oder *Isopren*, ergeben



kautschukähnliche Massen, die eine größere Plastizität als Mischpolymerisate aus Butadien u. Styrol besitzen. Es ist auch möglich, Mischpolymerisate der Vinylpyridine mit mehr als einer polymerisierbaren Komponente herzustellen, z. B. ein *Mischpolymerisat aus einem Vinylpyridin, Styrol u. Butadien*. Als Aktivatoren kommen die üblichen Polymerisationsbeschleuniger in Frage, wie Benzoylperoxyd, Ammoniumsulfat u. a. Ebenso kann in Ggw. von Rk.-Reglern, wie S, gearbeitet werden. (It. P. 369 778 vom 20/1. 1939. D. Prior. 24/1. 1938.)

BRUNNERT.

**British Insulated Cables Ltd.**, Prescott, Lancashire, *Plastische Masse aus Polystyrol*. Polystyrol wird mit 25—30% eines Weichmachers versetzt, der bei der gelinden Polymerisation von  $\alpha$ -Methylstyrol mit *Diisopropylbenzolsulfosäure* entsteht. An Stelle von Polystyrol kann ein Mischpolymerisat von Styrol mit einer kleinen Menge (weniger als 1%) *Divinylbenzol* genommen werden. Bes. geeignet ist eine Mischung aus 72,5 (Teilen) Polystyrol u. 27,5 des oben genannten Weichmachers, die bei Temp. bis zu 100° alterungsbeständig ist u. als *elektr. Isoliermaterial* Verwendung findet. (It. P. 369 609 vom 23/12. 1938. E. Prior. 24/12. 1937.)

BRUNNERT.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Darmstadt, *Verfahren zum Formen von Platten aus thermoplastischen Kunststoffen*. Durch Erwärmen erweichte Platten aus thermoplast. Kunststoffen, wie niedrigen *Estern der Polymethacrylsäure, Polystyrol* oder *Polyvinylacetat*, werden, anstatt durch Druck verformt, unter Benützung einer mit vornehmlich mehreren Saugstutzen versehenen Form durch Anwendung eines Vakuums in die gewünschte Formkörper übergeführt. Gegebenenfalls kann die Formgebung stufenweise unter Anwendung eines jeweils gesteigerten Vakuums erfolgen. Den Polyvinylverbb. können Weichmacher u. Farbstoffe zugesetzt werden. An Stelle einfacher Polymerisate können auch Polymerisationsgemische oder Mischpolymerisate, z. B. aus *Methacrylsäureestern u. Acrylsäure*, angewandt werden. (F. P. 844 127 vom 30/9. 1938, ausg. 19/7. 1939. D. Prior. 1/10. 1937.)

BRUNNERT.

**Raoul Römer**, Biel, Schweiz, *Herstellung von transparenten, gegen chemische und mechanische Einflüsse widerstandsfähigen Folien und ähnlichen flächigen Gebilden*, gek. durch die Verwendung eines Kautschukderivv. enthaltenden Stoffgemisches, z. B. aus gleichen Teilen *Chlorkautschuk* (60% Cl) u. *Hydrochlorkautschuk* (30% Cl). Außerdem können *Glyptal, Phenolaldehyd-, Polyvinylacetat-, Ketonharze* zugegen sein. Zur Herst. der 5—10 $\mu$ /g. Lsgg. verwendet man chlorierte Benzol-KW-stoffe, Di-, Trichloräthan, CHCl<sub>3</sub>. — Die Massen eignen sich u. a. zur Herst. unzerbrechlicher, chemikalienfester Scheiben für Luftschutzräume, Bedachungen für Lichtschächte usw. (Schwz. P. 205 548 vom 31/5. 1938, ausg. 16/9. 1939.)

DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Wyckwood, Del., V. St. A., *Herstellung von Polyestern* durch Erhitzen eines *Poly-methylenglykols*, das wenigstens 2 prim. Oxygruppen u. mindestens 6 Methylengruppen dazwischen enthält, in Ggw. eines *Dehydrierungskatalysators*, z. B. von *Cu-Chromit, Co-, Ni- oder Ag-Metall*. — 81 g *Hexamethylenglykol* werden zusammen mit 8 Cu-Chromit auf 200—235° unter Rückfluß etwa 5,3 Stdn. lang erhitzt. Unter H<sub>2</sub>-Entw. bildet sich ein nichtdestillierbares *Lacton der  $\omega$ -Oxyhexansäure*. — Aus *Decamethylenglykol* entsteht dabei ein kautschukähnliches Produkt. Die erhaltenen polymeren Esterprodd. dienen als Weichmachungsmittel, Überzugsmittel oder plast. Massen. (A. P. 2 182 991 vom 22/12. 1937, ausg. 12/12. 1939.)

M. F. MÜLLER.

**Giorgio Lapiere**, Mortara, Italien, *Verwertung der bei der Verarbeitung von Kunstharzen und dergleichen anfallenden Abfälle*. Die gegebenenfalls zuvor entfetteten Abfälle werden zerkleinert u. in Form von Körnern oder Pulvern verschied. Feinheit unter Zugabe beliebiger Bindemittel u. gegebenenfalls von Farbstoffen oder Weichmachern zu Gebrauchsgegenständen, wie Knöpfen, Kämmen, Ballen, Platten oder Rohren verformt. (It. P. 368 452 vom 3/12. 1938.)

BRUNNERT.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**A. W. J. Dyck**, *Menge und Verteilung einiger Nährstoffe im Kautschukbaum*. Tabellen geben Übersicht über Aschen-, N-, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-, K<sub>2</sub>O-, CaO-, MgO-, Na<sub>2</sub>O- u. MnO<sub>2</sub>-Gehh. der verschied. Organe. Auch Gehh. an organ. Substanz sind angegeben. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 9. 6—13. Juli 1939.)

LINSER.

**H. J. Page**, *Die chemische Zusammensetzung von Kautschukbäumen im Hinblick auf Probleme der Ernährung und Düngung*. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 9. 14—16. Juli 1939.)

LINSER.

**C. G. Akhurst**, *Weitere Bemerkungen über Brand, Bedeckung und Düngung*. Notizen zur Vorbereitung malayischer Böden im Hinblick auf die Kautschukpflanzung. (J. Rubber Res. Inst. Malaya 9. 73—78. Juli 1939.)

LINSER.

**J. W. Haefele und E. M. Mc Colm**, *Die Chemie von Naturkautschuk*. Im Gegensatz zu ROBERTS (C. 1938. I. 3546) wird gefunden, daß der von „Kautschol“ befreite Kautschuk ebenfalls elast. ist, wenn genügende Vorkehrungen getroffen werden, die Reinigungen in O-freiem N vorzunehmen. Die von ROBERTS angegebene Elementaranalyse des *Kautschens*, in dem 0,6% O durch Differenz gefunden wurden, ist kein Beweis dafür, daß der KW-stoff während der Darst. keinen O aufgenommen hat. (J. chem. Soc. [London] 1939. 676—77. April. Boenoet, Kisaran, Sumatra, United States Rubber Plant.)

BEHRLE.

**C. Docwra**, *Fabrikationsprobleme des Kautschuks*. Allg. Überblick. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 102—11. 1939.)

PANNWITZ.

**M. Boucquet**, *Homogenisieren und Standardisieren von Rohkautschuk*. Vom Standpunkt des Pflanzers werden die Homogenisierung u. Standardisierung des Rohkautschuks vom Latex an betrachtet. (Rev. gén. Caoutchouc 15. 326—33. 1938. Saigon.)

PANNWITZ.

**E. Guth**, *Bemerkungen über die Viscosität von Kautschuklösungen*. Infolge der viel höheren Viscosität von Kautschuklsgg. gegenüber gleich konz. Latices nimmt Vf. in den Lsgg. runde Teilchen u. in den Latices lange Stäbchen an. Vf. legt weiter seine Auffassung dar über die Viscosität von Kautschuklsgg. u. deren Beziehung zum Mol.-Gewicht. Der schon von EINSTEIN vor 25 Jahren vorgeschlagenen Viscositätsformel von STAUDINGER wird Gültigkeit für Kettenglieder zwischen  $n = 50$  u.  $n = 1000$  zuerkannt. Indessen findet Vf. keine allg. Beziehung zwischen Viscosität u. polymerhomologen Reihen als gegeben. Vf. ist der Ansicht, daß die von STAUDINGER zur Aufstellung der Viscositätsformel angenommenen starren stabförmigen Ketten zwangloser mit der von KUHN entwickelten statist. Vorstellung knäuelartiger Moll. erklärt werden können. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 91—93.)

PANN.

**D. W. Mulford**, *Schellack im Kautschuk*. Gereinigter Schellack wird zur Verwendung in Kautschukmischungen empfohlen. Schellackzusätze sollen den Mischprozeß erleichtern, in Weich- wie Hartkautschuk bessere Formbarkeit u. geringere Porosität geben, Alterungs-, Hitze-, Öl- u. Abriebsbeständigkeit sowie die elektr. Eigg. verbessern. (Rubber Age [New York] 44. 272. 274. 1939. New York, N. Y., William Zinsser & Co.)

PANNWITZ.

**F. H. Cotton und W. F. Hodson**, *Mischen und Formen von Kautschukmassen ohne Mastikation*. Vers.-Bericht. (Rubber Age [London] 20 317—21. Jan. 1940.)

DONLE.

**G. Bruni und T. G. Levi**, *Gewinnung von Schwärzen vom Typus des Rußes aus anderem Material als natürlichen Gasen*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 79—81. 1938. Milano, Soc. Pirelli. — C. 1939. II. 2479.)

BEHRLE.

**T. R. Dawson**, *Antimontrioxyd*. Nach großer Literatur- u. Patentübersicht wurden vom Vf. verschied. Antimontri-(tetra)-oxyde in Kautschuk-Schwefelmischungen, die ebenfalls noch ZnO enthalten können, geprüft. Die Wrkg. der Zusätze auf die physikal. Eigg. der Mischungen wird in Tabellen an Hand der gefundenen Prüfergebnisse gezeigt. (J. Rubber Res., Res. Assoc. Brit. Rubber Manufacturers 7. 131—37. Dez. 1938.)

PANNWITZ.

**Yutaka Kawaoka**, *Untersuchungen über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. II. *Untersuchungen über Beschleuniger für Regenerativulkanisation*. Als für Regenerativulkanisation geeignete, die Bruchfestigkeit erhöhende Beschleuniger wurden Gemische eines *Acetaldehyd-Anilinkondensationsprod.* mit *Mercaptobenzothiazol* bzw. *Tetramethylthiurammonosulfid* ermittelt. (J. Soc. Rubber Ind. Japan 11. 624. 1938 [nach engl. Ausz. ref.].)

DONLE.

**Yutaka Kawaoka**, *Untersuchungen über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. III. *Umsetzung von Phenylthioharnstoff mit Schwefelkohlenstoff*. IV. *Neue Methode zur Darstellung von Mercaptobenzothiazol aus Phenylthioharnstoff und Schwefel*. (II. vgl. vorst. Ref.) (J. Soc. Rubber Ind. Japan 12. 73—74. 148—50. 1939. Laboratory of Ouchi-Shinko Chemical Industries Co., Ltd. [nach engl. Ausz. ref.]. — C. 1940. I. 2079.)

DONLE.

**C. Falconer Flint und W. J. S. Naunton**, *Praktische Versuche über den Gebrauch von Beschleunigermischungen in der Schnellvulkanisation des Latex*. Mittels der früher (vgl. C. 1937. II. 678) beschriebenen physikal. Prüfmeth. von Latexfilmen untersuchen Vf. die Wrkg. von Beschleunigermischungen. S, ZnO u. unlösl. Beschleuniger werden in Dispersionsform zum Latex gegeben u. von diesem dann Filme hergestellt. Beschleunigermischungen mit Diäthylthiodiäthylammoniumcarbammat (DDC.) u. N-Isopropylxanthat (SPX.) wurden untersucht. An Hand von zahlreichen Vers. wird festgestellt, daß bei der trockenen Vulkanisation des Gemisch DDC./SPX. ein sehr akt. Beschleuniger ist, während die Vulkanisation des Latex nur gering beschleunigt wird. Viel bedeutender dagegen ist der Einfl. des NH<sub>3</sub>. Sowohl trocken als auch in

Emulsion verlangsamt  $\text{NH}_2$ , die Vulkanisation außerordentlich u. gibt geringere physikal. Prüfwerte. Zusammenfassend ist DDC./SPX. ein sehr akt. Beschleuniger der trockenen Vulkanisation bei Zimmertemp., wenn man vom ammoniakhaltigen Latex ausgeht. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 24—32.) PANNWITZ.

—, *Nach dem Tauchverfahren aus Latex gewonnene Kautschukwaren*. Erörterung von fabrikator. Einzelheiten (Zus. der Tauchmischungen usw.). Als Vulkanisationsbeschleuniger wird „Ethyl Zimate“, das keine eindickende Wrkg. auf die Tauchmischungen hat, empfohlen. (Rubber Age [London] 20. 299—303. Dez. 1939.) DONLE.

T. H. Messenger und J. R. Scott, *Quellungseigenschaften von Cyclohexanon, Cyclohexanol und Cyclohexylacetat*. 1,5 g vulkan. Kautschuk (95 Kautschuk, 5 S, 115 ZnO) wird in kleine Streifen geschnitten u. mit je 75 ccm Fl. gekocht u. die Zeit bis zur Zerstörung der Probe bestimmt. Abgesehen vom vergleichsweise geprüften Dekalin ergibt bes. Cyclohexanon eine geringere Viscosität der Lsgg., was auf eine depolymerisierende Wrkg. dieser Lösungsmittel zurückgeführt wird. (J. Rubber Res., Res. Assoc. Brit. Rubber Manufacturers 8. 1—4. Jan. 1939.) PANNWITZ.

G. Génin, J. Lusinchi und A. Scherer, *Geschichte, Fabrikation und Eigenschaften poröser Kautschukware*. Überblick über Geschichte, Fabrikation u. Eigg. poröser Kautschukware, speziell mikroporöser Hartgummis. Best. des elektr. Widerstandes poröser Platten der verschiedensten Herst.-Weisen mittels der WHEATSTONschen Brückenmethode. Es wird abschließend festgestellt, daß Diaphragmen aus mikroporösem Hartkautschuk den hölzernen in bezug auf elektr. Eigg. u. Imprägniergeschwindigkeit überlegen sind. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 70—75.) PANNWITZ.

M. A. Foley, *Textilflocken in der Kautschukindustrie*. I. *Flockbaumwolle als Füllmittel*. Verwendung für die Herst. von Kunstleder, schwammartige Massen, Hartkautschuk, Fußbekleidung, schalldämpfenden Massen. (Rubber Age [New York] 45. 339—40. Sept. 1939. Central Falls, R. I., Rayon Processing Co. of R. I.) DONLE.

K. Oeser, *Kautschukpuffer*. An Hand von Werkzeichnungen, Fotos, Tabellen u. Formeln erörtert Vf. die Probleme, die bei der Herst. u. Verwendung von Gummipuffern auftreten. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 94—98. Berlin, Getefo.) PANNWITZ.

—, *Mit Kautschuk ausgekleidete chemische Anlagen*. Beschreibung eines von DUNLOP RUBBER CO. LTD. in Manchester neu errichteten Betriebes, in dem Kessel, Tanks, Rohre, Zentrifugen usw. mit korrosions-, säurefesten usw. Überzügen aus Kautschuk versehen werden, u. der Arbeitsweise. Abbildungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 411—17. Nov. 1939.) DONLE.

R. L. Sibley, *Keton-Aminkondensationsprodukte als Kautschukalterungsschutzmittel*. (Vgl. hierzu C. 1939. II. 3202.) (India Rubber J. 97. 718—24. 17/6. 1939. Monsanto Chemical Co.) PANNWITZ.

Syukusaburo Minatoya und Taizo Ando, *Überlegungen über einen neuen Alterungsverzögerungsmechanismus bei vulkanisiertem Kautschuk*. (Studien über eine Methode der Alterungsverzögerung bei vulkanisiertem Kautschuk mittels Peroxyden und Nitroverbindungen). 1. *Über mit Diphenylguanidin beschleunigte Massen*. Wenn Peroxyde u. Nitroverbb., die als Vulkanisiermittel wirken, in Mengen von 0,5—10% zu üblichen Kautschukmischungen gegeben werden, wird ein Anhalten der Vulkanisation im Primärstadium u. eine gegenüber Antioxydantien erhöhte Alterungsschutzwrkg. erzielt. Eine m-Dinitrobenzol u. Aldol- $\alpha$ -naphthylamin enthaltende, mit Diphenylguanidin beschleunigte M. wurde mechan. u. chem. geprüft. (J. Soc. Rubber Ind. Japan 11. 732—33. 1938. Heisenyokó Lab. [nach engl. Ausz. ref.]) DONLE.

F. Jacobs, *Einige Versuche über Alterungsschutzmittel*. Literaturangaben sowie techn. Überblick über im Handel befindliche Alterungsschutzmittel u. Angabe einiger Rezepte. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 124—27.) PANNWITZ.

—, *Faktis*. Bericht über geschichtliche Entw., Faktisarten, Herst.-Verf., Schrifttum, Chemie, Anwendung. (Rubber Age [London] 20. 210—12. 221. Sept. 1939.) DONLE.

Carrington, *Die Verwendung von Faktis in neoprenhaltigen Mischungen*. Nach allg. Überblick wird die Verwendung von Faktis in neoprenhaltigen Mischungen zur Herst. von Gummidrucktüchern besprochen. Vor der gleichzeitigen Anwendung von Mineralölen u. Faktis in den Mischungen wird gewarnt. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 188—90.) PANNWITZ.

T.-L. Garner und J.-G. Robinson, *Schwierigkeiten bei der Herstellung überständiger Kautschukwaren*. (Vgl. C. 1937. II. 3969.) Vulkanisierte Proben aus Neopren, Thiokol D u. den *Perdurenen G, H u. L* sowie Mischungen von *Perduren L* mit Neopren wurden in ihrer Beständigkeit gegen 3 verschied. Mineralöle bei 82° u. Zimmertemp. geprüft. Sowohl Quellung als auch Schrumpfung wurde an den Proben beobachtet. Naphthen.

Öl quillt mehr als ein hydriertes Öl. Die Mischungen mit Neopren werden von den Vff. als die geeignetsten angesehen, wenn auch betont wird, daß es noch keinen idealen quellungsbeständigen Stoff gibt. Prüfergebnisse in zahlreichen Tabellen u. Kurven im Original. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 191—202.) PANN.

**F. Jacobs**, *Neopren in ölbeständigen und schwer brennbaren Mischungen*. Allg. Überblick über schwer brennbare organ. Verbindungen. Es wird festgestellt, daß die Verwendung von *Neopren* die ideale Lsg. für gleichzeitig ölbeständige u. schwer brennbare Artikel darstellt. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 186 bis 188.) PANNWITZ.

**O. Schweitzer**, *Beitrag zur Kenntnis des Chlorkautschuks*. Überblick über den wissenschaftlichen u. techn. Stand der Chlorkautschukbildung. (Kautschuk 15. 152 bis 154; Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 210—12. 1939. Frankfurt a. M., Kolloidchem. Labor. d. Metallgesellschaft.) PANNWITZ.

**James A. Lee**, *Wie Kautschuk chloriert wird*. Beschreibung der neuen Fabrik für *Chlorkautschuk* der HERCULES POWDER Co. in Parlin, N. J., an Hand von Abbildungen. (Chem. metallurg. Engng. 46. 456—59. Aug. 1939.) PANNWITZ.

**E. Konrad**, *Die Entwicklung der Kautschuksynthese in Deutschland*. (Vgl. auch C. 1937. I. 1574. 2690. 3075.) (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 82—97. 1938. Leverkusens, I. G.-Werk.) BEHRLE.

**Martin Schultze** und **G. R. Schultze**, *Die Pyrolyse des Äthylens*. I. *Eine Synthese des Butadiens aus Äthylen beziehungsweise aus Äthylen und Acetylen*. (Kautschuk 15. 182—85. 195—201. Dez. 1939. Berlin, Univ., Physikal.-chem. u. technolog. Inst. — C. 1939. II. 288.) DONLE.

—, *Filtermaterial aus mit Latex imprägnierter Glaswolle*. Prakt. Hinweise für die Herst. solcher Massen; als Imprägniermaterial werden vulkanisierter Latex (Vultex), Neoprenlatex, Thiokol, Korolac (Vinylchloridpolymerisat) empfohlen. (Rubber Age [London] 20. 293—94. Dez. 1939.) DONLE.

**P. Norus**, *Neue Anwendungsmöglichkeiten für Kautschuk, z. B. in der Schall- und Wärmeisolierung*. Kurze Erörterung des Verh. von Kautschuk gegenüber Schall u. Wärme, vergleichende Tabellen der Schallgeschwindigkeit, D., Wärmeleitfähigkeit für verschied. Stoffe. (Rubber Age [London] 20. 291—92. Dez. 1939.) DONLE.

**E. J. Addison**, *Stoffimprägnierungen in der Kautschukindustrie*. Allg. techn. Überblick. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 112—16. 1939.) PANNWITZ.

**Manuel Chamorro**, *Die pH-Messung und ihre Anwendung bei der Elektrokoagulation des Latex*. Überblick über die Methoden der pH-Messung, ihre koll.-chem. u. physikal. Grundlagen u. ihre Bedeutung für die Verfolgung der elektr. Koagulation von Latex. (Goma 9. Nr. 107. 6—8. Nr. 108. 6—9. 10. Nr. 109. 6—8. Nr. 110. 6. 1938.) R.K.Mü.

**Paul Walter**, *Neues Alterungsprüfgerät (System „Paul Walter“)*. Ein neues Gerät zur künstlichen Alterung von Kautschukproben wird beschrieben. Das Gerät ist 1 m hoch, 1,5 m lang u. 67 cm breit. Es enthält gleichzeitig Quarzlampe, Heiz- u. Kühlvorr., sowie Vorr., um Abreibe- u. Biegeverss. anzustellen. (Congr. int. Caoutchouc, Paris, Recueil Commun. 1937. 79—81.) PANNWITZ.

**R. G. Newton**, *Quantitative Methode der Auswertung von Biegefestigkeitsprüfungen*. Nach einer Übersicht über die bisher verwandten Methoden der Biegefestigkeitsprüfung qualitativer u. quantitativer Art wird die prakt. Seite eines neuen Verf. beschrieben, dessen mathemat. Ableitung später gegeben wird. 20 Prüferien wurden untersucht. Das einzelne Prüfstück wird einer dauernd wechselnden Biegung unterworfen. Es bilden sich allmählich Biegungskerbenein, die bei einer Reihe von Teststücken photograph. festgehalten werden. Die einzelnen Kerbstadien werden mit den Buchstaben A—K festgelegt. Jeder Buchstabe bedeutet ein gewisses Stadium der Biegeprüfung, dessen zahlenmäßiger Wert unbekannt ist. Die Unterschiede zwischen diesen verschieden. starken Bruchstellen werden als Logarithmen festgelegt der Anzahl an Biegungen, die erforderlich sind, um das nächste festgelegte Biegebild zu erreichen. Es läßt sich so feststellen, daß die Bruchgröße bei einem gegebenen Bruch unabhängig von der Zeit wird. Die Fehlergrenze soll 3 $\frac{1}{2}$ % betragen. Es wird betont, daß die Genauigkeit viel von der Beobachtungsgabe des Prüfers abhängt. Einzelheiten u. Tabellen im Original. (Trans. Instn. Rubber Ind. 15. 172—84. Okt. 1939.) PANNWITZ.

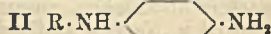
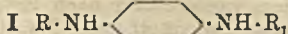
**A. Jarrijon**, *Der T-50-Test*. Vortrag. Literatur u. Erfahrungen bei der Anwendung des T-50-Testes werden mitgeteilt. (Rev. gén. Caoutchouc 15. 324—25. 1938.) PANNWITZ.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Carbonylalkylestern von Dithiocarbaminsäuren der Zus.  $\{[R_1(R_2):N \cdot C(:S) \cdot S]_n \cdot R \cdot CO \cdot X$ , worin X ein O oder N enthaltender,

direkt an das Carbonyl-C-Atom gebundener Rest, z. B. eine Oxy-, Alkoxy-, Aryloxy-, Aralkoxy-, Metalloxy-, Ammoniumoxy-, NH<sub>2</sub>-, NH-Aryl-, NH-Alkyl-, NH-Aralkyl-, N-Dialkyl-, N-Diaryl-, N-Alkylarylgruppe usw., R eine Alkylgruppe, R<sub>1</sub> u. R<sub>2</sub> gleiche oder ungleiche Reste oder Glieder einer Alkylkette sind bzw. R<sub>1</sub> oder R<sub>2</sub> auch H bedeuten können. Die Verb. werden durch Zusammengeben von Lsgg. eines Dithiocarbamats u. eines Salzes oder Amids einer halogensubstituierten Fettsäure gewonnen. — Eine wss. Lsg., die  $\frac{1}{4}$  Mol. Ammoniumdichloracetat u.  $\frac{1}{2}$  Mol. Natriumdithiocarbamat enthält, wird  $\frac{3}{4}$  Stdn. auf 50° erwärmt, gekühlt, mit HCl angesäuert. Es entsteht Carboxymethyl-di-(dimethylthiocarbamat) (I), [(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>:N-CS·S]<sub>2</sub>:CH·COOH; in ähnlicher Weise erhält man Carboxymethyl-di-(diäthylthiocarbamat), -(pentamethylendithiocarbamat). Aus Dichloracetanilid u. Piperidiniumpentamethylendithiocarbamat Anilinocarbonylmethyl-di-(pentamethylendithiocarbamat), F. 177° (Zers.). — Aus Monochloracetamid u. NH<sub>4</sub>Cl mit Na-Dimethylthiocarbamat Carbamylmethylendithiocarbamat, F. 125°. — Weiter genannt: Carbamylmethylpentamethylendithiocarbamat, F. 144—145°; Anilinocarbonylmethylpentamethylendithiocarbamat, F. 121°; Diphenylguanidinsalz von I;  $\alpha$ -Carboxypropylpentamethylendithiocarbamat (aus  $\alpha$ -Brombuttersäurem Ammonium u. Na-Pentamethylendithiocarbamat (II)), F. 114—115°; Carboxymethylpentamethylendithiocarbamat (III) (aus monochloressigsäurem Ammonium u. II), F. 146 bis 147°; Cyclohexylaminsalz von III; Zn-Salz von III usw. (A. P. 2 175 809 vom 7/9. 1933, ausg. 10/10. 1939.) DONLE.

B. F. Goddrich Co., New York, N. Y., übert. von: Paul C. Jones, Akron, O., V. St. A., Vulkanisationsbeschleuniger der Zus. (R·S·A)<sub>3</sub>N, worin R einen organ. Rest mit einer freien Valenz an einem C-Atom u. A eine Alkylengruppe bedeuten. Die Herst. erfolgt nach DOUGHERTY u. TAYLOR; C. 1934. I. 690. — Genannt sind: Tris-(methylmercaptomethyl)-, -(äthylmercaptoäthyl)-, -(isopropylmercaptomethyl)-, -(allylmercaptomethyl)-, -(cyclohexylmercaptoäthyl)-, -(phenylmercaptomethyl)-, -(benzylmercaptomethyl)-, -(o-, m- oder p-tolylmercaptomethyl)-, -( $\alpha$ - oder  $\beta$ -naphthylmercaptomethyl)-, -(methancarbothionylmercaptomethyl)-, -(acetylmercaptomethyl)-, -(äthancarbothionylmercaptoäthyl)-, -(benzocarbothionylmercaptomethyl)-, -(3-furylmercaptomethyl)-, -(3-furancarbothionylmercaptomethyl)-, -(dimethylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(diäthylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(methyläthylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(äthylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(methylphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(dicyclohexylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(diphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl- $\beta$ -naphthylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(di- $\alpha$ -naphthylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl-p-xenylthiocarbamylmercaptoäthyl)-, -(phenyl-p-tolylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(p-methyl-p'-isopropylxydiiphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(o,o'-dimethylmethylendiphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl-p-isopropenylphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl-p-chlorphenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl-p-dimethylaminophenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenyl-p-oxypheylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(phenylanilinophenylthiocarbamylmercaptomethyl)-, -(2-thiazylmercaptomethyl)-, -(2-benzothiazylmercaptomethyl)-, -(2-naphthothiazylmercaptomethyl)-, -(2-benzozazymercaptomethyl)-, -(4,5-dimethyl-2-thiazylmercaptomethyl)-amin. (A. P. 2 177 548 vom 28/7. 1937, ausg. 24/10. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Alerkungsschutzmittel für natürlichen und künstlichen Kautschuk. Sie haben die Zus. I, worin R ein arom. Rest, wie



Phenyl, Toly, Xylyl, Benzyl, Anisyl, Naphthyl, u. R<sub>1</sub> ein carbocycl. Polymethylenrest, wie Cyclopentyl, Cyclohexyl, Alkylcyclohexyl, Arylcyclohexyl oder Tetrahydronaphthyl, ist. Sie werden durch Erhitzen von Verb. der Zus. II mit Verb. R<sub>1</sub>·OH oder entsprechenden Ketonen in Ggw. von H<sub>2</sub> u. eines geeigneten Katalysators, z. B. Ni, gewonnen. Genannt sind: N-Phenyl-N'-cyclohexyl-, N-p-Tolyl-N'-cyclohexyl-, N-p-Methoxyphenyl-N'-cyclohexyl-, N- $\beta$ -Naphthyl-N'-cyclohexyl-p-phenylendiamin (FF. 118 bis 119, 98—99, 95—96, 143°). (F. P. 844 402 vom 7/10. 1938, ausg. 25/7. 1939. D. Prior. 12/10. 1937.) DONLE.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Holland, Weichmacher usw. für natürliche und synthetische Kautschukmassen, bestehend aus Mineralschwerölextrakten, die hauptsächlich arom. u. ungesätt. höhermol. KW-stoffe enthalten, z. B. EDELEANU-Extrakten, u. Schmierölfractionen. (F. P. 848 786 vom 12/1. 1939, ausg. 7/11. 1939. D. Prior. 24/1. 1938.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Regenerieren von vulkanisiertem natürlichem oder synthetischem Kautschuk durch Behandlung der Vulkanisate mit Kondensationsprodd. von Monoarylhidrazinen u. Aldehyden oder Ketonen, bes. mit Benzaldehydphenylhydrazon, bei 110—160°. Auch Phenylhydrazone aus Phenylhydrazin, Nitrophenylhydrazin usw. u. p-Oxy-, Diäthylaminobenzaldehyd, Furfurol,

*Aceton, Aceto-, Benzophenon usw.* sind geeignet. (F. P. 849 171 vom 20/1. 1939, ausg. 15/11. 1939. D. Prior. 29/1. 1938.) DONLE.

H. Ghez und O. Ghez, Paris, Frankreich, *Regenerieren von Kautschuk*. Nicht zerkleinerter Abfallkautschuk wird mit einem Weichmacher erhitzt, bis eine Plastifizierung auf Walzen möglich ist. (Belg. P. 434 136 vom 2/5. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940.) DONLE.

Armour & Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukkondensationsprodukte*. Unvulkanisierter Kautschuk wird in einem Lösungsm. mit einer mindestens 6 C-Atome enthaltenden Fettsäure oder Chlorfettensäure in Ggw. eines FRIEDEL-CRAFTS-Katalysator umgesetzt u. das Prod. mit W. zers.; das Molekularverhältnis Fettsäure: Katalysator soll nicht größer als 2 sein. — An Säuren eignen sich z. B. *Capron-, Capryl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Arachidin-, Behen-, Carnauba-, Cerotin-, Melissin-, Öl-, Linol-, Linolen-, Tetra-, Hexachlorstearinsäure, chlorierte Öl-, Linol-, Linolensäure*. — Plast. Massen, Dielektrica, thermoplast. Klebmittel usw. (E. P. 511 234 vom 31/8. 1938, ausg. 14/9. 1939. A. Prior. 13/12. 1937.) DONLE.

Calender's Cable & Construction Co. Ltd., London, England, *Neoprenmasse*. Man vulkanisiert ein Gemisch von 100 (Teilen) Neopren mit 2,5—50 Gummilack u. üblichen Stabilisier- u. Vulkanisiermitteln. — Isoliermasse. (Belg. P. 434 949 vom 17/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. E. Prior. 5/7. 1938.) DONLE.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Zerrißfeste Bindung von synthetischen kautschukartigen Massen auf Oberflächen aus Metall, Glas, Porzellan usw.* Als Bindemittel verwendet man *Chlorkautschuk* mit einem Cl-Geh. von 60—45, vorzugsweise 55—50%, (Belg. P. 434 695 vom 3/6. 1939, Auszug veröff. 1/2. 1940. D. Prior. 11/8. 1938.) DONLE.

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: Victor H. Hurt, Providence, R. I., V. St. A., *Geschichtetes, dehmbares Kautschukgewebe z. B. für Badeanzüge*. Auf einen gummierten porösen Stoff wird eine mit Farbstoffen versetzte Kautschukmilch, z. B. aus 100 (Teilen) Latex (62%, ig), 0,75 Mercaptobenzothiazol; 1,5 S; 3 Zink- u. 8 Titanoxyd derart gespritzt, daß die Porosität erhalten bleibt. Die Fällung erfolgt dann durch Aufsprühen eines Fällungsmittels, wie z. B. einer 30%<sub>ig</sub> Essigsäurelösung. Das Gut wird dann getrocknet u. gegebenenfalls vulkanisiert. (A. P. 2 183 380 vom 5/8. 1936, ausg. 12/12. 1939.) MÖLLERING.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Luigi Ghitti, *Untersuchung über Zusammensetzung und Reinigung der Kondenswasser in Zuckerfabriken*. An in einer Zuckerfabrik aufgestellten Wasserrohrkesseln, die mit Kondenswasser gespeist wurden, traten frühzeitig Schäden auf, die durch sulfat. u. kieselige Ablagerungen verursacht waren. Die Unters. ergab, daß mit dem Speisewasser, das zum Teil aus Kondensat von Saftverdampfapp. bestand, außer Mineralstoffen beträchtliche Mengen Sauerstoff, Ammoniak u. organ. Substanzen eingeführt wurden. Letztere werden in Ggw. von Trinatriumphosphat bei der Betriebstemp. von ca. 209° im Kessel größtenteils unlöslich. Es wird vorgeschlagen, laufend einen Teil des Kesselwassers abzuziehen, zusammen mit dem Speisewasser nach Entgasung u. Zusatz von NaOH u. Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zu filtrieren, restlichen Sauerstoff durch Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zu entfernen u. das so behandelte Gemisch dem Kessel zuzuführen. (Calore 13. 34—36. 61—65. Dez. 1939/Jan. 1940. Chem. Labor. der A.N.C.C.) DESEKE.

K. Smolenski und F. Pollak, *Die Adsorption an Calciumcarbonat*. Vff. stellten sowohl durch Analysen der Säfte als auch durch Best. des Geh. des Schlammes an organ. Nichtzuckerstoffen fest, daß bei Verwendung größerer Mengen Kalk, der in Höhe von 0,2—2,0% zugesetzt wurde, besser gereinigte Säfte erhalten werden. Das CaCO<sub>3</sub> scheidet sich bei der Saturation amorph u. in starker Dispersion aus, bes. in stark alkal. Lsg. u. in Ggw. von Saccharose. Erst nach einiger Zeit wird der Nd. gröber u. kristallin. Diese Umdgd. wird durch höhere Temp. begünstigt. Verss., die über die Entfärbung von Melasse- u. bestimmten Farbstofflsgg. durch die Ausfällung von CaCO<sub>3</sub> in diesen Lsgg. angestellt wurden, ergaben, daß die Entfernung der Farbstoffen im allg. nach den Adsorptionsgesetzen verläuft, u. daß es sich um eine „Austauschadsorption“ handelt. Die Ggw. von Ca-Ionen in der Lsg. erhöht die Adsorption beträchtlich, während CO<sub>3</sub>-Ionen dieselbe herabsetzen. Fügt man zu der Lsg., aus der CaCO<sub>3</sub> ausgefällt werden soll, bereits gebildete CaCO<sub>3</sub>-Kryställchen hinzu, so erfolgte die Ausfällung des CaCO<sub>3</sub> schneller, aber die Adsorption von Nichtzuckerstoffen wird verringert. Hieraus erklärt sich sowohl die Erhöhung der Filtrationsfähigkeit des Schlammes als auch eine gewisse Qualitätsverschlechterung der Säfte, wenn dem Rohsaft unfiltrierter Saft der 1. Satu-

ration zugesetzt wird. (Sucrerie belge 59. 181—88. 202—07. 221—24; VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 741—58. 1940.) ALFONS WOLF.

**E. Bartow, W. W. Walker und F. A. Hoglan**, *Produkte aus Korn (Mais)*. Das Einweichwasser, wie es bei der Behandlung von Stärke mit einer warmen, verd. Lsg. von SO<sub>2</sub> entsteht, liefert bei der Behandlung mit Kalk oder Baryt einen Niederschlag. Dieser gibt bei der neutralen oder sauren Hydrolyse bessere Ausbeuten als bei der alkal. (vgl. auch BARTOW u. WALKER, C. 1938. II. 3472). 3—4-std. Erhitzen des Nd. mit der doppelten Menge W. unter Druck ergab 13% an Inosit (I), F. 222°. Nitrierung bei 50—60° führt zu *Inosihexanitrat*, das gegen Stoß ebenso empfindlich ist wie Hg-Fulminat, aber wegen seiner Unbeständigkeit wohl nicht als Sprengstoff dienen kann. — *Inosihexaacetat*, durch Kochen von I mit überschüssigem Acetylchlorid in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>, F. 212°. — *Inosithexapropionat*, Krystalle aus A., F. 100°. — *Inosihexabutyrat*, Krystalle aus A., F. 81°. — *Inosithexaisobutytrat*, F. 181°. — *Inosihexanvalerianat*, Krystalle aus A., F. 63°. — *Inosithexaisovalerianat*, Krystalle aus A., F. 147°. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 561—65. 1938. Iowa, State Univ. of Iowa.) BEHRLE.

**H. Kato**, *Untersuchungen über die Nutzbarmachung der Bagasse*. XIV. *Das Trocknen der Bagasse*. (XIII. vgl. C. 1938. II. 2854.) Zahlen über Bagasetrocknung mit warmen Abgasen. (Cellulose Ind. 15. 88. Nov. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) NEUM.

**H. C. S. de Whalley**, *Gerstenzucker und seine Analyse*. Gerstenzucker ist ein amorphes durchscheinendes Zuckerbäckerprod., das durch Erhitzen von Zucker auf ca. 160° oder durch Kochen einer Spur Säure enthaltenden Zuckerlsg. gewonnen wird. Neuerdings verwendet man zu seiner Herst. auch Stärkesirup. Die quantitative Zus. des Prod. (Saccharose, Invertzucker, Glucose bzw. Stärkesirup) kann mit Hilfe der opt. Drehwerte u. der Red.-Wrkg. der einzelnen Komponenten ermittelt werden. Die entsprechenden mathemat. Gleichungen hierfür werden abgeleitet u. die Analysenergebnisse von 8 verschied. Gerstenzuckerproben mitgeteilt. Auf Grund seines hohen Dextrosegeh. dürfte Gerstenzucker auch für medicin. Zwecke Verwendung finden. (Food 9. 85—86. Jan. 1940.) ALFONS WOLF.

**American Maize-Products Co.**, Maine, übert. von: **James F. Walsh**, Chicago, Ill., und **Willard L. Morgan**, Cranston, R. I., V. St. A., *Herstellung einer Stärkepaste mit möglichst hohem Geh. an Stärke*. Zur Herabsetzung der Viscosität werden der Paste Verbb. mit der allg. Formelgruppierung R·CO·NH<sub>2</sub> zugesetzt, worin R der Rest einer starken Säure ist. Solche Verbb. sind z. B. Harnstoff, Biuret, Semicarbazid, Succinamid, Acetamid, Butyramid, Asparagin, die in Form ihrer sauren Salze mit Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure u. Oxalsäure angewandt werden. Davon werden 0,5—5% der Stärkemenge zugesetzt. — In gleicher Weise können auch die sauren Salze von Aminosäuren der allg. Formel XNA<sub>3</sub>·CH(R)·COOH, worin R = H oder ein aliphat. oder Aralkylrest, X = Rest einer starken Säure u. A = H oder Alkylrest ist, angewandt werden. Genannt sind z. B. Glykokoll, Glutaminsäure, Lysin, Arginin, Tyrosin, Phenylalanin, Betain. (A. PP. 2 170 271 u. 2 170 272 vom 5/3. 1938, ausg. 22/8. 1939.) M. F. MÜLLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**S. C. Choudhury und U. P. Basu**, *Kupfergehalt von Nahrungsmitteln*. Best. des Cu-Geh. der Asche zahlreicher Nahrungsmittel mit Hilfe der Cu-Thiocyanat-Pyridinverb. nach BIAZZO-ELVEHJEM u. LINDOW; Nüsse, Hülsenfrüchte, Cerealien u. Fische weisen den höchsten, Kuhmilch nur einen Cu-Geh. von 0,15—0,25 mg/l auf. Bei gemischter Kost Erwachsener erscheint ein Cu-Mangel ausgeschlossen, während bei Kindern eine geringe Cu-Gabe angezeigt ist. (Indian J. med. Res. 26. 929—34. 1939. Calcutta, Bengal Immunity Research Labor.) MANZ.

**H. Fiedler**, *Aus dem neueren Schrifttum der Chemie und Technologie der Phosphatide*. Übersicht. (Fette u. Seifen 46. 454—57. Aug. 1939. Leipzig.) BEHRLE.

**M. Gíbschman**, *Die optimalen Bedingungen zur Kultivierung von Säuerungen*. Bei der Herst. von Milchsäuerungen ist zu berücksichtigen, daß die vom Standpunkte der Entw. von Milchsäurebakterien günstigsten Temp.-Bedingungen nicht mit den für die Bldg. von Aromastoffen zweckmäßigsten zusammenzufallen brauchen. Verss. zur Ermittlung der von allen Standpunkten bestmöglichen Kultivierungsbedingungen ergaben eine Säuerungstemp. von 20—22°, bei der auch die ursprünglichen Eigg. der Säuerung am vollständigsten erhalten bleiben. Der Säuregrad der Säuerung soll 80—85° betragen; hierbei sind die wichtigsten Aromabildner (flüchtige Säuren, Diacetyl u. ätherbildende Stoffe) in ausreichenden Mengen vorhanden. Als beste Lagerungstemp. der Säuerung gelten 4—6°, die höchste Anreicherung an Aromabildnern bei geringster Diacetylzers.

gewährleisten. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 3—5. Juni 1939. Forsch.-Inst. d. Milchind.) POHL.

**N. Maximow und W. Fawstowa**, *Kurven der im Gleichgewicht befindlichen Feuchtigkeits für Trockenmilch*. Theoret. Grundlage zur Ermittlung des Gleichgewichts zwischen dem W.-Geh. von Trockenmilch u. der Luftfeuchtigkeit sowie Anleitung zur Aufstellung entsprechender Kurven. Diese erleichtern die Auswahl der zweckmäßigsten Arbeitsführung u. App. bei der Milchtrocknung sowie der Lagerungsbedingungen von Trockenmilch. Erfahrungsgemäß entspricht der im Gleichgewichtszustand stehende W.-Geh. der Milch einem bestimmten, von verschied. Faktoren abhängigen u. für verschied. Milchsorten verschied. Wert. Hierzu werden prakt. Beispiele gegeben. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 5—9. Juni 1939. Wiss. Milch-Forsch.-Inst.) POHL.

**W. Ssorokin**, *Bedeutung des Wasserzusatzes bei der Fabrikation von kleinen Käsen*. Bei der Herst. von Tilsiter-, Edamer- u. ähnlichen Käsesorten wird beim zweiten Erwärmen auf 85—90° W. zugegeben, das als Gärungsregler größte Bedeutung für Käseconsistenz, -geschmack u. -aussehen hat. Zur Best. der erforderlichen W.-Menge richtet man sich am besten nach dem Säuregrad der Molke. Unter der Voraussetzung, daß die zugesetzte Molkenmenge  $\frac{1}{3}$  der gesamten Milchmenge beträgt, werden folgende W.-Mengen (bezogen auf letztere) zum Zusatz empfohlen: bis 12° 0, bis 13° 5, bis 14° 10 u. bis 15° 15 $\frac{0}{10}$  Wasser. Das W. muß vorher geklärt oder filtriert werden u. eine Temp. von etwa 65—70° aufweisen. Die dem Käse zuzusetzende Salzmenge kann in das Zusatzwasser eingeführt werden. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 17—18. Juni 1939. Trust „Glawssyrptom“.) POHL.

**E. Brümmer**, *Untersuchungen über die zweckmäßigste Konservierungsmethode der Luzerne*. In eingehenden Vgl.-Vers. an einheitlichem Material wurde im wesentlichen gefunden, daß zweckmäßigerweise aus wirtschaftlichen Gründen der größte Teil der Luzerne auf Gerüsten zu trocknen ist, die gleich nach dem Mähen beschickt werden können. Die künstliche Trocknung jüngerer Luzerne stellt zur Heuwerbung eine wertvolle Ergänzung dar. Die Luzernekonservierung mit Hilfe der Vergärung ist auch bei größter Sorgfalt sehr schwierig. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 77—128. 1940. Halle, Univ., Inst. f. Tierzucht.) SCHWAIB.

**H. Bünger und E. Bromme**, *Weidemasversuche auf Hochmoorweiden*. Gut gepflegte u. in gutem Zustand befindliche Moorweiden eignen sich auch gut zur Weidemas ohne Zufütterung von Kraftfutter. Die Durchschnittszunahme in der ganzen Weidezeit betrug 150 kg (Ochsen), im folgenden Jahr 100 kg (durch Krankheiten gestört). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 1—13. 1940. Kiel, Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) SCHWAIBOLD.

**H. Bünger, E. Fissmer und F. Reising**, *Vergleichender Fütterungsversuch mit den Kohlrübensorten Frankenstolz und Seefelder an Milchkühen*. Diese Sorten, die beide einen auffallend niedrigen Geh. an Trockenmasse u. Nährstoffen hatten, waren bzgl. Milchleistung u. Körperansatz gleichwertig. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 14—21. 1940. Kiel, Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) SCHWAIBOLD.

**K. Scharrer und R. Schreiber**, *Einsäuerungsversuche mit Silomais und Verdauungsversuche mit verschieden hergestelltem Maisgärfutter zu Schafen*. Die Vers. ergaben im wesentlichen, daß sich bei Mais, selbst wenn er als überständig zu bezeichnen ist u. die Gäreife weit überschritten hat, infolge der großen natürlichen Silierfähigkeit sich der Zusatz eines Silierungsmittels erübrigt. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 46—76. 1940. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) SCHWAIBOLD.

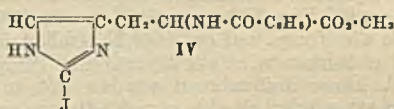
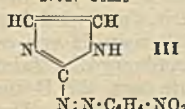
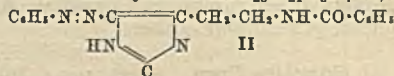
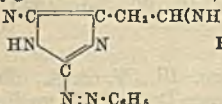
**Gerhard Winkler**, *Fütterungsversuch mit Körnermais als Haferersatz an Arbeitspferden*. Fütterungsvers. an 4 Pferden, die im Vgl. zu 4 anderen bei gleichem Grundfutter (Luzerneheu) statt Hafer u. Trockenschnitzel Maisschrot erhielten, ergaben, daß dieses Prod. auch als alleiniges Körnerfutter als Futtermittel für Arbeitspferde geeignet ist. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 12. 22—45. 1940. Breslau, Univ., Agrikulturchem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**A. F. Ssamoiłow**, *Bedeutung von Sojaölkuchen als Nahrungsmittel*. Sojaölkuchen, der als Rinderfutter beliebt ist, wurde versuchsweise auch an junge Polizeihunde verfüttert. Er enthielt ( $\frac{0}{10}$ ): 48,4 Proteine, 11,2 W., 1,1 Öl, 26,3 Kohlenhydrate, 6,3 Cellulose u. 6,7 Asche. Vor der Verabreichung wurde er 12—13 Stdn. gequollen, wobei eine 3-fache Vol.-Vergrößerung beobachtet wurde. Da die Hunde die Futteraufnahme anfänglich verweigerten, wurde dem Sojaölkuchen etwas Milch beigemischt. Später stellte er die einzige Nahrung dar (hin u. wieder wurde nur etwas Gemüse verfüttert). Das Ergebnis war vom biol. Standpunkte aus sehr günstig, das Futter auch billig u. unbegrenzt



haltbar. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 31—32. 1939. Aschabad, Nordkaukas. med. Inst., Lehrstuhl f. Biochem.) POHL.

**W. Diemair**, *Physiologisch wirksame Reizstoffe in der Nahrung und deren chemische Nachweismöglichkeiten*. Nach Ausführungen über die Histobasen, unter welcher Bezeichnung *Histidin* u. *Histamin* zusammengefaßt werden, ihre Isolierung aus u. Bedeutung in Nahrungsmitteln in geröstetem u. ungeröstetem Zustand (vgl. BLEYER, DIEMAIR, FISCHLER u. TÄUFEL, C. 1936. II. 2744. 1937. I. 1970. II. 3773) wird gezeigt, daß es gelingt, mit Hilfe genau festgelegter Kupplungsbedingungen die PAULYsche Diazork. als Nachw.- u. Best.-Meth. von Histobasen so zu gestalten, daß ein einheitliches Rk.-Prod. entsteht, das gut zur colorimetr. Auswertung herangezogen werden kann. Die Sulfanilsäure, mit der bei der PAULYschen Rk. das Histidin in sodaalkal. Lsg. gekuppelt wird, wird besser durch p-Nitroanilin ersetzt, das den Vorteil aufweist, daß der entstehende Azofarbstoff sich durch ein Gemisch von Butylalkohol + Pyridin (9:1) ausschütteln läßt u. eine quantitative Nachw.-Möglichkeit bis zu 5  $\gamma$  in 5 ccm, bei einer Grenzkonz. 1:5000000 zusichert. — Mit Fox stellt Vf. Verss. an, um die einzelnen Rk.-Stufen der PAULYschen Rk. aufzuklären u. die günstigsten Bedingungen der Rk. festzulegen. Die bei der Kupplung von Histidin mit Diazoniumlsgg., bes. mit Na-p-Nitrophenylantidiazotat, entstandenen Azofarbstoffe konnten nicht rein u. kristallin erhalten werden. — Kupplung von N<sup>α</sup>-Benzoylhistidinmethylester in sodaalkal. Lsg. mit Benzoldiazoniumchlorid u. Behandlung des entstandenen Methylesters mit 1%ig. HCl liefert in 70% Ausbeute *Dibenzolazo-N<sup>α</sup>-benzoylhistidin*, C<sub>25</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>7</sub>, (I), C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N:N·C<sub>5</sub>H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>·C(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·CH(NH·CO·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CO<sub>2</sub>H



rote Nadeln aus Aceton; gibt mit Diazomethan den *Methylester*, C<sub>20</sub>H<sub>23</sub>O<sub>3</sub>N<sub>7</sub>, rote Nadeln aus Methylalkohol. — Entsprechend entsteht mit p-Nitrophenyldiazoniumsalz das *Bis-[4-nitrobenzolazo]-N<sup>α</sup>-benzoylhistidin*, C<sub>25</sub>H<sub>19</sub>O<sub>7</sub>N<sub>9</sub>, dunkelrote Krystalle, gibt mit Diazomethan den Methylester. Hat einen tieferen Farbton als I, womit sich die bessere Eignung dieser Verb. zum colorimetr. Nachw. von Histidin bestätigt. — Kupplung von N<sup>α</sup>-Benzoylhistamin mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·N<sub>2</sub>Cl liefert *5-Benzolazo-N<sup>α</sup>-benzoylhistamin*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N<sub>5</sub> (II), Stäbchen aus Aceton, gibt mit Alkali nur eine geringe Farbvertiefung. Kupplung von p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid mit Imidazol führt zu *2-[4-Nitrobenzolazo]-imidazol* (III), gelbe Krystalle. — Jodierung von N<sup>α</sup>-Benzoylhistidinmethylester in NaOH unter bestimmten Bedingungen (anderen als denen von PAULY (Ber. dtsh. chem. Ges. 1915. 284, bei denen eine Dijodverb. entsteht) lieferte einen *2-Jod-N<sup>α</sup>-benzoylhistidinmethylester* (IV), prismat. Nadeln aus Methylalkohol, F. 189° unkor., gibt mit Diazoniumsalz I. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 494—517. 1938. Frankfurt a. M., Univ.)

BEHRE.

\* **I. W. Swerschkow**, *Neue Reaktion zum Nachweis von schwefliger Säure in Fruchtsäften*. Als Reagens dient Methylenblau, das (1 Teil) in wss. 1%ig. Lsg. mit (2 Teilen) 5%ig. J-Lsg. (in KJ) vermischt, 24 Stdn. stehen gelassen u. filtriert wird. Man zentrifugiert den Rückstand unter Waschen mit dest. W. 3—5 mal u. bewahrt das feste Reagens in schwefelsaurem W. auf. Die Analysenföhrung ist folgende: 5 ccm Fruchtsaft werden mit 2 ccm n. Alkalilsg. 15 Min. stehen gelassen, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schwach angesäuert u. destilliert. 1—2 ccm Destillat werden mit einigen Flocken des Methylenblaureagens versetzt, wobei das Auftreten einer blauen Farbe die Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anzeigt. Quantitativ kann der Geh. an letzterer durch colorimetr. Vgl. mit einer aus obigem Reagens u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> hergestellten Standardlsg. bestimmt werden. Das gleiche Reagens eignet sich auch zum Nachw. von *Vitamin C*, da mit Ascorbinsäure eine ähnliche Rk. eintritt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 30. 1939. Kiew, Bundesinst. d. Frucht- u. Beerenind.) POHL.

**N. P. Schmakowa**, *Verbesserung des quantitativen Albuminbestimmungsverfahrens in Milch*. 10 ccm Milch werden mit 90 ccm dest. W. versetzt, vorsichtig auf 40° erwärmt u. 10%ig. Essigsäure bis zum Umschlag von Methylrot (p<sub>H</sub> = 4,7) zugesetzt. Das abgeschiedene Casein wird filtriert, erwärmt u. 1—2 Min. sd. gelassen. Der Albuminnd. wird filtriert, mit wenig warmem W. gewaschen u. zusammen mit dem Filter nach KJELDAHL verbrannt, wonach der Albumingeh. durch Umrechnung zu ermitteln ist.

(Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 2/3. 30—31. 1939. Moskau, Volkskommissariat d. Nahrungsmittelind.)  
**POHL.**

**F. Matschlin**, *Anwendung des Marshall-Bechers zur Bestimmung der Pepsinaktivität*. Das bis jetzt gebräuchliche genormte Verf. zur Best. der Pepsinaktivität leidet an der Schwierigkeit einer einheitlichen Auslegung der Vers.-Ergebnisse infolge schwerer Erfassung des Endes der Säuerung, der Bruchfällung usw. Bessere Ergebnisse erzielt man beim Arbeiten mit dem MARSHALL-Becher. Hierbei wird das Pepsin in pasteurisierter Molke (Säuregrad 65°) 1—6 Stdn. bei 35° gehalten u. als 2- bzw. 4<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. Lsg. der in den Becher überführten, auf 35° erwärmten Milch (es darf nur frische Milch mit genügendem Geh. an Ca-Salzen benutzt werden, deren Säuregrad durch Lagerung um 1—2° erhöht wurde) zugegeben. Die Säuerung muß innerhalb von 30 Min. beendet sein. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 16—17. Juni 1939. Jaroslawl, Käsetrust, Milchunters.-Labor.)  
**POHL.**

**S. Potapow**, *Ausnutzung von Silberabfällen*. Zur Rückgewinnung der bei der Milchanalyse abfallenden beträchtlichen Mengen an Ag werden die Ag-haltigen Fll. in einer Flasche aus orangefarbigem Glas gesammelt u. von Zeit zu Zeit mit etwas Kochsalz versetzt. Nach 1—2 Monaten wird das abgeschiedene, mit salzsaurem, dest. W. gewaschene AgCl<sub>2</sub> entweder mit chem. reiner verd. (1:7) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. reinen Zn-Spänen red., die Fl. abgegossen u. das Ag mit salpetersaurem dest. W. gewaschen u. getrocknet, oder in 25<sup>o</sup>/<sub>10</sub>ig. NH<sub>3</sub> gelöst, 2—3 Tage stehen gelassen, bei 2 V mit Kohlelektroden elektrolysiert u. an der Kathode als reines metall. Ag abgeschieden. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 19—20. Juni 1939. Slawgorod, Milchunters.-Labor.)  
**POHL.**

**Guardite Corp.**, übert. von: **John M. Baer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Trocknen von Tabak (I) durch mehrmaliges Behandeln mit überhitztem Dampf (II) im Vakuum*. I wird bei ca. 60° F im Vakuum mit II von ca. 200° F behandelt, dann wird das Vakuum erhöht, bis die Temp. auf ca. 130° F gefallen ist. Jetzt läßt man II von ca. 175° F auf den I einwirken u. senkt hierauf die Temp. durch Erhöhung des Vakuums auf ca. 100° F. Diese Maßnahmen werden mit in jeder Stufe um 25° F niedrigeren Temp. so oft wiederholt, bis eine Endtemp. von ca. 50° F erreicht ist. Durch diese Behandlung wird der I gleichzeitig von unkondensierbaren Gasen befreit. (A. P. 2 184 275 vom 26/2. 1938, ausg. 26/12. 1939.)  
**LÜTTGEN.**

**Emil Abderhalden** und **Willi Schultze**, Halle/Saale *Futter aus eiweißreichem Fischfleisch, bzw. -abfällen oder -mehl*, dad., daß das Ausgangsmaterial bei höheren Temp. mit W. vorzugsweise in Gegenwart von Säure (I) u./oder Netzmitteln (II) behandelt wird. Es können 0,05—1<sup>o</sup>/<sub>10</sub> I u./oder 0,25<sup>o</sup>/<sub>10</sub> II zugesetzt werden. — Z. B. wird fettarmes Fischfleisch 1—2 Stdn. bei 15—35° mit W. behandelt, das 0,2—0,3<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Essigsäure u. 0,25<sup>o</sup>/<sub>10</sub> Oleyllaurin enthält. Das Endprod. ist geruchsfrei. (It. P. 369 784 vom 21/1. 1939.)  
**HEINZE.**

[grusin.] **G. P. Wolgunow**, **G. M. Skiba** und **W. S. Awramow**, Behandlung von rohem Zigarettenabak. Tbilissi: Grustabakssyrje. 1939. (166 S.) 5 Rbl.

[russ.] **W. Je. Woronzow**, Aromatisierung von Tee. Tbilissi: Wssess. n.-i. in-t tschainoi promsti i subtrop. kultur. 1939. (128 S.) 6 Rbl.

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

**Dejan Delić**, *Untersuchung einheimischer Ölpflanzen und ihrer Öle*. Aus der Unters. der Samen von Ricinus, Sonnenblume, Lein, Soja u. Raps aus verschied. jugoslaw. Anbaugebieten u. ihrer Öle zieht Vf. Schlüsse auf die zum Anbau der Pflanzen am besten geeigneten Gegenden des Landes. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 63—74. 1939. Belgrad-Topčider, Landw. Vers.- u. Kontrollstation.)  
**R. K. MÜLLER.**

**S. Fachini**, *Die wissenschaftlich-technische Entwicklung im Gebiet der Fette mit besonderer Berücksichtigung des Olivenöls*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 278. 1938. — C. 1938. II. 3873.)  
**BEHRLE.**

**Herbert W. Rawlings**, *Molekulare Destillation von Sojabohnen- und Maisölen*. Vf. untersucht die 4 Fraktionen der Mol.-Dest. von Sojabohnen- wie Maisölen. Angaben über Vers.-Bedingungen u. Analysenmeth. (2 Tabellen der Ergebnisse im Original). Die aufeinanderfolgenden Fraktionen waren zunehmend von mildem Geruch. Die letzte Fraktion war geschmacklos wie durch Dampfvakuumdest. desodoriertes Öl. Das Unverseifbare war fast völlig in den beiden ersten Fraktionen enthalten. Farb-

u. Geruchstoffe trennen sich fast völlig vom Öl. Die letzten Fraktionen bestehen aus ziemlich reinen Glyceriden, die fast so hell u. von mildem Geruch sind wie gebleichtes u. mit Dampf desodoriertes Öl. (Oil and Soap 16. 231—32. Dez. 1939.) WULKOW.

K. R. Majors und R. T. Milner, *Beziehung zwischen Jodzahl und Brechungsindex von rohem Sojabohnenöl*. Vff. übertragen Berechnung der JZ. aus dem Brechungsindex (I) für Leinöl (II) von ZELNY u. COLEMAN bzw. HOPPER u. NESBITT auf Sojabohnenöl (III). Es wird angenommen, daß die Öle fast nur aus Glyceriden langkettiger aliph. Säuren bestehen, die im wesentlichen keine cycl. Gruppen u. Oxsäuren enthalten, u. daß das Berechnungsvermögen der Doppelbindungen in den anzuwendenden Verb. additiv ist. Die Beziehung zwischen I u. JZ. wird aus Unters. zahlreicher III-Proben durch statist. Analyse abgeleitet. Es werden die Faktoren untersucht, die die Verwertung von I als Maßstab für die JZ. beeinflussen können. Die JZ. wurde nach WIJS, I mit Na-Licht u. ZEISS-Eintauchrefraktometer bestimmt. Es werden 2 Gleichungen mit der JZ. bzw. I als abhängige Veränderliche aufgestellt u. Durchschnittsfehler für Berechnung der JZ. angegeben. Die JZZ. von III in verschied. I-Reihen werden nach beiden Gleichungen u. zum Vgl. die JZ. von II aus den Daten obiger Autoren durch Extrapolation der Gleichungen berechnet. Der Einfl. verschied. Gewinnungsmethoden von III wird besprochen. Unterschiede des I für extrahiertes u. kalt gepreßtes III dürften durch Verb. vom Nichtglyceridtyp verursacht sein. Abweichungen der gefundenen JZZ. von den errechneten waren mit dem W.-Geh. von III nicht in Beziehung zu bringen. Unter wechselndem Druck gepreßtes III u. unter verschied. Bedingungen gelagertes, kalt gepreßtes III ergaben geringe bzw. keine Streuung der JZ. u. I. Letztere wurden auch nicht verändert durch unterschiedliche Lagergefäße, Tempp. u. Belichtung. Freie Fettsäuren in III erniedrigen die JZ., doch dürfte bei SZ. bis 0,3 der Fehler für die JZ. innerhalb der Vers.-Genauigkeit liegen. Das Alter der untersuchten III-Proben verursacht die Abweichung der gefundenen JZZ. von den errechneten, vermutlich durch geringe enzymat. Veränderung. Einzelheiten u. Tabellen der Unters.-Ergebnisse im Original. (Oil and Soap 16. 228—31. Dez. 1939.) WULKOW.

Seiichi Ishikawa, Tutomu Tosimitu, Akira Miyata, Jirō Araki und Ryōko Someno, *Über den Mechanismus der Pyrolyse von Ricinusöl*. Vff. untersuchen Abbauprod. der Pyrolyse von Ricinusöl (I), u. zwar Ricinolsäureglycerid. Entgegen PANJUTIN (C. 1898. I. 439) war gereinigter Secsand oder grobe Kieselerde ein besserer Katalysator als mit Borax bedeckter Bimsstein. Abbauprod. bestanden hauptsächlich aus Önanthol (II) u. Undecylensäure (III), daneben aus Acrolein, W. u. dickfl. polymerisierter Masse. Weiter konnten Önanthosäure (IV) u.  $\alpha$ -Önanthylidenönanthol (V) isoliert werden. Von verschied. Metalloxyden lieferte Molybdänoxid mit Kieselerde die besten Ausbeuten an II. — Zum Konst.-Nachw. wurde III mit O<sub>3</sub> u. KMnO<sub>4</sub> oxydiert, dabei wurden Formaldehyd u. Sebacinhalbaldehydsäure bzw. Sebacinsäure (VI) nachgewiesen. III muß danach  $\Delta^{10}$ -III sein, wie bereits von BECKER (Ber. dtsch. chem. Ges. 11 [1889]. 1412) u. a. angegeben.  $\Delta^9$ -III konnte nach Pyrolyse von  $\Delta^{10}$ -III nicht nachgewiesen werden. Vff. besprechen krit. die Doppelbindungsregel von O. SCHMIDT (C. 1936. I. 740 u. früher) u. Theorie von BARBOT (C. 1936. I. 1208) zur Deutung des Pyrolyseverlaufs. Vff. erklären den Mechanismus der therm. Zers. von Ricinolsäure durch die Scherenbindungstheorie. Das H-Atom der OH-Gruppe im Mol. verbindet sich mesomer. durch seine Scherenbindung mit C<sub>1</sub>-Atom u. bildet einen 6-gliedrigen Ring, der durch Wärme bei der C<sub>3</sub>-C<sub>1</sub>- u. OH-Bindung angegriffen wird. Die Abschwächung der C<sub>3</sub>-C<sub>1</sub>-Bindung wird weiter auf elektrontheoret. Grundlage erklärt (s. Original). Zur Bestätigung der Spaltung von I in Aldehyd u. Äthylenverb. konnte bei therm. Zers. von Ölsäure (VII) kein II u. bei l-Menthol (VIII) nur p-Menthen-(3) (IX) nachgewiesen werden. Pyrolyse von Isopulegol (X) dagegen ergab Citronellal (XI), wie schon von GRIGNARD (Bull. Soc. chim. France, Mém. 47 [1930]. 716) nachgewiesen.

Versuche. 1. *Pyrolyse des I in Ggw. von Kieselerde*. a) Pyrolyse: I wird bei 480—500° durch ein mit reinem Secsand oder Kieselerde gefülltes Verbrennungsrohr geleitet. Abbauprod. fraktioniert destilliert. Rohes II, Kp.<sub>18</sub> 40—87°, rohe III, Kp.<sub>15</sub> 130 bis 190°. Ausbeute an II ca. 24% des angewandten I, an III 27,5%. Rückstand dunkelgefärbte dickfl. M., in Alkalilauge löslich. Tabelle der Ausbeuten an II u. III mit verschied. Katalysatoren im Original. — b) Rohes II über NaHSO<sub>3</sub>-Verb. gereinigt. — Önanthosäure, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Rückstand von rohem II, Kp.<sub>4</sub> 93—94°,  $d^{23}_4 = 0,916$ ,  $n_D^{28} = 1,4193$ . — c) III aus roher III mit Kallalauge ausziehen. — 2,4-Dinitrophenylhydrazon von V aus fl. Rückstand von III, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>N<sub>4</sub>O<sub>4</sub>, F. 128°. — Isolierung von V durch fraktionierte Destillation. Tabelle der Analysenergebnisse im Original. V muß im Dest.-Anteil Kp.<sub>3</sub> über 95—97,5° enthalten sein, da nur dieser ein 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 128°, lieferte. Anteil mit Kp.<sub>2</sub> unter 92,5—95° gab kein kryst. Hydrazon. Abweichungen des spezif. Gewichts, sowie der gefundenen C- u. H-Werte für V werden

vielleicht von den durch Dest. untrennbaren Beimengungen verursacht. — 2. *Pyrolyse des I in Ggw. von Kieselerde-Metalloxyd-katalysatoren*. Tabelle der aus 500 g I bei 400 bis 500° gewonnenen II-Mengen. — 3. *Oxydation von III*. a) mit  $\text{KMnO}_4$  zu VI, F. 133°. — b) Ozonabbau: III in  $\text{CHCl}_3$ -Lsg. ozonisieren; Ozonid mit W. zers., nach Neutralisation mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH mit W.-Dampf destillieren. Im Destillat  $\text{CH}_2\text{O}$  nachweisbar durch SCHRYVERsche u. ROMIJNSche Reaktion. — c) Umlagerungsverf. der III. Pyrolyse von III unter gleichen Bedingungen wie von I. Erhaltene Fl. fraktioniert destillieren. Anteil Kp.<sub>6</sub> 157° mit  $\text{KMnO}_4$  oxydieren zu VI, F. 131°. — 4. *Pyrolyse von X*: Darst. von X aus XI (Javacitronellöl), Kp.<sub>23</sub> 102—105°,  $d^{20}_4 = 0,908$ ,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4708$ . Pyrolyse von X während 2,5 Stdn. bei 420°. XI aus Pyrolysenprod. durch fraktionierte Destillation. Kp.<sub>12,5</sub> 84—87°,  $d^{24}_4 = 0,85537$ ,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4472$ . Semicarbazon von XI,  $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{N}_3\text{O}$ , F. 78—79°. p-Menthadien-(3,8) aus Mutterlauge von XI, Kp. 184°,  $d^{20}_4 = 0,8667$ ,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,4812$ . — 5. *Pyrolyse von VIII* bei 500° während 1 Stde. u. fraktionierter Dest. des Prod. ergab IX Kp. 168°,  $d^{18}_4 = 0,8056$ ,  $n_{\text{D}}^{20} = 1,456$ . Hier wie auch bei Pyrolyse von VII war kein Aldehyd nachweisbar. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. A 3. 273—85. 28/10. 1939. [Orig.: dtsh.])

WULKOW.

**N. L. Vidyarthi und C. J. Dasa Rao**, *Fettsäuren und Glyceride des Samenfetts von *Garcinia indica* (Kokumbutter)*. Durch das übliche Verf. der Pb-Salztrennung u. Esterfraktionierung wurde die Zus. der Fettsäuren der Kokumbutter, des Fettes aus den Samen von *Garcinia indica*, mit den Kennzahlen  $D^{40}$  0,899;  $n_{\text{D}}^{40} = 1,4571$ ; F. 39,4°; VZ. 189,2; JZ. (WIJS) 36,7; SZ. 7,8 u. Unverseifbares 1,2% in Gewichts-% ermittelt zu Myristin 1,2; Palmitin 5,3; Stearin 52,0 u. Ölsäure 41,5%. Durch Spaltung des Fettes in 2 Fraktionen durch systemat. Krystallisation aus Aceton wurde die Zus. der Glyceride bestimmt. Die Menge an ganz gesätt. Glyceriden ergab sich bei der sukzessiven Oxydation des Fettes mit  $\text{KMnO}_4$  in Aceton. In runden Zahlen besteht das Fett aus Tristearin (2%), Oleodistearin (59%), Dioleostearin (21%), Oleopalmitostearin (14%), Oleodipalmitin (2%) u. Palmitodiolein (2%). (J. Indian chem. Soc. 16. 437—42. Sept. 1939. Waltair, Andhra Univ.)

BEHRLE.

**N. L. Vidyarthi und M. Venkatesh Mallya**, *Fettsäuren und Glyceride des Öls aus *Sapotasamen* (*Achras sapota*)*. Extraktion der Sapotasamen mit  $\text{CCl}_4$  liefert etwa 10% eines fetten Öles,  $D^{31}$  0,8725;  $n_{\text{D}}^{31} = 1,463$ ; VZ. 205,4; JZ. (WIJS) 59,8; SZ. 8,9; RMZ. 2,8; Unverseifbares 1,8. Pb-Salztrennung u. Methylesterfraktionierung ergaben in Gewichts-% die Zus. der Fettsäuren zu Laurin- 1,6; Myristin- 6,2; Palmitin- 12,6; Stearin- 12,0; Öl- 66,2 u. Linölsäure 1,4%. Das Fett enthält keine gesätt. Glyceride. Nach den Ergebnissen der fraktionierten Krystallisation aus Aceton ließen sich die Glyceride berechnen zu Oleopalmitostearin 5%, Dioleomyristin 23, Dioleopalmitin 36, Dioleostearin 28, Triolein 5 u. weiteren 3% digesätt. Monoleine, in denen die gesätt. Säuren wahrscheinlich Laurin-, Myristin- u. etwas Palmitinsäure sind. (J. Indian chem. Soc. 16. 443—48. Sept. 1939. Waltair, Andhra Univ.)

BEHRLE.

**N. L. Vidyarthi und M. Venkatesh Mallya**, *Eine Bemerkung über das Vorkommen eines Isomeren der Ricinölsäure im fetten Öl aus den Samen von *Vernonia anthelmintica**. Bei der Unters. des Samenöles von *Vernonia anthelmintica* (Compositae) durch MENON (J. Soc. chem. Ind. 29 [1910]. 1431) ist weder AZ., noch opt. Drehung erwähnt. Es ergab sich jetzt das Drehungsvermögen  $[\alpha]_{\text{D}}^{23}$  zu  $-10,7^\circ$  u. die AZ. zu 135,1. Die vom Unverseifbaren getrennten Fettsäuren wiesen auf  $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = -7,2^\circ$  u. AZ. 118,2. Sie enthielten etwa 60% einer *Oxyoctadecensäure* von  $[\alpha]_{\text{D}}^{28} = -7,8^\circ$ , die also mit Ricinölsäure isomer ist. Gibt nicht die berechnete JZ., welche erst beim Acetylderiv.,  $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}_4$ , mit der Berechnung übereinstimmend gefunden wird. (J. Indian chem. Soc. 16. 479—80. Sept. 1939. Waltair, Andhra Univ.)

BEHRLE.

**O. Palladina**, *Emulsionsmittel für Margarine*. Verss. bestätigten die Angabe von HARRIES, daß als wasserbindendes, gegen Verspritzung schützendes Emulgierungsmittel nur ein Stoff in Frage kommt, bei dem sich der hydrophile bzw. lipophile Anteil im Gleichgewicht befinden. Vf. empfiehlt einen Stoff, der aus Polyglycerin u. raffiniertem Sonnenblumen- oder Baumwollsamölnöl (35:65) hergestellt wird. Die Glycerinpolymerisierung (bis zu einem Mol.-Gew. von  $> 250$ , am besten bis zum Triglycerin mit einem Mol.-Gew. von 270) geschieht bei 240—250°, geringem Vakuum, Umrühren u. Ggw. von 0,5%  $\text{NaHCO}_3$  als Katalysator u. die Ölesterifizierung mit dem Polyglycerin bei höchstem Vakuum, Luftausschluß, 180—185°, starker Umrührung u. Ggw. von 0,2%  $\text{MgO}$  oder 1% kryst. wasserfreien  $\text{Na}_2\text{PO}_4$  als Katalysator. Der Endstoff muß  $> 60\%$  Mono- u. Diglyceride u.  $> 6\%$  OH-Gruppen enthalten, beim Schütteln 1 ccm mit 15 ccm W. eine milchige Emulsion liefern, beim Verreiben (0,5%) mit einer Fett-W.-Emulsion gutes W.-Bindevermögen aufweisen u. in dieser Mischung beim Braten  $< 1\%$  Fett durch Verspritzung verlieren. Die letztgenannte Eig. kann erhöht werden, wenn

in die Emulsion NaCl u. Milch statt W. eingeführt wird. (Маслобойно-Жирное Дело [Öl- u. Fett-Ind.] 15. Nr. 2. 30—32. März/April 1939. Bundesinst. d. Fettind.) POHL.

**F. Wittka**, *Über die Notwendigkeit des Entschleimens der Fette für Zwecke der Raffination und der Seifenindustrie*. Klarlegung der Notwendigkeit, alle Öle u. Fette sowohl für Zwecke der Raffination als auch der Seifenindustrie zu entschleimen. Auf-führung neuerer veröffentlichter Entschleimungsverfahren. Hinweise auf die auf diesem Gebiete so zahlreichen Geheimmethoden u. auf die Notwendigkeit der Einhaltung bes. Vorrichtungsmaßregeln bei Verarbeitung schleimstoffreicher Abfallöle in der Seifenindustrie. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 37. 37—42. Febr. 1940. Mailand.) WULKOW.

**F. Wittka**, *Die letzten Fortschritte auf dem Gebiete der Paraffinoxydation*. Übersicht an Hand der Literatur. (Seifensieder-Ztg. 66. 666—68. 699—700. 30/8. 1939. Berlin.) NEU.

**C. H. S. Tupholme**, *Rückgewinnung von Seifen und Fetten aus Flotten der Woll-wäscherei*. Vf. empfiehlt neues Verf. der Aufarbeitung von gebrauchten Wollwasch-wässern. Fälln der Seifen mit Kalk u. CO<sub>2</sub>, Zusatz von Bentonit oder/u. Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, Chloriden oder Sulfaten von Ca u. Mg oder FeSO<sub>4</sub>. Nach Abfiltrieren der ausgeschiedenen Seifen wird das W. von Ca(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> befreit u. wieder zum Wollwaschen verwendet. Nach wiederholtem Gebrauch kann aus dem W. angereichertes K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> gewonnen werden. Die getrockneten Seifen werden erst mit Bzl., vorzugsweise auch Toluol oder einigen aliphat. Alkoholen, dann mit Aceton/Methyl- oder Äthylacetat ausgezogen. Die Lösungsmittel werden zurückgewonnen. Mit Methyl- oder Äthylacetat statt Aceton kann bei 40° ge-arbeitet werden. Der Aschengeh. des zurückgewonnenen Lanolins beträgt rund 0,07%. Die durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> freigemachten Fettsäuren werden nach dem Verseifen der Wollwäsche zugeführt. Einzelheiten u. Verf.-Schema im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 17. 789. 20/12. 1939. London, S. W. 1.) WULKOW.

**A. Foulon**, *Waschen von Woll- und Zellwollgeweben*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1121 referierten Arbeit. (Dtsch. Wäscherei-Forsch. Ber. 7. 88—89. 91; Seifensiederztg. 67. 2—3. 1940.) NEU.

**E. Heilmann**, *Die Caseinfaser in der Kleiderfärberei und Chemischreinigung*. Bei Wasch- u. Reinigungsvorgängen sind neutrale Bäder zu verwenden; Alkalisgw. ist auszuschalten. Geringer Zusatz von NH<sub>4</sub>OH kann angezeigt sein, gutes u. gründliches Spülen sowie Spülen mit Essigsäure ist unbedingt ratsam. Vorschriften für das Färben von Woll-Tiolangemischen sind gegeben. In der Chemischreinigung tiolanhaltiger Waren haben sich bisher Schwierigkeiten nicht ergeben, bei der Detachur ist auf das Quellen der Caseinfaser u. ihre Empfindlichkeit gegen Alkali u. Säure zu achten. NaBnachreinigung ist unbedingt in neutraler Flotte durchzuführen. (Färber u. Chemischreiniger 1940. 9—10. Febr.) SÜVERN.

**G. Dorta und M. Reggiani**, *Beitrag zur spektrographischen Analyse der Naturstoffe*. Die Absorptionsspektren der Öle und Fette. Allgemeiner Teil. Spektrographische Untersuchung der Fettsäuren und der entsprechenden Glyceride. (Vgl. C. 1939. II. 2389. 1940. I. 308). Orientierende Ausführungen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 277. 1938. Mailand.) BEHRE.

**N. T. Joyner und S. J. Rini**, *Einige Bemerkungen zur Bestimmung der Feuchtig-keit und flüchtigen Substanz in Fetten und Ölen*. Vff. besprechen krit. die von AMERICAN OIL CHEM. SOC. angenommenen Methoden zur Best. der Feuchtigkeit (I) u. flüchtigen Substanz (II). Vff. schlagen die Best. von I nach PARSONS u. HOLMBERG vor: Absorption des ausgetriebenen W. durch CaCl<sub>2</sub>. Die Meth. ist anwendbar für alle, ausgenommen rückständiges Lösungsm. enthaltende Öle u. Fette, u. eignet sich bes. für die Best. sehr geringer % von I. Mit Ausnahme von hochfett-saurem Cocosnusöl liefert die Best. von I u. II im Vakuumofen nach A. O. C. S. die genauesten Werte. %-Geh. an rückständigem Lösungsm. in extrahiertem Sojabohnenöl kann unabhängig von I durch Absorption des Lösungsm.-Dampfes an aktivierte Tierkohle genau bestimmt werden. Einzelheiten, Schema des Absorptionsapp. u. Analysentabellen im Original. (Oil and Soap 16. 233—36. Dez. 1939. Indiana, Lever Brothers Comp.) WULKOW.

**H. D. Hoffman und C. E. Green**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung der Jod-zahl*. Die Standardmeth. der AMERICAN OIL CHEM. SOC. zur JZ.-Best. kann nach Verss. der Vff. in Ggw. von Hg-(2)-Acetat sehr verkürzt werden. Unterss. an stark ungesätt. Fettsäuren u. Ölen sowie bei verschied. Temp. erweisen völlige Halogen-absorption nach 3 Minuten. — 10 ccm einer 2,5%/g. Eisessiglg. von Hg(2)-Acetat der Ölprobe nach Zugabe der WIJS-Lsg. zusetzen. Nach 3 Min. Absorptionsdauer wie bei der Standardmeth. weiterarbeiten. Tabellen u. Analysenergebnisse im Original. (Oil and Soap 16. 236—38. Dez. 1939.) WULKOW.

**Leo Ivanovszky**, *Paraffinwachs, Ozokerit und Ceresin*. Begriffsbest. u. Lieferbedingungen der russ. Normen für Paraffinwachs (I), Ozokerit (II) u. Ceresin (III) werden wiedergegeben. — Eingehende Besprechung der Unters.-Methoden. Farbe:

Best. von I bei 70°, von III bei 60—65° mit dem STAMMER-Colorimeter nach Farbnummern. III wird mit PAc. 1:20 verdünnt. Als Standardfarbe dient „Su-W-Glass“. Farbbest. von II mit bloßem Auge. E. von I nach der SHUKOV-Methode. F. von II u. III nach Tropfpunktmeth. UBBELOHDE. Weichheitsmessung mit RICHARDSON-„Penetrometer“. I bei 20° mit 20 g, II u. III bei 25° mit 100 g Einwaage. Ölgeh. von I nach HOLDE-ENGLER (A./Ä.-Methode). — D. nach der A.-Schwimmethode. — Mechan. Verunreinigungen: 10 g II lösen in Bzn., spezif. Gewicht 0,740, Wägen des Rückstandes. W.-Best. nach DEAN u. STARK: Lösen in handelsüblichem Bzn., spezif. Gewicht 0,735 bis 0,755 u. vom Kp. mindestens 95°. Löslichkeit u. Abwesenheit von W. wie mechan. Verunreinigungen. — Mineralsäuren oder Alkali. — Neutralität. — Organ. Säuren. Neutrale A./Bzl.-Lsg. (1 Vol. A., 95%<sub>ig.</sub>, + 4 Vol. Bzl.) von III bei 50—60° mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH titrieren. SZ. wie üblich berechnen. — Verseifbares. Vf. empfiehlt die Formel: % Verseifbares = 0,527 E. E = EZ., berechnet aus VZ. u. SZ. der organ. Säuren. Faktor 0,527 ist %-Geh. an Triolein für EZ. = 1. — Flammpunkt-Best. im BRENNEN-Apparat. — Geh. an III nach LACHS Methode. Zum Entfärben dient hochaktivierte Tierkohle. Krit. Besprechung der genannten Methode. Vorschläge für verbesserte Analysenmethoden, wobei die Prüfung von Geruch, Geschmack, Vergilben im Licht u. Transparenz, Aussehen der Bruchfläche, zugemischte Verfälschungen einbezogen werden sollen. (Oil and Colour Trades J. 97. 241—43. 297—99. 352—54. 399—401. 23/2. 1940. F. Inst. Pet.)

WULKOW.

Ralf B. Trusler, *Eine Destillationsmethode für Wasser in Seifen*. Vf. bespricht verschied. Dest.-Methoden zur Best. von W. in Seifen u. schlägt die Verwendung von wasserfreiem BaCl<sub>2</sub> an Stelle von Na-Acetat als Antischaummittel bei der Dest. vor. Krystallwasser ist durch quantitative Analyse zu ermitteln. Die Umwandlung neutraler u. bas. Salze in unlösl. Ba-Salze ist allg. anwendbar mit Ausnahme der Bicarbonate, die bei der Fällung mit BaCl<sub>2</sub> zusätzlich H<sub>2</sub>O bilden. Eingehende Angaben über die Analysenmeth. u. Tabelle mit Unters.-Ergebnissen im Original. (Oil and Soap 16. 239 bis 241. Dez. 1939.)

WULKOW.

C. A. Shillinglaw, *Neue Bestimmung von kaustischer Soda*. In USA. werden in wachsendem Maße Schildchen bzw. Halsumkleidungen aus Al-Folie für Flaschen verwendet. Zur Flaschenreinigung dienen NaOH-haltige Spüllsgg., die Al unter Bldg. von schwächer alkal. Na-Aluminat lösen. Dadurch verliert bei fortschreitendem Spülen die Lsg. an Schärfe, obwohl durch Titration der NaOH-Geh. scheinbar gleichbleibend gefunden wird. NaOH ist für die Sterilisation der Flaschen am wirksamsten, Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Soda u. a. sind weniger wirksam. Die baktericide Wrkg. von gleichzeitig NaOH u. Na-Aluminat enthaltenden Lsgg. wurde geprüft. Vgl. der Zeiten, in denen 99,9% des *Bacillus meliens* in den alkal. Lsgg. abgetötet werden. Ursprüngliche Lsg. mit 2% NaOH bei 50° benötigte 43 Min., während 1,25% NaOH u. 0,75% Na-Aluminat 80 Min. zur Abtötung brauchten. Nach Arbeiten der ABCB. vernichtet Lsg. mit 1,25% NaOH u. 0,75% Soda bei 50° die Bakterien nach 75 Minuten. Die Umwandlung von NaOH in Na-Aluminat hat ungefähr gleiche Wrkg. wie die von NaOH in Soda. — Neben der baktericiden Wrkg. ist Geh. an freiem NaOH erforderlich, da bei Überschuß von Na-Aluminat die Spüllsg. bricht u. kaum zu entfernendem Al(OH)<sub>3</sub> im Spülbottich auskrystallisiert. Bisherige Titrationsmeth. der ABCB. mit Indicatorumschlag orange-citronengelb ermittelt NaOH in Ggw. von Na-Aluminat nur dann einwandfrei, wenn der Geh. an Aluminat  $\frac{1}{4}$ % nicht übersteigt. Vf. empfiehlt vorerst abgeänderte Meth. mit Indicatorumschlag grün—blau, Analysenfehler für NaOH  $\frac{1}{8}$ % (im Original drei Analysentabellen). Weitere Verss. zum Ausbau der Meth. sind vorgesehen. (Nat. Bottlers' Gaz. 58. Nr. 694. 89—92. 15/12. 1939. Ames, Io.)

WULKOW.

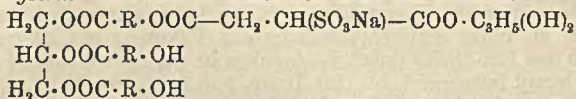
Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz, *Capillaraktive Schwefelsäurederivate aliphatischer Verbindungen*. Durch Anlagerung unterhalogeniger Säure an höhermol. Olefine werden  $\alpha,\beta$ -Halogenhydrine erhalten, die mit Sulfonierungsmitteln, einschließlich Sulfiten u. Bisulfiten, zu in  $\alpha$ -Stellung substituierten Schwefelsäurederiv. umgesetzt werden. — 100 (Teile) Ceten werden mit einem 10%<sub>ig.</sub> Überschuß an 2,5%<sub>ig.</sub> Natriumhypochloritlsg. unter CO<sub>2</sub>-Einheiten bis zu dem Absinken der JZ. auf ein Minimum verrührt. Der erhaltene Chlorcetylalkohol wird mit HSO<sub>3</sub>Cl sulfoniert. Ähnlich wird Ocladecylsulfonsäure erhalten. (D. R. P. 687 462 Kl. 12 o vom 2/9. 1933, ausg. 30/1. 1940.)

MÖLLERING.

Richards Chemical Works, Inc., übert. von: Albert Frank Bowles, Jersey City, und Saul Kaplan, Teaneck, N. J., V. St. A., *Sulfonierungserzeugnis*. Carbonsäuren wie Pelargonensäure, Oxytelargonensäure, Äpfelsäure, Malonsäure (I), Weinsäure, Korksäure, Citronensäure, Phthalsäuren werden mit Aldehyden (2—18 C Atome), wie Acet-, Propion-, Octyl-, Pelargon-, Palmitin-, Stearinaldehyd oder ferner Benzaldehyd um-

gesetzt u. mit prim. oder sek. Aminen (*Ammoniak, Harnstoff, Thioharnstoff, Proteinen, wie Casein, Leim, Gelatine, Alkyl- oder Arylamine*) oder mit aliph. Alkoholen oder Kohlenhydraten oder mit Alkyloxyden (Propylenoxyd) kondensiert. Die erhaltenen Kondensate werden mit  $H_2SO_4$ ,  $HSO_3Cl$ , *Aminosulfonsäuren* oder *Alkylaminosulfonsäuren* sulfoniert. — 104 I in 200 Bzl. werden mit 70 *Crotonaldehyd* in Ggw. von 40 NaOH umgesetzt. Man setzt *Casein* zu u. kondensiert bei 50—60°. Die Sulfonierung erfolgt wie üblich. — Die Verbb. dienen als *capillarakt. Mittel* in der *Textil- u. Lederindustrie*. (A. P. 2 183 929 vom 9/7. 1936, ausg. 19/12. 1939.) MÖLLERING.

**Petrolite Corp., Ltd.**, Del., übert. von: **Melvin De Groot**, University City, Mo., V. St. A., *Herstellung von capillaraktiven Mischestern aus Sulfobornsteinsäure, Tricinolein u. Glycerin*. Ein solcher Ester hat z. B. die Formel:

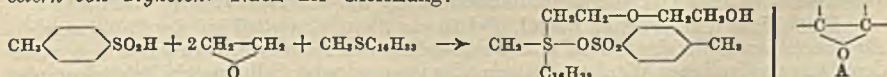


worin R der Ricinolrest ist. — 2 Mol *Ricinusöl* werden mit 3 Mol *Maleinsäureanhydrid* unter Bldg. des neutralen Esters umgesetzt, wobei die 6 OH-Gruppen im Ricinusöl verestert werden. Mit 3 Mol NaHSO<sub>3</sub> bildet sich daraus das entsprechende *Sulfosuccinat*. Anschließend wird dieses mit *Glycerin* nachverestert. Die Mischester dienen als Ersatz für Seifen, *Türkschrotöle* oder sulfonierte Alkohole; sie sind wertvolle *Emulgier-, Wasch- u. Dispergiermittel*. (A. P. 2 184 794 vom 9/4. 1938, ausg. 26/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Stockhausen & Cie.**, Krefeld, *Wasch- und Schaummittel*. Man mischt neutralisierte, hochsulfonierte Fette oder Fettsäuren mit neutralisierten Derivv. von Fettsäuren oder von aliphat., aromat. oder hydroaromat. Sulfonsäuren, die Oxy- oder Aminogruppen enthalten. (Belg. P. 434 061 vom 28/4. 1939, Auszug veröff. 22/11. 1939.) SCHWECHTEN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Gravenhagen (Erfinder: **Adrianus Johannes van Peski** und **Johan Marius Hoesselman**, Amsterdam), *Herstellung von Schaum- und Emulgiermitteln*. Nach Holl. P. 47 715 werden Sulfonsäuren (z. B. *Benzol-, Hexadecylbenzol-, Naphthalin-, o-Phenol-, p-Aminobenzol-, Äthyl-, Dodecylsulfonsäure, Benzolmetadisulfonsäure, o-Sulfobenzoesäure*) mit (eventuell substituierten) prim., aliphat. einbas. Alkoholen mit höchstens 6 C-Atomen (z. B. A., Methylpropylalkohol, Chloräthylalkohol) u. Thioäthern (z. B. *Äthylthioäthan, Methylthiododecan, Methylthiotoluol, Phenylthiobenzol*) bei 100—200° (im Autoklaven) zu *Sulfoniumverbb.* umgesetzt. Angegebene sind: *Dimethylhexadecylsulfoniumparatoluolsulfonat, Diäthyl-n-dodecylsulfonium-β-naphthalinsulfonat u. Chlor-2-äthylmethylhexadecylsulfoniumparatoluolsulfonat*. — Nach Holl. P. 47 897 ersetzt man die organ. Sulfonsäure durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. arbeitet bei 80—150°. Angegebene Verbb. sind: *Dimethylhexadecylsulfoniummethylsulfat, Diäthyl-n-dodecylsulfonium-n-dodecylsulfat, Chlor-2-äthylmethyl-n-dodecylsulfoniumchlor-2-äthylsulfat, Dimethyl-sek.-hexadecylsulfoniummethylsulfat u. Diäthylhexadecylsulfoniumhexadecylsulfat*. — Die erhaltenen Verbb. dienen als *Gerberei- u. Textilhilfsmittel*, in der *Flotation u. Schädlingsbekämpfung* u. als *Zusatz zu Schmiermitteln*. — Vgl. Belg. P. 429 256; C. 1939. I. 4411. (Holl. P. 47 715 vom 21/7. 1937 u. 47 897 vom 27/8. 1937, beide ausg. 15/2. 1940.) MÖLLERING.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Mij.**, Gravenhagen, *Herstellung von Sulfonsäureestern von Glykolen*. Nach der Gleichung:



werden beliebige Sulfonsäuren (vgl. vorst. Ref.) mit Thioäthern (vgl. vorst. Ref.) u. Verbb., die die Gruppe A enthalten, wie *Epoxyäthan, -propan, -methyl-2-propan-, -decan, -chlor-3-propan, -buten-3* oder *Phenylepoxyäthan* bei 60—100° umgesetzt zu den *Sulfoniumverbb.* u. zwar in W.-Abwesenheit. Neben den üblichen Verwendungszwecken (vgl. vorst. Ref.) sind noch angegeben: *pharmazeut. u. kosmet. Zubereitungen u. Brandschutzmittel*. (Holl. P. 47 782 vom 21/7. 1937, ausg. 15/2. 1940.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie Akt-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conrad Schöller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Wasch-, Netz- und Weichmachungsmittel für die Textil-, Papier- und Lederindustrie*. Man verwendet hierfür Mischungen von in W. lösl. Kondensationsprodd., die durch Einw. von *Äthylenoxyd* oder *Polyglykoläthern* bzw. diese liefernden Verbb. auf organ. Verbb., die eine oder mehrere Oxy-, Carboxyl- oder Aminogruppen besitzen, erhältlich sind, höheren *aliphat. Alkoholen, Carbonsäuren, Aminen* oder deren in W. nicht oder nur schwer lösl. Derivv. u. gegebenenfalls üblichen Waschmittel-

zusätzen. — Gleiche Teile des wasserlös. Kondensationsprod. aus etwa 40 Mol *Äthylenoxyd* u. 1 Mol *Ricinusöl* u. einer aus *Isobutylöl* gewonnenen Alkoholfraction vom Kp. 185 bis 220° werden gut verrührt. Die wss. Lsg. dieser Mischung weist ein sehr hohes Netzvermögen auf. (D. R. P. 686 311 Kl. 8 o vom 27/4. 1933, ausg. 30/1. 1940.) SCHWECHT.

**Emulsol Corp.**, übert. von: **Morris B. Katzman** und **Albert K. Epstein**, Chicago, Ill., V. St. A., *Alkylolaminderivate*. Die Rk. von Alkylolaminen mit höhere, Carbonsäuren, wie *Capron-, Capryl-, Abietin-, Benzoe-, Benzoylbenzoe-, Naphthoen Stearin-, Ölsäure*, den aus pflanzlichen u. tier. Fetten stammenden Säuregemischen *Montan-, Naphthensäuren* usw., ihren Estern, bes. den Triglyceriden, u. Anhydriden wird in Ggw. von Dampf ausgeführt, gegebenenfalls unter vermindertem Druck, u. nach beendeter Rk. die M. schnell abgekühlt. — 300 g *Cocosußöl*, 300 g *Triäthanolamin* u. 0,6 g KOH werden unter 10—40 mg Hg auf 125° erhitzt; dann wird Dampf von 100° eingeleitet u. die M. unter Aufrechterhaltung des Vakuums auf 240° erhitzt. Nach 10—20 Min. wird das Rk.-Gefäß durch Eintauchen in ein Eisbad schnell gekühlt u. die Einleitung von Dampf fortgesetzt, bis eine Temp. von 125° erreicht ist. Nach weiterem Abkühlen erhält man eine klare, schwach gefärbte, geruchlose Masse. — Reinigungs-, Emulgier-, Flotations-, Textilhilfsmittel, Hilfsstoffe für die kosmet. Industrie. (A. P. 2178 448 vom 17/5. 1937, ausg. 19/9. 1939.) DONLE.

**L. Kalman**, Brüssel, *Flüssiges Blau*. Man löst 1 (Teil) *Indigo* in 4 rauchender  $H_2SO_3$ . Die erhaltene Paste wird mit W. im Verhältnis 3—6 kg auf 1000 l W. verdünnt. (Belg. P. 432 251 vom 19/1. 1939, Auszug veröff. 9/8. 1939.) SCHWECHTEN.

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

**C. F. Ward**, *Die handelsmäßige Anwendung von flüssigem Schwefeldioxyd bei der Textilbleiche*. (Text. Colorist 61. 745—47. Nov. 1939. — C. 1940. I. 1775.) SCHICKE.

**N. A. Milinski** und **N. A. Boriss**, *Das Bleichen von Baumwollgeweben*. (Vgl. C. 1938. I. 4397.) Vff. beschreiben ein Schnellverf. ohne Druckkochen zum Bleichen von Baumwollgeweben. Zur Stabilisierung der Lauge u. zum Schutze der Cellulose wird der Zusatz von Silicat ( $Na_2SiO_3$ ) bei folgender Arbeitsweise empfohlen: a) 80 Min. Kochen bei 95—100° mit einer Lauge, welche 20 g NaOH u. 5 g Na-Ricinat im Liter enthält; b) Auswaschen der Ware mit heißem u. kaltem W.; c) Bleichen innerhalb von 2—5 Min. bei 40—50° mit einer Bleichlauge, die 3 g akt. Cl u. 2 g Silicat im Liter enthält; d) Auswaschen mit kaltem W.; e) Ansäuern mit 0,5%ig.  $H_2SO_4$ ; f) Auswaschen mit kaltem Wasser. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 7. 43—45. 1939.) GUBIN.

—, *Säurewalke und deren Vorteile für die Tuchindustrie*. Besprechung der sauren Tuchwalke, deren Vorzug hauptsächlich in der kürzeren Walkdauer u. in der größeren Faserschonung liegt, während bei der alkal. Walke die Ausnützung der Spinnschmälze besser ist. (Melliand Textilber. 21. 30. Jan. 1940.) FRIEDEMANN.

**P. A. Isslentjew**, *Berechnung des Verbrauches von kaustischer Soda bei der Mercerisierung und beim Kochen der Ware*. Tabellen u. Kurven zur Vereinfachung der Berechnungen. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] 9. Nr. 7. 15—19. 1939.) GUBIN.

**Hans-Joachim Henk**, *Die Verwendung des Tallöles zur Herstellung von Textilhilfsmitteln*. Kurze Übersicht. (Seifensieder-Ztg. 67. 22. 17/1. 1940.) NEUMANN.

**Kurt Hess** und **Werner Engel**, *Pektin als Wandbestandteil bei der Ontogenese des Baumwollhaares*. In der Wand von Jungstadien des Baumwollhaares ließ sich außer dem früher gefundenen Wachs u. gittermäßig ungeordneter Cellulose ein Pektinkomplex nachweisen, dessen Menge bei 10 Tage alten Haaren 10,4% der Haarmasse u. ca. 35% der Haarwand beträgt. Dieses „Primärpektin“ wird den Junghaaren durch Druckextraktion mit W. (120°) entzogen, nachdem mit kaltem W. das Eiweiß u. mit kaltem Chlf. das Primärwachs entfernt worden ist. Die Menge des in 10 Tage alten Baumwollhaaren vorhandenen Pektins verringert sich mit dem Alter der Haare, um von ca. dem 20. Tage ab prakt. konstant zu bleiben. Erst gegen Ende der Reife findet stärkerer Abfall statt. Das Pektin der Junghaare erscheint ähnlich wie es für das Primärwachs nachgewiesen wurde, nicht am Ende, sondern ausgeprägt am Anfang der Wandentw., u. steht in engem Zusammenhang mit der Entstehung der Zellwand u. im bes. auch mit den Vorgängen bei der Vermehrung der Substanz im Verlauf des Flächenwachstums. (Naturwiss. 28. 143—44. 1/3. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chem.) ULM.

**H. Friedrich**, *Die heutigen Anschauungen über den Feinbau der Wolle*. Zusammenfassende Übersicht. (Spinner u. Weber 58. Nr. 9. 21—23. 1/3. 1940.) ULMANN.



**Arnold M. Sookne und Milton Harris**, *Elektrophoretische Studien an Wolle*. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 471—77. Okt. 1939. Washington. — C. 1940. I. 645.) SCHOLTIS.

—, *Die neueren Untersuchungen über Naturseide*. Arbeiten über die Chemie der Naturseide, über die Gewinnung, das Färben u. Fertigmachen der Seide u. die Behandlung von Strumpfwaren sind besprochen. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 3—11. Jan. 1940.) SÜVERN.

**J. Patureau**, *Die beim Bleichen von Seidenartikeln zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen*. Die Bereitung der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bleichbäder ist beschrieben. Ein gutes Weiß erzielt man durch Nachbehandeln in der S-Kammer. Einzelheiten über das Bleichen von Stücken aus unerschwerter, aus Tussah- u. erschwerter Seide, Schappe- u. Shan-toung-seide. (Monit. Maille 50. Nr. 701. 49—51. 10/2. 1940.) SÜVERN.

**Dan B. Wicker**, *Grundlagen der Transparenz durchsichtiger Papiere*. III. *Blatteigenschaften*. (II. vgl. C. 1939. I. 4139.) Die Transparenz ist um so besser, je höher die Lichtdurchlässigkeit u. je geringer die Reflexion ist. Bei Celluloseblättern wird die Transparenz von vier Punkten beeinflusst: 1. mögliche Annäherung der beiden Blattoberflächen an parallele Ebenen; 2. Freiheit des Faserinneren von Körpern, die der Cellulose opt. ungleich sind (Luft, feste Substanzen usw.); 3. opt. Gleichheit der blattbildenden Stoffe; 4. Fähigkeit des Blattes zur selektiven Absorption des Lichtes, das diffus durchgelassen wird. Von den Oberflächeneig. (Glätte, Glanz, Lichtreflexion) spielt die Glätte eine wichtige, aber nicht ausschlaggebende Rolle. Luftblasen im Blatt haben einen bes. schädlichen Einfl. auf die Lichtdurchlässigkeit, Mineralbestandteile (Ca, Si, Al) haben in Mengen unter 1%, nur einen geringeren Einfluß. Eine geringe Farbstoffzugabe zum Stoff verbessert die Transparenz. Mikrophotograph. Unters. ergaben, daß Siebadbrücke bes. zu schädlichen Luftpinschlüssen führen. Es erscheint daher zweckmäßig, auf der Maschine das Blatt mittels eines Filzes noch ziemlich feucht vom Sieb abzunehmen. Das Kalandern hat sehr sorgfältig zu erfolgen. Der Stoff soll langfaserig gemahlen sein. Transparenzverbessernde Zusätze haben nur bedingten Wert. (Paper Trade J. 110. Nr. 1. 36—42. 4/1. 1940.) FRIEDEMANN.

—, *Kolloidchemisches bei der Gummierung von Papieren*. Eingehende Besprechung der einzelnen Produkte. Pflanzliche Prodd.: *Gummi arabicum*, *Dextrin*, *Eckmangummi*, *Traganthgummi*. Tier. Prodd.: *Knochen-*, *Haulleime* usw., *Gelatine*, Fischleime. Hygroskop. Weichmacher für Leim u. Dextrin, wie Glycerin, Glucose, Traubenzucker, Melasse usw.; richtige Anwendung u. Dosierung dieser Produkte. (Papeterie 61. 638 bis 642. 686—93. 814—18. 10/11. 1939.) FRIEDEMANN.

**Hans Klawiter**, *Fischleder in der Papierverarbeitung*. Kurze Angaben über Herst., Eigg. u. Verarbeitung von Fischleder. (Papier-Ztg. 65. 237—38. 2/3. 1940.) MECKE.

**Herbert W. Rowe und Otto Kress**, *Untersuchung über das Anlaufen hindernde Papiere*. *Einwirkung von Papier auf Metallwaren*. Nach HERZBERG (1902) u. a. wird das Anlaufen von Ag durch S-Verb., das von Stahl durch freie Säuren u. Cl<sub>2</sub> verursacht (vgl. auch SCHIERHOLTZ, C. 1936. I. 2471). Nach anderen Forschern ist die Undurchlässigkeit des Papiers für schädliche Gase (H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub> usw.) ausschlaggebend. Nach Vers. der Vff. ist H<sub>2</sub>S weitaus die Hauptursache für das Anlaufen von Silberwaren. Ein Zusatz von *Cu-* oder *Cd-Acetat* zum Stoff ist sehr wirksam. Beimengung von 2,3% *Cu-Acetat* machen ein gutes Kraft-Einwickelpapier 10—20-mal so anlaufhindernd wie ohne Imprägnierung. Ähnlich wirkt ein Zusatz von *Cu(OH)<sub>2</sub>* im Holländer, entsprechend 1,4% CuO. Die physikal. Eigg. der Papiere werden durch die Imprägnierung nicht beeinflusst, ebenso sind keine gesundheitlichen Schädigungen für Hersteller u. Verbraucher zu befürchten. (Paper Trade J. 110. Nr. 2. 33—36. 11/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**Ja. G. Chintschin**, *Herstellung und Nachbehandlung von Cellulose für Elektroisulations- und Spezialpapiere*. Zur Herst. von Papieren für Isolationszwecke usw. ist ein Zellstoff von hohem Festigkeitsgrad u. möglicher Pentosanfreiheit zu wählen. Eine restlose Entfernung des Lignins ist dagegen nicht erforderlich. Bei Kabelpapieren verursacht hauptsächlich der Schleimgeh., die sogenannte „schädliche Hydratation“ der Papiermasse, eine Herabsetzung der Wärmebeständigkeit u. ungünstige Beeinflussung der elektr. Eigenschaften. Für Kondensatorpapiere hingegen ist Fettmahlung unerlässlich, weil dabei der Schleimgeh. u. vor allem die Bldg. feiner Fibrillen eine Verbesserung der elektr., mechan. u. therm. Eigg. verursachen. — Als bestes Ausgangsmaterial für Spezialpapiere u. zu elektrotechn. Zwecken erweist sich Sulfatzellstoff. Hohe Viscosität (etwa 6—7000) u. eine Härte nach BJÖRKMANN von etwa 100 sind sehr wichtig. Die Nachbehandlung erfolgt nach alkal. Bleiche durch Erhitzen bis 90° u. entsprechende Fettmahlung. Für Kondensatorpapiere, die eine längere Mahlung erfordern, ist eine 2-std. Nachbehandlung (ohne vorangehende Bleiche) mit NaOH u.

Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> bei der gleichen Temp. zu empfehlen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 16. Nr. 10. 5—15. Okt. 1938. Zentralkontroll-Labor. f. Analyse.) TOURSEL.

**Charles Carpenter** und **G. A. Ritter**, *Verwendung von Swamp Black Gum-Sulfatzellstoffen für hochwertige Papiere*. Verarbeitung von Holz des *Tupelobaums* (*Nyssa biflora*) zu gebleichtem Sulfatstoff. Das Holz ließ sich mit 16% akt. Alkali in 2 bis 3½ Stdn. mit 48—50% Ausbeute zu bestem Zellstoff kochen. Zur Bleiche waren 3—6% Cl<sub>2</sub> in einer Drei- oder Vierstufenbleiche nötig. Der Stoff hatte einen hohen Geh. an Pentosan. Die physikal. Eigg. der daraus gefertigten Papiere waren gut. (Paper Trade J. 110. Nr. 3. 29—31. 18/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**John H. Graff**, *Gewichtsfaktoren gemahlener Zellstoffe*. Der „Gewichtsfaktor“ ist der reziproke Wert der Faserzahl für ein gegebenes Gewicht. Bei gleichen Gewichten Lumpenstoff u. Natronstoff hat man rund doppelt so viele Natronfasern wie Lumpenfasern, d. h. der Gewichtsfaktor ist 1 für Lumpen u. 0,5 für Natronstoff. Durch die Mahlung werden diese Faktoren kaum verändert. Unter den Gewichtsfaktoren fallen nur *Western Hemlock* mit einem Gewichtsfaktor von 1,26 für ungebleichtem Sulfitstoff u. *amerikan. Südkiefer* mit 1,556 für ungebleichten Kraftstoff ganz aus dem Rahmen (norweg. ungebleichter Kraftstoff gleich 0,898). (Paper Trade J. 110. Nr. 2. 37—40. 11/1. 1940.) FRIEDEMANN.

**A. Cittadini**, *Zusammensetzung einiger Vegetabilien. Bedingungen der Angreifbarkeit. Verbrauch. Ausbeuten und chemische und physikalische Daten der nach dem „Pomilioverfahren“ extrahierten Cellulose*. Von einigen Hölzern von Pflanzen mit langem Vegetationscyclus, *Pinus patula*, *P. insique*, *P. taeda*, *Eucalyptus saligna* u. a. u. einer Reihe von Pflanzen mit kurzem Vegetationscyclus, Getreide- u. Reisstroh, *Phormium tenax*, *Bambus*, *Arundo donax*, *Bagasse*, *Zuckerhirse* (vgl. C. 1939. I. 2522), *Capim* u. a., wurde Cellulose- u. Ligningeh. usw. bestimmt u. ermittelt, wieviel Cellulose sich aus ihnen mit dem Chlorgasverf. nach POMILIO extrahieren läßt, wie auch die chem. u. physikal. Daten dieser Cellulosen mitgeteilt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 145—55. 1938. Neapel, S. A. Cellulosa-Chloro-Soda.) BEHRLE.

**E. Salvatore**, *Verwendung von Bagasse zur Extraktion von Cellulose nach dem Pomilioverfahren auf den Philippinen*. Es wird die Geeignetheit von Bagasse als Rohmaterial zur Extraktion von Cellulose nach dem Chlorgasverf. behandelt u. eine im Bau befindliche Fabrik auf der Insel Negros (Philippinen) beschrieben. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 173—80. 1938. Neapel, S. A. Cellulosa Chloro Soda.) BEHRLE.

**U. Pomilio**, *Geschichte der Anwendung eines Laboratoriumsverfahrens für Cellulose in der Großindustrie*. Es werden vorwiegend 2 Punkte des Chlorgasverf. zur Extraktion von Cellulose nach POMILIO behandelt, die Einzelheiten der Verwendung des Chlors u. die Qualität der Cellulose. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 168—72. 1938. London.) BEHRLE.

**C. Levi** und **M. Marini**, *Beitrag zu den Untersuchungen über die nationalen Hilfsquellen an Cellulose für Papierbrei*. Von vielen Pflanzen, die als italien. Rohstoffe zur Gewinnung von Cellulose untersucht wurden, haben sich als bes. geeignet erwiesen: *Ampelodesma tenax*, eine vorwiegend in Sizilien u. Calabrien verbreitete Graminacee; *Papyrus* (*Cyperus papyrus*), der in größerer Menge am Tanasec u. am blauen Nil vorkommt, u. *Asphodelusarten* (am verbreitetsten *A. ramosus*), Bäume, die bes. stark in Sardinien wachsen. Es werden die Eigg. der aus ihnen nach dem Chlorgasverf. erhaltenen Cellulosen mitgeteilt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 157—68. 1938. Reale Staz. Sperim. Cellulosa.) BEHRLE.

**C. Levi** und **E. Debenedetti**, *Über die Verwendung der Cellulose aus Zuckerhirsstengeln*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 155—56. 1938. — C. 1939. I. 4136.) BEHRLE.

**Godol**, *Verwendung von Cellulose aus Stroh und aus harzhaltigen Hölzern in der Herstellung von Kunstfasern*. Die Rohstoffversorgung in Deutschland u. in Frankreich ist untersucht; für Frankreich kommt als Rohstoff noch *Alfa* in Betracht. Die Verwendung dieser Cellulosen zur Herst. von Viscose ist nur möglich, wenn hoher Aschengeh. durch größere Reinheit des Restes ausgeglichen wird. Aus Stroh kann man Cellulose mit mehr als 95% α-Cellulose u. weniger als 2% Gummi gewinnen. Hölzer, die eine verschied. Behandlung erfordern, oder Cellulosen, die sich nicht gleichartig verhalten, z. B. *Buche* u. *Fichte*, dürfen nicht zusammen behandelt werden. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 20—22. Jan. 1940.) SÜVERN.

**W. W. Andrejewa** und **N. K. Grigorjewa**, *Säurebeständige Legierungen für Sulficellulosefabriken*. Unter den der Zellstoffkochung angepaßten Arbeitsbedingungen wurden verschied. Legierungen von Cu, Al, Pb, sowie Gußeisen u. Stähle auf ihre Säurebeständigkeit bzw. Widerstandsfähigkeit gegenüber Zellstoffablaugen geprüft. Die Cu-Legierungen erwiesen sich dabei am wenigsten widerstandsfähig. Die Unters. der Guß-

eisensorten ergab, daß ihre Resistenz sich mit steigendem Cr-Geh. erhöht. Von den legierten Stählen waren diejenigen mit einem niedrigen Cr-, Ni-, Si-, Mo- bzw. V-Geh. unbeständig, dagegen die hochwertigen säurebeständigen Stähle vom Ausenityp für die Zellstofffabrikation brauchbar. Darunter zeichneten sich die in Rußland hergestellten Legierungen, u. a. EJa<sub>1</sub> bzw. EJa<sub>1</sub>-Ti, durch völlige Beständigkeit aus, letztere bes. für hohe Drucke u. Temperaturen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 16. Nr. 10. 28—34. Okt. 1938. Moskau, Inst. f. chem. App.-Bau.) TOURSEL.

**Philip C. Scherer** und **K. T. Lin**, *Die Größe der Xanthogenierung von Natroncellulose*. III. (Schluß zu C. 1940. I. 805.) Annähernd 97% des bei den Vers. verwendeten CS<sub>2</sub> wurde in Xanthat übergeführt, der Rest bildete Nebenprodd. oder trat nicht in Reaktion. Die Größe der Rk. wurde nicht beeinflußt durch die Länge der Reifezeit der Na-Cellulose, sondern war nur abhängig von der Temp., eine vollkommene Umwandlung des CS<sub>2</sub> in Xanthat zeigte sich bei 25 u. 35° als bei 29,5°. Bei diesen Temp. bildeten sich auch weniger Nebenprodukte. Der CS<sub>2</sub> bildet zunächst Nebenprodd., die dann weiter zu Cellulosexanthat reagieren. Tabellen u. Kurven. (Rayon Text. Monthly 20. 577—80. Okt. 1939.) SÜVERN.

**Heinrich Lohmann**, *Die mechanischen Eigenschaften von Acetatstreckseide*. Mit zunehmendem Orientierungsgrad nimmt die Bruchfestigkeit von Acetylcellulosefasern stark zu, während die Bruchdehnung, die Knick- u. die Knotenfestigkeit stark abnehmen. Mit zunehmender Orientierung findet also ein Spröderwerden der Fasern statt, wodurch deren Querfestigkeit beeinträchtigt wird. Ein höherer Polymerisationsgrad wirkt sich sowohl auf Längsfestigkeit als auch auf Querfestigkeit günstig aus. Für jeden Polymerisationsgrad gibt es einen günstigsten Orientierungszustand, in dem Längs- u. Querfestigkeit in einem für den Gebrauchswert besten Verhältnis aufeinander abgestimmt sind. Tabellen u. Kurve. (Angew. Chem. 53. 107—09. 2/3. 1940. Freiburg i. Br.) SÜ.

**J. Seltzer**, *Herstellung von Mischfäden. Casein und Vinylharze*. Mischungen von Lsgg. von Casein u. Vinylharzen lassen sich zur Herst. von Kunstseide verwenden. Auch eine Lsg. von Vinylacetat in Trichloräthylen oder einem ähnlichen Prod., der Fischöl oder ein anderer natürlicher oder synthet. Fettstoff zugesetzt ist, gibt eine viscose M., die sich zu Fäden ausziehen läßt. Auch pflanzliches Casein aus Sojabohnen kann mit geeigneten Zusätzen auf Kunstfäden verarbeitet werden. Ferner nach einem Vorschlag von CARLIER Mischungen tier. oder pflanzlicher Caseine mit Gelatinen aus Meeressalgen, auch nach Zusatz von Vinylacetatlösungen. Arbeitsvorschriften. (Rev. univ. Soie Text. artific. 15. 18—20. Jan. 1940.) SÜVERN.

**P. Djatschenko**, *Ausarbeitung der technologischen Normen zur Caseinherstellung für künstliche Wolle*. (Vgl. C. 1938. I. 4554.) Zur Herst. von Kunstwolle eignet sich nur Säurecasein, am besten milch- oder schwefelsaures Casein. Im Falle des ersten ist vor allem die durch mechan. Zerstäubung gewonnene Sorte brauchbar; die Kochtemp. soll 57,5 ± 2,5° u. bei Handbetrieb (die dabei gewonnene Caseinsorte ist jedoch minderwertiger) 60° betragen. Das Casein muß folgende Zus. aufweisen (bis %): 12 W., 3 bzw. 4 (bei schwefelsaurem Casein) Asche u. 1,69 Fett. Weitere genormte Konstante sind: Säuregrad < 60°; N<sub>2</sub>-Geh. (nach KJELDAHL) > 15%; Viscosität einer 10- bzw. 18%ig. Lsg. in einer 1,5%ig. Borax- bzw. 0,8%ig. NaOH-Lsg. > 15° (nach OSTWALD) bzw. 60 Sek.; Löslichkeit in 3%ig. Boraxlsg.: vollständige; Farbe: gleichmäßig weiß oder hellere; Körnung: gleichmäßige; Kornoberfläche u. -bruch: matt bzw. glasartig bei einer Caseingewinnung bei mechan. bzw. Handbetrieb; Verunreinigungen: keine; Geruch: nicht faulig oder schimmelig. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] 6. Nr. 6. 9—14. Juni 1939. Wiss. Milch-Forsch.-Inst.) POHL.

**Kenneth R. Fox**, *Brechungsindices von Textilfasern; Bestimmungsmethode mit doppelter Variation*. Best. der Brechungsindices in einem verbesserten ABBÉschen Refraktometer durch Einbetten in Lsgg. von bekanntem Brechungsindex. Benutzt wurden Lsgg. verschied. Konz. von  $\alpha$ -Monochloranthralin in Petroleum vom Kp. 300°F. (Textile Res. 10. 79—93. Dez. 1939.) FRIEDEMANN.

**M. Ralph Berke**, *Längenmessung von Fasern*. Die Fasern werden in einer D. von 0,038 g/l in W. verteilt, tropfenweise auf Objektträger gebracht, unterhalb 85° getrocknet, mit J<sub>2</sub>-KJ-CaCl<sub>2</sub> angefärbt (2 Min.) u. mittels Mikroskop u. Fadenmikrometer ausgemessen. — Die Färbefl. besteht aus 1 Vol. Lsg. A u. 15 Voll. Lsg. B. (Lsg. A: 21 g KJ + 1 g J<sub>2</sub> in 50 ccm W., Lsg. B: 59 g CaCl<sub>2</sub> in 100 ccm W., 24 Stdn. stehen lassen, 14 Tage haltbar.) (Chemist-Analyst 28. 57—59. Nov. 1939. Ottawa, Ont., Dominion Smelting Works.) STRÜBING.

**R. Stoll** und **E. Rall**, *Die Qualitätsprüfung von Zellwolle unter besonderer Berücksichtigung der durch Verstreckung erzielbaren Veränderung der physikalischen Eigenschaften*. Bei den mechan. Beanspruchungen eines textilen Flächengebildes verursachen Druck, Stoß, Knickung, Schiebung u. Scheuerung in den Einzelfasern einen drei-

dimensionalen Spannungszustand, denselben Spannungszustand bewirkt die Verformung des Gewebes durch Dehnung in Richtung der Gewebeebene bzw. die Einw. einer einseitigen Kraft in dieser Ebene. Wie die vielseitige Kräfteeinw. zerstörend auf die Auflsg. des Faserinnern wirkt, ist an 2 sich überschneidenden belasteten Fasern unter dem Mikroskop gezeigt. Die Widerstandsfähigkeit gegen die Querkräfte ist ein wichtiger Punkt für die Eigg. eines Faserstoffes. Es wird möglich sein, mit der Knotenprüfung ein Material auf Biegungsfähigkeit zu prüfen. (Melliand Textilber. 20. 734—37. Nov. 1939. Kelheim a. D.)

SÜVERN.

**J. D. Riedel-E. de Haen Akt.-Ges.**, Berlin-Britz, *Bleich- und Oxydierverfahren*. Eine wss. Lsg., die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> enthält oder bei Erwärmung H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> abgibt (z. B. eine angesäuerte Persulfatlg.) wird mittels einer injektorartigen Mischdüse durch Druckluft in ein Rohr geblasen, das zu einem Abscheider u. zu dem Raum, der das zu bleichende bzw. zu oxydierende Material (z. B. Wolle oder Seide) enthält, bzw. zu dem Rk.-Behälter führt. Das Rohr wird indirekt beheizt, um die H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg., die mit Phosphorsäure stabilisiert sein kann, zu verdampfen. Das Bleichen mit dem H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Dampf bzw. -Nebel kann so unter Vermeidung eines Vakuums bei gewöhnlichem Druck erfolgen. Das Verf. kann im Kreisprozeß durchgeführt werden. (Jug. P. 15 309 vom 14/10. 1938, ausg. 1/12. 1939. D. Prior. 16/10. 1937.)

FUHST.

**Traugott Schelling**, Küßnacht, Schweiz, *Imprägnieren von schall- und erschütterungsdämmenden Isoliermaterialien*, dad. gek., daß diese durch Eintauchen in eine auf kaltem Wege hergestellte Lsg. von Asphalt, Teer oder Pech in niedrigsd., nicht explosiven u. nicht feuergefährlichen, säurefreien, chlorierten KW-stoffen (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>) imprägniert u. dann getrocknet werden, wodurch sie eine wasserunlös., fäulnis- u. mottensichere, konservierende äußere Haut erhalten. In dem Imprägnierungsmittel kann Kautschuk gelöst sein. Das Verf. eignet sich zum Imprägnieren von Kork-, Faserstoff-, Filz-, Seegrasmatten usw. (Schwz. P. 205 907 vom 27/2. 1938, ausg. 16/9. 1939.)

DONLE.

**International Latex Processes Ltd.**, St. Peter Port, Guernsey, England, *Elastischer Faden*. Zwei oder mehr, aus benachbarten Ziehvorrichtungen austretende Kautschukfäden werden während oder unmittelbar nach der Entstehung zu einem gerippten Streifen vereinigt, dieser getrocknet, vulkanisiert, an der Verb.-Linie der einzelnen Fäden gefaltet u. mit Textilfäden umspinnen. (It. P. 369 246 vom 16/12. 1938. Ung. Prior. 1/12. 1937.)

DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *In Wasser lösliche oder quellbare Produkte*. Mit Ätzalkali vorbehandeltes Holz wird mit Monohalogenessigsäuren oder ihren Salzen veräthert. (Belg. P. 431 523 vom 8/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. D. Prior. 17/12. 1937.)

DONLE.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter** und **Kenneth E. Glidden**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Alkalicellulose*. Man erreicht die maximale Quellung von Bogen aus Cellulosefasern, indem die Bogen zuerst in W. getaucht werden u. dann in wasserfeuchtem Zustand in NaOH von mindestens 5% (z. B. 18%), z. B. bei Tempp. unterhalb Raumtemperatur. Die Alkalicellulose wird in üblicher Weise auf Cellulose-xanthogenat oder Celluloseäther weiterverarbeitet. (A. P. 2 174 894 vom 17/1. 1938 ausg. 3/10. 1939.)

FABEL.

**Fides, Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Berlin, *Acetylierung von Faserstoffen unter Erhaltung der Struktur*. Man wickelt Gewebe oder Papier zu einem Zylinder auf oder legt mehrere Schichten aufeinander u. bringt das Material in einen verschließbaren Behälter, wo es der Einw. der Acetylierungsfl. ausgesetzt wird. Katalysatoren (organ. Basen, z. B. Pyridin) können verwendet werden. Die Nachbehandlung geschieht in üblicher Weise. (It. P. 369 635 vom 14/1. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.)

FABEL.

**E. I. de Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Robert W. Maxwell**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gemischte Celluloseester*. Cellulosederivv. mit veresterungsfähigen OH-Gruppen werden in einem inerten organ. Lösungsm. gelöst u. in Ggw. eines alk. Alkali- oder Erdalkalisalzes mit einem Veresterungsmittel behandelt. — 10 (Teile) eines hydrolysierten, 2,4 Acetylgruppen je Glucoseeinheit enthaltenden *Celluloseacetats* werden in Aceton (I) zu einer 15%<sub>0</sub>ig. Lsg. gelöst, mit 3 *Methacrylsäureanhydrid* in 30 I u. 5 wasserfreiem Na-Acetat versetzt u. 8 Stdn. auf 60° erhitzt. In I, Chlf. u. Äthylacetat lösl. *Celluloseacetatmethacrylat*. — Weitere Beispiele, u. a. für *Celluloseacetatphthalat*, *-benzoat*, *-isobutyrat* u. einen Ester, der aus Celluloseacetat u. dem Anhydridgemisch 7,5 C-Atome im Durchschnitt enthaltender Carbonsäuren, die durch Oxydation der in der Methanolsynth. anfallenden höheren Alkohole gewonnen werden, dargestellt wird. (A. P. 2 175 357 vom 15/12. 1937, ausg. 10/10. 1939.)

DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., Celluloseäther.** Cellulose wird mit einer Dispersion oder Emulsion von konz. Ätzalkalilsg. in Bzl. u. dgl. behandelt u. dann veräthert; man kann sie auch zunächst mit Bzl. vorbehandeln u. anschließend der Einw. des Ätzalkalis aussetzen. Netzmittel, wie Na-Isobutyrat, können zugegen sein. (F. P. 847 872 vom 21/12. 1938, ausg. 18/10. 1939. A. Prior. 21/12. 1937.) DONLE.

**A. Fürth, Gand, Beuchen von Cellulosefasergut.** Man behandelt das Gut mit einer klaren Lsg. von Erdalkalihydroxyden, deren Geh. an gelöstem Hydroxyd während der Behandlung periodisch oder kontinuierlich ergänzt wird. (Belg. P. 434 058 vom 28/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 29/4. 1938.) SCHWECHTEN.

**A. Fürth, Gand, Bleichen von Cellulosefasern.** Man beacht das Gut mit einer heißen Lsg. eines Erdalkalihydroxyds. Hierauf gelangt das Gut in ein Peroxydbleichbad, das NaOH, Alkalicarbonat u. dgl. in einer solchen Menge enthält, daß die von der Beuche auf der Faser befindlichen Kalkseifen u. Fettsäuren in lösl. Seifen übergeführt werden. (Belg. P. 434 059 vom 28/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 30/4. 1938.) SCHWECHTEN.

**Emilio Dainotti und Giovanni Grilli, Pavia, Wasserabstoßende Viscosefasern.** Die Fasern werden in eine stark verd. Lsg. von Aluminiumacetat, z. B. von 0,5° Bé eingetaucht u. dann bei einer Temp. von 100—105° getrocknet, so daß sich in den Poren Al(OH)<sub>3</sub> abscheidet. Die daraus hergestellten Gewebe sind wasserundurchlässig u. bes. für militär. Zwecke, z. B. für Floßsäcke u. Schlauchboote gut geeignet. (It. P. 368 748 vom 20/12. 1938.) KALIX.

**Cellulose Holdings Ltd., Montreal, Canada, Wollähnlichmachen von Cellulosefasern.** Man erzeugt eine Ungleichförmigkeit der Faser u. zwar sowohl eine Unregelmäßigkeit u. Rauheit ihrer Oberfläche als auch eine merklie Kräuselung, um sie für die textile Verarbeitung, für die Filzerei wie für die Verarbeitung zu Tauwerk geeignet zu machen. Das erreicht man dadurch, daß man die Fasercellulose in Cellulosederiv. umwandelt, die sich hinsichtlich ihrer chem. Zus. vom Ausgangsmaterial unterscheiden. Diese Umwandlung läßt man unter Erhaltung der Faserstruktur vor sich gehen, so daß die eigentlichen Fasern auch nach der Behandlung z. B. auf der Karde noch voneinander trennbar sind. Die Fasern werden im gequollenen Zustand mit den Mitteln behandelt. Die Umwandlung kann eine Substitution verfügbarer Hydroxylgruppen der Cellulose, eine Polymerisation oder eine Kondensation sein. Es können sowohl natürliche Fasern, wie Sisal, Hanf, Jute, Leinen, Manillahanf, Palmenfaser, Cocosfaser, Ramie, chines. Brennessel, Fasern von Meerespflanzen, Maisgriffel u. Pflanzenhaare, z. B. Baumwolle u. Kapok, als auch künstliche Fasern, wie solche aus Cellulosederiv. aller Art u. aus regenerierter Cellulose, wollähnlich gemacht werden. Die Pflanzenfasern werden vor ihrer Umwandlung von den Nichtcelluloseanteilen, wie Harze, Pektine, Lignine u. Wachse, befreit. Das kann bei Hanf, Jute u. Leinen z. B. durch Erhitzen mittels verd. Alkalilauge u./oder durch eine Bleichung erfolgen. Die Quellung der Pflanzenfasern erzielt man mit Basen, wie Na(K)-Hydroxyd, Tetraalkylammoniumhydroxyd u. Amine, mit alkal. Salzen, wie Na-Acetat u. Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, mit anorgan. oder organ. Säuren, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, Citronensäure, Ameisen- u. Essigsäure, mit Salzen, wie (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, ZnCl<sub>2</sub> auch Sulfocyanate der Alkalimetalle. Fasern aus Celluloseestern quillt man mit Aceton, Äthyl-, Butylessigester, Methylenchlorid, A., Diäthylenglykol u. Milchsäure. Die Quellung u./oder Umwandlung kann sich auf die Oberfläche, jedoch auch auf die ganze Faser erstrecken. Sie kann in irgendeinem Stadium vorgenommen werden. (F. P. 844 157 vom 1/10. 1938, ausg. 20/7. 1939. E. Prior. 2/10. 1937, 26/5. u. 8/6. 1938. It. P. 367 258 vom 1/10. 1938. E. Prior. 2/10. 1937.) PROBST.

**Angelo d'Ambrosio und Arnaldo Corbellini, Mailand, Herstellung von künstlichen Fasern aus Cellulose-Proteingemischen.** Die Löslichkeit der nach It. P. 364611 mit Viscose zusammen verwendeten Proteine, wie Leim, Ossein, Horn, Hufe, Haut u. Wollabfälle, wird dadurch erhöht, daß man die Proteine mit kochendem W., gegebenenfalls unter Zugabe geringer Mengen Alkalien oder Säuren bei n. oder erhöhtem Druck oder auch mit Dampf behandelt. Auch eine Vorquellung der Proteine mit Phenolen oder Säuren, wie Ameisen- oder Essigsäure, kann eine Erhöhung der Löslichkeit bewirken. Das eigentliche Lösen erfolgt mittels Alkalisulfiden, Alkalilaugen oder NH<sub>3</sub>, der Alkalibehandlung folgt eine solche mit CS<sub>2</sub>. Das sulfidierte Gemisch wird nun zusammen mit Viscose versponnen. Man kann aber auch das Alkaliprotein mit Alkalicellulose mischen u. erst das Gemisch sulfidieren u. weiter verarbeiten. In jedem Falle erhält man Fasern, die mehr als 50% Protein enthalten. (It. P. 367 485 vom 24/5. 1937. Zus. zu It. P. 364 611; C. 1939. II. 4675.) PROBST.

**Soc. de la Viscose Française, Herstellung künstlicher Schwämme** aus z. B. Viscose. Die nicht poröse Oberfläche der in üblicher Weise geformten u. koagulierten Schwamm-

kugeln wird durch Zerkratzen oder Ansenzen (im feuchten Zustand) in geeigneten Vorr. porös gestaltet. (F. P. 850 136 vom 9/2. 1939, ausg. 8/12. 1939.) FABEL.

Paul Louis Mergier und Pierre Edouard Leroy, Paris, Herstellung von Formkörpern aus Cellulosederivaten, z. B. Celluloseacetat (I). Z. B. gießt man viscoso Lsgg. von I in Aceton in Formen, entleert diese bis auf die an den Wänden haftende Schicht, streut Füllstoffe (Sägespäne, Kork-, Glaspulver) u. bzw. oder Farbstoffe in die Formen u. wiederholt dieses Verf., bis die Formen gefüllt sind. Als Formen dienen z. B. solche aus Gips. (It. P. 369 144 vom 17/12. 1938. F. Prior. 20/12. 1937.) FABEL.

Continental-Diamond Fibre Co., Newark, Del., übert. von: Norman G. Jones, Bridgeport, Pa., V. St. A., Trocknen von Vulkanfiber. Die in üblicher Weise hergestellte Vulkanfiber wird einem Vortrockenprozeß unterworfen, bei dem die Außenflächen feucht gehalten werden, z. B. durch Auflegen nasser Filzstreifen auf die Ränder. Die Filzstreifen werden mit wss. Lsgg. imprägniert, die NaCl, Glycerin u. dgl. enthalten. Nachdem das Innere der Vulkanfiberplatten vorgetrocknet ist, werden die Platten dem üblichen Trockenverf. unterworfen, ohne daß Beschädigungen auftreten. (A. P. 2 185 087 vom 27/6. 1938, ausg. 26/12. 1939.) FABEL.

Congoleum-Nairn Inc., Kearny, N. J., V. St. A., Verlegungsfertige Fußbodenbeläge. Linoleum oder ein geeigneter Belagstoff wird auf der Rückseite mit einer zunächst nicht klebenden Klebmasse überzogen, die erst nach Zusatz von Lösungsmitteln ihre volle Klebkraft wieder erhält. Die Klebschicht kann durch Batist, Ölpapier oder blattförmiges Cellulosehydrat für den Versand schützend abgedeckt werden. — Geeignet ist eine Klebmasse aus 100 (Teile) Rohkautschuk, 130—200 Harz u. Petroleumdestillat. — Weiter geeignete Massen sind: 25 Nitrocellulose, 25 Harz, 50 Dibutylphthalat oder 55 plast. Lehm, 42 eingedickte Sulfitablauge u. 3 Glycerin. — Geeignete Wiedererweichungsmittel sind ein Lösungsmittelgemisch aus 3 Äthylacetat, 1 Toluol u. 2 A. bzw. für die letztgenannte M. Wasser. (D. R. P. 688 515 Kl. 81 vom 14/8. 1934, ausg. 22/2. 1940.) MÖLLERING.

[russ.] N. N. Milowidow, A. W. Buchalew, A. P. Rakow u. a., Kursus der Baumwollspinnerei. Teil 1. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1939. (348 S.) 9.70 Rbl.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Friedrich Mayer, Entflammungsversuche mit Braunkohlenstaubwolken. Im Vers-Stollen wurde die Explosionsfähigkeit von Kohlenstaubwolken aus nordwestböhm. Braunkohlen untersucht. Einfl. verschied. Zündquellen. Bedeutung der Lage der Zündquelle in der Staubwolke. Einfl. von Gesteinstaubzusatz. Einfl. der Korngröße des Kohlenstaubes. Unterschiede im Verh. verschied. Kohlenstäube. Staubwolken im freien Raum verbrennen nicht explosiv. Die in der Praxis auftretenden Explosionen von Braunkohlenstaub werden auf die geringe relative Öffnung des Raumes, in dem die Explosion vor sich geht, u. die dadurch bedingte Druckerhöhung zurückgeführt. (Braunkohle 39. 31—35. 45—48. 3/2. 1940. Brüx.) WITT.

Z. Chukhanov, Die Verbrennung von Kohle. II. (Vgl. C. 1938. II. 4171.) Ableitung der Verbrennungsvorgänge aus der Zus. der Verbrennungsgase u. den Rk-Geschwindigkeiten für verschied. Gaskonzentrationen. (Fuel Sci. Pract. 19. 49—50. März 1940.) SCHUSTER.

F. S. Sinnatt, Einige physikalische Kennwerte von Kohle und Erscheinungen während der Verbrennung. Physikal. Eigg. von Kohle in ihrer Beziehung zur Schaumflotation, Auflockung, Ölbehandlung u. zum W.-Gehalt. Vorgänge bei der Verbrennung von Staubkohle, bei Zerstäubung u. bei Pulveranhäufung. Erzeugnisse bei Tieftemp.-Verbrennung. Katalyt. Einfl. anorgan. Zusätze. (Fuel Sci. Pract. 19. 5—7. 38—42. März 1940. East Greenwich, Fuel Res. Station.) SCHUSTER.

Wilhelm Gumz, Die Verbrennung fester Brennstoffe. Betrachtungen zur Frage der Leistungssteigerung der Rostfeuerungen. Besprechung der Verbrennungsvorgänge u. der Ausvrkg. der chem. Rk.-Geschwindigkeit sowie der physikal. Rk.-Bedingungen, insbes. des konvektiven Stoffaustausches an der Brennstoffoberfläche auf Grund neuerer russ. Arbeiten. Mit steigender Luftzufuhr grenzen sich deutlich ein Gebiet laminaren, ein solches turbulenten Stoffaustausches u. ein Übergangsgebiet ab. Im Gebiet des turbulenten Stoffaustausches ist eine der Luftzufuhr proportionale Leistungssteigerung in chem. u. physikal. Hinsicht möglich. Daraus Ableitung von Anhaltspunkten für die Weiterentw. von Hochleistungsfeuerungen. (Feuerungstechn. 60. 25—28. 15/2. 1940. Essen.) SCHUSTER.

Reinhard Schulze und Hubert Janissen, Einfluß der Korngröße und des Siebsprungs von Steinkohlensorten auf Wirkungsgrad und Leistung der Verbrennung. Durch

Vgl. Verss. mit Kohlenarten verschied. Korngröße, von 0/6 mm bis 65/80 mm in einer neuzeitlichen Kesselanlage mit Unterwind-Zonenwanderrost wurden Leistung u. Wrkg.-Grad der gebräuchlichen Sorten bei denselben Belastungsverhältnissen festgestellt. Mit zunehmender Korngröße wurden das betriebliche Verh. u. die wärmetechn. Ergebnisse ungünstiger. Bei den handelsüblichen Sorten ist eine bessere Ausbeutung, d. h. eine Verkleinerung der Korngrößenspanne ohne nennenswerten Einfl. auf Leistung u. Wrkg.-Grad der Verbrennung. Zusammenstellung u. eingehende Besprechung der Einzelergebnisse. (Wärme 63. 61—64. 73—75. 79—85. 88—92. 1940. Wuppertal.)

SCHUSTER.

**I. L. Blum**, *Die Wiedergewinnung der Kohle aus dem Schlamm der Kohlenwäscherei*. In den Abwässern der Kohlenwäsche Lupeni befanden sich 63 g/l suspendierte Teilchen mit 53,3% anorgan. Substanz, in denen der Wäsche von Petrol 101 g/l mit 44,26% anorgan. Substanz. Durch einfache Verdünnung der Suspension mit W. in mehreren Stufen ließen sich 84—87% der Schlammkohle mit einem Aschegeh. von 14,25 bzw. 12,31% wiedergewinnen. Der Restkohlegeh. des Schlammes ist so gering, daß er ohne weiteres in den Flußlauf abgelassen werden kann. (Bul. Chim. pură apl. Soc. române Chim. 39. 35—40. 1937/38.)

SCHUSTER.

**Heinz Sustmann und Karl-Heinz Ziesecke**, *Der Einfluß des erhöhten Gasdruckes bei der Verschmelzung von Steinkohlen*. Aus je einer Ruhr-, Saar- u. obereschles. Steinkohle wurde durch Schmelzung bis 50 bzw. 100 at u. 600° Endtemp. in Übereinstimmung mit früheren Unterss. mehr Halbkoks u. mehr Gas auf Kosten des Teers erhalten. In den Gasen nahmen mit steigendem Druck die Mengen an CO<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub> zu, an C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>, CO u. H<sub>2</sub> ab. Die C-Zahlen der CH<sub>4</sub>-KW-stoffe, die mit steigender Temp. kleiner wurden, blieben vom Druck unbeeinflusst. Der Halbkoks aus Ruhrkohle, der bei n. Drucken leicht zerbröckelte, verschmolz bei höheren Drucken sehr dicht. Der Koks aus Saarkohle wurde mit steigendem Druck gebläht u. schaumig. Dies hatte seine Ursache in einer Umwandlung des Bitumens unter Druck dicht oberhalb des Erweichungspunktes. Die elementare u. kohlenpetrograph. Zus. der Saarkohle weicht von der der Ruhrkohle ab. Bei der obereschles. Kohle gelang es, durch Aufpressen von 20 at Luft vor Beginn der Verschmelzung das Blähen zurückzudrängen, hauptsächlich als Folge einer Voroxydation der Kohle durch den O<sub>2</sub> der Luft. (Brennstoff-Chem. 21. 37—42. 15/2. 1940. Mülheim-Ruhr, Kohlenforsch.-Inst.)

SCHUSTER.

**Heinz Sustmann und Karl-Heinz Ziesecke**, *Die Zusammensetzung des bei der Gasdruckverschmelzung von Steinkohlen anfallenden Teeres*. Die Schmelzteere einer Ruhrgasflamm- u. einer obereschles. Flammkohle wurden mit steigendem Schmelzdruck leichtflüssiger, was aus der Veränderung in der D., der Viscosität u. dem Stockpunkt hervorging. Der Anteil an bis 360° sd. Teeröl nahm zu, der Pechgeh. ab. Die Siedeanalysen zeigten einen Anstieg des Leichtölgeh. auf Kosten des Schwerölgehaltes. Dies ist auf die mit steigendem Gasdruck zunehmende Menge an aromat. KW-stoffen zurückzuführen. Der Geh. des Neutralteers an Mittelöl nahm ebenfalls mit dem Gasdruck zu. Der Kp. der sauren Bestandteile hatte sich erniedrigt. Die hochmol. Urteerphenole waren in die niedrigmol. Kokereiteerphenole umgewandelt worden. Die Verschmelzung bei 600° unter höherem Druck entspricht also einer Verkokung bei 1000—1200° unter n. Druck. (Brennstoff-Chem. 21. 49—56. 1/3. 1940. Mülheim-Ruhr, Kohlenforsch.-Inst.)

SCHUSTER.

**Hans Stimmel**, *Die Schwelkoksverwertung in Kraftwerken*. Chem. u. physikal. Beschaffenheit sowie Verh. des Braunkohlenschwelkokses hinsichtlich seiner Eignung für Dampfkeiselfeuerungen. Förderung, Lagerung u. Aufbereitung des Schwelkokses zum brennfertigen Gut. Förderung von Schwelkoksstaub. Verfeuerung auf Rosten. Verbrennung in Krämer-, Naßkohlen- u. reinen Staubfeuerungen. Aschenproblem. Schwelgasverbrennung. Einspritzen von Schwelwasser in die Feuerung. (Feuerungstechn. 60. 28—34. 15/2. 1940. Böhlen.)

SCHUSTER.

**Iw. Trifonow**, *Verhalten des sogenannten organischen Koksschwefels bei Temperaturen über 1000°*. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 659—65. 1938. Sofia, Univ. Technol. Inst. — C. 1940. I. 1128.)

JÜ. SCHMIDT.

**G. Natta und R. Rigamonti**, *Die Vergasung italienischer Brennstoffe mit Sauerstoff*. Es werden die Ergebnisse einiger Verss. auf halbindustrieller Basis mitgeteilt, die die Vergasung von flüchtigen Stoffe enthaltenden Kohlen (eine Kohle aus Seulli u. ein Lignit aus Bacu-Abis) bei niedriger Temp. mit Gemischen von O<sub>2</sub> u. Dampf betreffen. Die Verf. der Vergasung mit O<sub>2</sub> bei niedriger Temp. lassen es zu, auch ärmere Brennstoffe zu vergasen u. für organ. Synthesen geeignete Gasgemische darzustellen, die einem hohen Verhältnis H<sub>2</sub>/CO (= 2 u. mehr) entsprechen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 312—19. 1938. Torino, Ist. d. Chim. Industriale.)

BEHRLE.

**A. G. Rembaschewski**, *Veredlung von Wassergas*. Vf. überprüfte die Wirtschaftlichkeit der Veredlung von Wassergas verschied. Zus. ( $\text{CO}:\text{H}_2 = 1:1, 1:2 \text{ u. } 1:3$ ) durch Überleiten über Ni-Katalysator bei 200, 240, 280 u.  $320^\circ$  u. stellte fest, daß energet. die Hydrierrk. am rationellsten beim Gas mit  $\text{CO}:\text{H}_2 = 1:3$  verläuft. Die Veredlung ist aber für die techn. Gasversorgung unrentabel u. kann nur zur Veredlung von Stadtgas aus Braunkohle oder Torf angewandt werden, um Steinkohlengas durch dieses zu ersetzen. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-tech. Inst. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] 1938. Nr. 6. 288—312.) v. FÜNER.

**V. Sihvonen**, *Die Primärerzeugnisse der Wassergasbildung*. Zusammenfassender Bericht über des Vf. Unters., die zeigten, daß im allgemeinen CO das Primärerzeugnis der Wassergasbildung ist, daß aber auch  $\text{CO}_2$  primär entstehen kann, wenn die W.-Moleküle in aktivierter Form vorliegen, etwa bei niedrigen Temp. u. hohen Drucken. Oxyd. Katalysatoren beschleunigen die Bldg. von Wassergas u. vermehren die akt. Randoile des graphit. Kohlenstoffs. (Fuel Sci. Pract. 19. 35—38. März 1940. Helsinki, Techn. Univ.) SCHUSTER.

**F. Muhlert**, *Die Entgiftung des Stadtgases*. Krit. Schriftumsbericht über einige neuere Veröffentlichungen. (Feuerungstechn. 60. 35—36. 15/2. 1939. Braunschweig.) SCHUSTER.

**G. W. Kopelewitsch und N. I. Ssimonenko**, *Über die Schlamm-Bildung von Solaröl*. Die Schlamm-Bildg. aus dem Solaröl in Bzl.-Scrubbern erfolgt, wie laboratoriums-mäßige Unters. zeigen, infolge von schwefelhaltigen Harzanteilen des Koks-gases, welche auf die Schlamm-Bildg. im Solaröl fördernd wirken, sowie wegen der ungenügenden Reinigung des gebrauchten Öles. Außerdem werden Ergebnisse aufgeführt, welche bei der fabrikmäßigen Reinigung von Bzl.-Scrubbern mit Hilfe von Öl, einer Öl-W.- sowie einer Solventnaphtha-W.-Emulsion erzielt wurden. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 6. 40—42. Juni 1939. Charkow, Kohlechem. Inst.) TOLKMITT.

**A. Ja. Grigan und Ja. L. Sterenberg**, *Kontinuierliche Rektifikation von Benzol*. Einige in Amerika u. Frankreich ausgearbeitete Methoden zur kontinuierlichen Rektifikation von Bzl. werden eingehend besprochen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 6. 35—40. Juni 1939. Charkow, Giprokoks.) TOLKMITT.

**W. Klempt und R. Röber**, *Gewinnung von Pyridinbasen aus den Abschwaden der Ammoniaksättiger*. (Vgl. C. 1940. I. 962.) Verbleib des Pyridins während der Aufbereitung des rohen Kokereigases u. der des Gaswassers in der Ammoniakfabrik. Auswaschung der Pyridinbasen aus den Abschwaden der Ammoniaksättiger mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  beginnt erst bei einem Säureüberschuß von 100%. Günstigste Arbeitstemp.  $95\text{--}98^\circ$ . Zur Aufarbeitung der Pyridinschwefelsäure auf Pyridin- u. Chinolinbasen wird  $\text{NH}_3$  eingeleitet. Die einzelnen Fraktionen werden durch stufenweise Neutralisation erhalten. (Chem. Fabrik 13. 65—68. 24/2. 1940. Dortmund-Eving, Ges. f. Kohlentechnik.) SCHUSTER.

**Walter Grimme**, *Gewinnung von Flüssiggasen aus Kokerei-, Synthese- und sonstigen Gasen*. Die in Brenngasen auf Kohlegrundlage enthaltenen leichtfl. Gasol-KW-stoffe lassen sich zweckmäßig mit Aktivkohle gewinnen. Die geringen Konz. von 10—100 g/cbm u. die große Flüchtigkeit dieser KW-stoffe bedingen eine rasche Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeitsschritte — Beladung, Ausdampfung, Trocknung u. Kühlung —, was durch selbsttätigen Ablauf aller Schaltvorgänge erreicht wird. Aus Synth.-Gasen werden neben den Gasolen die leichten Bzn.-Dämpfe abgetrennt. Die Fraktionierung erfolgt unmittelbar beim Ausdampfen. Bei der Behandlung von Kokereigas muß die Kohle auch Naphthalin, Restbenzol u. Harzbildner entfernen. Die Gase müssen in allen Fällen möglichst frei von  $\text{H}_2\text{S}$  sein. Die Abscheidung des Gasols gelingt im Großbetrieb bis auf Restmengen von 3 g/cbm. Die Aktivkohle muß bzgl. Aktivität u. mechan. Kornfestigkeit hohe Ansprüche erfüllen. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1940. 12—16. Homburg a. Niederrh.) SCHUSTER.

**C. Berthelot**, *Die Behandlung von bituminösen Schiefen in Frankreich*. Die Anlage von Saint-Hilaire (Allier). (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 693—701. 1938. — C. 1939. II. 3907.) JÜ. SCHMIDT.

**A. Thau**, *Ölschiefer*. Übersicht über die bekannten Ölschiefer-vorkommen in Deutschland u. im Ausland. Wirtschaftlichkeit der Schieferölgewinnung. Verwertung der Rückstände. (Oel Kohle Petrol. 35. 716—20. 5/10. 1939.) DOLCH.

**Domenico Costa**, *Untersuchungen und Forschungen zur Gewinnung von Brennstoffen aus dem Öl der Schiefer von Oberudine*. Das Rohöl aus den Schiefen von Resiutta liefert bei der Dest. 26% bis  $200^\circ$  u. 17% von  $200\text{--}250^\circ$  sd. Fraktionen. Die leichten Fraktionen weisen jedoch einen hohen Geh. an ungesätt. KW-stoffen u. an organ. gebundenem S auf u. lassen sich nach den üblichen Raffinationsmethoden nicht genügend



raffinieren. Durch Hydrierung können sie in brauchbare, prakt. S-freie Motortreibstoffe mit niedriger JZ. übergeführt werden. Der Dest.-Rückstand stellt ein gutes Heizöl dar. Zur rationellen Verwertung der Öle müßte das gesamte Rohöl der Hydrierung unterworfen werden. (Chim. e. Ind. [Milano] 21. 609—12. Nov. 1939. Triest, Univ., Inst. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

**W. Boesler**, *Die Entwicklung und der heutige Stand des I. G.-Hydrierverfahrens*. Nach 12 Jahren großtechn. Anwendung ist die katalyt. Druckhydrierung der Kohle zur Reife entwickelt. Einiges über die großtechn. Durchführung des Verf. unter Beigabe mehrerer Werkbilder. (Chemiker-Ztg. 64. 81—84. 28/2. 1940.) DOLCH.

**Abner Eisner, George C. Sprunk, Loyal Clarke, C. H. Fisher und H. H. Storch**, *Hydrierung typischer nordamerikanischer Mattkohlen*. Eigg. der nordamerikan. Mattkohlen. Ergebnisse der Druckhydrierung einer Kohleaufschlämmung in Tetrahydronaphthalin. Ausbeuten u. Eigg. der Hydrierungserzeugnisse. Die Mattkohlen verhalten sich bei der Druckhydrierung schlechter als Glanzkohlen. Mit steigendem Geh. an C u. an opakem Material verschlechtern sich die Hydrierungsergebnisse. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 73—78. Jan. 1940. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines.) SCHUSTER.

**C. Candea und L. Sauciu**, *Die destruktive Hydrierung eines rumänischen Paraffins*. Es wurde die spaltende Druckhydrierung über MoS<sub>3</sub> u. Ni als Katalysator untersucht. Bei 430—440° erhält man über MoS<sub>3</sub> etwa 38% unter 150° sd. Bznn., die bei kleinem Rk.-Raum ungesätt., bei größerem jedoch gesätt. sind. Bei gleichen Temp. ist die Bzn.-Ausbeute über Ni auf Bimstein größer (etwa 30%), doch ist das Bzn. auch bei größerem Rk.-Raum nicht völlig abgesättigt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 702—05. 1938. Tinnisvara, Polytechnikum.) J. SCHMIDT.

**Kengo Siomi und Tomoichi Iwamoto**, *Über die Hydrierung von Acetylen*. Die besten Ergebnisse bei der Hydropolymerisation von Acetylen zu fl. KW-stoffen liefert ein Mischkatalysator aus Ni, Co u. Cr bei 400—500°. Die fl. KW-stoffe enthalten 44,6% Olefine, 26,9% Aromaten, 10,7% Naphthene u. 18,4% paraffin. KW-stoffe (vgl. auch C. 1940. I. 1128). (Rep. natur. Gas Res. Inst., Government Formosa 1939. Nr. 5. 1—2. Juli.) J. SCHMIDT.

**Leonhard Riedel**, *Eine neue Deutung der Lagerungsverhältnisse und des Ölorkommens im alten Ölgebiet Horst-Wipshausen nördlich Peine in Hannover*. (Oel Kohle Petrol. 36. 39—44. 1/2. 1940.) DOLCH.

**R. von Zwerger**, *Die geophysikalische Aufnahmetätigkeit in polnischen erdölhöffigen Gebieten*. Überblick über die Unterss. im Karpathenvorland u. an der unteren Weichsel (Provinz Posen). (Oel Kohle Petrol. 35. 697—701. 5/10. 1939.) DOLCH.

**Othmar Kühn**, *Zur Geologie der Bahrein-Insel im Persischen Golf*. (Oel Kohle Petrol. 35. 702—04. 5/10. 1939.) DOLCH.

**Nikolaus Mayer**, *Die Entwicklung der Spaltverfahren*. Übersicht über die Entw. der Spaltverfahren. — Grundlinien für das Entwerfen u. Berechnen einer Spaltanlage. (Oel Kohle Petrol. 35. 712—16. 5/10. 1939.) DOLCH.

**R. M. Donald**, *Die Fraktionierung von Rohöl aus Turner-Valley in Stedman-Kolonnen*. Durch mehrfache Fraktionierung enger Fraktionen aus Rohöl aus Turner-Valley wurden folgende KW-stoffe mengenmäßig erfaßt: Isopentan (0,38%), n-Pentan (0,79), Cyclopentan (0,9), 2,2-Dimethylbutan (0,11), 2,3-Dimethylbutan (0,27), 2-Methylpentan (0,94), 3-Methylpentan (0,56), n-Hexan (2,40), Methylcyclopentan (0,82), Bzl. (0,32) u. Cyclohexan (0,76). Ferner wurden sicher nachgewiesen Dimethylcyclopentane, n-Heptan, 2-Methylhexan, 3-Methylhexan, Äthylcyclopentan, Toluol, 2-Methylpentan, 4-Methylheptan, 3-Methylheptan, 1,1-Dimethylcyclohexan, 1,3- u. 1,4-Dimethylcyclohexan, n-Octan, Äthylcyclohexan, Xylole, Äthylbenzol, Trimethylcyclohexane, n-Nonan, Trimethylbenzole, Butylbenzol, Tetramethylbenzole, Amylbenzol, n-Butylcyclohexan, tert.- u. sek.-Butylcyclohexan, Methyldecane, n-Undecan. (Canad. J. Res., Sect. B. 18. 12—29. Jan. 1940.) J. SCHMIDT.

**Sinzi Syōno**, *Studien über die Lösungsmittelextraktion von Formosaerdölen*. IX. *Anilinbehandlung einer Sykkokobenzinfraktion*. (VIII. vgl. C. 1939. II. 1611; X. vgl. C. 1940. I. 1301.) Das straight run-Bzn. wurde mit steigenden Mengen Anilin versetzt u. die Mischungstemp. beobachtet. Bei 76 Gewichts-% Anilin in der Mischung liegt die Mischungstemp. bei 20°. Die Extraktion selbst wurde bei verschied. Temp. ausgeführt. Die beiden Schichten wurden auf Anilin u. Öl aufgearbeitet. Die Resultate werden mit denen der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Meth. u. dem SO<sub>2</sub>-Extraktionsverf. verglichen. Es zeigt sich, daß das raffinierte Bzn. eine höhere D. hat als das nach den beiden anderen Methoden gewonnene (Raffinat aus Anilin D. 0,88, aus H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> D. 0,86, aus SO<sub>2</sub> D. 0,82). Anilin erscheint deshalb als geeignet, die Aromaten aus der Bzn.-Frak-

tion zu extrahieren. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 41. 253 B. 42. 198 B. 1939. Taihoku, Formosa, Inst. of Science [nach engl. Ausz. ref.]) EDLER.

**T. P. Simpson und J. W. Payne**, *Regenerierung von Bleicherden in einem Ofen mit Wärme übertragendem Material*. Man läßt die zu regenerierende Bleicherde (aus der Erdölindustrie) durch einen Ofen rieseln, der mit Röhren ausgesetzt ist, durch die ein Heizmedium strömt, während die Zwischenräume mit dachartigen Füllkörpern ausgesetzt sind, wobei man der zu regenerierenden Bleicherde Luft entgegenleitet. Man erzielt eine gute Regenerierung ohne Schädigung der Bleicherde, da Überhitzungen sich leicht vermeiden lassen. Ferner sind die Öle, die mit Bleicherden, die nach oben beschriebener Weise regeneriert wurden, behandelt wurden, bes. widerstandsfähig gegen Oxydationseinflüsse. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 147. 150. 152. 154. 156. 157. 17/11. 1939. Paulsboro, N. J., Socony-Vacuum Oil Co., Inc.) J. SCHMIDT.

**Hugh W. Field**, *Entwicklung der Kohlenwasserstofftechnik 1940*. Kurze Übersicht über die neueren Verff. zur Gewinnung hochklopfester Bznn. durch Hydrierung, Alkylierung, Polymerisation, Dehydrierung, Spaltung, Aromatisierung u. die Bedeutung dieser Verff. für die Aufarbeitung u. Raffination von Erdölen. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 110. 112. 115. 271; Petrol. Times 42. 667—74. 17/11. 1939. Philadelphia, Pa., Atlantic Refining Co.) J. SCHMIDT.

**Hugh W. Field**, *Raffination wird durch Anwendung chemischer Verfahren zur Kohlenwasserstofftechnik*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 48. Refin. Technol. 522—24. 29/11. 1939. Philadelphia, Atlantic Refining Co.) J. SCHMIDT.

**A. Klinkenberg**, *Entschwefelung von Benzin*. Bei der Entschwefelung des Bzn. wird im allg. so verfahren, daß nach einer Laugenwäsche die restlichen Mercaptane durch Behandeln mit Plumbit u. Schwefel (*Doctor-treatment*) oder mit Hypochlorit in Disulfide (nicht korrosiver Schwefel) übergeführt werden. Durch selektive Lsg. mit *Methyl- u. Äthylsulfonsäure* kann der Schwefelgeh. noch erniedrigt werden. — Vollständige Entfernung der Mercaptane gelingt durch Kali- oder Natronlauge, die gewisse stark wasserlösl. Stoffe (*Solutizers*) gelöst enthalten; Anforderungen an den Solutizer: gesätt. Lsgg. fettsaurer Salze, bes. Kaliumisobutyrat, Amine (Äthanolamin Äthylendiamin), höhere Homologe des Äthylenglykols, Salze aromat. Säuren, von Oxy- u. Aminosäuren. Die fettsauren Salze werden wegen ihrer Stabilität, Nichtflüchtigkeit u. Nichtlöslichkeit in Bzn. bes. bevorzugt. — Theoret. Grundlagen der Extraktion in Anlehnung an KREMSER. Techn. Durchführung; zur Erhaltung der *Alkylphenole* (Oxydationsverhüter!) im Bzn. wird die Solutizerlsg. mit Alkylphenolen angereichert. (Oel Kohle Petrol. 35. 709—12. 5/10. 1939.) DOLCH.

**W. A. Schulze und R. C. Alden**, *Katalytische Entschwefelung verbessert Flugmischbenzine*. Die „Bleiempfindlichkeit“ von Mischbenzinen aus Dest.-Bznn. u. Isooctan wird wesentlich erhöht, wenn man die Dest.-Bznn. vorher über Bauxit bei etwa 375—400° entschwefelt. Man kann dann bei gleichem Zusatz von Bleitetraäthyl zur Erreichung einer bestimmten Octanzahl die Zusatzmenge von Isooctan zum Dest.-Bzn. wesentlich erniedrigen, d. h. man spart an Isooctan. S-Verbb. üben gerade in sehr kleinen Mengen einen großen Einfl. auf die Octanzahl der Bznn. aus, so daß eine außerordentlich weitgehende Entschwefelung, jedenfalls unter 0,008 erforderlich ist, wie sie durch Behandlung über Bauxit möglich ist. Bei gleichem Verhältnis von Dest.-Bzn. zu Isooctan steigen die Octanzahlen der Mischbenzine bei gleichem Zusatz von Bleitetraäthyl um etwa 6—7 Einheiten. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 199. 200. 202—04. 17/11. 1939. Phillips Petroleum Co.) J. SCHMIDT.

—, *Hochklopfeste Flugbenzine durch den Schwefelsäurealkylierungsprozeß*. Man setzt n-Butylen mit Isobutan über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Isooctan um, wobei intermediär zunächst aus Butylen u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> der Allylester gebildet wird, der sich dann mit Isobutan unter Regenerierung der Säure zum Isooctan umsetzt. Analog können KW-stoffe mit 2 bis 8 C-Atomen umgesetzt werden, jedoch ergibt der Umsatz von Äthylen einen hohen Säureverbrauch u. der von C<sub>6</sub>—C<sub>8</sub>-KW-stoffen zu hoch sd. Benzine. Techn. geht man von Spaltgasfraktionen mit 3—4 C-Atomen aus, wobei das Verhältnis Isoparaffin:Olefin zweckmäßig etwa 5:1 betragen soll (Ausbeute über 90, Octanzahl 94, geringer Säurebedarf. Die Berührungszeit der Gase braucht nur etwa 5 Sek. zu betragen. Mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> arbeitet man unter kräftigem Durchmischen bei etwa 0—10° höchstens bei 20°. Der Säurebedarf beträgt etwa 1 lbs. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> je 1 Gallone Flüssigkeit. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 104—08. 17/11. 1939.) J. SCHMIDT.

**Earle W. Gard, A. L. Blount und K. Korpi**, *Die Bedeutung der Alkylierung für die Vereinheitlichung des Naturgasolins*. Vers.-Ergebnisse mit Fraktionierprodd. der Stabilisierung: Einfl. der Temp.; Einfl. des Isobutanüberschusses. Ansteigen des Säureverbrauchs mit steigender Temp.; Butylen verbraucht die Säure rascher als Propylen.

Zus. der Prodd.: Feindest.-Ergebnisse im Schaubild. Nebenreaktionen. Bei der Verwendung eines Kopfprod. einer Stabilisierkolonne (Butylen + Propylen) entsteht infolge seines Geh. an C<sub>6</sub> u. C<sub>7</sub> direkt ein Fliegerbenzin. Unters. der wirtschaftlichen Möglichkeiten der techn. Durchführung des Verf.; die Anlagekosten sind achtmal so hoch wie für eine entsprechende Spaltanlage. Die Ausnutzung des Verf. kommt nur für Fliegerbenzin in Frage. (Oil Gas J. 38. Nr. 31. 42—43. Nr. 32. 46—48. 14/12. 1939.)

DOLCH.

**Robert E. Ellis und William J. Sweeney**, *Verfügbarkeit und charakteristische Eigenschaften von Sicherheitsbrennstoffen für das Flugwesen*. In früherer Zeit war die Verwendung von Treibstoffen, die ein geringes Feuerrisiko im Flugwesen in sich bargen dadurch stark erschwert, daß sie nur eine kleine Octanzahl aufwiesen. Diese Schwierigkeit ist inzwischen überwunden worden, das katalyt. Cracken liefert Sicherheitsstoffe von arom. Typus im Großen. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 4. Refin. Technol. 18—22. 24/1. 1940. Standard Oil Development Co.)

BEHRLE.

**A. S. Sokolik**, *Der Temperaturkoeffizient der Zündungsvorperiode und die Klopfwerte von Motortreibstoffen*. (Vgl. C. 1939. I. 4415.) Vf. berechnet für Äthan, Propan, Propylen, Diisopropyläther u. n-Octan den Temp.-Koeff.  $\gamma$  der der Entzündung entsprechender Gas-Luftgemische vorausgehenden chem. Rk. aus der Temp.-Abhängigkeit der Verzögerungsperiode der Entflammung u. aus deren Änderung längs der Grenzkurve des Entzündungsgebietes bei der gleichzeitigen Änderung von Temp. u. Druck. In Übereinstimmung mit den Anschauungen von TIZARD u. PYE (C. 1923. I. 1385) ergibt sich, daß zwischen  $\gamma$  u. der Klopfestigkeit des Treibstoffes ein enger Zusammenhang besteht, wenn  $\gamma$  unter Bedingungen betrachtet wird, die den tatsächlichen Verhältnissen bei der Explosion im Motor entsprechen. Die Abhängigkeit des krit. Kompressionsverhältnisses  $\epsilon_{cr}$  von  $\gamma$  läßt sich durch die Gleichung:  $\gamma(1 - 1/\epsilon_{cr}^{0,32}) = A$  wiedergeben ( $A =$  spezif. Konstante für jeden KW-stoff). Diese Gleichung gestattet, das Verh. eines Treibstoffes aus seinen charakterist. kinet. Eigg. abzuleiten u. den Einfl. von Antiklopfmitteln auf den Wert von  $\gamma$  zu bestimmen. (Acta physicochim. URSS 11. 379—402. 1939. Leningrad, Inst. of chem. Phys.)

BERNSTORFF.

—, *Die Entwicklung von Dieselmotoren für das Flugwesen wird nicht versperrt durch 100-Octantreibstoffe*. Auf der Jahresversammlung der amerikan. SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS in Detroit vom 15.—19/1. 1940 führte **Paul H. Wilkinson** aus, daß 4-Taktdieselmotoren für Flugwesen auf gleicher Basis mit 87-Octangasolinflugzeugmotoren in Wettbewerb treten können, wie auch aller Wahrscheinlichkeit nach mit 90-Octan- u. 100-Octangasolin in der 1000—2000 P.S.-Klasse. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 4. Refin. Technol. 31—32. 24/1. 1940.)

BEHRLE.

**W. W. Manville, G. H. Cloud, A. J. Blackwood und W. J. Sweeney**, *Auspuffrauchkontrolle in automotiven Dieselmaschinen*. In den Vereinigten Staaten wird die Verwendung von automotiven Dieseln z. B. in Autobussen durch die Art der Auspuffgase stark gehemmt. In Europa ist dies nicht so der Fall. Zur Verminderung des Auspuffrauchs ist die Wrkg. des Treibstoffes weniger wichtig als die Viscosität, Flüchtigkeit u. Verbrennungsqualität. Letztere Variablen wurden mit 50 Brennstoffen in 3 Maschinen untersucht. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 4. Refin. Technol. 26—30. 24/1. 1940. Standard Oil Development Co.)

BEHRLE.

**G. Vogelpohl**, *Zur Klärung des Gleitreibungsvorganges*. Die Grenzflächenreibung spielt bei der prakt. Maschinenschmierung nur eine untergeordnete Rolle. Im Gegensatz zu früheren Anschauungen ist Fl.-Reibung weitestgehend bei der Mischreibung mitbestimmend. Es werden Vorschläge angegeben zur Beurteilung von Lagermetallen aus dem Gesamtbild des Vorganges bei Mischreibung, wobei vor allem die Wrkg. des Schmiermittels nicht außer Betracht gelassen werden darf; ferner wird eine Kritik der vorhandenen Reibungsmeßergebnisse gebracht. Die Ausbaumöglichkeiten der hydrodynam. Lehre zur Ergänzung des Gesamtbildes vom Mischreibungsvorgang werden besprochen. — Hinweis auf *Thixotropie* (Inkonstanz der Zähigkeit von Ölen, die längere Zeit geruht haben). — Die Unters. führen zu dem Ergebnis, daß die Grundlagen des Begriffes *Oiliness* in jeder Richtung schärfstens nachgeprüft werden müssen. (Oel Kohle Petrol. 35. 720—28. 5/10. 1939.)

DOLCH.

**G. Oehler**, *Das Schmiermittel beim Tiefziehvorgang*. Kurze Zusammenstellung der geeigneten Tiefziehschmiermittel für die verschied. Bleche. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 49. 376—78. Mai 1939. Dresden.)

EDLER.

**H. R. Wolf**, *Anforderungen an Hypoidschmiermittel für Personen- und Lastkraftwagengetriebe*. Beschreibung der an die genannten Schmiermittel zu stellenden Anforderungen u. der Unters.-Methoden an Hand von Schrifttum. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 162. 164. 167. 170. 171. 17/11. 1939. Detroit, Mich., General Motors Res. Lab.)

J. SCHM.

**K. E. Mason**, *Die Schmierung von Traktoren.* (Vgl. C. 1938. II. 236.) Es werden die Anforderungen, die an ein Schmieröl beim Traktorenbetrieb — im Motor, Getriebe, Differential, Steuerung — gestellt werden, besprochen u. auf die Bedeutung der richtigen Auswahl des Schmieröles hingewiesen. Im Zusammenhang hiermit wird auf die Vorschriften der S. A. E. eingegangen. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 10, 137—53. 1939. Brisbane.) EDLER.

**A. F. Brewer**, *Bemerkungen über die Schmierung bei hohen Temperaturen.* Setzt man Schmieröle der Hitze aus, so besteht die Gefahr der Verdampfung der leichter flüchtigen Komponenten. Als Folge hiervon scheiden sich an einigen Stellen des Schmiersystems C-haltige Rückstände aus, die eine Störung der Schmierung verursachen können. Es werden die einzelnen physikal. Einflüsse auf die Schmierung bei hohen Temp. besprochen, auf die richtige Auswahl von Ölen u. Fetten wird hingewiesen, ferner auf den Wert passender physikal. Unters.-Methoden, sowie einer den Verhältnissen angepaßten Ausbildg. des Schmiersystems. (Combustion [New York] 11. Nr. 2. 28—29. Aug. 1939.) EDLER.

**M. Marder** und **G. Mertz**, *Schmieröle aus Braunkohlenschwelteer.* Durch Dest. aus Braunkohlenteer u. Säure-Laugenraffination werden seit langem die sogenannten Vulkanitöle erzeugt. — Es wird über Verss. berichtet mit Lurgi-Spülgasteer unter Verwendung selektiver Lösungsmittel (SO<sub>2</sub>). Verbesserung der Selektivraffinate durch Behandeln mit AlCl<sub>3</sub>; Einfl. der zugesetzten Menge u. der Temperatur. Verbesserung der so erzeugten Schmieröle durch Destillation. — Die gewonnenen Prodd. sind als Lagerschmiermittel gut geeignet, für den Gebrauch als Motoröle sind sie nicht zu empfehlen. (Oel Kohle Petrol. 35. 705—09. 5/10. 1939.) DOLCH.

**Franz Krczil**, *Veredlung natürlicher Schmieröle.* Zusammenfassende Darst. an Hand der Literatur (bes. der Patente). (Chem. Apparatur 26. 220—22. 237—39. 10/8. 1939. Aussig.) EDLER.

**Tsuneta Yamaguchi**, *Studien über die Änderung der Eigenschaften von mineralischem Schmieröl durch Verdünnung.* II. *Viscositätsverdünnungskurve und Viscositätstemperaturkurve.* (I. vgl. C. 1940. I. 489.) Es wurden die Beziehungen zwischen Viscositätstemp.-u. Viscositätsverdünnungskurven von 5 verschied. Autoölen untersucht, die mit Kraftstoff u. zwar Bzn. u. Bzn.-A.-Mischungen verd. wurden. Die Viscositätsverdünnungskurven zeigen ein den Viscositätstemp.-Kurven ähnliches Verhalten. Das Öl, welches die beste Viscositätstemp.-Kurve hat, zeigt auch bei der Viscositätsverdünnungskurve das beste Verhalten. Es existiert eine lineare Beziehung zwischen dem Viscositätsindex u. der Viscositätsabnahme durch Verdünnung. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 15. 36. 1938. Tokyo City Techn. Research Labor. [nach engl. Ausz. ref.]) EDLER.

**A. W. Ralston** und **E. J. Hoffman**, *Beeinflussung von Schmiermitteln durch Fettsäurederivate.* III. *Anwendung hochmolekularer acylierter Cumaron- und Indenharztypen in Schmiermitteln.* (II. vgl. C. 1940. I. 489.) Der hohe Fließpunkt von hochmol. paraffinhaltigen Schmiermitteln ist darauf zurückzuführen, daß sich verfilzte nadelartige Paraffinkristalle ausscheiden, die das freie Fließen des Öles verhindern. Geringe Zusätze von verschiedensten organ.-synth. Verb. (Komplexbisphenolen) setzen den Fließpunkt wesentlich herab. Vff. untersuchen das Verh. hochmol. Kondensationsprodd. aus Cumaron- u. Indenharzen mit Fettsäurechloriden. Im allg. wurden Harze u. Säurechloride in äquimol. Mengen in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> zur Rk. gebracht u. anschließend hydrolysiert. In einigen Fällen wurde auch weniger Säurechlorid angewandt. Es findet nicht nur Kondensation, sondern auch Polymerisation statt. Die erhaltenen Prodd. waren hochviscose Fl. oder weiche Körper. Im Falle des Cumaronharzes war es jedoch wahrscheinlich, daß keine Polymerisation stattfand. Geringe Zusätze (0,5%) dieser Verb. zu einem Schmieröl setzten den Fließpunkt wesentlich herab, jedoch hatten Kondensationsprodd. aus niedrigmol. bzw. ungesätt. Fettsäuren keine Wirkung. Die Unters. des Krystallgefüges des ausgeschiedenen Paraffins zeigte, daß bei Zusätzen wenig oder gar keine Krystalle von Paraffin abgeschieden wurden, während im Fall des reinen Öles verfilzte Paraffinnädelchen beobachtet wurden. Vff. führen daher die Wrkg. der Zusätze auf eine Störung des Krystallgefüges zurück. Die bei der inneren Reibung des Öles durch Bewegung entstehende Wärme ist im Falle des Zusatzes eines Kondensationsprod. aus dem Chlorid der Ölsäure u. dem Inden wesentlich geringer. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 16. Refin. Technol. 150—54. 19/4. 1939.) EDLER.

**A. W. Ralston**, **E. J. Hoffman** und **E. W. Segebrecht**, *Beeinflussung von Schmiermitteln durch Fettsäurederivate.* IV. *Schmiereigenschaften aliphatischer Ester.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchten den Einfl. von Estern von gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren sowie deren Thioester auf Schmiermittel. Diese Verb. wurden nach den hierfür allg. üblichen Methoden dargestellt. Die innere Reibung von Mischungen dieser Verb. mit Schmiermitteln (Ölen), als deren Maß die Erwärmung in einer bestimmten

Zeit beim Rühren des Öles in einem Konsistometer gilt, wurde gemessen. Der Esterzusatz betrug in jedem Fall 0,5%. Da die aktiveren Enden der Moll. eines Schmiermittels der Metalloberfläche zugewandt sind, so ist zu erwarten, daß je polarer ein Estermol. gebaut ist, d. h., je verschiedener die Größe der Radikale R u. R' im Mol. RCOOR' ist, um so größer ist die Wrkg. des Zusatzes zu dem Schmieröl. Das umgekehrte ist jedoch der Fall. Es zeigt sich nämlich mit zunehmender Größe von R' eine Abnahme der inneren Reibung der Fettsäureester-Ölmischungen. Die ungesätt. Ester verhalten sich ungünstiger als die gesättigten. Die Thioester zeigen ebenfalls ein ungünstigeres Verh. als die entsprechenden Sauerstoffester. Der Grad der Ungesättigtkeit tritt bei den Thioestern gegenüber den Sauerstoffestern wenig in Erscheinung. (Nat. Petrol. News 31. Nr. 30. Refin. Technol. 320—22. 26/7. 1939.) EDLER.

**A. H. Stuart**, *Einsparung und Erhaltung von Schmieröl*. Es wird auf die Vorteile des Zusatzes von Graphit zu Mineralschmierölen (niedrigere Lagertemp., höhere Zorreißtemp. des Ölfilmes, geringerer Ölbedarf, geringere Schlammldg.) hingewiesen. Ausgebrauchte graphithaltige Schmieröle können durch Filtration durch Adsorptionserden gereinigt werden, da die etwa 0,003 mm großen Graphitteilchen nur wenig zurückgehalten werden. Gegebenenfalls muß hinterher etwas frischer koll. Graphit zugegeben werden. (Engineering 149. 177—78. 16/2. 1940.) J. SCHMIDT.

**W. Preiss**, *Reinigen von Rückölen*. Überblick über die Reinigungsmethoden von Rückölen; Gesichtspunkte bei der Reinigung der einzelnen Ablauföle, die sich hieraus ergebenden Reinigungsverfahren. (Maschinenbau, Betrieb 18. 547—49. Nov. 1939. Hamburg.) EDLER.

**Karl-W. Burgdorf**, *Sicherung der industriellen Leistungsfähigkeit durch Spar- und Umstellungsmaßnahmen in der Schmiermittelbewirtschaftung während des Krieges*. (Oel Kohle Petrol. 36. 44—52. 1/2. 1940.) DOLCH.

**O. Worth**, *Einige neue Verfahren zur Beförderung von schwerviscosem Öl durch Rohrleitungen*. Verff., um Rohrleitungen zur Beförderung von schwerviscosem Öl durch erwärmtes Leichtöl u. Außen- bzw. Innenheizung zu beheizen. Verff. zum raschen Entleeren der Rohrleitungen. (Oel Kohle Petrol. 36. 58—61. 1/2. 1940.) DOLCH.

**Edward Ingham**, *Die Entfernung von Ölablagerungen*. Zur Entfernung von Öl u. Fettablagerungen von Metalloberflächen aus Leitungen u. Röhren von Wärmeaustauschern, Luftkompressoren u. dgl. werden kurz erörtert geeignete Waschmethoden, die Anwendung von Preßluft, schließlich der Trichloräthylenprozeß (I. C. I.). (Power Works Engr. 35. 37—38. Febr. 1940.) PANGRITZ.

**Ernst v. Pezold**, *Über Gewinnung und Untersuchung von festen bituminösen Produkten aus estländischem Schiefer*. Eigg. u. Charakteristik der Schieferölpeche. Labor.-Vers. über die Gewinnung von Ölschieferasphalt durch Erhitzen des Schiefers in Ggw. von Schieferölen bei gleichzeitigem Cracken der abziehenden Öldämpfe. Kritik des Crackverfahrens. Extraktion des Ölschieferasphalts mit CS<sub>2</sub>. Eigg. des Ölschieferasphalts u. Eignung für Straßenbauzwecke. (Tartu Ülikooli juures oleva Loodusuuriate Seltsi Aruanded [Ann. Soc. Rebus Natur. invest. Univ. Tartuensi constitut.] 44. 333—407. 1939. [Orig.: dtseh.]) WITT.

**Gr. Petunnikow**, *Das Vorkommen von bituminösem Schiefer in der Lika, Jugoslawien*. Angaben über geograph. Lage, geolog. Alter, Qualität des bituminösen Schiefers, Vorräte u. voraussichtliche Gewinnungskosten für die Herst. von Bzn., Dieselöl u. Heizöle. (Oel Kohle Petrol. 36. 6—9. 1/1. 1940. Belgrad.) CONSOLATI.

**Giorgio Roberti**, *Gewinnung von Ölen aus Asphaltgestein und bituminösen Schiefereisen*. Der verhältnismäßig niedrige Geh. an organ. Substanz der italien. bituminösen Gesteinsarten bietet der Aufbereitung große Schwierigkeiten. Während bei der Schwelung ein erheblicher Aufwand an therm. Energie nötig ist, machen die Lösungsm.-Methoden mit Bzl., Xylol usw. wegen der Verluste an Lösungsm. diese Methoden noch wenig rentabel. Es werden noch die Verff. der Verflüssigung u. der Aufbereitung mit Salzsgg. — das auf dem zwischen dem des Kalksteins u. des Bitumens liegenden spezif. Gewicht der Salzsgg. beruht — kurz besprochen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 532—39. Juni 1939. Rom.) CONSOLATI.

**E. Delley**, *Die zukünftige Ausbeutung von Asphaltgestein und von bituminösem Schiefer in bezug auf Gewinnung von Motorkraftstoffen*. Vf. unterstreicht die Bedeutung der Asphaltgesteinlagerstätten von Val-de-Travers (Neuchâtel) u. der Lagerstätten von bituminösem Schiefer von Merides (Tessin). Nach einem Überblick über die Weltvork. dieser Rohstoffe beschreibt er die bisherigen Gewinnungsverfahren. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 354—65. Dez. 1939. Freiburg i. Schweiz.) CONSOLATI.

**Giovanni Coppa-Zuccari**, *Das Asphaltgestein der Abruzzen, seine Anwendung im Straßenbau und zur Gewinnung von Kraftstoffen*. Es werden Angaben über die geolog. Natur der Lagerstätten gemacht. Das Gestein wird teils im Tagebau, zum Teil unter

Tagen gewonnen u. in einer in der Nähe der Lagerstätten gelegenen Anlage weiter verarbeitet. Es werden Pflastersteine gepreßt. Mastix u. Asphaltpulver hergestellt. Ferner werden nach einem bes. Lösungsm.-Verf. Öle für Straßenbauzwecke gewonnen. Nach einem ähnlichen Verf. werden auch Kraftstoffe u. Schmieröle hergestellt. (Sci. e Tecn. 3. 753—60. Dez. 1939.)

CONSOLATI.

**E. Gerlach**, *Bituminierte Füller für Straßenbeläge*. Durch Ineinanderblasen mehlföner mineral. Stoffe u. von zerstäubtem heißem Bitumen im geeigneten Verhältnis erhält man bituminierte Füller, die als Beimischung zu bituminösen Straßenbaustoffen die Temp.-Spanne zwischen Brech-u. Erweichungspunkt erhöhen. (Z. Ver. dtsch. Ing. 83. 1921—22. 30/12. 1939. Berlin.)

CONSOLATI.

**J. G. Mitchell** und **A. R. Lee**, *Die Ermittlung von Füllern für Teer und andere bituminöse Straßenbaustoffe*. Die D. von in Bzl. nach einer bestimmten Zeit abgesetztem Füller gibt einen Maßstab für die Menge, die von dem Füller einem bituminösen Bindemittel zugesetzt werden muß. Für Füller, die in bituminösen Substanzen unlösl. sind, gilt, daß gleiche Mengen verschiedenartiger Füller vom gleichen Absetzwert zu gleichen Mengen Bitumen gemischt gleiche Viscositätswerte ergeben. Der Absetzwert eines Füllers ist abhängig von den physikal. Konstanten des betreffenden Lösungsm., in welchem die Absetzprobe vorgenommen wird (Bzl., CCl<sub>4</sub>, CS<sub>2</sub>, Nitrobenzol, Anilin, Äthylacetat) u. von der Feinheit der Füller. Es wird angenommen, daß die feinsten Partikelchen des Füllers je nach Art desselben u. je nach den Eigg. des Lösungsm. sich mit einer Fl.-Hülle des Lösungsm. umgeben, u. aus diesem Grunde mehr oder weniger absetzen. Absorption zwischen Füller u. Bindemittel hat eine Abnahme an Harzbestandteilen zur Folge u. verringert so die Viscosität des Mischproduktes. Es wird vorgeschlagen, in Anforderungen an bituminöses Straßendeckenmaterial das Verhältnis zwischen D. (Schüttgewicht) des Füllers u. Bindemittelgeh. aufzunehmen, da eine Reihe von Vers. gezeigt hat, daß dieser Punkt ausschlaggebend für die Festigung befriedigender Straßendecken auf bituminöser Basis ist. (J. Soc. chem. Ind. 58. 299—306. Okt. 1939. Harmondsworth.)

CONSOLATI.

**Herrmann**, *Über Risse im auf Unterbeton aufliegenden Hartgußasphalt*. Um zu verhindern, daß Hartgußasphaltbeläge über den Dehnungsfugen des Unterbetons durch das Arbeiten desselben bei Temp.-Schwankungen Risse erhalten, sind verschied. Vorschläge ausgearbeitet worden. Vf. berichtet über Erfahrungen, die diesbzgl. auf der Ost-Westachse in Berlin gemacht worden sind. (Bitumen 10. 3—5. Jan. 1940. Berlin.)

CONSOLATI.

**G. H. Klinkmann**, *Über eine Versuchsstrecke mit dünnen Teppichbelägen*. Durch den Vers. sollte festgestellt werden: das Verh. der verschied. Gesteine bei der Verdichtung unter dem Verkehr, das Verh. der Binemittel (Bitumen u. Teer) in Verb. mit dem Verdichtungsvorgang u. schließlich ob die Beläge ohne vorherige Behandlung der Unterlage mit Bindemittel unter dem Verkehr zur Wellenbildg. neigen. Es wurden Vers.-Stücke mit diversen Gesteinssplittsorten u. sowohl mit Teer, als auch Bitumen verlegt u. die Strecken einer Kritik nach 10-monatigem Verkehr unterzogen. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 39. 672—74. 681—84. 20/12. 1939. Karlsruhe.)

CONSOLATI.

**A. E. Beet** und **R. Belcher**, *Schnellmethode zur gleichzeitigen Bestimmung des Schwefel- und Chlorgehaltes von Kohle und Koks*. Die Probe wird in einem O<sub>2</sub>-Strom von etwa 500 ccm/Min. verbrannt, die Verbrennungserzeugnisse werden in H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. absorbiert. In der Lsg. wird SO<sub>4</sub> u. Cl gemeinsam mit NaOH titriert, hierauf das Cl für sich mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach Zusatz von Hg-Oxycyanidlösung. Vgl.-Analysen nach der neuen Meth. u. dem sonst üblichen Verf. von ESCHKA. (Fuel Sci. Pract. 19. 42—45. März 1940. Sheffield, Univ., Dep. of Fuel Technology.)

SCHUSTER.

**F. Grimmendahl**, *Studie über die Bestimmung des Pyritgehaltes und des Gesamtschwefelgehaltes in Steinkohlen und Bergen*. Das sicherste Verf. zur Best. von Pyritschwefel in Feinbergen u. Pyritkonzentraten ist das nach LUNGE, da der Schwefel in den Bergen fast nur als Pyrit vorliegt. Als schnellste Best. des Gesamtschwefels bzw. des verbrennlichen Schwefels, beide als Maß des Pyritschwefels für derartige pyritreiche Berge, werden die Verff. nach GROTE u. KREKELER, bes. in ihrer Abänderung nach WURZSCHMITT u. ZIMMERMANN oder die Verbrennungsverff. nach SEUTHE bzw. der FRIEDRICH-ALFRED-HÜTTE empfohlen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 34—38. Jan. 1940. Emscher-Lippe in Datteln, Westf.)

DOLCH.

**B. H. Sage** und **W. N. Lacey**, *Beziehungen der Teilvolumina leichter Paraffinkohlenwasserstoffe in der Gasphase*. Es werden die spezif. Gasvoll. der einzelnen Gase für Gemische von CH<sub>4</sub> mit C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> oder C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> mit mindestens 60% CH<sub>4</sub> bei 20 bis 125° u. 1—204 at gemessen u. tabellar. zusammengestellt. Hieraus wird eine Formel abgeleitet, die eine Beziehung von Vol., Temp. u. Druck für die Einzelgase auch für komplexe Gemische geben soll. Jedoch gestattet diese nur eine angenäherte Ermitt-

lung der Verhältnisse auf Grund der Gasanalyse. Zur exakten Berechnung reicht die experimentelle Unterlage nicht aus. (Oil Gas J. 38. Nr. 27. 189—92. 195—97. 17/11. 1939. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology.) J. SCHMIDT.

**P. J. G. Nell**, *Anzeigen von sehr kleinen Mengen Kohlenoxyd in Gasgemischen*. Der Nachw. erfolgt mit PdCl<sub>2</sub>-Papier, das bei einer Verweildauer von etwa 20 Min. bei CO-Geh. von 0—0,1% deutlich verschied. Färbungen annimmt, so daß aus der Färbung auf den CO-Geh. geschlossen werden kann. Ein Zusatz von AuCl<sub>3</sub> hat sich nicht bewährt, da die Färbungen schwächer werden. Es wird eine Vorr. zur Durchführung des Nachw. beschrieben für Gemische von Leuchtgas oder Verbrennungsgasen mit Luft. (Gas [s-Gravenhage] 60. 18—21. 15/1. 1940.) J. SCHMIDT.

**Allen D. Garrison und K. C. Ten Brink**, *Untersuchung über die verschiedenen Gesichtspunkte bei der chemischen Kontrolle von Aufschlammungen von Kreiden*. Im Anschluß an frühere Unterss. über die Eigg. von Kreiden u. S hiefern (vgl. C. 1939. II. 3363) wird ein *Viscosimeter* zur Best. der Zähigkeit von Aufschlammungen beschrieben. Mit diesem Meßgerät wurden die Einflüsse untersucht, welche die Viscosität von Aufschlammungen bestimmen: Geh. der Suspension an Festem; Einfl. von Ausflockungsmitteln; Einfl. von p<sub>H</sub> u. von Metallionen; Einfl. verschied. Natriumsalze; chem. Beeinflussung der W.-Aufnahme. (Petrol. Technology 2. Nr. 4. Techn. Publ. 1124. 20 Seiten. Nov. 1939.) DOLCH.

**Allen D. Garrison, K. C. Ten Brink und P. B. Elkin**, *Verteilung von Kreiden und Schiefen in bewegten Flüssigkeiten*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1939. II. 3363.) Unters. über den Einfl. der Bewegung der Fl. auf die Viscosität u. Erörterung der Beziehungen der Vers.-Ergebnisse auf die Wahl der Mittel zur Überwachung der *Bohrlochflüssigkeiten*. (Petrol. Technology 2. Nr. 4. Techn. Publ. 1125. 11 Seiten. Nov. 1939.) DOLCH.

**Harry Levin und Charles C. Towne**, *Bestimmung von ungelöstem Schlamm in gebrauchten Ölen*. Die bisher üblichen Methoden sind fehlerhaft, da beim Versetzen der Ölprobe mit Lösungsmitteln — niedrigsd. KW-stoffgemische bzw. reine, niedrige Glieder der Paraffinreihe — ein Teil des gelösten Schlemmes mit ausfällt. Zudem ist dieser Teil noch von dem Verhältnis Lösungsmittel: Öl abhängig. Vff. schlagen daher vor, den ungelösten Schlamm indirekt zu bestimmen. Auf Grund umfangreicher Verss. wird folgendes Verf. vorgeschlagen: Eine Probe des Öles wird durch ein mit Verbandswatte gefülltes Glasrohr filtriert u. zwar in der Wärme. Eine Probe des filtrierten, als auch des unfiltrierten Öles wird mit techn. Pentan (1:10) versetzt. Aus der Differenz der beiden Ndd. kann unter Berücksichtigung des Geh. an mineral. Bestandteilen der ungelöste Schlamm berechnet werden. Die Brauchbarkeit der Meth. wird an einer Anzahl von Ölen gezeigt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 181 bis 183. April 1939. Beacon, N. Y.) EDLER.

**Frank W. Hall, Harry Levin und Wallace A. McMillan**, *Bestimmung von gelöstem Schlamm in gebrauchten Ölen*. (Vgl. vorst. Ref.) Um einen Anhalt über die Alterung eines Mineralöles zu gewinnen, ist die Kenntnis auch des gelösten Schlammes, der während des Betriebes gebildet wird, erforderlich. Vff. beschreiben eine App., um ein Fällen des Schlammes mit fl. Propan bei Zimmertemp. vorzunehmen. Das Verhältnis Öl: Propan beträgt etwa 1:16 (Vol.-Teile). Obwohl die Menge der ausgefallten Stoffe von dem Verhältnis Öl: Lösungsm. abhängig ist, glauben Vff., daß das von ihnen vorgeschlagene Verhältnis allg. anwendbar ist. Vorunterss. zeigten auch, daß die Fällung mit warmem Propan keine befriedigenden Ergebnisse liefert. Die Ergebnisse der Meth. werden an Hand von Zahlentafeln mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 183—85. April 1939. Beacon, N. Y.) EDLER.

**M. Marder**, *Über den Wert von Laboratoriumsmethoden zur Bestimmung der Alterungsneigung von Schmierölen für Verbrennungskraftmaschinen*. Kurze Zusammenfassung der C. 1938. II. 4342 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int Chim., Roma 3. 757. 1938. Berlin, Techn. Hochschule.) J. SCHMIDT.

**Karl Sipmann**, *Die Prüfung der Kraftstoffe für Hochleistungsdieselmotoren*. (Vgl. C. 1939. I. 1113.) Überblick über techn. Analyse. Prüfung im Prüfmotor. (Chemiker-Ztg. 63. 577—78. 587—91. 598—601. 30/8. 1939. Berlin-Staaken.) REITZ.

**G. W. Scott Blair und F. M. V. Coppen**, *Viscositätsfehlergrenzen*. In einer Vers.-Reihe wurde der Einfl. von persönlicher Übung, Vorbildg., Alter u. Geschlecht der Untersuchenden festgestellt. In einer Tabelle sind die Prüfergebnisse für steigende Viscositäts-grenzen von Bitumen aufgestellt. (Nature [London] 143. 164. 28/1. 1939. Dairy-ing.) CONSOLATI.

**G. W. Scott Blair und F. M. V. Coppen**, *Prüffehlergrenzen für den Kompressionsmodul*. Bemerkung zur Verringerung des Prüffehlers (vgl. vorst. Ref.). (Nature [London] 144. 286. 12/8. 1939. Reading, Univ.) CONSOLATI.

**S. Pellerano**, *Bestimmung des Gesamtschwefels in Asphalten*. Die Meth. zur Best. des S in Asphalten von BRUNCK wird so modifiziert, daß ca. 0,25 g Asphalt in einem Verbrennungsschiffchen in Chlf. gelöst u. mit einer ausreichenden Menge eines pulverförmigen Katalysators vermischt werden. Der Katalysator wird durch Fällung einer Lsg. von  $\text{CuCl}_2$  mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$ , Waschen u. Trocknen des abfiltrierten Nd. gewonnen. Das Chlf. wird verdampft u. die Verbrennung im  $\text{O}_2$ -Strom in einem Pyrexglas vorgenommen. Nachdem der Asphalt vollkommen verbrannt ist, wird das abgekühlte Schiffchen in W. digeriert, filtriert u. im Filtrat wie üblich das gebildete Sulfat mit  $\text{BaCl}_2$  gefällt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 446—47. Aug. 1939. Brooklin, N. Y.) CONSOLATI.

**Charles Mack**, *Die Fließeigenschaften von Asphalt und ihre Bestimmung durch Penetrometer*. Die Fließeigg. von Bitumenasphalt u. ihr Einfl. auf die Best. der Penetration werden besprochen. In einer Gleichung wird die Penetrationstiefe als Funktion der Zeit dargestellt, u. es wird gezeigt, daß die Konstante dieser Gleichung zahlenmäßig die Fließeigg. ausdrückt. Die Auswertung für Viscosität, Plastizität, Thixotropie u. Elastizität durch einige solcher Konstanten wird gezeigt. Wenn die Konsistenz verschied. Bitumenasphalte in Sek. für eine gegebene Penetration ausgedrückt wird mit Hilfe der erwähnten Gleichung, so werden die Konsistenzen von Bitumina verschied. Fließeigg. vergleichbar. (J. Soc. chem. Ind. 58. 306—10. Okt. 1939. Sarnia, Ont.) CONS.

**Air Reduction Co.**, übert. von: **Floyd I. Metzger**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Acetylen*. Gasförmige KW-stoffe, z. B. Naturgase, bes. solche, die neben Methan wesentliche Mengen seiner gasförmigen Homologen enthalten, oder solche, denen man letztere zugesetzt hat, ferner Äthan, Äthylen, Propan, Propylen u. a. oder deren Gemische werden durch unvollständige Verbrennung mit Hilfe von Sauerstoff oder sauerstoffreichen Gasgemischen (mit 90% u. mehr  $\text{O}_2$ ) in Acetylen umgewandelt. Die genannten Ausgangs-KW-stoffe u. Sauerstoff werden bei Durchführung des Verf. — am besten vorher aufgeheizt — mit genügend hoher Strömungsgeschwindigkeit getrennt voneinander durch eine Anzahl paarweise, konzent. oder andersartig angeordneter enger Röhren dem Rk.-Raum zugeführt. An den Stellen des Zusammentreffens der Rk.-Teilnehmer am oberen Ende des Rk.-Raumes finden unter schneller Durchmischung intensive örtliche Teilverbrennungen der umzuwandelnden KW-stoffe statt, die sich unter Vervollständigung der Acetylenbildg. im Rk.-Raum fortsetzen. Das mit Hilfe einer bes. Vorr. durchgeführte Verf. wird an Hand von Zeichnungen u. 6 Beispielen erläutert. (A. P. 2 179 378 vom 18/7. 1936, ausg. 7/11. 1939.) ARNDTS.

**Air Reduction Co.**, übert. von: **Floyd I. Metzger**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Acetylen*. Vgl. A. P. 2 179 378; vorst. Referat. Das Verf. kann auch unter Verwendung fl. KW-stoffe im Gemisch mit W.-Dampf durchgeführt werden. Zeichnungen u. 6 Beispiele. (A. P. 2 179 379 vom 18/7. 1936, ausg. 7/11. 1939.) ARNDTS.

**Henry V. King**, Shawnee, Okla., V. St. A., *Trennen von Flüssigkeitsgemischen*. Das zu behandelnde Fl.-Gemisch, z. B. Öl-Wasseremulsion, wird in einem doppelkon. Behälter der Einw. der Zentrifugalkraft u. der Reibung unterworfen, so daß die schwereren Fl.-Bestandteile zu Kugeln koaguliert u. aus der Fl. mit geringerer D. ausgeschieden werden. (A. P. 2 180 811 vom 5/5. 1938, ausg. 21/11. 1939.) ERICH WOLFF.

**Petrolite Corp., Ltd.**, Wilmington, Del., übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Abscheiden von Wasser und Salzen aus Mineralölen*. Man behandelt Mineralöle, die Salze u. feinstverteiltes W. enthalten, unter Zusatz von W. mit hochgespannten elektr. Strömen, wobei die Zumischung des W. unter Druck u. unter so milden Bedingungen erfolgen soll, daß ein Aufgehen der ursprünglich vorhandenen W.-Tröpfchen in dem zugesetzten W. nicht erfolgt (vgl. auch F. P. 818568; C. 1938. I. 510). (A. P. 2 182 145 vom 26/1. 1937, ausg. 5/12. 1939.) J. SCHMIDT.

**Carbo-Norit-Uan Verwaltungsgesellschaft m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Behandlung von Synthesegasen*. Um die organ. S-Verbb. u. die Harzbildner aus Gasen zu entfernen, die für die Treibstoffsynthese bestimmt sind, leitet man sie durch Aktivkohle bei Temp. von mindestens oberhalb 100°. (Belg. P. 433 955 vom 22/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. D. Prior. 5/12. 1938.) HAUSWALD.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Mij.**, den Haag, Holland, *Aminomethylenaldehyde*. 1,3-Dialdehyde, ihre Enoläther oder die Acetale dieser Verbb. werden, gegebenfalls in Ggw. von W., mit  $\text{NH}_3$  oder prim. Aminen umgesetzt. — 174 g 1,1,3-Triäthoxypropen-2 werden mit 54 g W. u. dann mit 50 g Äthylamin (I) versetzt. 3-Äthylaminopropen-2-al, Kp.<sub>0</sub> 110—112°; Cupriverb., Kp.<sub>0,15</sub> 108°. — Aus Malondialdehyd u. n. Butylamin 3-Butylaminopropen-2-al, Kp.<sub>0,04</sub> 58—61°. — Aus 1,1,3-Triäthoxy-2-methylpropen-2 u. I 3-Äthylamino-2-methylpropen-2-al, Kp.<sub>0,2</sub> 111—112°. — Die Cu-, Co-, Fe- u. Ni-Salze der Verbb. verbessern die Octanzahl von Benzinen.



(It. P. 369 996 vom 21/1. 1939. Holl. Prior. 22/2. 1938. Holl. P. 47 836 vom 22/2. 1938, ausg. 15/2. 1940.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Treibstoff für Schwerölmotore*, bestehend aus halbfesten oder festen, durch Erwärmung verflüssigbaren *Druckertraktanten* oder *Rückständen der Druckhydrierung* von Kohlen u. Torf mit einem Geh. bis 5%, vorzugsweise 0,5—2%, an solchen höhermol. organ. Verb., wie *Oxyverb.*, *S-* oder *N-Verb.*, zweckmäßig cycl. Natur, die Polymerisationen, Kondensationen u. Oxydationen zurückdrängen. Geeignet als Schutzstoffe sind z. B. *Pyridin*, *Chinolin*, *Piperidin*, *Naphthylamin*, *Butylamin*, *Diäthanolamin*, *Äthyläthanolamin*, *Tributylamin*, *Äthylen-diphenyldiamin*, Kondensationsprodd. von Ketonen oder Phenolen mit Aminen, ferner *Aminosäuren*, *Aminophenole*, wie *Acetylamino-phenol* oder *Phenole*, *Pyrogallol*, *Hydrochinon* oder *S-Verb.*, bes. organ. Di- u. Polysulfide, z. B. *Thiokresol*, *Thionaphthol*, hochsd. *Mercaptane*, *Phenyldisulfid*, *Diphenyldisulfid*, *Alkylendiamine*, *Äthylen-diphenyldiamin*. Rohprodd., aus denen die meisten der in Frage kommenden Stoffe gewonnen werden, wie *Holztee*, sind bes. gut geeignet. Außerdem können sauerstofffreie metallorgan. Verb., wie *Tetraäthylblei*, *Phenyltribenzylzinn*, Verwendung finden. (D. R. P. 688 371 Kl. 46 a vom 19/12. 1935, ausg. 19/2. 1940.) BEIERSDORF.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Cantelo**, Whiting, Ind., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden im Stockpunkt, wie auch im Viscositätsindex durch den Zusatz von metall. oder aromat. Verb. der Erucasäure (I), z. B. *Al-*, *α-Naphthyl-*, *Benzylrucat*, verbessert. Freie I kann vorhanden sein. (A. P. 2 171 781 vom 15/9. 1937, ausg. 5/9. 1939.) KÖNIG.

**Tide Water Associated Oil Co.**, Bayonne, N. J., übert. von: **Elmer William Cook**, New York, N. Y., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden in ihrer *Korrosionswrgk.* gegenüber Cd-Ag-, Cd-Ni-, oder Cu-Pb-Legierungen durch den Zusatz von *Triphenylstibin* wesentlich gehemmt. (A. P. 2 177 561 vom 13/8. 1937, ausg. 24/10. 1939.) KÖNIG.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Paul Lawrence Salzberg**, Carrerott, Del., V. St. A., *Mineralschmieröle* erhalten geringe Mengen von *Naphthylestern der Säuren des P*, bes. der *phosphorigen u. der thiophosphorigen Säure*. Diese Ester wirken besser als die entsprechenden Ester der aliph. Alkohole u. der Phenole. Sie geben den Schmierölen *Hochdruckeigg.*, verhindern die *Korrosion u. Schlamm-bildung*. Man kann neutrale u. saure Ester, sowie deren Salze anwenden. — *Dinaphthyl-*, *Trinaphthyl-*, *Dinaphthyläthyl-*, *saures Naphthylkresylorthophosphat*, *Naphthylphosphit*, *Naphthyltrithiophosphit*. (A. P. 2 178 610 vom 25/6. 1937, ausg. 7/11. 1939.) KÖNIG.

**Imperial Chemical Industries Ltd. und Frederick William Kirbride**, London, *Mineralschmieröle* oder *synthetisch gewonnene Schmieröle* erhalten *Hochdruckeigg.* durch den Zusatz geringer Mengen (5%) *hochchlorierter Pentane* (vorteilhaft mindestens 5 Cl-Atome). (E. P. 510 964 vom 10/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) KÖNIG.

**General Electric Co.**, übert. von: **Frank M. Clark**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Ölmischungen aus Mineralölen, vegetabilischen Ölen (Ricinus-, Leinsamenöl) oder synthetischen öligen Flüssigkeiten* (Butylstearat, -phtalat, Chlordiphenyl, chloriertes Diphenyloxyd) u. *Alkylphosphaten* (Tributylphosphat), bis zu 50%, besitzen einen niederen Kp. u. eine niedrige Viscosität. Sie eignen sich für *Schmiermittel u. als Isolieröle*. (A. P. 2 175 877 vom 30/9. 1936, ausg. 10/10. 1939.) KÖNIG.

**Tide Water Associated Oil Co.**, New York, übert. von: **Stanley P. Waugh**, Westfield, N. J., V. St. A., *Schmierölemulsion* für Kaltbearbeitung von Metallen, wie Bohren, Ziehen, Schneiden, besteht aus *Mineralöl (I)*, *verseiftem Palmöl (II)* u. *Wasser*. I:II wie 6:1. W.-Geh. kann sehr hoch sein. Die Verseifung des Palmöls wird vorteilhaft mit organ. Basen (Triäthanolamin) durchgeführt. Diese Seifen wirken nicht *schäumend*. (A. P. 2 174 907 vom 8/1. 1936, ausg. 3/10. 1939.) KÖNIG.

**Texaco Development Corp.**, V. St. A., *Schmiermittel*, bes. für Zylinder von Verbrennungsmotoren, besteht aus Mineralschmierölen u. geringen Mengen (0,05—5%) von *Sn-Naphthenat*. Dieser Zusatz wirkt *oxydationshemmend*. (F. P. 847 363 vom 10/12. 1938, ausg. 9/10. 1939. A. Prior. 18/12. 1937.) KÖNIG.

**Remington Arms Co.**, übert. von: **John Foster Hutchinson**, Bridgeport, und **Albert A. Schilling**, Stratford, Conn., V. St. A., *Schmiermittel*. Als Schmiermittel für Munition, das unter atmosphär. Bedingungen eine trockene Oberfläche hat u. einen F. nicht unterhalb 120° F, dient eine Mischung aus einem Wachs u. einem einwertigen Alkohol mit mindestens 14 C-Atomen. Anstatt eines Alkohols kann auch eine der entsprechenden Säuren oder ein Äther, Ester oder Estersalz mit mindestens 14 C-Atomen angewandt werden. (Can. P. 383 448 vom 30/4. 1936, ausg. 15/8. 1939.) GRASSHOFF.

**Guiseppo Soffietti**, Italien, *Selbstschmierende Stoffe* bestehen aus *Graphit* oder *Talk*, *Schmieröl* oder *-fett* u. *künstlichen* oder *natürlichen Harzen* oder anderen Stoffen,

die bei Erwärmung erhärten (*Casein*). (F. P. 847 414 vom 12/12. 1938, ausg. 10/10. 1939.) KÖNIG.

Gustav Beckmann, Frankreich, *Transparente, konsistente Fette* erhält man durch Mischen von *Al-Stearat* (I) mit Mineralölen oder pflanzlichen Ölen verschied. Viscosität. I kann man noch ein neutrales Fett oder Wachs oder deren Mischungen zusetzen. (F. P. 849 105 vom 19/1. 1939, ausg. 14/11. 1939.) KÖNIG.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Volta, *Die Nebel und Rauche im neuzeitlichen Krieg*. Populäre Übersicht. (Nature [Paris] 1940. 240—44. 15/2.) BEHRLE.

Olga Druetzka, *Die Veränderungen des Nitroglycerinpulvers bei der Lagerung unter dem Wasser*. Bei Lagerung von Nitroglycerinpulver unter W. wird etwas Nitroglycerin abgegeben. Gleichzeitig geht jedoch die Korngröße zurück, so daß das spezif. Gewicht u. die Hygroskopizität erhalten bleibt. (Гласник Хемиског Друштва Краљевине Југославије [Bull. Soc. chim. Royaume Yougosl.] 10. 81—84. 1939.) R. K. MÜLLER.

Mario Tonegutti und Enzo Brandimarte, *Die Bestimmung der Dialkylphthalate in den Nitroglycerinpulvern*. Die Best. von Dialkylphthalaten, bes. *Phthalsäuredibutyl-ester* u. *-diamylester* in rauchlosen Pulvern, auch in Ggw. von Zentralit u. Phthalid, beruht darauf, daß 20%ige wss. NaOH die Dialkylphthalate nicht verseift, sondern nur in Ggw. von Nitrocellulose oder Nitroglycerin einen kleinen Verlust (etwa 3—4%) an Phthalat verursacht, während die gesätt. alkoh. Lsg. von NaOH bei mäßiger Wärme die Dialkylphthalate vollständig verseift. (Ann. Chim. applicata 29. 485—89. Nov. 1939. S. Bartolomeo [La Spezia], Labor. della R. Marina.) BEHRLE.

Societa Italiana Prodotti Esploidenti, Mailand, Italien, *Schwarzpulver*. In dem üblichen Schwarzpulver wird die Holzkohle ganz oder teilweise durch Kohlenstoff ersetzt, der durch Verkohlung von KW-stoffen oder auch von Zuckern erhalten wird. (It. P. 368 366 vom 21/11. 1938.) GRASSHOFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: Willard de C. Creter, Newark, Del., V. St. A., *Sprengstoff*. Durch Nitrieren von  $\alpha$ -Methylglycerin in üblicher Weise wird das Trinitrat erhalten, das in der Abfallsäure nur zu 0,7% lösl. ist, während die entsprechende Zahl für Nitroglycerin etwa 2,5% ist. Auch bei der Nitrierung von anderen Verb., wie Glycerin, Äthylenglykol oder Zucker in Ggw. von  $\alpha$ -Methylglycerin wird der Verlust in der Abfallsäure entsprechend geringer. Als Sprengstoffe werden so Mischungen erhalten aus den Nitrierungsprodd. von  $\alpha$ -Methylglycerin, einem mehrwertigen Alkohol, vorzugsweise Glycerin u. einem Kohlenhydrat, vorzugsweise Zucker. Das  $\alpha$ -Methylglycerintrinitrat hat auch den sprengtechn. Vorteil, nicht zu kristallisieren. (A. P. 2 179 323 vom 23/8. 1938, ausg. 7/11. 1939.) GRASSHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Clyde Oliver Davis, Woodbury, N. J., V. St. A., *Ammonitrat sprengstoff* erhöhter Sensibilität, bei geringerem Geh. an Sensibilisator als bisher, wird dad. erhalten, daß das  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  in wasserfreiem, fl.  $\text{NH}_3$  gelöst wird u. die bekannten anorgan. oder organ. Sensibilisatoren, vorzugsweise solche, die ebenfalls lösl. sind oder mindestens feinpulverig u. nicht porös zugefügt werden. Durch Erwärmen u. gegebenenfalls mit Unterdruck wird das freie  $\text{NH}_3$  verdampft u. eine völlig gleichmäßige Verteilung der Sensibilisatoren erreicht. Als Sensibilisatoren sind z. B. genannt: Schwefel, Aluminium, Ferrosilicium, Di- oder Trinitrotoluol, Dicyandiamid, Tetryl, Mononitronaphthalin. (A. P. 2 168 562 vom 8/3. 1938, ausg. 8/8. 1939.) GRASSHOFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Lawton A. Burrows, Wenonah, N. J., V. St. A., *Sprengkapseln*, die unempfindlich sind gegen stat. Elektrizität u. prakt. keine Induktionsperiode haben, werden erhalten durch Verwendung von Doppelsalzen, vorzugsweise den Hg- oder Pb-Salzen, der Hypophosphorsäure u. einer Sauerstoffsäure wie Salpetersäure, Chlorsäure oder Perchlorsäure, z. B.  $\text{HgNO}_3\text{—HgH}_2\text{PO}_4$  oder  $\text{Pb}(\text{ClO}_4)_2\text{—Pb}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ . Durch geeignete Anordnung von einem der elektr. Zuführungsdrähte u. der Hülle zueinander wird außerdem eine Sicherung gegen Schleichströme erzielt. (A. P. 2 173 270 vom 14/4. 1937, ausg. 19/9. 1939.) GRASSHOFF.

Ettore Lorenzini, Bologna, Italien, *Herstellung von Sprengladungen*. Chlorate oder Perchlorate werden in kochendem W. zusammen mit Bindemitteln wie Dextrin, Stärke oder Gummi arabicum gelöst. In die kochende Lsg. werden die Sauerstoff-acceptoren wie Schwefel, Kohlenstoff usw. eingetragen. Das Gemisch wird dann bis zur pastenartigen Konsistenz eingedampft u. in die gewünschte Form gepreßt.

Zweckmäßig wird dem Gemisch eine Spur Ammonium- oder Kaliumnitrat zugesetzt. (It. P. 367 915 vom 21/11. 1938.) KALIX.

**E. I du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Lawton A. Burrows**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Zündsätze*, die verhältnismäßig unempfindlich sind gegen Reibung, Stoß u. stat. Elektrizität, werden erhalten durch Mischung von Calciumhypophosphit mit je einem Sauerstoffträger, wie  $\text{KClO}_4$  oder  $\text{KNO}_3$ , u. einem anorgan. oder organ. Brennstoff, wie Mg, Al, Zr, S, CaSi, Legierungen von Sb-Fe, Fe-Si, Si-Mn oder rauchloses Pulver. (A. P. 2 173 271 vom 30/7. 1937, ausg. 19/9. 1939.) GRASSHOFF.

**Kurt Cassirer**, Rom, Italien, *Wachszündhölzer*. Bei den in üblicher Weise hergestellten Wachszündhölzern werden die Baumwollfäden durch Fäden aus Glaswolle ersetzt, die entweder parallel laufen oder auch leicht verdreht werden können. Der Kopf kann aus einer phosphorhaltigen oder phosphorfreen M. bestehen. (It. P. 369 963 vom 24/6. 1938.) GRASSHOFF.

**Ludwig Wilhelm Hattemer**, Pforzheim, *Vielfachzündstab*. Die durch Anreiben die Entzündung bewirkende Seele besteht aus einem Docht, dessen Einzelfäden aus Baumwolle, Natur- oder Kunstseide oder Wolle bestehen u. vor dem Zwirnen mit einer Ammonphosphatlg. imprägniert u. dann mit einer heißen Chloratlg. getränkt werden. Als Brennmass, die den Docht umgibt, dienen langsam verbrennende, jedoch leicht entzündliche Stoffe, z. B. durch Leim oder auf andere Weise in feste Form gebrachte KW-stoffe, wie Bzn. oder Bzl., Hartpetroleum oder Hartspiritus, mittels Leim oder auf andere Weise in feste Form gebrachtes Cyclohexanon u. Cyclohexanol oder deren Ester, sowie monocycl. Ketone, wie Chinon oder durch Celluloidlg. verfestigte Camphane. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 157 557 Kl. 78 b vom 17/2. 1936, ausg. 11/12. 1939. D. Prior. 26/8. 1935.) GRASSHOFF.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**Fernand Pothier**, *Beitrag zum Studium der modernen Gerbung*. Vf. hat den Einfl. folgender Extrakte: Eichenholz, Kastanienholz (K.), klarlösl. K., auf  $\text{pH} = 4,8$  gestellter K., kaltlösl. Quebracho, Mimosa, schwed. Fichten, Myrobalanen, Valonea u. Gambir auf die moderne Gerbung untersucht. Zu diesem Zweck wurden einheitliche Stücke eines geäscherten, entkalkten u. mit Milchsäure geschwellten Rindskernstückes folgendermaßen gegerbt: 1. 1 Woche in 0,5° Bé starker Eichenlohbrühe; 2. 4 Wochen Farbengang, u. zwar je Woche steigend um 1° Bé bis auf 4° Bé, wobei jeweils die obigen Extrakte zur Aufbesserung verwendet wurden; 3. 4 Wochen Versatz mit 75% Eichenlohe (berechnet auf Blößengewicht), der mit 2,5° Bé starker Eichenlohbrühe abgetränkt war u. 4. ein Versatz von 3 Monaten aus 100% frischer Eichenlohe, der mit 3° Bé starker Extraktbrühe abgetränkt war. Die so ausgegerbten Leder wurden analysiert u. folgende Werte erhalten: Nach der Größe des gerber. Rendement geordnet ergibt sich folgende Reihenfolge: Eichenholz, auf  $\text{pH} = 4,8$  eingestellter K., natürlicher K., Valonea, klarlösl. K., Mimosa, kaltlösl. Quebracho, schwed. Fichte, Myrobalanen u. als geringster Gambir. Nach Festigkeit u. Stand ergibt sich folgende Reihenfolge: natürlicher K., Eichenholz, klarlösl. u. auf  $\text{pH} = 4,8$  eingestellter K., Valonea, schwed. Fichte, Mimosa, kaltlösl. Quebracho, Myrobalanen u. Gambir. Hinsichtlich W.-Dichtigkeit ist die Reihenfolge: Eichenholz, auf  $\text{pH} = 4,8$  gestellter K., natürlicher K., klarlösl. K., Valonea, kaltlösl. Quebracho, Myrobalanen, Mimosa, schwed. Fichte u. am wasserdurchlässigsten Gambir. Gegenüber Fettaufnahme (Einbrennen oder Schmier) erhält man in großen Zügen Reihen umgekehrter Ordnung; d. h. die am wenigsten festen u. wasserdichten Leder nehmen das meiste Fett auf. Aus diesen Befunden ersieht man, daß die endgültigen Eigg. des Leders schon sehr weitgehend im Farbengang festgelegt werden u. daß die nachfolgenden Operationen der Gerbung die Eigg. des Leders nur noch wenig beeinflussen (ausführliche Tabellen mit Zusammenstellungen über Farbe, Narben u. Schnitt des Leders sowie mkr. Aussehen des Schnittes der 10 verschied. Leder). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 24. 34—48. Febr. 1940.) MECKE.

**V. Némec**, *Fällung der natürlichen Gerbstoffe mit Calciumhydroxyd*. (Collegium [Darmstadt] 1940. 89—94. Brünn. 20/2. — C. 1940. I. 819.) MECKE.

—, *Die Herstellung von Gerbextrakten*. Kurze Beschreibung der Herst. von pulverförmigen Gerbextrakten (6 Abb.). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 15. 109—12 März 1939.) MECKE.

**G. I. Germann**, *Über den Skumpiaextrakt*. Der Extrakt stellt eine dunkelbraune Fl. dar u. enthält 16—17% Gerbstoffe; trockener Extrakt hatte 32% Gerbstoff. Die Löslichkeit des Extraktes in W., Essigsäure u. Glycerin entspricht dem

Standard. Die Beständigkeit gegen W. u. Waschen ist ident. mit der importierten Tannins. Die Analyse des Extraktes ergab folgende Zahlen: Feuchtigkeit 33,97%, unlösl. Stoffe 0,71%, Gerbstoffe 18—20%, die Löslichkeit in W. ist gut. Durch diesen Extrakt können 80—90% importierten Tannins ersetzt werden. Die mit Extrakt hergestellten Farbstofflsgg. haben gute Eigg. in bezug auf Helligkeit, Tönung u. andere kolorist. Eigenschaften. (Шерстяное Дело [Wollind.] 18. Nr. 7. 31—32. 1939.) GUBIN.

**Alois Müller**, Beitrag zur Bewertung der Ergebnisse bei der hydrothermischen Prüfung. (Vgl. C. 1939. I. 3299.) Es wird gezeigt, daß bei lufttrockenen Sohlenledern die LH-Werte (gesamtlösl. Hautstoff im Leder) mit den Ergebnissen der hydrotherm. Prüfung ziemlich gut übereinstimmen, aber bei vorher getrockneten Ledern große Differenzen zeigen. Demzufolge muß die Beurteilung des Vorganges des künstlichen Alterns bei hydrotherm. Prüfung mit Hilfe der LH-Werte als nicht verlässlich genug betrachtet werden. (Technická Hlídka Koželuzská 16. 1—5. 15/1. 1940.) SAILER.

## XXIV. Photographie.

**Wolfgang Falta**, G. Eberhard und der photographische Eberhardeffekt. I. u. II. Nach einem Überblick über die Veröffentlichungen G. EBERHARDS berichtet Vf. über Wrkg., Theorie u. Auftreten des EBERHARD- (Nachbar-) Effektes. Zur Deutung des Effektes gibt Vf. einige an dünnen Emulsionsschichten für Umkehrzwecke im SIEMENSschen Farbfilmlabor. gemachte Beobachtungen. Bei Anwendung von AgBr-Lösungsmittelhaltigem (KCNS, NH<sub>3</sub>) Umkehrentwickler zur Negativentw. erhält man neben starkem Schleier einen sehr starken EBERHARD-Effekt, der auch an weniger steilen Helligkeitssprünge deutlich ist. Zur Erklärung nimmt Vf. an, daß das im Entw.-Vorgang gelöste AgBr vom Entwickler red. wird u. koll. in Lsg. bleibt. Bei Berührung mit Ag-Keimen wird wie bei der physikal. Entw. Ag ausgeschieden u. zwar dort am stärksten, wo das Prod. der Konz. des löslichen AgBr u. der verfügbaren Ag-Keime am größten ist, d. h. die Ag-Abscheidung ändert sich mit dem Fortschreiten der Entw. u. erreicht ihr Maximum in mittleren Dichten. AgBr-Lösungsmittel, die mit Ag feste Komplexe bilden, wie KCN u. Thiosulfat, zeigen den Effekt nur in geringem Maße. Die Vorgänge haben prakt. Bedeutung bei den Farbrasterverf., wo die Farbsättigungsverluste infolge Diffusionslichthofes in der Schicht bis zu einem gewissen Grade durch den Effekt ausgeglichen werden. (Photographische Ind. 38. 159—60. 174—75. 13/3. 1940. Jena.) KURT MEYER.

**Wolfgang Falta**, Empfindlichkeitssteigerung bei Umkehrentwicklung. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Annahme von STAUDE (vgl. C. 1940. I. 1614) über die Ursachen der Empfindlichkeitssteigerung durch Umkehrentw. bemerkt Vf., daß dann mit Negativentwicklern mit Zusatz eines AgBr-Lösungsm. eine höhere Schwellenempfindlichkeit zu erhalten sein müßte. Wie Vf. gezeigt hat, ist bei solchen Entwicklern gleichzeitig mit der chem. eine physikal. Entw. anzunehmen. Diese ist (möglicherweise gemeinsam mit der Keimblöschung) vermutlich für die Empfindlichkeitssteigerung bei der Umkehrentw. verantwortlich zu machen. (Photographische Ind. 38. 190. 20/3. 1940. Jena.) KURT MEYER.

**S. Kikuti**, Einige Eigenschaften von Gelatine aus Haifischhaut. 500 g Haifischhaut in Stücken von 1 qcm wurden 4 Wochen in gesätt. Kalklsg. belassen. Nach Waschen mit fließendem W. wurde mit 0,1-n. HCl neutralisiert u. nach nochmaligem Waschen durch 7-std. Erwärmen mit W. auf 60° die Gelatine ausgezogen. Die Lsg. wurde filtriert, nach dem Erstarren zerteilt u. über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> getrocknet. Bei der Unters. ergaben sich folgende Daten (die Zahlen in Klammern sind mit einer photograph. Emulsionsgelatine deutschen Ursprunges erhalten): W.-Geh. 21% (18%), N-Geh. 16,9%, F. 29,5° (33°), Verfestigungspunkt 23,3° (27°), Viscosität (nach REDWOOD) 47,6 (55,3), Gelierfestigkeit 237 (339). Die röntgenolog. Unters. ergab eine prinzipielle Ähnlichkeit der Gelatine aus Haifischhaut mit der normalen. Vf. hofft, daß durch verbesserte Herst.-Bedingungen die Qualität der Gelatine aus Haifischhaut sich noch verbessern läßt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 370 B—71 B. Nov. 1939. Tokio, kgl. Univ. [nach franz. Ausz. ref.]) KURT MEYER.

**Eastman Kodak Co.**, übert.: von Samuel E. Sheppard und Robert C. Houck, Rochester, N. Y., V. St. A., Photographischer Film. Über der lichtempfindlichen Emulsion oder zwischen Träger u. Emulsion oder auf der Rückseite des Trägers befindet sich eine mit Alloxan, Alloxantin oder Triketohydrindenhydrat gefärbte Lichthofschicht. (A. P. 2 184 024 vom 12/4. 1939, austr. 4. 19/12. 1939.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woynschstr. 37