

# Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 10

11. März

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Béla Gren策zer**, *Die Königlich Ungarische Chemische Reichsanstalt und Zentralversuchsstation, Budapest*. Kurzer Bericht über Geschichte, allg. u. bes. Aufgaben der genannten Anstalt. (Fette u. Seifen **48**. 629—31, Okt. 1941.) O. BAUER.

**J. A. Häfliger**, *Naturforschende Gesellschaft und die Schweizer Apotheker*. Bericht über Apotheker als Mitglieder der Gesellschaft u. ihre Arbeiten u. Leistungen wissenschaftlicher u. industrieller Art. (Pharmac. Acta Helvetiae **16**. 140—48, 25/10. 1941.) HOTZEL.

**Erich Schwarz v. Bergkampff**, *Grundlagen der Dimensionslehre, der Vergleichsphysik und des Modellwesens; mit Ableitung der Modellverhältnisse für die Hauptarten der stofflichen Strömung*. Vf. leitet aus den für die Strömungslehre ausgewerteten Folgerungen der Dimensionslehre vergleichbare physikal. Beziehungen ab, die eine natürliche Einteilung aller physikal. Vorgänge u. die Aufstellung von Modellgesetzen gestatten. Die Modellverhältnisse werden direkt aus den Vers.-Ergebnissen für die Hauptarten der stofflichen Strömung berechnet. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben **89**. 58—63, 72—76, Juni 1941. Dannenberg-Elbe.) R. K. MÜ.

**Clara L. Deasy**, *Beziehungen zwischen den Elektrodenpotentialen der Elemente und ihrer Stellung im periodischen System*. Vf. weist auf Gesetzmäßigkeiten zwischen den Elektrodenpotentialen der Elemente u. ihrer Stellung im period. Syst. hin. (J. chem. Educat. **18**. 514, Nov. 1941. Michigan, Nazareth Coll.) STRÜBING.

**Frederic T. Martin**, *Ein anderes periodisches System*. Vf. beschreibt eine anschauliche große Darst. des period. Syst. für Vorlesungszwecke, die auf 50 Fuß Entfernung zu lesen ist. Es handelt sich hierbei um die von MENDELEJEV gewählte Anordnung: im Unterschied zu dieser sind jedoch die zueinander gehörenden A- u. B-Gruppen durch dieselbe Färbung gekennzeichnet. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß jedes Element durch eine in seinem Feld befindliche Lampe angezeigt werden kann. (J. chem. Educat. **18**. 526—27, Nov. 1941. Orono, Maine Univ.) STRÜBING.

\* **H. R. Heath, T. L. Ibbs und N. E. Wild**, *Die Diffusion und Thermoeffusion von Wasserstoff-Deuterium, mit einer Bemerkung über die Thermoeffusion von Wasserstoff-Helium*. Der Diffusionskoeff. von  $H_2$ - $D_2$  wird nach der von BOARDMAN u. WILD (C. 1938. I. 839) beschriebenen Meth. zu  $1,24 \text{ cm}^2 \cdot \text{sec}^{-1}$  bei  $15^\circ$  u. 1 at Druck ermittelt. Der Wert stimmt mit dem aus der klass. Theorie geforderten Wert von 1,25 gut überein. Die Thermoeffusionsmessungen werden nach IBBS (C. 1938. II. 1195) in einem Temp.-Gefälle zwischen  $15$  u.  $100^\circ$  bei variierten Mischungsverhältnissen durchgeführt. Aus dem Diffusions- u. dem Thermoeffusionskoeff. wird die Abstoßungskraft zwischen  $H_2$  u.  $D_2$ , welche bei klass. Überlegungen auch für jedes der beiden Gase einzeln gelten muß, zu  $F = 1,0 \cdot 10^{-70} r^{-8,6}$  bzw. unter Anwendung einer von GREW revidierten Berechnungsweise (vgl. nachst. Ref.) zu  $3,8 \cdot 10^{-101} r^{-12,6}$  ermittelt. Messungen an  $H_2$ -He zeigen, daß dieses Mol.-Paar noch starrer ist als  $H_2$ - $D_2$ . In diesem Fall ist aber das Verhältnis aus dem gemessenen u. dem für ein starres elast. Mol.-Modell berechneten Thermoeffusionskoeff., welches oben zur Berechnung des Abstoßungsexponenten verwendet wurde, nicht konstant. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A **178**. 380—89, 31/7. 1941. Birmingham, Univ., Phys. Dep.) REITZ.

**K. E. Grew**, *Thermoeffusion in Wasserstoff-Deuterium-Mischungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Thermoeffusionsmessungen werden in einem Temp.-Gefälle zwischen  $20^\circ$  einerseits u. verschied. Tempp. zwischen  $-183$  bis  $+425^\circ$  andererseits ausgeführt. Sie stimmen mit den im voranst. Ref. beschriebenen Messungen gut überein. Der Thermoeffusionskoeff. wird für verschied. Werte des Exponenten im Kraftgesetz für punktförmige, einander abstoßende Zentren bei Annahme gleicher Wechselwrgk. zwischen gleichen u. ungleichen Teilchen nach CHAPMAN u. COWLING berechnet. Ein Vgl. mit den Meßwerten ergibt für das Kraftgesetz einen Exponenten 12,6, welcher gut übereinstimmt mit dem aus Viscositätsmessungen abgeleitete Wert 12,5 (vgl. VAN IJTERBEEK u. PAEMEL, C. 1940. II. 3004 u. 3597). Der Wert ist höher als der-

\* Schwere Wasserstoff vgl. auch S. 1215, 1218, 1221.

jenige von 8,6 (vgl. vorst. Ref.), den man erhält, wenn man der Berechnung das Modell eines LORENTZschen Gases zugrunde legt, wie bisher im Falle der nichtisotopen Mischungen, für welche eine direkte Berechnung in der oben angegebenen Weise nicht möglich ist. Die Diskrepanz zwischen den bisher aus Thermoeffusionsmessungen u. den aus Viscositätsmessungen abgeleiteten Werten für den Exponenten des Kraftgesetzes (vgl. IBBS, C. 1938. II. 1195) ist daher vermutlich darauf zurückzuführen, daß der Spezialfall des LORENTZschen Gasmodells in diesen Fällen eine nicht zu lässige Approximation darstellt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 390—99. 31/7. 1941. Edinburgh, Heriot-Watt Coll.)

REITZ.

\* G. P. Lutschinski, *Bedingungen der Phasengleichgewichte in Salz- und Schwefelsäure enthaltenden Systemen. III. Ebulliometrische Untersuchung des Systems  $H_2O-HCl-H_2SO_4$* . (II. vgl. C. 1939. II. 311.) Die Siedetemp. des Systems  $H_2O-HCl-H_2SO_4$  wird durch eine Reihe von sich nicht schneidenden Isothermen dargestellt, deren Werte kontinuierlich in Richtung von der  $H_2O$ -Spitze zu der Isotherme 109,7, von der  $HCl$ -Spitze über die genannte Isotherme zur  $H_2SO_4$ -Spitze ansteigen. Die Isothermen weisen eine Krümmung in Richtung der  $H_2O$ -Spitze auf. Der  $HCl$ -Geh. in den Dämpfen beim Sieden des erwähnten Syst. wird desgleichen durch eine Reihe von Kurven dargestellt, die, von der  $H_2SO_4$ -Spitze beginnend, konvex zur  $H_2O$ -Spitze verlaufen u. die  $H_2O-HCl$ -Seite des Dreiecks schneiden. Die Werte dieser Kurven steigen in Richtung von  $H_2O$  zur  $HCl$  an. Im untersuchten Syst. sind eine Reihe pseudoazeotrop. Punkte festgestellt, die eine Linie bilden, diese verbindet die  $H_2O$ -Spitze mit dem azeotrop. Punkt des Syst.  $H_2O-HCl$ .  $HCl$  kann aus dem Dreiergemisch  $H_2O-HCl-H_2SO_4$  durch Sieden entfernt werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1340—45. 1939.)

TROFIMOV.

K. Bennewitz, *Über den mittleren Verweilweg*. Auf Grund eines rein kinemat. statist. Modells, das den Begriff des „ungeschlossenen Vol.“ benutzt, wird für den „mittleren Verweilweg“  $\bar{s}$  eines Gasmol. im Vol.  $v$  die Beziehung  $\bar{s} = 4v/\omega$  abgeleitet ( $\omega$  = Flächeninhalt der Öffnung jenes Raumes). Sonderfälle: 1. Kugel mit Radius  $q$ . u. kleiner Kreisöffnung  $\omega$ ,  $\bar{s} = 16\pi q^3/3\omega$ ; 2. Halbkugel ( $q$ ) mit ebenem  $\omega$ ,  $\bar{s} = 8q/3$ ; 3. Halbkugel ( $q$ ) mit einem zur Kugel ergänzenden  $\omega$ ,  $\bar{s} = 8q/3$ ; 4. Kugel ( $q$ ) mit „offener“ Oberfläche,  $\bar{s} = 4q/3$ . — Hierbei wurde vorausgesetzt, daß das Potential eines Mol. innerhalb u. außerhalb des Raumes  $v$  gleich groß ist. Wenn man diese Voraussetzung fallen läßt u. annimmt, daß die Gleichgewichtskonz. im Innern ( $c_i$ ) größer als außen ( $c_a$ ) ist, daß ferner die potentielle Energie  $\epsilon_a$  der inneren Moll., bezogen auf die der äußeren Moll., negativ ist, dann ergibt sich  $\bar{s} = 4v/(\omega \epsilon_a/kT)$  mit  $c_i = N/v$ . Jedoch gilt dieser Ausdruck für  $\bar{s}$  nicht allg., bes. nicht für den Fall  $\epsilon_a > 0$ . Hier gilt wieder  $\bar{s} = 4v/\omega$ . — Schließlich wird noch gezeigt, daß sich der mittlere Verweilweg  $\bar{s}$  zur mittleren freien Weglänge  $\bar{\lambda}$  wie die „innere Oberfläche“  $\Omega$  zur „äußeren Oberfläche“ verhält ( $\Omega$  = gesamte Oberfläche der kugelförmig gedachten Moll. im Vol.  $v$ ). (Z. physik. Chem., Abt. B. 49. 293—96. Aug. 1941. Jena, Phys.-Chem. Abt. des Chem. Labor.)

ZEISE.

F. Patat, *Polymerisationsreaktionen*. Vortrag. Überblick über ihre Kinetik und Theorie (Kettenstart, -wachstum u. -abbruch); katalyt. Beeinflussung durch Rk.-Beschleuniger; Polymerisation in Emulsion. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 688—95. Okt. 1941. Höchst a. M., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Techn. Abt. Verfahrenstechnik.)

REITZ.

Kurt Rummel, *Vom Wesen der Flamme*. (Kraftstoff 17. 178—81. 210—12. 233—35. Aug. 1941. — C. 1941. II. 301.)

HOCHSTEIN.

N. N. Klebanow, *Untersuchung der Temperatur einer Acetylen-Sauerstoff-Flamme*. Die Temp.-Best. der Acetylen- $O_2$ -Flamme ist dadurch erschwert, daß wärmelekt. Verff. infolge zu hoher Temp. versagen u. da die Flamme weder einen schwarzen noch grauen oder leuchtenden Körper darstellt, auch opt. bzw. Spektralverff. Schwierigkeiten bieten. Die von verschied. Forschern ausgearbeiteten prakt. Messungen gründen sich auf dem Vgl. der Flammenhelle mit der Helle einer einen schwarzen Körper darstellenden Lichtquelle (z. B. eines Lichtbogens); hierbei wurden an der heißesten Stelle Temp. von 3128—3200° ermittelt. Die ebenfalls von mehreren Forschern durchgeführten theoret. Berechnungen ergaben Temp. von 1240—4030°. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 643—44. Nov. Schweißvereinigung.)

POHL.

Kenton Atwood und G. K. Rollefson, *Die Wirksamkeit des photochemischen Primärprozesses in Lösung*. Es wurde der Einfl. eines inerten Lösungsm. ( $CCl_4$ ) auf die Wirksamkeit des photochem. Primärprozesses der Photolyse von Oxalylbromid (I) u. Nitrosylbromid (II) untersucht. I wurde bei den Wellenlängen 2650, 3130, 3650, 4047

\*) Gleichgewichte u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1240, 1241 u. 1246.

u. 4358 Å, II bei 3650, 4047, 4358, 5461 u. 5790 Å untersucht. Um bei II die Rückrk. zwischen NO u. Cl<sub>2</sub> zu verhindern, wurde O<sub>2</sub> zum Rk.-Gemisch zugesetzt. Die Quantenausbeute für II nahm von 0,7 bei 3650 Å ab auf 0,5 bei 5790 Å, gegenüber einer Quantenausbeute von etwa 2 bei allen Wellenlängen in der Gasphase. Die Quantenausbeute für I betrug bei 2650 Å in Lsg. etwa das gleiche wie in der Gasphase, nämlich 0,9, sie nahm auf 0,3 bei 4358 Å ab, wobei die Abnahme zwischen 3130 u. 3650 Å am stärksten ist. Die Ergebnisse werden unter den Gesichtspunkten der FRANK-RABINOWITSCHSchen Hypothese diskutiert. Sie lassen sich gut deuten unter der Annahme, daß das Lösungsm. desaktivierend wirkt. — Das Gleichgewicht  $N_2O_4 = 2NO_2$  wurde in CCl<sub>4</sub>-Lsg. untersucht, die Gleichgewichtskonst. beträgt bei 25°  $6,4 \cdot 10^{-5}$ . — Es wird ein neuer Quarzcapillarbogen beschrieben. (J. chem. Physics 9. 506—12. Juli 1941. Berkeley, Cal., Univ. of California, Dep. of Chem.) M. SCHENK.

D. D. Eley und E. K. Rideal, *Die Katalyse der Parawasserstoffumwandlung durch Wolfram*. Ausführliche Mitt. der C. 1941. I. 2350 referierten Vorr.; 1. Teil. Die Geschwindigkeit der p-H<sub>2</sub>-Umwandlung wird als Funktion des Druckes zwischen 0,4 u. 20,5 mm u. der Drahttemp. gemessen, u. zwar sowohl an reinen Drähten zwischen -78° u. -158° wie bei höheren Temp. an Drähten, die durch adsorbierte Filme von O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. CO vergiftet waren. O<sub>2</sub> scheint nicht nur den Bruchteil der für die Rk. zur Verfügung stehenden Oberfläche zu erniedrigen, sondern auch die Reaktivität benachbarter chemisorbierter H-Atome zu beeinflussen, u. zwar vermutlich durch Dipol-Dipolwechselwrkg. zwischen den adsorbierten Atomen. Der auf dem Wolfram adsorbierte Sauerstoff kann bei Zimmertemp. mindestens zum Teil durch Rk. mit H<sub>2</sub> wieder entfernt werden. Die Filme von CO, N<sub>2</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> vergiften die katalyt. Aktivität des W in zunehmendem Maße in der angegebenen Reihenfolge; dabei scheint die geringfügige Umwandlung, die in ihrer Ggw. noch stattfindet, nicht in Lücken dieser Filme, sondern durch Bldg. einer Hydridoberfläche auf den Filmen stattzufinden. Durch Vers. mit verschied. Drähten kann der temperaturunabhängige Faktor A<sup>0</sup> der Geschwindigkeitskonstante  $k = A^0 e^{-E/RT}$  zu  $2,6 \cdot 10^{-20}$  Mol·sec<sup>-1</sup> pro qcm Katalysatoroberfläche bei 1 mm H<sub>2</sub>-Druck ermittelt werden. Dieser Wert (bzw. der aus ihm abgeleitete für die Rk. nullter Ordnung) wird mit Werten verglichen, die sich unter verschied. Annahmen aus der Theorie des aktivierten Komplexes ergeben, wobei sich zeigt, daß er besser in Übereinstimmung ist mit einem Austausch zwischen locker adsorbierten H<sub>2</sub>-Mol. u. chemisorbiertem H als mit dem von FARKAS ursprünglich angenommenen Mechanismus einer Rekombination chemisorbierter H-Atome. Aus der ungefähren Gleichheit der Geschwindigkeiten der H<sub>2</sub> + D<sub>2</sub>-Rk. u. der Umwandlung ergibt sich, daß für die Wasserstoff-Rkk. der Tunneleffekt selbst bei -150° unwesentlich ist. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 429—51. 15/8. 1941.) REITZ.

D. D. Eley, *Der Wasserstoffaustausch in der Adsorptionsschicht an Wolfram*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Mitt. der C. 1941. I. 2350 referierten Vorr.; 2. Teil. Bei 200° absol. werden H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub> an W etwa gleich stark adsorbiert. Bei 77° absol. ist das Austauschgleichgewicht  $2WH + D_2 = 2WD + H_2$  anscheinend stark zugunsten von D<sub>2</sub> in der Gasphase verschoben, so daß im Gegensatz zu den Vorr. mit einer WD-Oberfläche u. gasförmigem H<sub>2</sub> zwischen einer WH-Oberfläche u. D<sub>2</sub> kein Austausch beobachtet werden konnte. Die Vers. deuten darauf hin, daß bei 77° absol. nur 20—40% des chemisorbierten D<sub>2</sub> hinreichend reaktionsfähig sind, um mit dem H<sub>2</sub>-Gas während der Vers.-Dauer zu reagieren. Dies ist wahrscheinlich so zu erklären, daß die WD-Adsorptionsenergie an verschied. Stellen der W-Oberfläche (z. B. 110- u. 100-Ebenen) etwas verschied. ist. Die Annahme, daß die p-H<sub>2</sub>-Umwandlung über einen Oberflächenaustausch erfolgt, kann durch teilweise Vergiftung der W-Oberfläche durch O<sub>2</sub> noch weiter gestützt werden, wobei die p-H<sub>2</sub>-Umwandlung u. der Deuteriumaustausch in gleichem Maße zurückgehen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 452—64. 15/8. 1941.) REITZ.

N. I. Kobosew und E. Je. Galbraich, *Experimentelle Untersuchung der Zwischenstadien bei der Katalyse*. IV. *Kinetik und Thermodynamik der Zwischenstadien bei der homogen-katalytischen Zersetzung von Wasserstoffperoxyd*. (Vgl. C. 1934. II. 1087.) Es wird der Einfl. der Temp. auf die Kinetik der H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Zers. in Ggw. von neutralem Bichromat u. Chromsäure als Katalysator gemessen. Bei Anwesenheit von neutralem Bichromat (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) als Katalysator ist die Rk.-Ordnung bei 0° kleiner als eine Rk.-erster Ordnung; bei 25° ist sie etwa erster Ordnung, während sie bei 56° sich bereits einer bimol. Rk. nähert. Auch in saurem Medium verändert sich die Rk.-Ordnung mit der Temperatur. Weiterhin wird die chem. Zus., die volle Energie, die freie Energie u. die Entropie der Zwischenprodd. u. die wahre Aktivierungsenergie ihres Zerfalls bestimmt. — Aus den erhaltenen Ergebnissen schließen Vff., daß die katalyt. Zers. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ein innermol. Rekombinationsprozeß von O-Atomen ist, die vom H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Mol.

zum Katalysator transportiert werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1550—65. 1940. Moskau, Lomonossow-Inst., Labor. f. Kinetik u. Katalyse.) DERJUGIN.

**Aaron E. Markham** und **Kenneth A. Kobe**, *Die Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten*. Nach Beschreibung der für Löslichkeitsbest. von Gasen in Fl. benutzten App. u. Verff., sowie Besprechung der bei diesen Unterss. beobachteten physikal.-chem. Beziehungen werden die bei den einzelnen Gasen im jeweiligen Konz.- u. Temp.-Gebiet u. Lösungsm. ausgeführten Messungen tabellar. zusammengestellt u. hinsichtlich ihrer Genauigkeit krit. bewertet. (Chem. Reviews 28. 519—88. Juni 1941. Seattle, Wash., Univ.) HENTSCHEL.

**Otto Fuchs**, *Hochgespannter Wasserdampf als Lösungsmittel*. Vf. entwickelte eine App., in der bei Temp. bis über 400° u. Drucken bis über 300 kg/qcm die Zus. der Dampfphase über festen Salzen oder wss. Salzlsg. gemessen werden konnte. Es zeigte sich dabei, daß Stoffe wie NaCl, KCl u. NaOH ein sehr großes Lsg.-Vermögen in solch hochgespanntem Dampf besitzen. Dabei weisen die Lsgg. von den Salzen im Dampf keine merkliche elektr. Leitfähigkeit auf. Die DE. vom W.-Dampf wurde bis zum krit. Punkt bestimmt, sie erreicht dort den Wert  $2,9 \pm 0,1$ . Die Erscheinungen werden durch die Annahme erklärt, daß im hochgespannten Dampf die hydrolyt. Spaltung der Salze wesentlich einsetzt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 101—09. Febr. 1941. Darmstadt, Techn. Hochschule, Chem. Techn. Inst. u. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler.) ADENSTEDT.

**Juan Bode y Juan Ludwig**, *Curso práctico de Química para médicos y estudiantes*. Traducción por J. González-Campo de Cos. Granada: Edit. Manuel Marin. 1941. (192 S.) 8°. ptas. 16.—.

**Franz Gebauer**, *Anleitung für das Studium der Chemie an der Universität Wien*. Hrsg. mit Genehmigung des Rektorates der Universität Wien. Wien: Ringbuchhandlung A. Sextl. 1941. (63 S.) 8°. RM. 1.50.

*Handbuch der Katalyse*. Herausgegeben von **Georg-Maria Schwab**. Bd. 1. Allgemeines und Gaskatalyse. Bearb. von **Max Bodenstein** u. a. Wien: Springer-Verl. (Ausflg.: Springer-Verl., Berlin). 1941. (VI, 505 S.) 4°. RM. 54.—; Lw. RM. 57.—.

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

**Hideo Yamamoto**, *Bemerkung über die Mesonengleichungen*. Vf. verwendet zur Berechnung des Spinnmomentes des Mesons Tensorformeln, die den Vorteil haben, daß sie geometr. Überlegungen für die Wellenfelder des Elektrons zu machen gestatten ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Hilfsräume. Vf. zeigt, wie man solche Tensorformeln des sogenannten U-Feldes der YUKAWAschen Mesonentheorie erhalten u. ein Schema für eine vereinheitlichte DIRAC-YUKAWA-Theorie ableiten kann. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ., Ser. A 23. 37—40. März 1940. [Orig.: engl.]) NITKA.

**Richard Iskraut**, *Über den Compton-Effekt an Mesonen*. Nach einem Verf., ähnlich dem von GORDON u. SOMMERFELD, wird die Wechselwrkg. zwischen Mesonen u. einem Strahlungsfeld theoret. behandelt. Die Rechnung gilt für nicht zu harte Strahlung u. für den nicht relativist. Grenzfall. Das Ergebnis der Rechnung ist, daß bei Mesonen der Spin 1 keinen Einfl. auf die Streustrahlung besitzt. (Z. Physik 118. 181—98. 29/10. 1941. Leipzig.) RUDOLPH.

**D. W. Kerst**, *Die Beschleunigung der Elektronen durch magnetische Induktion*. Vf. beschreibt eine App., mit welcher Elektronen auf eine Energie von 2,3 MeV beschleunigt werden können, wobei das elektr. Feld verwendet wird, welches ein wechselndes Magnetfeld begleitet. Es werden feste Kreisbahnen in einem Magnetfeld gebildet u. der wechselnde Fluß durch diese zur Beschleunigung der Elektronen herangezogen. Wenn das Magnetfeld seinen Höchstwert erreicht, verursacht der durch die Sättigung des Eisens begrenzte Fluß durch die Kreisbahn, daß die Elektronen sich in spiralenförmigen Bahnen nach innen gegen eine Wolframscheibe bewegen. Die hierdurch erzeugten Röntgenstrahlen haben eine Intensität ungefähr gleich jener von  $\gamma$ -Strahlen von einem g Radium. (Physic. Rev. [2] 60. 47—53. 1/7. 1941. Urbana, Ill., Univ.) URBAN.

**D. W. Kerst** und **R. Serber**, *Elektronenbahnen im Induktionsbeschleuniger*. Vf. geben im ersten Abschnitt einen allg. Abriß der Wrkg.-Weise des Induktionsbeschleunigers für Elektronen. Im zweiten Teil wird eine mehr ins Detail gehende Analyse der Elektronenbahnen gegeben, um als Führer zum Entwurf eines Beschleunigers zu dienen. (Physic. Rev. [2] 60. 53—58. 1/7. 1941. Urbana, Ill., Univ.) URBAN.

**Felix Adler**, *Über die Abbremsung von Neutronen durch elastische Zusammenstöße*. Vf. entwickelt kurz die vollständige Theorie der Abbremsung von Neutronen durch

elast. Zusammenstöße. (Physic. Rev. [2] 60. 279. 1/8. 1941. Princeton, N. J., Inst. Advanced Study.)

BOMKE.

**F. I. Kligmann**, „Nichtzentrale“ Kernkräfte und die Streuung von Neutronen an Protonen. Der Streuquerschnitt von Neutronen an Protonen wird aus der Funktion der Wechselwrkg.  $V_1 + V_2 \{ [1 + (\sigma_1 \sigma_2)]/2 \} + V_3 \{ (\sigma_1 r) (\sigma_2 r)/r^2 \}$  berechnet ( $V_1, V_2, V_3$  = Abstandfunktionen,  $\sigma_1, \sigma_2$  = Spinmatrizen,  $r$  = relative Koordinaten). Ferner wird die durch nichtzentrale Kräfte (letztes Glied der Gleichung) bedingte Streuungsanisotropie bestimmt u. das Quadrupolmoment von  $D$  errechnet. Es zeigt sich, daß nichtzentrale Kräfte von gleicher Größenordnung wie die zentralen die Streuung der Neutronen nicht wesentlich beeinflussen, d. h. die Isotopie nicht stören, obwohl sie den stabilen Zustand von  $D$  beeinflussen, indem sie ein experimentell meßbares Quadrupolmoment erzeugen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 15—28. 1940. Kiew, Univ.)

R. K. MÜLLER.

**M. Kimura**, Über ein Resonanzniveau des Quecksilbers im Gebiet negativer Energie. Von dem Vf. war der Streuquerschnitt von Hg gegen langsame Neutronen nach der Meth. der Rückstreuung (für C-, D- u. I-Neutronen) gemessen worden. Für therm. Neutronen ergab sich der sehr große Streuquerschnitt von  $28 \cdot 10^{-24}$  qcm, für D-Neutronen ( $0,84$  eV) ein Wert von  $12 \cdot 10^{-24}$  qcm, für I-Neutronen ( $27$  eV) ein solcher von  $11 \cdot 10^{-24}$  qcm. Ein solches Verh. des Streuquerschnittes gegenüber Neutronen, großer Wert im therm. Gebiet, starkes Absinken im Bereich von etwa  $1$  eV u. konstanter Wert bei ca.  $10$  eV, kann auch theoret. abgeleitet werden, wofern man für den Hg-Kern ein Resonanzniveau bei einer nicht sehr viel unter Null liegenden negativen Energie annimmt. Bei Benutzung der BETHESchen Formel (BETHE, C. 1937. II. 2484) erhält man für das negative Resonanzniveau einen Wert von  $-0,1$  eV. Bei Zugrundelegung dieses Niveaus sowie des von NONAKA (C. 1940. I. 2279) bei  $9 \pm 7$  eV gefundenen Resonanzniveaus des Hg ergibt sich auch das richtige experimentell gefundene Verhältnis der Absorption der C-Neutronen zu der der D-Neutronen. (Physic. Rev. [2] 60. 688—89. 1/11. 1941. Tokyo, Inst. of Phys. a. Chem. Res.)

BOMKE.

**G. L. Ragan, W. R. Kanne und R. F. Taschek**, Die Streuung von Protonen an Protonen im Energiegebiet zwischen 200 und 300 keV. Die Proton-Protonstreuung im Gebiet zwischen 200 u. 300 keV wurde von Vf. als Funktion der Protonenenergie u. des Streuwinkels untersucht. Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit den BREITEschen Rechnungen, denen ein rechteckiger Verlauf des Proton-Proton-Wechselwrkg.-Potentials (vom Radius  $e^2/mc^2$  u. von  $10,500$  MeV Tiefe) zugrunde liegt. Die Streukammer war von dem Beschleunigungsrohr durch ein geeignetes differentielles Pumpensyst. getrennt. Die gestreuten Protonen wurden mittels mit reinem Wasserstoff gefüllten Proportionalzählrohren nach GEIGER-KLEMPERER nachgewiesen. Zwei gleichartige Zählrohre, die jedes an einen besonderen Verstärker angeschlossen waren, ermöglichten es, auf einfache Weise die in zwei Richtungen gestreuten Protonenintensitäten gleichzeitig zu bestimmen, so daß die Relativmessungen für verschieden. Streuwinkel sehr genau sind. (Physic. Rev. [2] 60. 628—40. 1/11. 1941. Madison, Wis., USA, Univ.)

BOMKE.

**Arthur Hemmendinger**, Durch Protonen induzierte Radioaktivität von Mangan. Durch Beschuß von metall. Chrom mit  $6,6$  MeV-Protonen (Rochester Cyclotron) wird radioakt. Mn erzeugt. Prozeß:  $^{52}\text{Cr}(p, n)^{52}\text{Mn}$ . Es treten zwei Isomere auf mit den Zerfallsperioden  $32,3$  Min. u.  $6,5$  Tage. Die maximale Positronenenergie des  $21$ -Min.-Prod. ist  $2,2$  MeV, die des  $6$ -Tage-Prod.  $0,77$  MeV.  $\gamma$ -Strahlenspektr. u. Ausbeute werden ebenfalls bestimmt. Letztere beträgt beim  $21,3$ -Min.-Körper  $0,404 \cdot 10^{-6}$ , beim  $6,5$ -Tage-Körper  $0,68 \cdot 10^{-6}$ . (Physic. Rev. [2] 58. 929—34. 1/12. 1940. Norman, Okla., Univ.)

KREBS.

**E. Creutz, W. H. Barkas und N. H. Furman**,  $\gamma$ -Strahlung von Rhenium. Das langsam zerfallende Re-Isotop wurde in einem Cyclotron durch Beschießung von reinem W mit Protonen hergestellt. Die daran nach einer intermittierenden Bestrahlung während mehrerer Monate beobachtete Zerfallshalbwertszeit betrug  $54 \pm 2$  Tage. Als Zerfallsprodd. wurden drei verschied. Elektronengruppen mit Reichweiten von  $12, 50$  u.  $350$  mg/qcm Al u. eine  $\gamma$ -Strahlung einer Energie von etwa  $1$  MeV festgestellt. Die energiereichste Elektronengruppe rührt wohl von einer inneren Umwandlung der  $\gamma$ -Strahlung her. Die mittlere Elektronengruppe scheint von einem W-Isotop zu stammen, das durch die Neutronen im Cyclotron erzeugt wurde. Die schwächste Elektronengruppe konnte nach  $20$ -tägiger Exposition photograph. in einem  $\beta$ -Strahlenspektrographen nachgewiesen werden. Ihre Energie beträgt etwa  $0,096$  MeV. Wenn es sich hierbei um die durch einen inneren Photoeffekt des Re gebildeten K-Elektronen handelt, dann muß die  $54$ -Tage-Periode des Re eine  $\gamma$ -Strahlung einer Energie von  $0,096 + 0,071 =$

0.17 MeV besitzen. (Physic. Rev. [2] **58**. 1008; Bull. Amer. phys. Soc. **16**. Nr. 2. 8. 1/12. 1940. Princeton, Univ., Palmer Phys. Labor.)

NITKA

**O. Minakawa**, *Die langperiodige Aktivität des Rhodiums*. Metall. Rhodium (KAHLBAUM) wurde mit schnellen (Li + D) sowie auch therm. Neutronen bestrahlt. Bei Bestrahlung mit langsamen Neutronen wurden die bekannten Aktivitäten von 44 Sek. u. 4 Min. gefunden, die man nach PONTECORVO (C. 1939. I. 4282) zwei Isomeren des <sup>101</sup>Rh zuschreibt. Außerdem wurden zwei schwache Aktivitäten von 20 Std. u. von 70 Tagen Halbwertszeit gefunden, die jedoch auf Grund chem. Abtrennvers einer Iridiumverunreinigung zugeschrieben werden müssen. Bei Bestrahlung des Rh mit den schnellen Li + D-Neutronen konnte die von POOL, CORK u. THORNTON (C. 1938. I. 533) angegebene Periode von 1,1 Stdn. nicht bestätigt werden. Eine langlebige Aktivität von  $210 \pm 6$  Tagen wurde entdeckt, die auf Grund der chem. Abtrennvers. dem Rhodium, keinesfalls aber dem Ruthenium oder Masurium, zugeschrieben werden muß. Bei dieser Aktivität werden, wie mittels dünnwandigen Zählers u. Ablenk-magnet festgestellt wurde, sowohl negative wie positive Elektronen emittiert, wobei das Häufigkeitsverhältnis beider Teilchenarten zu  $e^-/e^+ = 1,2$  gefunden wurde. Die obere Grenzenergie der (positiven u. negativen) Elektronen ergab sich zu  $1,1 \pm 0,1$  MeV. Der Vf. nimmt an, daß es sich hierbei um das Isotop <sup>102</sup>Rh handelt, welches aus dem häufigen stabilen Isotop <sup>103</sup>Rh durch einen (n, 2 n)-Prozeß entstehen soll. Das <sup>102</sup>Rh würde dann unter Emission von positiven oder negativen Elektronen in <sup>102</sup>Pd u. <sup>102</sup>Ru übergehen. (Physic. Rev. [2] **60**. 689—90. 1/11. 1941. Tokyo, Inst. Phys. u. Chem. Res.)

BOMKE.

**B. Arakatsu, Y. Uemura, M. Sonoda, S. Shimizu, K. Kimura und K. Muraoka**, *Photokernspaltung von Uran und Thorium durch  $\gamma$ -Strahlen, die durch Beschießung von Lithium und Fluor mit schnellen Protonen erzeugt wurden*. Für den Wrkg.-Querschnitt für die Atomkernspaltung von Uran ergibt sich für die Li- $\gamma$ -Strahlung (17 MeV) etwa  $16,7 \cdot 10^{-27}$  qcm, für die F- $\gamma$ -Strahlung (6,3 MeV) etwa  $2,2 \cdot 10^{-27}$  qcm. Demnach ist der Wrkg.-Querschnitt etwa proportional zu  $(h\nu)^2$  der einfallenden  $\gamma$ -Strahlung. Bei Th ergeben sich Wrkg.-Querschnitte, die etwa halb so groß sind. Das Verhältnis der Wrkg.-Querschnitte  $\sigma_U : \sigma_{Th}$  ist prakt. wellenlängenunabhängig. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **23**. 440—45. Juni 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ., Atomkern-Forschungsinst. [Orig.: engl.])

NITKA.

**G. Ja. Schtschepkin und L. M. Chromtschenko**, *Über eine Methodik der Untersuchung der Streuung von  $\alpha$ -Teilchen in Gasen*. Zur Erzeugung eines Bündels von  $\alpha$ -Teilchen wird ein mit den Zerfallsprodd. von RaTh aktivierter Pt-Draht verwendet. Bei der Streuung von  $\alpha$ -Teilchen durch N<sub>2</sub> werden zwei Resonanzgruppen bei einer Energie der einfallenden  $\alpha$ -Teilchen von 5 u. 6 MeV festgestellt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 37—39. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Roy Ringo**, *Das Geschwindigkeitsspektrum von  $\alpha$ -Teilchen*. Ein wertvolles Hilfsmittel zur Best. der bei Atomkernumwandlungen freiwerdenden Energien ist die Messung der Energien der dabei emittierten Kernteilchen, was durch Ablenkung im elektrischen oder magnet. Feld erfolgen kann. Vf. beschreibt zunächst einen neuartigen magnet. Spektrographen für die Messung der Geschwindigkeit von Teilchen u. die Auswertungsmethode. Als Nachw.-Mittel für die  $\alpha$ -Teilchen dient die photograph. Platte. Vf. erwähnt sodann Messungen der Energieverteilung der  $\alpha$ -Teilchen von Po, ThC, ThC' u. RaC'. Hierbei war bes. Augenmerk auf die Anordnung des dünnen  $\alpha$ -Teilchen emittierenden Präp. gelegt, um Absorptionen in der emittierenden Schicht selbst möglichst weitgehend auszuschalten. Bei allen untersuchten Energiegruppen der  $\alpha$ -Teilchen findet sich eine bestimmte Anzahl  $\alpha$ -Teilchen (etwa 5% oder mehr), die eine um 10% geringere Energie als die Maximalenergie besitzen. Die Hauptgruppe der Protaktinium- $\alpha$ -Teilchen hat eine Energie von  $5,053 \pm 0,007$  MeV. Die gefundenen Geschwindigkeitsspektren werden graph. wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] **58**. 942—48. 1/12. 1940. Chicago, Univ., Ryerson Phys. Labor.) NITKA.

**Da-Tchang Tcheng und Jeng-Tsong Yang**, *Der Absorptionskoeffizient von  $\beta$ -Strahlen*. Die Messungen der Absorptionskoeff. von  $\beta$ -Strahlen natürlich radioakt. Elemente weichen oft stark voneinander ab. So nehmen häufig die mitgeteilten Werte der Absorptionskoeff. mit zunehmender Dicke des Absorbers zu, während sie bei der Gültigkeit einer streng exponentiellen Absorption konstant bleiben sollten. Vf. berichtet zunächst über Absorptionsmessungen an den  $\beta$ -Strahlen von UX<sub>2</sub>. Im logarithm. Diagramm ist die Absorptionskurve nun keineswegs linear, sondern sie muß als eine gebrochene Linie steigender Neigung, etwa aus 4 Abschnitten bestehend, aufgefaßt werden. Dies entspricht vier verschied. Gruppen von  $\beta$ -Strahlen; jeder Gruppe

gehört also ein bestimmter Absorptionskoeff. zu. Der Absorptionskoeff. erweist sich danach tatsächlich als abhängig von der Dicke. Ferner ist die Größe des Absorptionskoeff. abhängig von dem Absorbermaterial: dicke u. schwere Absorber ergeben hohe Werte des Absorptionskoeffizienten. Die Messungen wurden auch an RaE- $\beta$ -Strahlen mit Celluloid-, Al- u. Cu-Absorbern durchgeführt. Die in der Literatur angegebenen Absorptionskoeff. stimmen etwa mit den Mittelwerten der von den Vff. gemessenen Einzelwerte überein. (Physic. Rev. [2] **60**. 616—17. 15/10. 1941. Shanghai, Radiuminst.) NITKA.

**Lajos Imre**, *Über die Frage der Isomerie der  $UX_2$ - und  $UZ$ -Atomkerne*. Es wird mit Hilfe der vom Vf. ausgearbeiteten Meth. (vgl. C. **1940**. I. 3746) zur physikal.-chem. Trennung von isomeren Atomarten unter Anwendung von krystallin. Tantal säurepulver als Adsorbent bewiesen, daß  $UZ$  weder aus  $UX_1$ , noch aus  $UX_2$  entstehen kann, demzufolge besteht zwischen  $UZ$  u.  $UX_2$  keine Isomerie. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] **59**. 480—99. 1940. Budapest, Univ., Radiol. Inst. [Orig.: ung.] SAILER.

**W. F. G. Swann**, *Einzelkomponenten für die primäre Höhenstrahlung*. Ergänzend zu den Angaben von SCHEIN, JESSE u. WOLLAN (C. **1942**. I. 159) werden die vom Vf. bereits veröffentlichten (C. **1941**. I. 169) ident. Folgerungen angeführt. (Physic. Rev. [2] **59**. 770. 1/5. 1941.) KOLHÖRSTER.

**Giuseppe Cocconi**, *Die Protonennatur der primären kosmischen Höhenstrahlung*. Vf. zeigt die Schwierigkeiten auf, die bei der Annahme entstehen, daß die prim. kosm. Höhenstrahlung aus einer Elektronenstrahlung besteht. Zunächst hat in großen Höhen die Höhenstrahlung eine zu niedrige Energie, als daß sie in der in geringeren Höhen beobachteten Stärke u. Energie noch als restliche prim. Elektronenstrahlung aufgefaßt werden könnte. Sodann hat die Mesonenstrahlung in großen Höhen durchaus einen Charakter, der nicht auf eine Elektronenstrahlung als auslösende Strahlung schließen läßt. Auch aus mehreren anderen Gründen muß man annehmen, daß die prim. kosm. Höhenstrahlung aus Protonen besteht, u. daß sie außer den Mesonen auch Elektronen erzeugt. (Rie. sci. Progr. tecn. **12**. 936—40. Juli/Sept. 1941. Mailand, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

**Norman Hilberry**, *Ausgedehnte Höhenstrahlenschauer und die Energieverteilung der primären Höhenstrahlen*. (Vgl. C. **1941**. II. 449.) Es wird die Anzahl ausgedehnter Höhenstrahlenschauer in ihrem Verh. mit der Höhe bis zu 4300 m gemessen u. die Zahl der Schauer auf Grundlage der Kaskadentheorie unter Annahme verschied. Koeffizienten für das Energieverteilungsgesetz der prim. Höhenstrahlung berechnet. Mit der Wahl geeigneter Koeff. gelingt eine gute Darst. der Vers.-Ergebnisse. Der bei niederen Höhen beobachtete Überschuß läßt sich durch die Annahme einer Mesonenkomponente in den ausgedehnten Schauern erklären. Auch die Beobachtungen an Höhenstrahlen geringer Energie sind mit denselben Daten gut darstellbar. Nach alledem kann man als prim. Höhenstrahlenteilchen Protonen annehmen. (Physic. Rev. [2] **60**. 1—9. 1/7. 1941.) KOLHÖRSTER.

**Giuseppe Cocconi**, *Stark ionisierende Teilchen in Schauern der kosmischen Höhenstrahlung*. Vf. gibt eine Aufnahme in einer WILSON-Kammer wieder, auf der zwei Spuren von stark ionisierenden Teilchen mit gemeinsamem Ausgangspunkt in einer 20 mm dicken Al-Schicht zu sehen sind. Die beiden beobachteten Teilchen entstammen aller Wahrscheinlichkeit nach einer Atomkernspaltung im Sinne von HAHN u. STRASSMANN. (Rie. sci. Progr. tecn. **12**. 940—41. Juli/Sept. 1941. Mailand, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

**Donald H. Menzel und Lawrence H. Aller**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln*. XII. *Die Elektronendichte einiger heller planetarischer Nebel*. (XI. vgl. SHORTLEY, C. **1941**. II. 1822.) Die Elektronendichte einiger typ. heller planetar. Nebel wurde aus der Intensität des BALMER-Kontinuums abgeschätzt. Die so erhaltenen Werte liegen in der Größenordnung von  $10^4$  Elektronen pro cem bei den untersuchten Objekten; bei den schwächeren planetar. Nebeln sind sie wahrscheinlich etwas geringer. (Astrophysic. J. **93**. 195—201. Jan. 1941. Harvard College Observ.) RITSCHL.

**Donald H. Menzel, Lawrence H. Aller und Malcolm H. Hebb**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln*. XIII. *Die Elektronentemperaturen einiger typischer planetarischer Nebel*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Die Elektronentemp. einiger typ. planetar. Nebel wurden aus dem Intensitätsverhältnis der O-III-Linie 4364 u. der grünen Nebellinie des Sauerstoffs bestimmt. Die erhaltenen Werte liegen zwischen 6000 u.  $10\,000^\circ$  absolut. Die Ergebnisse scheinen wenig beeinflusst zu sein vom Grad der Anregung des Nebelspektr. u. auch von der Temp. des Zentralsternes. (Astrophysic. J. **93**. 230—35. März 1941. Harvard College Observ.) RITSCHL.

**Lawrence H. Aller**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln. XIV. Spektralphotometrie einiger typischer planetarischer Nebel.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die Gesamtintensitäten der Emissionslinien in den Spektren einer Anzahl typ. planetar. Nebel wurden ermittelt aus Aufnahmen, die mit dem CROSSLEY-Reflektor des LICK-Observatoriums in Verb. mit einem Quarzspektrographen aufgenommen wurden. Die Platten wurden mit einem Mikrodensitometer asphotometriert. Die gemessenen Linien gehören den Elementen N, H, O, S, He, A, C, Mg, Ne u. ihrer Ionen an u. liegen im Spektralgebiet zwischen 3023 u. 6583 Å. (Astrophysic. J. **93**. 236—43. März 1941. Harvard College Observ.) RITSCHL.

**Leo Goldberg**, *Physikalische Prozesse in gasförmigen Nebeln. XV. Das statistische Gleichgewicht des neutralen Heliums.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Das statist. Gleichgewicht einer Ansammlung neutraler Heliumatome wurde im Hinblick auf das Problem der gasförmigen Nebel untersucht. Unter bestimmten Voraussetzungen über die physikal. Bedingungen werden die mittleren Besetzungszahlen der hohen Singulett- u. Triplettzustände bei verschied. Gas- u. Elektronentemp. berechnet. (Astrophysic. J. **93**. 244 bis 249. März 1941. Harvard College Observ.) RITSCHL.

**Arthur Adel und C. O. Lampland**, *Die Planetenatmosphären und die Temperatur der Wasserzelle.* Die von COBLENTZ eingeführte W.-Zelle dient zur Trennung der vom Planeten reflektierten Sonnenstrahlung von der Eigenstrahlung des Planeten. Es wird auf Grund von Verss. gezeigt, daß die Sonnenstrahlung nicht, wie bisher angenommen wurde, durch die Reflexion unbeeinflusst bleibt, sondern durch die Anwesenheit der Planetenatmosphäre durch Reflexion u. Absorption wesentlich verändert wird. Die Gase, durch die eine Veränderung hervorgerufen wird, sind Methan u. Ammoniak bei den großen Planeten u. CO<sub>2</sub> bei der Venus. Auf Grund der Verss. werden neue Formeln für die Durchlässigkeit der W.-Zelle angegeben. (Astrophysic. J. **93**. 391—96. Mai 1941. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) RITSCHL.

**Arthur Adel**, *Die Bedeutung bestimmter CO<sub>2</sub>-Banden für die Temperaturstrahlung der Venus.* Die Erdatmosphäre enthält genügend CO<sub>2</sub>, um die von der Venus ausgestrahlten Grundemissionsbanden  $\nu_2$  (14,97  $\mu$ ) u.  $\nu_3$  (4,27  $\mu$ ) der Venusatmosphäre vollständig zu absorbieren. Die Strahlung, die auf der Erde von der Venus erhalten wird, wird bestimmt durch die Banden  $\nu_3 \rightarrow (\nu_1, 2 \nu_2)$  (bei 10  $\mu$ ) u.  $(\nu_1, 2 \nu_2) \rightarrow \nu_2$  (bei 13  $\mu$ ), von denen die letztere in großem Betrage vorhanden ist u. stark selektive Verteilung zeigt. (Astrophysic. J. **93**. 397—400. Mai 1941. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) RITSCHL.

**C. O. Lampland**, *Die beobachtbare CO<sub>2</sub>-Strahlung der Venusatmosphäre. Bemerkung zu der Arbeit von Adel.* Im Anschluß an die Arbeit von ADEL (vgl. vorst. Ref.) weist der Vf. auf die Notwendigkeit hin, zwischen der Strahlung des CO<sub>2</sub> in der Venusatmosphäre, der Wärmestrahlung des Planetenkörpers u. anderer in der Planetenatmosphäre enthaltener Stoffe so genau wie möglich zu unterscheiden. (Astrophysic. J. **93**. 401—02. Mai 1941. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) RITSCHL.

**Jean Dufay**, *Eine mögliche Erklärung für gewisse intensive Emissionen des Nachthimmelleuchtens im Ultraviolett.* Es werden die im UV vom Vf. beobachteten intensiven Banden des Nachthimmelleuchtens, die bisher nicht identifiziert werden konnten, den HERZBERG-Banden des Mol. O<sub>3</sub> zugeordnet. Von diesem Syst. ist nur eine Absorptionsserie bekannt. Vf. berechnet aus den vorliegenden Messungen die Schwingungsterm des angeregten Mol.-Zustandes u. stellt die Schwingungsformel des Bandensyst. auf:  $\nu = 35\,578 + (842,0 n' - 29,329 n'^2) - (1568,33 n'' - 11,993 n''^2)$ . Die wichtigsten im Nachthimmelleuchten beobachteten Banden fallen mit Banden dieses Syst. innerhalb der Meßgenauigkeit zusammen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **213**. 284—86. 25/8. 1941.) RITSCHL.

**Georges Déjardin**, *Über die Möglichkeit des Vorhandenseins von Banden des Lyman-Systems des Stickstoffmoleküls im ultravioletten Nachthimmelleuchten.* Durch einen Vgl. zwischen Messungen des Nachthimmelleuchtens im UV mit den nach der Kantenformel der LYMAN-Banden des Mol. N<sub>2</sub> berechneten Banden wird wahrscheinlich gemacht, daß viele bisher nicht eingeordnete Nachthimmelbanden von Übergängen hoch angeregter Schwingungsniveaus dieses Syst. (Übergang  $\alpha \text{ III} - X \text{ I}^2$ , Grundschwingungsquanten 16—27, angeregte Schwingungsquanten 0—9) herrühren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **213**. 360—63. 8/9. 1941.) RITSCHL.

**Toshio Takamine und Yoshio Tanaka**, *Absorptionsspektren von Gasen im äußersten Ultraviolett.* Absorptionsspektren von H, He, Ne u. Ar wurden im äußersten UV mit einem Konkavgitterspektrographen unter streifendem Einfall aufgenommen. Die Resonanzserien von He, Ne u. Ar wurden erhalten, sowie 7 Glieder der LYMAN-Serie des H. Helium ist für das He-Kontinuum durchlässig. Dieses ist mol. Ursprungs. (Astrophysic. J. **93**. 386—90. Mai 1941. Mount Wilson Observ.) RITSCHL.



\* **L. Gerö und R. Schmid**, *Schwingungsanalyse von ultravioletten CD- und OH-Banden*. Das Spektr. einer stark kondensierten, mit einer rotierenden Löschfunkenstrecke hochfrequent gemachten Entladung in He-Gas (einige mm Hg-Druck), dem etwas schweres Paraffin bzw. Bzl. zugemischt war, hat im Gebiet von 2260—2500 Å schwache, aus einfachen P- u. R-Zweigen bestehende, rotabschattierte Banden. Zwei, die mit Bzl. erhalten wurden, müssen auf Grund der Reinheit des Spektr., der relativ breiten Rotationsstruktur u. des großen Isotopieeffekte als CD- bzw. als CH-Banden gedeutet werden. Aus den Schwingungsdifferenzen, den Anregungszuständen sowie der singulettförmigen Struktur dieser Banden folgt, daß als ihre Träger wahrscheinlich die Ionen  $CD^+$  u.  $CH^+$  anzunehmen sind. (Naturwiss. 29. 504. 8/8. 1941. Budapest. Königl. Ungar. Univ. f. techn. u. Wirtschaftswiss., Physikal. Inst.) **SRÜBING.**

**L. Gerö und R. Schmid**, *Prädissoziationserscheinungen in den CH- und CD-Banden*. (Vgl. C. 1941. II. 986. 1367.) Vff. finden mehrere Prädissoziationen in CH- u. CD-Spektren, deren Auftreten von den Anregungsbedingungen u. dem Druck abhängen. Es werden zu jeder Prädissoziation die Kombinationen der C- u. H-Terme angegeben. Es zeigt sich, daß das Minimum der Potentialkurve des CD-Grundzustandes um ungefähr  $350\text{ cm}^{-1}$  tiefer liegt als die des CH-Grundzustandes, wodurch dem schwereren Isotopen CD eine etwas höhere Stabilität als dem leichteren CH zukommt. (Z. Physik 118. 210—16. 29/10. 1941. Budapest, Univ., Phys. Inst.) **LINKE.**

**L. Gerö und R. Schmid**, *Über Dissoziation isotoner Moleküle*. Vff. weisen nach, daß die Voraussetzung, isotope Moll. besäßen gleiche Potentialkurven, nicht zutrifft. Für einen bestimmten Elektronenzustand isotoner Moll. mit streng ident. Potentialkurven sind also die Prädissoziationsgrenzkurven ebenso ident. wie die eigenen Dissoziationsgrenzkurven. Bei der Best. muß man das Gebiet der Rotationsterme, in dem Prädissoziation vorkommt, in der Weise begrenzen, daß alle Effekte oberhalb einer Horizontale zu liegen kommen, u. unterhalb einer Grenzkurve, die die Energieachse in Höhe dieser Horizontalen schneidet. Die Horizontale ist in Energiehöhe der betreffenden Atomkernkombination. Dies gilt, falls die Potentialkurve im rotationslosen Zustand kein Maximum besitzt. Ist dies der Fall, so liegt der Schnittpunkt der Grenzkurve in der Höhe dieses Maximums, also höher als die Atomtermkombination. Bei der Deutung der Prädissoziationserscheinungen von CH u. CD würde man annehmen müssen, daß alle CH- u. CD-Terme rotationslose Potentialkurven mit Maxima im Endlichen besitzen müßten, da die Stellen entsprechender Effekte an CH u. CD durch eine Verschiebung von ca.  $350\text{ cm}^{-1}$  miteinander zur Deckung gebracht werden können. Diese unwahrscheinliche Annahme wird durch die Deutung ersetzt, daß dem Deuterid eine etwas höhere Dissoziationsenergie zukommt. Dies wird durch den kleineren Kernabstand in den Deuteridmoll. gestützt. Es besteht also zwischen dem Kraftfeld des Deuterons u. des Protons ein Unterschied. Das Gleiche ist für  $AD$ ,  $AH$  u.  $D_2$ ,  $HD$ ,  $H_2$  nachzuweisen. (Z. Physik 118. 250—56. 29/10. 1941. Budapest. Univ., Phys. Inst.) **LINKE.**

**S. Mrozowski**, *Über den Einfluß der Zusatzgase und des Magnetfeldes auf den Polarisationsgrad der Fluoreszenz des Joddampfes*. Der Polarisationsgrad der UV-Fluoreszenz des  $J_2$ -Dampfes im Emissionsbandenkomplex 3200, 3460 u. 4400 Å wird bei Anregung mit dem unpolarisierten Licht eines Al- u. Cd-Funkens gemessen u. der depolarisierende Einfl. kleiner Zusätze der Gase  $H_2$ , He,  $N_2$ , Ne u. Ar bei verschied. Drucken der Zusatzgase bestimmt. Gleichzeitig wird auch für die sichtbare, grüngelbe Fluoreszenz des  $J_2$ -Dampfes bei Anregung mit dem polarisierten Licht eines stark gekühlten Hg-Bogens der Einfl. zusätzlicher Gasmengen auf den Polarisationsgrad  $P$  bestimmt. Um den Einfl. einer Veränderung der Lebensdauer der angeregten Moll. auf den Polarisationsgrad der sichtbaren Fluoreszenz auszuschalten, wurde  $P$  für die Fluoreszenz im Magnetfeld (20000 Gauß) bestimmt u. mit Hilfe dieser Werte der Verlauf des relativen Polarisationsgrades  $P/P_0$  ( $P_0$  bei Abwesenheit von Gasen) in Abhängigkeit von der Zahl der nichtauslöschenden Stöße bei konstanter Lebensdauer ermittelt. Eine entsprechende Red. der Kurven bei der UV-Fluoreszenz war nicht möglich. Als Ergebnis der Unterss. zeigt sich, daß die Stärke der Depolarisationswrkg. in der Hauptsache durch die Masse des Zusatzgases bestimmt wird:  $P/P_0$  nimmt in der genannten Reihenfolge der Gase ab. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres, Cl. Sci. math. natur., Ser. A 1937. 295—311. Warschau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) **RUDOLPH.**

**K.-H. Hellwege**, *Über die Fluoreszenz und die Kopplung zwischen Elektronentermen und Krystallgitter bei den wasserhaltigen Salzen der Seltenen Erden*. Für krystallwasserhaltige Salze der Seltenen Erden werden aus den Spektren die mittlere Aufspaltung der Elektronenterme im Krystallfeld, die Linienbreiten, die Überlagerung von Gitter-

\*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 1241.

schwingungen über Elektronensprünge (Absorptionslinien) u. die Fluoreszenzfähigkeit zusammengestellt u. verglichen. Es zeigt sich in der Reihe der untersuchten Sulfate der Seltenen Erden Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er u. Tm ein systemat. Gang der Aufspaltung, die ein Minimum in der Mitte beim Eu hat. Dasselbe gilt demnach auch für die Kopplung der Terme an das Gitter. Denselben Gang zeigt — wie aus Spektralaufnahmen bei der Temp. der fl. Luft hervorgeht — die Linienbreite u. damit der Einfl. der Gitterschwingungen. Auch die Intensität der Überlagerungslinien in der Absorption, bei denen die Energie des absorbierten Lichtquants außer zur Elektronenenergie auch zur Anregung einer Gitterschwingung dient, zeigen Abfall vom Pr zum Eu u. Anstieg zum Er. Umgekehrt ist der Gang in der Fluoreszenzfähigkeit: Maximum bei Eu, Gd u. Tb. Die Kopplung zwischen 4f-Termen u. Gitter wird durch die Hydrathülle der Seltenen Erden-Ionen bedingt. (Ann. Physik [5] 40. 529—42. 23/11. 1941. Göttingen, II. Physikal. Inst.)

RUDOLPH.

**J. Wolf**, *Modulationsfähigkeit von Zinkoxydphosphoren*. Es wird der Frequenzgang der Modulationsfähigkeit  $M$  eines elektronenstrahlregten ZnO-Leuchtstoffes in einer Fernschröhre gemessen.  $M$  ergibt sich aus dem Verhältnis von Wechsellicht zu Gleichlicht, die beide gleichzeitig durch Überlagerung einer hochfrequenten Wechselspannung über eine konstante WEHNELT-Gleichspannung erzeugt werden. Bei scharfer Fokussierung des Abtaststrahles zeigt ein ZnO-Leuchtschirm eine 100%<sub>0</sub>ig. Lichtmodulation: bei hohen Frequenzen erfolgt ein Abfall, bei 500 kHz um 40%<sub>0</sub>, oberhalb 12 MHz um 90%<sub>0</sub>. Ein Leuchtschirm aus einem ZnS-ZnScdS-Gemisch zeigt einen früheren Abfall von  $M$  (auf 45%<sub>0</sub> bei 125 kHz u. auf 3%<sub>0</sub> bei 12 MHz). Der Einfl. der Elektronenlinienspannung, d. h. der Güte der Strahlkonz. auf Modulationsfähigkeit u. Gleichlicht wird bestimmt: Steigerung der Energiedichte bedingt Abnahme des Gleichlichtes u. Verkürzung der Nachleuchtdauer. Die Modulationsfähigkeit wird dabei prozentual um so mehr gesteigert, je höher die Frequenz ist. Gleichlichtverlust bzw. Modulationsgewinn sind als Folge einer Temp.-Erhöhung anzusehen, wie Verss. mit zusätzlicher Heizung des Leuchtschirmes ergaben. (Elektr. Nachr.-Techn. 18. 204—17. Sept. 1941. Leipzig, Univ., Physikal. Inst., Abt. für angew. Elektrizitätslehre.)

RUDOLPH.

**Ludwig Wesch**, *Über die optisch-elektrischen Eigenschaften der Lenardphosphor*. Gegenstand der Arbeit ist die — nach der Schwebungsmeth. ausgeführte — Messung der DE.-Änderung an Phosphoren bei Erregung mit Licht-, Kathoden u. Hochfrequenzstrahlen. Es zeigt sich, daß — außer der bekannten DE.-Beeinflussung beim ZnS-Phosphor — alle LENARDSchen Erdalkalisulfidphosphore bei Erregung eine Änderung der DE. erfahren, die aber um ca. eine Größenordnung kleiner als beim ZnS ist. Die reinen, nicht leuchtfähigen Sulfide zeigen den Effekt nicht. Bei ZnS-CdS-Mischphosphoren ist die DE.-Änderung um so größer, je weiter die Emission im Roten liegt. Auch bei verfarbten Alkalihalogeniden zeigt sich ein DE.-ändernder Effekt mit Licht- u. Kathodenstrahlen, wobei bei letzteren dieser Effekt mit der Farbzentren bildenden Wrkg. der Kathodenstrahlen Hand in Hand geht. Das Verh. zeigt sich verstärkt, wenn die Alkalihalogenide in anderen Stoffen (z. B. NaCl in BaCO<sub>3</sub>) enthalten sind: daraus schließt Vf. auf eine erhöhte Zentrenbildg. in den Mischstoffen. — Die DE.-Änderung durch Licht ist — bezogen auf gleiche Eindringtiefen — etwa 1000 mal größer als bei Kathodenstrahlerregung. Es wurden DE.-Änderungen von maximal dem 60-fachen Anfangswert (bis  $\epsilon = 420$  beim ZnS + 80%<sub>0</sub> CdS + Ag) beobachtet. Verss. mit Hochfrequenzstrahlen (120 kV = ca. 900 m Wellenlänge) waren ebenfalls positiv. Auch andere Leuchtstoffe, wie CaWO<sub>4</sub>, CdWO<sub>4</sub>, Zn<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub>-Mn zeigen eine DE.-Änderung. Nähere Unterss. der DE.-Änderungen an den LENARD-Phosphoren ergeben, daß sowohl DE.-Erhöhung als auch Erniedrigung je nach der erregten Bande auftreten kann: u. zwar gibt für alle Phosphore eine bestimmte Bandenart die gleiche DE.-Verschiebung. Ferner zeigt sich, daß bei veränderter Frequenz der elektr. Wechselfelder am Meßkondensator die Höhe der DE.-Verschiebung verschied. ist. Diese Änderung der DE.-Verschiebung wird für Frequenzen zwischen  $5 \cdot 10^4$  u.  $6,4 \cdot 10^6$  Hz. an einigen Phosphoren gemessen. Der Kurvenverlauf ist von den Einzelzentren im Phosphor abhängig. Die Zahl der Maxima u. Minima ist bei UV.-Anregung größer als bei Kathodenstrahl- oder Hochfrequenzstrahlerregung. Bei der ZnS-Ag-Reihe mit verschied. CdS-Geh. besteht ein Zusammenhang zwischen Emissionsbandenverschiebung, Abklingen des Leuchtens u. der Form der Frequenzkurve. In Verb. mit den DE.-Messungen diskutiert Vf. eingehend die Art des Aktivatorbindungszustandes, des Leuchtzentrenbaues u. des Leuchtvorganges. (Ann. Physik [5] 40. 249—94. 19/9. 1941. Heidelberg, Univ., Philipp-Lenard-Inst.)

RUDOLPH.

**S. Z. Roginsky und O. M. Todes**, *Verteilungsgesetze in ihrer Beziehung zur Dispersion wachsender Krystalle*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1940. II. 2127 referierten

Arbeit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 [N. S. 8.] 677—80. 10/6. 1940. Leningrad, Inst. of chem. Physics, Labor. of Catalysis.)

GOTTFRIED.

J. H. Goss, *Die Wirkung der Orientierung von Saphirkristallen auf ihre Abnutzung bei der Verwendung als Lagersteine von Wattstundenzählern*. Vf. untersuchte mit der 40-fachen Lupe 150 nicht orientiert geschnittene natürliche u. künstliche Lagersteine von Wattstundenzählern, die 5—6 Jahre in Betrieb gewesen waren. Er stellte fest, daß die Abnutzung zunimmt, je größer der Winkel zwischen der kristallograph. *c*-Achse u. der Lagerachse ist. Als Ursache dieser Erscheinung wird Translationsgleiten angenommen. (Electr. Engng. 60. 811—14. Aug. 1941. West Lynn, Mass., USA, General Electric Comp.)

WINKLER.

K. Lonsdale und H. Smith, *Temperaturuntersuchung der Röntgenbeugung durch Diamant*. Röntgenunters. an Diamanten ergaben, daß man zwei Arten von diffusen Maxima unterscheiden muß. Die „prim.“ diffuse Beugung trat bei allen untersuchten Diamanten auf u. ist tatsächlich diffus. Sie besteht aus einem breiten Maximum, welches den scharfen LAUE-Fleck über einen Einfallswinkel begleitet, der nicht mehr als etwa  $\pm 3^\circ$  von dem BRAGG-Winkel abweicht; sie ist stark temperaturempfindlich in dem Gebiet  $650^\circ \approx 30^\circ \approx -180^\circ$ . Die „sek.“ diffuse Beugung ist nur zum Teil reell diffus. Sie besteht, entsprechend der Orientierung des Krystalls, aus einem scharfen Fleck, der das prim. diffuse Maximum überlagert u. ist zuweilen von gut definierten Interferenzstreifen verschied. Intensität begleitet. Zuweilen treten auch drei kleine scharfe Flecke auf, die das diffuse prim. Maximum umgeben. Diese sek. Beugung ist strukturempfindlich, denn ihre Intensität ändert sich von Krystall zu Krystall. Bei spannungsfreien Mosaikdiamanten fehlt diese Beugung vollkommen. Sie ist ebenfalls temperaturempfindlich, jedoch sehr viel weniger ausgeprägt als die prim. Beugung. Ihr Existenzbereich erstreckt sich über einen Winkelbereich, der dreimal größer ist als bei der prim. Beugung. Die Schärfe der sek. Maxima nimmt nicht ab, sondern nimmt zu in dem Maße, wie Einfallswinkel u. Beugungswinkel divergieren. (Physic. Rev. [2] 60. 617—18. 15/10. 1941. London, Davy Faraday Labor.)

GOTTFRIED.

\* N. G. Ssewasstjanow, *Röntgenanalyse von Borcarbid*. Die DEBYE-Aufnahme von im Stahliegel hergestelltem u. mit  $\text{HNO}_3$  ausgezogenem  $\text{B}_2\text{C}$  bestätigt die von LAVES (C. 1935. I. 2944) angegebenen Dimensionen der Elementarzelle. Eine Linie  $d = 3,39 \text{ \AA}$  mit mittlerer Intensität gehört wahrscheinlich einer Verunreinigung zu, z. B. Graphit. Die meisten Linien entsprechen der Berechnung nach

$$\sin^2 \Theta = 0,0252 (h^2 + k^2 + l^2) + 0,00403 \cdot l^2.$$

Es wird festgestellt, daß im Syst. B—C nur eine Zwischenphase von der Zus.  $\text{B}_4\text{C}$  oder ähnlicher Zus. vorliegt. (Защитная Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1317—18. Dez. 1939. Moskau, Karpov-Inst. f. physikal. Chemie, Röntgenlabor.) R. K. MÜLLER.

Werner Köster und Kurt Moeller, *Über den Aufbau und die Volumenänderungen der Zink-Kupfer-Aluminiumlegierungen*. I. Die Aufteilung der Konzentrationsenebene bei  $350^\circ$ . Mit Hilfe mkr. u. röntgenograph. Unters. legen Vf. einen isothermen Schnitt bei  $350^\circ$  durch das Syst. Cu-Al-Zn: Zwischen 24 u. 30% Al besteht nur eine homogene  $\eta$ -Phase. Treten für die Cu-Atome Al-Atome ein, so werden allmählich zusätzliche Interferenzlinien gefunden. Außer den Krystallarten, die in den Randsystemen vorkommen, wurde eine tern. Phase festgestellt, die in einem schmalen Streifen zwischen 56 u. 58% Cu von 10—30% Zn beständig ist. Diese Krystallart zeigt im Al-armen Teil ihres Zustandsfeldes Interferenzen wie ein kub. raumzentriertes W-Gitter. Im Al-reicheren Teil treten zusätzlich kräftige Linien auf. Die Struktur ist hier isomorph mit der schon bekannten tern.  $\text{Cu}_3\text{NiAl}_6$ -Phase. (Z. Metallkunde 33. 278—83. Aug./Sept. 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung, u. Göttingen, Univ.-Inst. f. allg. Metallkunde.)

ADENSTEDT.

Werner Köster und Kurt Moeller, *Über den Aufbau und die Volumenänderungen der Zink-Kupfer-Aluminiumlegierungen*. II. Der Zusammenhang von CuAl mit der ternären Krystallart. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Gefügeunters. werden die Gleichgewichte zwischen den Krystallarten  $\gamma$ ,  $\eta$ ,  $\vartheta$  u.  $T$  im Cu-Al-Zn-Syst. in dem Streifen zwischen 55 u. 80% Cu festgelegt. — Bei hohen Temp. besteht ein Gebiet lückenloser Mischbarkeit zwischen  $\eta$  u. der tern. Krystallart. Das heterogene Gebiet zwischen ihnen entsteht durch Entmischung im festen Zustand unterhalb einer krit. Temp. (krit.  $\gamma$ -, krit.  $\vartheta$ -Mischkrystall). Die Röntgeninterferenzen der Tieftemp.-Modifikation  $\eta_2$  u. der Hochtemp.-Modifikationen  $\eta_1$  u.  $\eta'$  sind einander sehr ähnlich. Mit steigender Temp. nimmt die Symmetrie der  $\eta$ -Phase zu. Die CsCl-Überstrukturlinien, die bei  $350^\circ$  nur sehr schwach sind, nehmen mit der Temp. u. dem Zn-Geh. zu. Zwischen den

\* Krystallstruktur organ. Verb. s. S. 1242.

reinen Gebieten von  $\eta'$  u.  $T'$  sowie  $\eta_1$  u.  $T''$  tritt jeweils ein Bereich auf, in dem ein struktureller Übergangstyp vorliegt. (Z. Metallkunde 33. 284—88. Aug./Sept. 1941.)

ADENSTEDT.

**Werner Köster**, *Über den Aufbau und die Volumenänderungen der Zink-Kupfer-Aluminiumlegierungen*. III. *Übersicht über den Gleichgewichtsverlauf im System Kupfer-Aluminium-Zink*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. liefert einen weiteren umfassenden Beitrag zum Aufbau des Syst. Cu-Al-Zn auf Grund von Gefügebeobachtungen. Die Gleichgewichtsentwicklung ist in einem Schlußbild zusammengefaßt. Bemerkenswert ist der homogene Zusammenhang zwischen der  $\eta$ -Phase im System Cu-Al u. der  $\delta$ -Phase im System Cu-Zn über die ternäre kubische Phase (mit W-Gitter). Der  $\delta$ -Phase dürfte demnach eine der  $\eta$ -ähnlichen Strukturen zukommen ( $\eta'$ ?). Man sollte daher die  $\eta$ -Phase im Syst. Cu-Al künftig besser  $\delta$ -Phase nennen. Unterhalb einer krit. Temp. entmischen sich die homogenen Kristalle in  $T$ - u.  $\delta$ -Kristalle (Entstehung des krit.  $\gamma$ -Mischkristalls u. einer krit. Schmelze). Im festen Zustand ändert sich die Zus. mehrerer Kristallarten mit der Temp. noch sehr (Vierphasenumsetzung bei 275°). (Z. Metallkunde 33. 289—96. Aug./Sept. 1941.)

ADENSTEDT.

**Erich Gebhardt**, *Über den Aufbau und die Volumenänderungen der Zink-Kupfer-Aluminiumlegierungen*. IV. *Die Ursachen der Volumenänderungen und ein Verfahren zur Erzielung der Maßhaltigkeit*. (III. vgl. vorst. Ref.) Zur Unters. der Vol.-Änderungen in Zn-Cu-Al-Legierungen wurden vom Vf. eine Reihe solcher Legierungen aus reinsten Ausgangsmetallen erschmolzen, in Eisenkokille gegossen u. dann nach einem Homogenisierungsglühen bei 350° bei einer Temp. von 95° gelagert. Die Aufnahme der Längenänderungen geschah mit dem ZEISSschen Dickenmesser. Die Unters. wurden durch Bestimmungen der Härte u. Leitfähigkeit, durch Röntgenaufnahmen u. Gefügebilder ergänzt. Daraus ergaben sich folgende Ursachen für die Maßänderungen der Proben: 1. Zerfall der  $\beta$ -Phase in einen Al-reichen u. einen Zn-reichen Mischkristall. 2. Eine Vierphasenumsetzung bei 275°, für welche die Gleichung  $\beta + \varepsilon \rightleftharpoons \eta + T$  angegeben werden kann. 3. Ausscheidungsvorgänge bei tieferen Temperaturen. 4. Textureinflüsse. — Davon bewirkt die Vierphasenumsetzung die größten u. anhaltendsten Maßänderungen (3,5—4% Vol.-Änderung), der  $\beta$ -Zerfall bewirkt bis zu 1,1% Vol.-Kontraktion, kommt aber im allg. schneller zum Stillstand. — Um diese Zerfalls- bzw. Umsetzungserscheinungen vorwegzunehmen, schlägt Vf. vor, Zn-Cu-Al-Legierungen einige Tage lang bei 240—260° zu glühen, dann auf Raumtemp. kurz abzukühlen u. danach nochmals kurzzeitig auf 100—150° anzulassen. Durch das Anlassen kommen Ausscheidungsvorgänge, durch die bis zu 0,1% Vol.-Änderungen verursacht werden können, schnell zum Abschluß, so daß die Legierungen danach völlig frei von Maßänderungen sind. — Es wird im Anschluß daran noch untersucht, welchen Einfl. die vorgeschlagenen Wärmebehandlungen bei 250 u. 125° auf die technolog. Eigg. der betreffenden Legierungen haben. Er erweist sich als nicht sehr groß, die Wärmebehandlung ist also durchaus zulässig. (Z. Metallkunde 33. 297—305. Aug./Sept. 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.)

**Arthur Burkhardt, Erich Gwinner, Karl Löhberg und Erich Schmid**, *Untersuchungen an Zink-Aluminium-Kupfer-Formgußlegierungen*. Aus Gründen ihres guten Gießverh. sind in letzter Zeit Legierungen der Gattung GZn-Al 7-Cu 4 vorgeschlagen worden, die das tern. Eutektikum zeigen; diese Legierungen erfahren aber im Laufe der Zeit starke Maßänderungen infolge der Vierphasenumsetzung. Das bin. Zn-Al-Eutektikum zeigt solche Maßänderungen nicht, neigt aber zu grobkörniger Erstarrung. Es wurden daher 5 Legierungen untersucht, die in ihrer Zus. auf der Verb.-Linie zwischen bin. u. tern. Eutektikum liegen, um zu sehen, ob von ihnen eine Legierung gleichzeitig gute Gießeigg. u. Maßbeständigkeit besitzt. Aus den Legierungen wurden unter verschied. Bedingungen Kokillen- u. Sandgußproben angefertigt, an denen die mechan. Eigg. u. Längenänderungen bestimmt wurden. Außerdem wurde in bes. Kokillen die Neigung der Legierungen zur Bldg. von Einschlüssen u. die Schmelzzähigkeit bestimmt. Das Verh. der Festigkeitseigg. u. die Anfälligkeit gegenüber interkristalliner Korrosion legen es nahe, in Zinkformgußlegierungen der geprüften Gruppe mit dem Al- u. Cu-Geh. möglichst nahe an den tern. eutekt. Punkt zu gehen, die Maßhaltigkeitsforderung u. die Gießbarkeit weisen in entgegengesetzte Richtung. Die Schlagbiegefestigkeit als Maß der Sprödigkeit hebt mittlere Konz. hervor. Eine Abwägung der verschied. Einflüsse führt auf eine Legierung der Zus.: 1,2—1,6% Cu; 5,7—5,9% Al (GZn-Al 6-Cu 1). Die Mikrogefüge einer solchen Legierung im Sand- u. Kokillenguß werden mitgeteilt, beim Kokillenguß ist die eutekt. Grundmasse wesentlich feiner. (Z. Metallkunde 33. 306—11. Aug./Sept. 1941. Berlin, Metall-Labor. der Bergwerksgesellschaft G. v. Giesehe's Erben, u. Frankfurt a. M., Metallgesellschaft A. G.)

ADENSTEDT.

**Kiiti Asakura**, *Zweiter Bericht über die Untersuchung des Verschleißmechanismus von Metallen, herausgegeben von der Japanischen Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Untersuchungen.* Verschleiß von Metallen kann auf sehr verschied. Vorgängen beruhen, die alle in den Bereich der Unters. einbezogen wurden. Einmal ist das mechan. Ausbrechen von Werkstoffteilen durch die harten Tragkristalle eine wichtige Verschleißart, die ebenso wie die „pitting“-Vorgänge, welche auf Werkstoffermüdung beruhen, näher untersucht wurden. Bei geringen Drucken tritt kein Ausbrechen von Werkstoffteilen, wohl aber Schmelzung u. Oxydation in kleinen Mikrobezirken infolge der hohen örtlichen Reibungswärmen auf. Oxydation ist unter diesen Bedingungen ein Verschleißvorgang, während in vielen anderen Fällen durch harte Oxydationsschichten eine Verschleißminderung beobachtet werden konnte. Anlauffarben von Verschleißflächen wurden durch Elektronenbeugung untersucht, die Resultate sind aufschlußreich für die Verschleißvorgänge. Gewisse Verschleißvorgänge konnten erklärt werden, z. B. der Einfl. von Gleitgeschwindigkeit u. Druck auf den Verschleiß von Gußeisen. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S 1. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

ADENSTEDT.

**Seizo Saito und Nobutaka Yamamoto**, *Der Einfluß verschiedener Gasatmosphären auf den Verschleiß von Stahl.* (Vgl. C. 1941. I. 494.) Mit AMSLER-Verschleißmaschinen wurde der Einfl. von verschied. Gasatmosphären (Luft, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub>) bei verschied. Drucken auf den Verschleiß von 2 Kohlenstoffstählen (mit 0,72 u. 0,35% C, im geglähten Zustand) untersucht. Der Verschleiß nimmt mit abnehmendem Gasdruck zu, erreicht bei etwa 0,1 mm Hg ein Maximum, um dann bei weiteren Gasverdünnungen wieder abzufallen. Mit den AMSLER-Maschinen konnte die Unters. nur bis etwa 0,03 mm Hg durchgeführt werden, bei diesem Vakuum war der Verschleiß noch doppelt so groß wie bei 760 mm Hg in Luft, die untersuchten Stücke hatten eine raue Oberfläche mit metall. Glanz. In H<sub>2</sub> u. N<sub>2</sub> zeigte der 0,35 C-Stahl auffallenderweise gleichgroßen Verschleiß wie im Vakuum von 0,03 mm Hg, die Oberflächen sahen ebenso aus; entsprechend verhielt sich der Stahl mit 0,72% C. In CO<sub>2</sub> war der Verschleiß geringer als in Luft, zeigte aber sonst dieselbe Druckabhängigkeit. Die Verschleißflächen waren mit einem schwarzen Überzug bedeckt, der sich als Eisenoxyd erwies. In NH<sub>3</sub> zeigte der 0,35 C-Stahl bei geringen Drucken nur geringen Verschleiß, während sonst die Ergebnisse ähnlich waren wie in H<sub>2</sub>. — Für hohe Vakua wurde eine neue Maschine gebaut, die mit einer Vakuumvorkammer ausgerüstet war. Hauptvakuumraum u. Vorkammer waren durch Hg abgedichtet, während die Vorkammer gegen die Außenluft durch eine Ölstopfbuchse abgedichtet war. Aus den Hochvakuumvers. ergab sich folgendes: Ist der Stahl mit einer sehr dünnen Ölschicht bedeckt, die sich auch durch Alkohol u. Äther nicht mehr entfernen läßt, so verschleißt er im Hochvakuum nicht, während an der Luft nach Oxydation des Ölfilmes der Verschleiß einsetzt. Wird durch Behandlung mit Sodalsg. für die völlige Entfernung des Ölfilmes gesorgt, so setzte auch im Hochvakuum in jedem Falle starker Verschleiß ein, so daß daraus geschlossen werden muß, daß weicher Stahl auch im Hochvakuum Verschleiß zeigt. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S 2—3. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

ADENSTEDT.

**Makoto Okoshi und Hideharu Sakai**, *Untersuchungen über den Mechanismus des Verschleißvorganges. II. Ähnlichkeit zwischen den Verschleißerscheinungen und dem Zerstörungsvorgang der Konvexität von Gußeisen, wenn eine Partikel zwischen zwei konvexen Stellen liegt.* Es werden Analogien nachgewiesen zwischen den Verschleißerscheinungen der brüchigen Schicht, die beim Polieren auf der Metalloberfläche entsteht, u. den Zerstörungerscheinungen, die entstehen, wenn bei Gußeisen zwei konvexe Stellen mit einem Partikel in Kontakt sind. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S 2. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

ADENSTEDT.

**Ichiro Itaka und Tadasu Tokumitsu**, *Untersuchungen von Verschleißvorgängen mit Hilfe von Elektronenstrahlen.* Eine neue Elektronenbeugungsmeth. wird zum erstenmal auf die Unters. über Verschleißvorgänge angewandt. Die Photogramme zeigen, daß man solche Unters. mit Erfolg anwenden kann. — Bei der Unters. von Oberflächen aus Armco-Eisen oder Ferrochrom ergab sich: Beim Polieren mit einem feinen Poliermittel werden die Krystalle nahe der Oberfläche zerdrückt. Beim Polieren mit einem trockenen Wolltuch erscheinen bestimmte feine Kratzer an der Oberfläche u. das Elektronenbild ergibt ein verwischtes Bild von  $\alpha$ -Eisen. Wenn aber bei diesem Polieren W. zugesetzt wird, entsteht eine amorphe Oberflächenschicht auf der Probe, die sich nach geringer Anätzung auf dem Elektronenbild nachweisen läßt. Das W. spielt eine wichtige Rolle bei der Entstehung der amorphen Schicht. — Wenn Gußeisen zusammen mit nitriertem Stahl einem Verschleißvers. unterworfen wird, so läßt sich danach auf den Flächen bei niedrigen Gleitgeschwindigkeiten Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. bei

hohen Gleitgeschwindigkeiten  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  nachweisen. Wenn GuBeisen auf GuBeisen gleitet, erscheint auf den Gleitflächen außer den Oxyden auch Graphit. — Vff. beschreiben noch verschied. andere Verschleißvorgänge, die beobachtet wurden. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S 3—4. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADEX.

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

\* **Wellesley J. Dodds** und **J. D. Stranathan**, *Elektretherstellung durch trockene Mischung der Komponenten*. Für die Herst. gleichmäßiger Elektrete ist eine gute Durchmischung der trockenen Komponenten Carnaubawachs u. Kolophonium wesentlich, wobei vorteilhafterweise eine bestimmte Teilchengröße innezuhalten ist. Dieser dem Schmelzen vorausgehende Mischprozeß wirkt sich vorteilhaft auf die Güte der Elektrete aus. (Vgl. auch GOOD u. STRANATHAN, C. 1941. II. 2057.) (Physic. Rev. [2] 60. 360. 15/8. 1941. Kansas, Lawrence, Univ., Abt. für Physik.) RUDOLPH.

**Glenn E. Shepard** und **J. D. Stranathan**, *Der Druckeinfluß auf die Oberflächenladung eines Elektrets*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Die Oberflächenladungsdichte  $d$  eines Elektrets ist abhängig vom umgebenden Luftdruck; sie nimmt bis zu Atmosphärendruck linear, darüber weniger als linear mit dem Druck zu. Die Zeit, die ein Elektret mit  $d_1$  beim Druck  $p_1$  bis zur Einstellung auf  $d_2$  beim Druck  $p_2$  braucht, ist um so größer, je älter der Elektret ist. (Physic. Rev. [2] 60. 360—61. 15/8. 1941.) RUDOLPH.

**Hubert H. Race**, *Die Messungen der Vordurchbruchströme in Dielektrika mit Hilfe eines Kathodenstrahl-oscillographen*. Vf. hat an Fl. u. festen Isolatoren den durch Impulsspannungen verursachten Stromdurchgang mit Hilfe eines Kathodenstrahl-oscillographen untersucht. Die Spannungen bleiben dabei unterhalb der Durchschlagswerte. Die Schaltung zur Erzeugung der Impulsspannungen wird im einzelnen beschrieben; sie liefert Spannungsverläufe nach Art von Kippkurven mit einer Periodendauer von etwa 200  $\mu$  Sekunden. Bei einer Mischung von *Diphenyl* u. *Diphenyloxyd* erhält man relativ hohe Vordurchbruchströme (1—2 mAmp.), bei einem *Spezialkabelöl* geringer Viscosität dagegen keine meßbaren Ströme vor dem Durchbruch; letzterer verläuft nach Art einer gedämpften Schwingung. An Hand von Beobachtungen an trockenem *Heptan* werden theoret. Betrachtungen über den Leitungsmechanismus angestellt. Außerdem wurden noch Messungen an *Toluol* u. einem Gemisch aus *Toluol* u. *Tetrabutylammoniumpikrat* durchgeführt. Vf. schließt aus seinen Beobachtungen an fl. Dielektrika, daß der Strom vor dem Durchbruch durch Ionen getragen wird, während der Durchbruch selbst elektron. Natur ist. Beide Vorgänge scheinen auch insofern unabhängig voneinander zu sein, als der eigentliche Durchschlag mehr von der Elektrodenbeschaffenheit, als von der Ionenleitfähigkeit der Fl. bestimmt wird. — An einigen festen Isolatoren wurden ebenfalls die Vorströme untersucht (*Polystyrol*, *Polyvinylharz*). Nur in einem Fall konnte ein Strom  $> 10^{-8}$  Amp. nachgewiesen werden. (Electr. Engng. 60. 854—58; Gen. electr. Rev. 44. 445—50. Aug. 1941.) REUSSE.

**S. W. Belljustin**, *Über die Bewegung von Elektronen mit gleicher Anfangsgeschwindigkeit in gekreuztem elektrischem und magnetischem Feld unter Berücksichtigung der Raumladung*. (Vgl. C. 1941. I. 870.) Vf. entwickelt eine Theorie der stationären Bewegung von Elektronen zwischen flachen parallelen Elektroden für den Fall, wenn außer einem gleichmäßigen elektr. Feld ein zu diesem senkrecht gleichmäßiges Magnetfeld vorliegt. Es werden Gleichungen für die Verteilung von Strom, Potential, Raumladung, Elektronenbahn, Durchlaufzeit u. stat. Charakteristik abgeleitet u. einige Berechnungsergebnisse mitgeteilt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 455—69. 1940. Gorki, Physikal.-tech. Inst.) R. K. MÜLLER.

**B. Kockel**, *Barkhausen-Kurz-Schwingungen bei hohen Wechsellspannungsamplituden*. Vf. berechnet unter gewissen vereinfachenden Annahmen über den Mechanismus der Wechselwrkg. zwischen den Elektroden u. den Elektronen für ein ebenes Modell einer BARKHAUSEN-KURZ-Röhre Blind- u. Wirkleitwert sowie Wrkg.-Grad der anfachbaren Schwingungen. Das Ergebnis zeigt die Abhängigkeit von dem Laufzeitwinkel  $\theta$  für den Teil der Elektronenbewegung vom Gitter bis zurück zum Gitter u. vom Verhältnis  $\beta$  der Wechsellspannungsamplitude zur Gleichspannung zwischen Gitter u. Anode, wobei nicht  $\beta \ll 1$  zu sein braucht. Das Verh. der erwähnten Größen in den verschied. Anfachungsbereichen ( $\theta$ -Bereichen) wird erörtert. (Z. techn. Physik 22. 215 bis 23. 1941. Berlin-Reinickendorf-Ost, AEG, Forsch.-Inst.) HENNEBERG.

**S. S. Anitow** und **M. S. Kossman**, *Die Adsorption von Elektronen durch die Oberfläche eines Dielektrikums und ihr Einfluß auf die Sekundäremission von Ions*.

\*) Dipolmoment u. DE. organ. Verb. s. S. 1241 u. 1243.

Vf. untersuchen die Geschwindigkeit der Potentialänderung eines mit Elektronen bombardierten Dielektrikums; es wird eine Messung des Koeff. der Sekundärelektronenemission von Glas vorgenommen. Eine wesentliche Rolle spielt bei der Sekundärelektronenemission von Dielektrika die Adsorption von Elektronen an ihrer Oberfläche. Das Potential des Dielektrikums wird einerseits durch diese Adsorption, andererseits durch die Verdampfung der Elektronen von der Oberfläche bedingt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1495—1500. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

Eugene Guth und Charles J. Mullin, *Elektronenemission von Metallen in elektrischen Feldern. II. Feldabhängigkeit des Oberflächenphotoeffektes.* (I. vgl. C. 1942. I. 168.) Ausführliche Arbeit über die bereits in einer kurzen Mitt. (vgl. MULLIN, C. 1942. I. 168) veröffentlichten Untersuchungen. (Physic. Rev. [2] 59. 867—73. 1/6. 1941. Notre Dame, Univ.) BRUNKE.

Ju. A. Nemilow, *Eine neue Methode zur Untersuchung der Sekundärelektronenemission von Dielektrika.* Für die Unters. der Sekundärelektronenemission von Dielektrika wird eine Anordnung vorgeschlagen, bei der zwischen der mit dem zu untersuchenden Dielektrikum (*D*) bedeckten Elektrode *B* u. der in einem Abstand davon angebrachten zweiten *A* ein W-Faden gespannt ist; die von diesem beim Erhitzen emittierten Elektronen gelangen je nach dem zwischen den Elektroden angelegten elektr. Feld auf *D* oder auf *A*; wenn der Sekundäremissionskoeff. von *D* größer als 1 ist, läßt sich die Oberfläche von *D* in einer Halbperiode, in der *B* ein kleineres Potential als *A* hat, positiv auf u. wird in der zweiten Halbperiode durch die von *W* ausgesandten langsamen Elektronen entladen, während die von *D* emittierten sek. Elektronen auf *A* auftreffen. Das Verf. ermöglicht die Unters. der Sekundärelektronenemission auch dickerer Probestücke; die Ergebnisse sind unabhängig von der Leitfähigkeit u. der DE. der Probe. Die Unters. können mit in weiten Grenzen veränderlichen Stromdichten des Primärelektronenstromes durchgeführt werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 854—59. 1941. Leningrad.) R. K. MÜ.

A. D. Fokker, *Symmetrische Erscheinungen in Krystallen.* Zusammenfassender Vortrag über die Auswirkungen der Krystalsymmetrie am piezoelekt. Effekt; Symmetrielemente; Operatorengruppen; Zus. von Elementen; Klassen zugesetzter Elemente; vollständige Ausbildg. der Symmetriegruppe in einem Phänomen; Krinonen; Grundlage der Krystalleigg.; rhomb. Hemimorphie u. Hemiedrie; Krinidien; kub. Tetartoedrie; rhomb. enantiomorphe Hemiedrie. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 8. 373—90. 20/9. 1941. Haarlem, Teylers Stichting.) R. K. MÜLLER.

L. A. Schinjanski, *Über die Umkehrungserscheinungen bei Krystalldetektoren bei ultrahohen Frequenzen.* (Vorl. Mitt.) Bei Messungen der Wellenlänge eines Dezimeterwellengenerators ( $\lambda$  etwa 60 cm) mittels eines LECHER-System mit Krystalldetektor wird an einigen Detektorpunkten ein anomaler Stromverlauf gefunden, der als Umkehrungseffekt anzusprechen ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 126. 1940. Charkow. II. Medizin. Inst., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Rudnitzki, *Über den Ferromagnetismus von Legierungen.* Vf. untersucht die Frage der Größe der magnet. Sättigung u. ihrer Abhängigkeit von dem Ordnungsgrad einer Legierung. Es wird versucht, die Methoden von BLOCH u. von HEISENBERG zur Behandlung des Ferromagnetismus auf Legierungen anzuwenden. Es werden die gewöhnlichen Formeln der Theorie von HEISENBERG erhalten unter Ersatz des wirklichen Wertes des Austauschintegrals durch seinen mittleren Wert *I*. Der CURIE-Punkt wird durch *I* bestimmt u. hängt dadurch vom Ordnungsgrad ab. Die Theorie von BITTER (C. 1938. II. 1739) wird krit. erörtert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 63—66. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

A. G. Kalaschnikow, *Die Hysteresis der schwachmagnetischen Sedimentgesteine.* Im Gegensatz zu den bisherigen Forschungsergebnissen, wonach die Sedimentgesteine nur para- oder diamagnet. sein sollten, findet Vf. jetzt an 70 Proben der Sedimentgesteine aus den 700 m tiefen Bohrungen der Oka-Zna-Erhöhung ein abweichendes Ergebnis. Alle Proben zeigten nämlich deutlich eine Feldstärkeabhängigkeit der Suszeptibilität. Die Koerzitivkraft der Gesteinsproben lag bei etwa 100 Örsted u. die Remanenz bei etwa  $3 \cdot 10^{-3}$  Gauß. In magnet. Hinsicht besteht also kein prinzipieller Unterschied zwischen den Eruptiv- u. Sedimentgesteinen. Beide Gesteinsarten setzen sich demnach aus 3 (natürlich verschied. starken) Komponenten zusammen; von denen je eine ferro, para-, u. diamagnet. ist. Die magnet. Analyse gestattet eine Trennung dieser drei Bestandteile, wie gezeigt wird. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS

29. (N. S. 8). 368—71. 20.—30/11. 1940. Moskau, Akad. d. Wissenschaften d. UdSSR. Inst. d. theoret. Geophysik.)

FAHLENBRACH.

**Kurt Puzicha**, *Der Magnetismus der Gesteine als Funktion ihres Magnetitgehaltes*. An einer Reihe von Eruptivgesteinen (bevorzugt aus dem Harz stammend) bestimmt Vf. die Hystereseschleife bei einer Aussteuerung bis 250 Örsted. Aus diesen gemessenen Hystereseschleifen werden Koerzitivkraft, Remanenz u. Suszeptibilität (letztere aus der jungfräulichen Kurve) abgelesen. Die Feldstärkeabhängigkeit der Suszeptibilität gestattet, die untersuchten Eruptivgesteine in drei Gruppen einzuteilen: 1. in solche mit praktisch feldstärkeunabhängiger Suszeptibilität, 2. in solche mit Suszeptibilitäten, die mit wachsender Feldstärke abnehmen u. 3. in solche mit Suszeptibilitäten (ähnlich den n. ferromagnet. Stoffen), die mit wachsender Feldstärke zunehmen. u. eine Maximalsuszeptibilität besitzen. Es wird gezeigt, daß die magnet. Eigg. der untersuchten Gesteine vor allem durch den enthaltenen Magnetitgeh. bestimmt sind. Dieses Ergebnis erhält Vf. einmal durch die magnet. Unterss. von künstlich hergestellten Proben, denen Magnetit in wachsender Menge beigemischt worden ist, u. ferner durch die Best. des Magnetitgeh. magnet. genau untersuchter Gesteine mit Hilfe der Phasenanalyse. Dabei zeigt sich, daß infolge der starken Entmagnetisierung kleiner Magnetitanteile im Gestein die Suszeptibilität sehr viel geringer ist als dem Vol.-Anteil des Magnetits entsprechen würde. Die starke Entmagnetisierung bei geringen Magnetitkonz. hat ferner zur Folge, daß auch die starken magnet. Unterschiede verschied. Magnetitsorten sich im Magnetismus des Gesteins kaum bemerkbar machen. Die Suszeptibilität eines 1 Vol.-% Magnetit enthaltenden Gesteins beträgt bei sehr kleinen Feldstärken zwischen  $2400 \cdot 10^{-6}$  u.  $2900 \cdot 10^{-6}$  u. ist bei kleinen Konz. proportional dem Magnetitgehalt. Als Beziehung zwischen der Suszeptibilität des Gesteins  $\chi$ , den Suszeptibilitäten des enthaltenen Magnetits  $\chi_m$ , dem Entmagnetisierungsfaktor  $P$  u. dem Vol.-Anteil  $v$  des Magnetits in Gestein erhält Vf.:  $\chi = v \chi_m / [1 + P \chi_m (1 - v)]$ . Der Entmagnetisierungsfaktor  $P$  wurde dabei experimentell zu 3,2—3,9 gefunden. (Beitr. angew. Geophysik 9. 158—80. 1941. Clausthal-Zellerfeld, Bergakademie, Physikal. Inst.) FAHL.

**I. Milton LeBaron** und **A. R. Choppin**, *Die irreversiblen Erscheinungen an Thallium*. 2. Das Kathodenpotential in  $Tl_2SO_4$ -Lösung. (1. vgl. C. 1940. I. 2445.) Vff. bestimmen das Kathodenpotential von Tl in  $Tl_2SO_4$ -Lsgg. verschied. Konz. u. Stromdichten von 0—0,01 Amp./qcm. Mit Hilfe der von AGAR u. BOWDEN (C. 1940. I. 676) entwickelten Gleichung für die Überspannung bestimmenden Faktoren wird die Dicke  $\delta$  der Diffusionsschicht berechnet, außerdem der Aktivierungskoeff.  $\gamma$  für das Tl-Ion u. die Aktivität  $a_1$  der Ionen an der Elektrode bestimmt. — Die Dicke der Diffusionsschicht fällt mit wachsender Stromdichte. Weitere Messungen zeigen den Einfl. der Temp. auf das Kathodenpotential. Das Sinken der Überspannung bei Temp.-Steigerung ist wahrscheinlich dem damit verbundenen Ansteigen der Diffusion u. Überführung zuzuschreiben. (Trans. electrochem. Soc. 79. Preprint 4. 8 Seiten. 21/4. 1941.)

ENDRASS.

**K. F. Bonhoeffer**, *Über die Aktivierung von passivem Eisen in Salpetersäure*. (Unter Mitarbeit von **H. Beinert**.) Bei Verss. nach LILLIE (vgl. C. 1937. I. 2557) wird ein passiver, in eine dünne Fl.-Säule von  $HNO_3$  eingeschlossener Fe-Draht von einer Aktivierungswelle durchlaufen, die durch einen elektr., chem. oder mechan. Reiz ausgelöst werden kann. Die Welle läuft mit beobachtbarer Geschwindigkeit. Zur Klärung zahlreicher mit diesen Verss. verknüpfter Merkwürdigkeiten wird der Einfl. der kathod. Polarisation auf in  $HNO_3$  befindliches passives Fe bei homogener Stromdichte untersucht. Dies geschieht 1. durch Ermittlung der minimalen kathod. Stromdichten u. Stromdauern, die zur Aktivierung der passiven Fe-Elektrode führen, 2. durch oscillograph. Messung der Spannungsänderungen an der kathod. polarisierten passiven Fe-Elektrode. — 1. Als Maß für die Schwelle erweist sich das Prod. Stromdichte-Dauer annähernd konstant  $10^{-1}$  Coulomb/qcm.  $HNO_2$  stört die Reproduzierbarkeit stark (Depolarisator). 2. Das Fe-Potential sinkt rasch von 1 auf 0,5 V infolge Doppelschicht-bldg., bleibt dann während der Aufnahme von  $10^{-1}$  Coulomb konstant u. fällt schließlich je nach Erreichung oder Überschreitung der Schwelle mit verschied. Geschwindigkeit weiter auf  $\sim 0,2$  Volt. — Die Deutung dieser Erscheinungen gelingt durch Annahme einer monomol. Oberflächenschicht eines Oxyds mit hohem  $O_2$ -Druck ( $\sim 0,5$  V) auf dem passiven Fe, deren Ablsg.  $10^{-1}$  Coulomb erfordert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 147—50. Febr. 1941. Leipzig.)

BRÄUER.

**H. Beinert** und **K. F. Bonhoeffer**, *Über die Passivität des Eisens und das Ostwald-Lilliesche Modell der Nervenleitung*. II. Schwellenwert der kathodischen Aktivierung. (Unter Mitarbeit von **F. Hunger**.) (I. vgl. vorst. Ref.) Die Aktivierung von passivem Fe in Salpetersäure durch kathod. Stromstöße wird untersucht. Bei hinreichend kurzen Stromstößen ist zur Aktivierung eine bestimmte Elektrizitätsmenge notwendig, die



von der Dauer des Stromes unabhängig ist; sie besitzt etwa die Größe  $10^{-4}$  Coulomb/qcm u. genügt gerade, um eine monomol. Oxydschicht zu reduzieren. Von einer bestimmten Stromdauer ab wächst die benötigte Elektrizitätsmenge mit der Stromdauer, was auf gegenläufige Oxydationsrkk. zurückgeführt werden kann; die notwendige Elektrizitätsmenge steigt ebenfalls mit der Säurekonz. u. durch Anwesenheit von salpetriger Säure. Es muß daher der Geh. an salpetriger Säure konstant gehalten werden, was durch Harnstoffzusatz geschehen kann. Stromdichten unterhalb einer bestimmten Grenze bewirken auch bei noch so langem Stromdurchgang keine Aktivierung. Der Zusammenhang zwischen Stromdichte u. benötigter Stromdauer ist analog dem, der allg. bei der Nervenregung gefunden wird. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**: 441—50. Juni 1941.)

ADENSTEDT.

H. Beinert und K. F. Bonhoeffer, *Passivität des Eisens und das Ostwald-Lilliesche Modell der Nervenleitung. III. Oscillographische Untersuchungen über das kathodische Verhalten von passivem Eisen und von Platin in Salpetersäure.* (II. vgl. vorst. Ref.) Drähte aus Pt u. passivem Fe werden in  $\text{HNO}_3$  durch Stromstöße kathod. polarisiert, welche mit einem HELMHOLTZ-Pendel aus einer 50-V-Batterie hergestellt werden. Der Potentialverlauf wird mit einer BRAUNschen Röhre gemessen. Die Verss. an Pt dienen dabei zum Vgl. u. als Beispiel für das Verh. einer in  $\text{HNO}_3$  unangreifbaren Elektrode. Bei der Aktivierung des passiven Fe wurde folgendes beobachtet: Der Stromstoß bringt die Elektrode aus dem passiven Zustand [ $E_{\text{H}} = 1,0$  V] nicht gleich auf das akt. Potential von  $\sim 0,3$  V, sondern es genügt, wenn ein „Zwischenpotential“ von  $\sim 0,5$  V erreicht wird, u. bei ihm  $\sim 10^{-4}$  Coulomb durch die Elektrode fließen. Dann tritt nach Abschalten des Stromes ein Vorgang ein, der schnell selbsttätig zu einer Potentialerniedrigung auf etwa  $0,15$  V führt, u. von hier steigt das Potential dann auf  $0,3$  V (= akt. Zustand). Der genaue Ablauf wird durch Fe-Sorte, Säure-Konz., Temp. u.  $\text{HNO}_3$ -Geh. beeinflusst. Der Vorgang läßt sich durch die Annahme deuten, daß bei dem „Zwischenpotential“ die monomol. Schicht des Oberflächenoxyds red. wird. Für die Aktivierung ist es nicht notwendig, daß der Strom das gesamte Oxyd red., der durch den Strom nicht red. Teil wird durch Lokalströme reduziert. Erst nach vollständiger Red. tritt der spontane Potentialabfall ein, der zur Aktivierung führt. — Oscillograph. Aufnahmen von der Aktivierung des passiven Fe in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bestätigen u. ergänzen das Bild. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**: 536—45. Juli 1941. Leipzig, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

ADENSTEDT.

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

Hans Martin und Werner Kuhn, *Multiplikationsverfahren zur Trennung von Gasgemischen, insbesondere bei Anwendung von Schwerfeldern.* Besprechung der theoret. Grundlagen eines Gastrennverf., bei dem ein schwacher Entmischungseffekt (Einzel-effekt) durch ein starkes künstliches Schwerfeld (z. B. in einem rasch umlaufenden Zentrifugenkörper) hervorgerufen u. durch Zirkulation des Gemisches vervielfacht wird. Der Gasumlauf kann am einfachsten durch Thermokonvektion herbeigeführt werden. Es wird abgeleitet, wie die Zirkulation zur Erzielung der optimalen Trennwrkg. der Dimensionierung des Hohlraumes u. der Diffusionsfähigkeit des Gemisches angepaßt werden muß. Es kann dabei der Hohlraum durch Zwischenwände, die an passenden Stellen Öffnungen für die Gaszirkulation tragen, in viele Einzelkammern zerlegt oder ohne Zwischenwände langgestreckt gestaltet werden. Nach einer gewissen Zeit stellt sich in der Anordnung ein stationärer Zustand ein. Für den unterteilten Hohlraum werden der erreichbare Anreicherungsgrad u. der Zeitaufwand (die Trenndauer  $\tau$ ) in Abhängigkeit von der Zahl der Kammern berechnet; ersterer steigt direkt proportional, letzterer mit dem Quadrat der Anzahl der Kammern an.  $\tau$  wird zur Beurteilung der Mengeneistung verschied. Zentrifugenmodelle verwendet. Bei dem ebenfalls eingehend quantitativ behandelten nichtunterteilten Hohlraum ergeben sich in gewissen Punkten enge Parallelen mit der von CLUSIUS u. DICKEL (C. **1938**. II. 3201) entwickelten Thermodiffusionsmethode. Die für die Gravitationsdiffusion abgeleiteten Ergebnisse werden, soweit sie nicht speziell den bes. Verhältnissen bei Zentrifugenkörpern angepaßt sind, auf das CLUSIUSsche Verf. übertragen. Die theoret. Nutzeffekte beider Verf. werden verglichen, ihre verschied. Kombinationsmöglichkeiten erörtert. (Z. physik. Chem., Abt. A **189**: 219—316. Okt. 1941. Kiel, Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

REITZ.

E. Miescher, *Zum Elementarprozeß der Verdampfung.* Vorl. Mitt. über die Best. des Mol.-Gew. der — bei der Verdampfung im Vakuum — die Oberfläche von festem Schwefel verlassenden Moleküle. Zwei Vers.-Reihen ergaben, daß von der Oberfläche  $S_2$ -Moll. ausgehen, die auch im Krystall u. im Dampf bei tiefen Temp. vorhanden sind. (Helv. physica Acta **14**: 320—21. 31/10. 1941. Basel.)

RUDOLPH.

**W. Klemm und H. Kilian**, *Das Molekulargewicht von gasförmigem Schwefel*. Die D. von gasförmigem Schwefel wurde im Temp.-Bereich von 450—850° neu bestimmt. Vf. erhielten durchweg etwas höhere Werte als von G. PREUNER u. W. SCHUPP (Z. physik. Chem. 68 [1909]. 129) angegeben wurden. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 279—83. Juli 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chemie.) M. SCHENK.

**O. Miller**, *Experimentelle Untersuchungen über die Destillation*. II. *Destillation idealer ternärer Lösungen*. (I. vgl. C. 1940. II. 2588.) Vf. leitet eine Berechnung der Differenz  $\Delta G$  zwischen der Summe der freien Energien von  $n$  gesammelten Fraktionen u. der freien Energie des Ausgangsgemischs ab. Wenn keine Trennung stattfindet ist  $\Delta G = 0$ , bei vollständiger Trennung wird ein Optimalwert von  $\Delta G$  erreicht, der mit  $\Delta G$  bezeichnet wird; der Trennungsgrad  $\sigma = \Delta G/\Delta G$  läßt sich indirekt berechnen. Experimentell werden Gemische von Chlor-, Brom- u. Jodbenzol untersucht, wobei die Analyse durch potentiometr. Best. mit  $\text{AgNO}_3$  in der Lsg. der mit metall. Na in fl.  $\text{NH}_3$  gebildeten Salze erfolgt. Die Beziehung zwischen  $\sigma$  u. der Dest.-Geschwindigkeit ist analog wie bei bin. Gemischen, ebenso auch die Unabhängigkeit von  $\sigma$  von der Zus. der überdest. Lösung. Ferner wird die Proportionalität zwischen  $\sigma$  u. der Differenz der Kpp. von je zwei Komponenten bestätigt. Auch die Grundregeln der Dest., nämlich die rationale Redest.-Formel  $\sigma_n = 1 - (1 - \sigma_1)^n$  u. die Notwendigkeit, die Redest. mit hoher Geschwindigkeit u. mit zunehmender Zahl von Dest.-Kolonen durchzuführen, können als für tern. Lsgg. gültig angenommen werden. (Bull. Soc. chim. Belgique 50. 51—60. Febr. 1941. Brüssel, Univ.) R. K. MÜLLER.

**Fritz Wiegner**, *Löslichkeitsmessungen von Chlorwasserstoff in Cyclohexan*. App. u. Reinigungsverf. für Cyclohexan werden beschrieben. Zwischen 15 u. 40° wurde die  $c$ -Hexandampfdruckkurve ermittelt. Weiter wurde bei 19,84 u. 40,00° der HCl-Molenbruch  $\text{NHCl}$  in verschied.  $c$ -Hexanlsgg. als Funktion des HCl-Partialdruckes  $p_{\text{HCl}}$  ermittelt.  $\text{NHCl}$  zeigt lineare Abhängigkeit von  $p_{\text{HCl}}$  bei konstantem  $T$ , es gilt also das HENRYsche Gesetz in dem betrachteten Bereich. Die Ergebnisse werden mit denen anderer Autoren verglichen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 163—61. Febr. 1941. Leipzig, Dissertation.) ADENSTEDT.

**D. P. Stevenson**, *Eine Bemerkung über die Entropie gasförmiger zweiatomiger Hydride und Halogenide*. Der Atomabstand  $\text{M}-\text{X}$  ( $\text{M} = \text{Metall}$ ,  $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$ ) kann ausgedrückt werden durch die Gleichung

$$\text{M}-\text{X} = \text{M}-\text{H} + \text{H}-\text{X} - \text{H}-\text{H} \quad \text{H}-\text{H} = 0,741 \text{ \AA}$$

(Genauigkeit  $\pm 0,05 \text{ \AA}$ ). Die Werte für  $\text{M}-\text{H}$  sind aus spektroskop. Daten genau bekannt. Die Frequenzen vieler Verbb.  $\text{M}-\text{X}$  sind ebenfalls bekannt oder können mit Hilfe der BADGERSchen Beziehung geschätzt werden. Diese Daten genügen zur Berechnung der Entropien idealer Gase auf  $\pm 0,3$  Einheiten. Aus diesen Daten berechnet Vf. die Werte von  $S_{298,1}^0$  für  $\text{M} = \text{Li}, \text{Na}, \text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}, \text{Cu}, \text{Ag}, \text{Zn}, \text{Cd}, \text{Hg}, \text{In}, \text{Tl}, \text{Pb}$  u.  $\text{Bi}$  sowie für  $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}, \text{H}$ . Die Entropie bei der Temp.  $T$  ergibt sich aus der Gleichung

$$S_T^0 = \frac{7}{2} R \ln \frac{T}{298,1} + S_{\text{vib.}}(T) - S_{\text{vib.}}(298,1) + S_{\text{res.}}$$

(J. chem. Physics 8. 898. Nov. 1940. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Res. Labor.) M. SCHENK.

**Hugh M. Spencer**, *Die Dissoziation von Jod*. Vgl. verschied. in der Literatur mitgeteilter Formeln für die Dissoziation von Jod,  $\text{J}_2 = 2 \text{J}$ , sowie der Werte der Dissoziationsenergie. (J. chem. Physics 8. 503. Juni 1940. Charlotteville, Va., Univ., Cobb Chemical Labor.) ADENSTEDT.

#### A., Grenzschnittforschung. Kolloidchemie.

**Raphael E. Liesegang**, *Ein kolloider Wärmeindicator*. II. Die Empfindlichkeit der früher (C. 1928. II. 1237) beschriebenen Sulfit-Novocainlsg. gegenüber Erwärmung kann durch zweckmäßige Konz. noch gesteigert werden u. führt bei Vorhandensein eines Konz.-Gefälles zur Ausbildg. photograph. wiedergegebener LLOYDScher Bänderungen, über deren Zustandekommen Erörterungen angestellt werden. (Kolloid-Z. 97. 96—99. Okt. 1941. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforschung.) HENTSCHEL.

**Henri Coutinho**, *Zwischenflächenfilme in emulgierten Systemen*. (Vgl. C. 1941. I. 1795 u. früher.) Ausführliche Besprechung der Bedeutung der Zwischenflächenfilme für Emulsionen, Betrachtung von Emulsionen als tern. Systeme, Erörterung der Theorien der Emulsionbildg. u. der Orientierung der Moll. von Zwischenflächenfilmen, Angaben über Bldg. von Filmen, ihren physikal. Zustand, ihre Dicke u. relative Stärke, den Einfl. des  $p_{\text{H}}$  auf die physikal. Eiggg. sowie die allg. Struktur oberflächenakt.

Substanzen, Beschreibung einer Meth. zur Best. der *cis*- oder *trans*-Form einer Zwischenflächenfilme bildenden Verb. durch Messung gewisser physikal. Eigg. (Filmfestigkeit, Emulgierfähigkeit, Beständigkeit von Oberflächenblasen, mol. Ausbreitungsvermögen) unter Zugrundelegung des Schrifttums. (Seifensieder-Ztg. **68**. 349—50. 362. 371—72. 382—83. 392. 401—02. 6/8. 1941. ELLMER.

M. S. Schulmann, *Zur Frage der Dielektrizitätskonstante von Fraktionen lyophiler Kolloide. II. Dielektrizitätskonstante der Agar-Agarfraktionen.* (I. vgl. LIPATOW, C. 1939. II. 3953.) Hoch- u. niedrigassoziierte Agar-Agarfraktionen haben die gleichen Dielektrizitätskonstanten. Mit dem Ansteigen der Konz. u. mit Erhöhung der Temp. verringern sich die DEE. der Agar-Agarfraktionen, wobei 1 DE. (DE. der Lsg. — DE. von W.) eine fast konstante Größe hat. Beim Altern verändert sich die DE. der Agar-Agarfraktionen nicht. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 747—51. 1940. Moskau, Chem.-techn. Inst. d. Fleischind., Labor. für phys. u. Koll.-Chem.) DERJUGIN.

Werner Kuhn und Hans Martin, *Temperaturabhängigkeit der Adsorbierbarkeit als Mittel zur laufenden Fraktionierung oder Konzentrierung von Lösungen.* Ausführliche Beschreibung der C. 1941. I. 3353 referierten Verss. u. Ableitung ihrer theoret. Grundlagen. (Z. physik. Chem., Abt. A **189**. 317—26. Okt. 1941. Kiel, Univ., Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) RETZ.

I. R. Kritschewski und R. S. Kalwarskaja, *Adsorption von Dämpfen unter Druck.* Es wird eine Theorie der Adsorption von Dämpfen unter Druck entwickelt, die sich von der von POLANYI gegebenen durch die Annahme unterscheidet, daß das partielle Molvol. der adsorbierten Flüssigkeit dem Molvol. der nichtadsorbierten Fl. nicht gleich ist. Die Theorie wird experimentell an Bzl.- u.  $\text{CCl}_4$ -Dämpfen geprüft u. vollauf bestätigt gefunden. — Der nötige hydrostat. Druck von 1—600 at wurde durch inerte Gase:  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2$  u. Gemische beider erzeugt. Die Messungen erstreckten sich auf Temp.-Gebiete von  $-7$  bis  $+50^\circ$ , als Adsorbent diente Zuckerkohle. Neben der Adsorption der Dämpfe wurde ihr Geh. in den komprimierten Gasen untersucht u. im ganzen folgende Gesetzmäßigkeiten aufgefunden. Bei konstantem mol. Dampfanteil im Gas wächst die Adsorption mit steigendem Druck, durchschreitet ein Maximum u. nimmt dann wieder ab. Der Geh. der Dämpfe im Gas fällt bei steigendem Druck zunächst ab, geht durch ein Minimum u. nimmt dann zu. Das Maximum der Adsorption u. das Minimum der Dampfgehh. im Gas liegen beide bei Drucken, bei denen das partielle Molvol. des Dampfes in der Gasphase gleich ist dem partialen Molvol. des adsorbierten bzw. des kondensierten Dampfes. Auf Grund der Unters. wird unter anderem darauf hingewiesen, daß komprimierte Gase erhebliche Mengen sogar an wenig flüchtigen Stoffen, z. B. Ölen, enthalten können. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 748—58. 1940. Moskau, Stickstoffinst.) GERASSIMOFF.

P. Damsgaard-Sørensen, *Kationenaustausch im Boden.* (Vgl. MOLLER, C. 1936. I. 690.) Die Annahme, daß die Gleichgewichtskonstante  $k$  beim Ionenaustausch nur durch die Art der ausgetauschten Kationen bestimmt wird, während die Beschaffenheit des Ionenaustauschers (Makroanion) ohne prakt. Bedeutung wäre, wird in Verss. über den Austausch von  $\text{NH}_4^+$  u.  $\text{Na}^+$  an Permutit G u. Natrolith nicht bestätigt; die Werte von  $k$  sind auch bei Berechnung mit Aktivitäten nicht konstant. Bei der Einstellung des Gleichgewichts macht sich eine merkliche Rk.-Trägheit geltend, die offenbar die Veränderlichkeit von  $k$  verursacht. Ein Kation wird anscheinend um so fester an den Ionenaustauscher gebunden, je geringer sein Anteil an der Gesamtmenge der Kationen ist. Da bei Anwendung großer Mengen verdrängender Kationen gegenüber dem zu verdrängenden Kation  $k$  einen konstanten Grenzwert annimmt, ergibt sich die verdrängte Menge innerhalb gewisser Grenzen als lineare Funktion der Gesamtmenge, so daß man aus dem Schnittpunkt mit der Abszissenachse (Zusatzmenge 0) den Kationengeh. des untersuchten Bodens unmittelbar ermitteln kann. Die hierauf gegründete „Zuschußmeth.“ hat sich prakt. bewährt. Als Maß für das Bindungsvermögen eines Bodens für  $\text{K}^+$  wird eine „Bindungszahl“  $B$  vorgeschlagen, die gleichzeitig mit der „Kalizahl“ bei der Analyse nach der Zuschußmeth. bestimmt wird. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **22**. 65—68. 1941.) R. K. MÜLLER.

## B. Anorganische Chemie.

Marcel Chatelet, *Über das System Kobalt (II)-chlorid-Ammoniumchlorid-Ammoniak.* (Vgl. C. 1936. I. 2722.) Bei gegebenem Geh. an  $\text{NH}_4\text{OH}$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ist die in Lsg. verbleibende Menge  $\text{Co}^{++}$  ( $c$ ) proportional der anfänglich vorhandenen Menge  $\text{Co}^{++}$  ( $C$ ), u. das Verhältnis  $c/C$  ist demnach auch eine Funktion der Anfangskonz. an  $\text{NH}_3$  u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Für jeden Wert der  $\text{NH}_3$ -Konz. ist  $c/C$  eine lineare Funktion der

anfänglichen Konz. an  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Eine Deutung dieses Befundes ist jedoch noch nicht möglich. (Vgl. hierzu auch C. 1936. II. 1508.) (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 38. 23—29. Jan./Febr. 1941. Paris, Inst. f. Chemie, Labor. de 1. Ann.) ERNA HOFF.

**Pierre Souchay**, *Metallkomplexe von Antipyrin und Pyramidon*. I. Mitt. *Analytische Anwendungen zur Bestimmung kleiner Mengen Zink, Cadmium, Kupfer*. 1. Best. kleiner Mengen Zink: Wird eine gesätt. Lsg. von 16 g Pyramidon u. 3 g  $\text{ZnSO}_4$  mit einer Lsg. von  $\text{KSCN}$  behandelt, dann unter Rühren Rhodanidlsg. zugefügt, so entsteht eine voluminöse Fällung, die eingedampft, mit wenig W. gewaschen, getrocknet der Zus.  $\text{Zn}(\text{SCN})_2 \cdot 2\text{Pym}$  (I) entspricht, wobei Pym = Pyramidon bedeutet. Die Verb. ist in kaltem W. unlösl., in warmem W. wenig lösl., ebenso wenig lösl. in A., Aceton, unlösl. in Ä., schm. bei  $137^\circ$ , gibt, in W. suspendiert, mit wenig Essigsäure oder  $\text{HCl}$  die Verb.  $\text{Zn}(\text{SCN})_2 \cdot 2\text{SCNH} \cdot 2\text{Pym}$  (II). Beim Behandeln konz. Lsgg. von  $\text{KSCN}$  u.  $\text{ZnSO}_4$  mit einer kleinen Menge einer gesätt. Lsg. von Pym werden Ndd. erhalten, die annähernd die Zus.  $\text{Zn}(\text{SCN})_2\text{Pym}$  (III) aufweisen. Schließlich entsteht II beim Versetzen einer mit Essigsäure angesäuerten Lsg. eines Zn-Salzes mit einer essig- oder salzsauren Lsg. von Pym unter weiterem Zusatz eines Alkalirhodanids, Erhitzen u. Abkühlen, bildet feine Nadeln, die in Analogie zum Co-Salz der Konst.  $[\text{Co}(\text{SCN})_4]$  (PymH)<sub>2</sub> als  $[\text{Zn}(\text{SCN})_4](\text{PymH})_2$  formuliert werden. Es wird von reinem W. zers., doch ist diese Zers. in Ggw. eines Überschusses der Fällungsreagenzien prakt. null, so daß dann eine quantitative Abscheidung des Zn möglich ist. F. des Komplexsalzes II =  $192^\circ$ , unlösl. in Ä., wenig lösl. in A. u. Chlf., sehr lösl. in Aceton, lösl. in konz.  $\text{HCl}$ . Es kann auf diese Weise Zn noch in sehr kleiner Menge bis herab zu 5 mg bestimmt werden, doch sind dann, um eine Zers. zu vermeiden, genügend große Mengen der Fällungsreagenzien erforderlich. Die Konz. der Zn-Lsg. soll 10 mg/Liter nicht unterschreiten. Die vollständige Fällung erfordert bei Konz. von 10—20 mg/l einige Zeit (maximal  $\frac{1}{2}$  Stde.), bei höheren Zn-Konz.: erfolgt sie augenblicklich. Die rasch entstehenden Ndd. sind schlecht filtrierbar u. werden erst nach Umkrystallisieren zu feinen Nadeln durch Erhitzen u. Wiederabkühlen leicht filtrierbar. Die Meth. ist bes. geeignet zur Best. kleinster Zn-Mengen aus stark verd. Lsgg., die nach der Sulfid- oder Phosphatmeth. nicht mehr bestimmt werden können, sie ist, bei gleicher Genauigkeit, praktischer als die potentiometr. Methode. Wie bei der Ferrocyanidmeth. stören viele Metalle. Al u. Mn sind nicht störend, von den Erdalkalimetallen u. Mg kann Zn dadurch getrennt werden. Co u. Fe müssen jedoch vorher durch Nitrosonaphthol, Ni durch Dimethyl-dioxim entfernt werden. Die Verwendung von Antipyrin an Stelle von Pyramidon ist weder prakt. noch genau. — 2. Best. kleiner Cd-Mengen: Die Fällung von Cd-Salzlsgg. mit  $\text{KCl}$  oder  $\text{KBr}$  u. Pyramidon führt zu Cd-Chlorid- oder Cd-Bromid-Ndd., die 1 oder 2 Moll. Pyramidon gebunden enthalten. Die Verb.  $\text{CdJ}_2 \cdot 2\text{Pym}$  entsteht beim Versetzen einer an Pyramidon gesätt. Cd-Acetatlsg. mit  $\text{KJ}$ , stellt ein weißes Pulver dar, das in Ä. unlösl., in W. sehr wenig, in A. u. Aceton wenig lösl. ist. In der Wärme ist es löslicher u. schm. bei  $177^\circ$  unter Zersetzung. Längere Zeit bei  $170^\circ$  erhitzt, verliert Verb. 1 Mol. Pym u. geht in die schwerer schmelzbare Verb.  $\text{CdJ}_2\text{Pym}$  über. In essigsäurehaltigem W. suspendiert geht  $\text{CdJ}_2 \cdot 2\text{Pym}$  in  $\text{CdJ}_2 \cdot 2\text{HJ} \cdot 2\text{Pym}$  über. Eine angesäuerte (mit  $\text{HCl}$  oder Essigsäure) Cd-Salzlsg. zunächst mit einer essigsäuren Pyramidonslg., dann mit  $\text{KJ}$ -Lsg. versetzt, ergibt sehr feine Fällung, die nach Umkrystallisation in der Mutterlauge zu feinen Nadeln der Zus.  $\text{CdJ}_2 \cdot 2\text{HJ} \cdot 2\text{Pym}$  oder wahrscheinlicher  $(\text{CdJ})_2(\text{PymH})_2$  werden. Figg. analog  $\text{Zn}(\text{SCN})_2 \cdot 2\text{SCNH} \cdot 2\text{Pym}$ . Die „Löslichkeit“ beträgt 0,57 g/100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ . In A., Aceton, Chlf. wenig, in Ä. unlösl., F. =  $216^\circ$ . Das letzt. Verf. kann selbst bei geringen Cd-Konz. von 40 mg/Liter angewendet werden. Zur vollständigen Fällung sind stark überschüssige Mengen an Pym u. Jodid erforderlich. Bei sehr geringen Cd-Konz. erfordert die vollständige Ausfällung etwa 1—2 Stunden. In Ggw. von Metallen, die durch das Jodid allein fällbar sind, ist das Verf. allerdings nicht anwendbar. In Ggw. von Zn, das ebenfalls ausfällt, sich aber in der Löslichkeit von dem Cd-Salz unterscheidet, ist wiederholte Umfällung erforderlich. — 3. Einr. von Rhodaniden auf Lsgg. von Antipyrin oder Pyramidon und Cu-Salzen: Die zunächst entstehenden Komplexsalze von Cu II zers. sich sehr rasch unter Bldg. komplexer Cu I-Verbindungen. Der Zusatz einer neutralen  $\text{CuCl}_2$ -Lsg. zu einer Pym- u.  $\text{KSCN}$ -Lsg. gibt eine tiefschwarze Fällung eines  $\text{Cu}^{++}$ -Komplexsalzes, das sich rasch in ein leicht rötlich-weißes Prod. der Zus.  $[\text{Cu}(\text{SCN})_2](\text{PymH})$  umwandelt, das gut filtrierbar ist. In W. ist dieses unlösl., in A. u. Aceton wenig, in Ä. nicht löslich. F.  $186^\circ$ , in  $\text{NH}_3$  zunächst farblos lösl., Lsg. wird an Luft blau. Zur quantitativen Cu-Best. wird folgendermaßen verfahren: Eine 10 mg Cu enthaltende Lsg. wird mit Essigsäure u. wenig Pyramidonpulver versetzt, bereits nach 20 Min. ist die zuerst entstehende schwarze Fällung weiß geworden u. leicht filtrierbar. Im Filtertiegel filtriert, mit wenig W. waschen, dann mit Ä., 15—20 Min. bei  $110$ — $115^\circ$  trocknen. Voraussetzung ist allerdings, daß

die Cu-Lsg. keine anderen Metalle als Alkali-, Erdalkalimetalle, Mg, Mn oder Al enthält. Der zuerst entstehende schwarze Nd. entspricht etwa der Zus.  $3\text{Cu}(\text{SCN})_2 \cdot 2\text{Pym} \cdot x\text{aq}$ , löst sich in Chlf. mit brauner Farbe vollständig, wenn das Chlf. etwas Pyramidon enthält. Aus einer mit HCl angesäuerten Cu-Salzlsg. entsteht als Endprod. der Fällung ein Prod. der Zus.  $\text{Cu}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Pym}$ . Die Konst.-Formel dürfte  $[\text{Cu}(\text{SCN})_4] \cdot (\text{CuPym}_2)$  sein, das Prod. ist kastanienbraun. Mit Antipyrin entsteht eine kastanienbraune Fällung der Zus.  $\text{Cu}(\text{SCN})_2 \cdot 2\text{Ant}$ , der Konst.-Formel  $[\text{Cu}(\text{SCN})_4] \cdot (\text{CuAnt}_2)$ , die in Chlf. leicht lösl. ist. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7, 797—809, Juli/Dez. 1940. Paris, Faculté des Sciences, Labor. d'Analyse et Mesures chimiques.) ERNA HOFFMANN.

**Pierre Souchay**, *Metallkomplexe von Antipyrin und Pyramidon*. II. Mitt. *Salze von Sauerstoffsäuren und zweiwertigen Metallen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt zunächst eingehend die Unters.-Meth., wobei die Best. von Überführungszahlen in Alkohol u. Aceton. Lsg. u. die Vers.-App. bes. eingehend erwähnt werden. Es folgt dann die Beschreibung der analyt. Best.-Methoden der in den Antipyrin-, Aminoantipyrin- u. Pyramidonkomplexsalzen enthaltenen Ionen von Halogenen, CNS, Cd, Zn, Cu, Mn, Ni. — *Allgemeine Eig. der Komplexverb.*: Meist feinkristallin. Die sich nur schwer bildenden, großen Kristalle sind brüchig. In wss. Lsg. sind sie vollkommen dissoziiert. Die Leitfähigkeit des Komplexes ist gleich der Summe der Leitfähigkeiten der Komponenten selbst bei einem großen Überschuß der organ. Base. Erst wenn der Überschuß der organ. Base sehr groß wird, wird die Leitfähigkeit infolge der zunehmenden Viskosität dieser Basenlsg. geringer. Die Löslichkeit in Alkohol u. Aceton ist verschieden. In Bzl. sind jedoch alle Komplexsalze unlöslich. Ebenso in  $\text{CCl}_4$  u. Äther. — 1. *Nitrat*: Die Komplexverb. entstehen relativ leicht, ihre Stabilität ist verschieden. Höchste Koordinationszahl des Metalls gegenüber Antipyrin gleich 2. Teilweise sind im Komplex noch  $\text{H}_2\text{O}$ -Molekeln enthalten. Auch die Komplexsalze mit Pyramidon enthalten 2 Molekeln der Base. Da aber Pyramidon 2 Koordinationsstellen besetzt, ist das Metallatom ihm gegenüber 4-wertig. *Nitrat von Kobalt u. Antipyrin*  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Ant}_2](\text{NO}_3)_2$  (I).

Bldg. entsprechend dem Ni (II)- oder Mn-Salz (III) ergibt zwar große, violette Kristalle, doch ist die Ausbeute unbefriedigend. Gut ist dagegen folgende Darst.: Gepulvertes, kryst. Co-Nitrat wird 8 Tage über  $\text{CaCl}_2$  aufbewahrt, dann in kleinen Mengen unter Rühren zu einer konz. Lsg. von Antipyrin in  $\text{CHCl}_3$  gegeben, bis sich  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  nur noch schwer löst, dann noch  $\frac{1}{3}$  der bis jetzt gelösten Menge Nitrat unter heftigem Rühren zugeben. Nach 3-tägigem Stehenlassen wird zu dem tiefvioletten Nd. noch etwas Antipyrin in Pulverform gegeben, nach einem weiteren Tag abgesaugt, mit  $\text{CHCl}_3$  gewaschen, mit Luft u. schließlich über  $\text{CaCl}_2$  getrocknet. Bei  $84^\circ$  schm. die Verb. im Kristallwasser, verliert dieses bei  $110^\circ$  fast ganz, wobei sie sich gleichzeitig teilweise zersetzt. Im Vakuum geht bei  $95^\circ$  die Entwässerung ohne Zers. bis zum vollkommen wasserfreien Prod., das sich an Luft kaum mehr rehydratisiert u. bei  $168^\circ$  schmilzt. Der hydratisierte Komplex ist in A. u. Aceton leicht, in Chlf. nur in Ggw. von Antipyrin löslich. — *Von Nickel u. Antipyrin*  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Ant}_2](\text{NO}_3)_2$  (II): In 60 ccm Amylalkohol

werden 20 g Antipyrin gelöst, 15 g  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  zugefügt, beinahe zum Sieden erhitzt, dann ruhen gelassen. Nach einigen Stunden gelbe kristalline Abscheidung. Von Amylalkohol vollkommen frei u. über  $\text{CaCl}_2$  getrocknet grünlich gelbes Pulver, das sich grün in A., grüngelb in Aceton u. pyridinhaltigem Chlf. löst, bei  $109$ — $110^\circ$  sein Kristallwasser verliert u. sich in rußschwarze Plättchen umwandelt, die bei  $192^\circ$  zu einer rötlichbraunen Fl. schm. u. an Luft leicht wieder vollkommen rehydratisieren. —

*Von Mangan u. Antipyrin*  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Ant}_2](\text{NO}_3)_2$  (III): Darst. nach II. Antipyrin darf nicht im Überschuß verwendet werden, da es sonst im Gemisch mit der Komplexverb. ausfällt. Weißes kristallines Pulver, F.  $80^\circ$ , verliert, etwas höher erhitzt, W., ohne wieder fest zu werden im Gegensatz zu I u. II, viscos wird u. sich bräunt. Weniger stabil als I u. II, in A. u. Aceton leicht, in Chlf. löslich. — *Von Zink u. Antipyrin*  $[\text{ZnAnt}_2](\text{NO}_3)_2$  (IV). Bei der Darst. nur möglichst geringe Zeit erhitzen, da leicht Zers. eintritt. Kornartige, weiße oder leicht rosafarbene Kristalle, ziemlich wenig lösl. in A. u. Aceton, sehr wenig lösl. in Chloroform. Wird oberhalb  $120^\circ$  bräunlich u. gibt schließlich unter Entw. von nitrosen Dämpfen eine rötliche Flüssigkeit. — *Von Cadmium u. Antipyrin*  $[\text{CdAnt}_2](\text{NO}_3)_2$  (V): Stabiles, weißes, kristallin. Pulver, lösl. in A. u. Chlf., wenig lösl. in Aceton. Schm., nach Rekrystallisation in Aceton, bei  $127$  bis  $128^\circ$ . — *Von Kupfer und Antipyrin*  $[\text{CuAnt}_2](\text{NO}_3)_2$  (VI): Kleine, lebhaft grüne Kristalle, schm. bei  $181^\circ$  unter Schwarzwerden. Rein löst sich die Verb. langsam in W., Lsg. klar blau, unrein ist Lsg. trüb, wahrscheinlich infolge Beimischung eines Cu-Komplexsalzes, das durch Rekrystallisation in Butylalkohol entfernt werden kann.

Die blaue Lsg. wird auf Antipyrinzusatz smaragdgrün. Diese Farbe entspricht dem  $[\text{Cu}(\text{Ant}_2)]^{++}$ -Komplex. In Chlf. ist die Verb. unlösl., in kaltem A. wenig, in warmem A. mehr löslich. Die alkoh. Lsg. ist gelbgrün. In Aceton wenig lösl. unter Hellgelbfärbung. — *Von Kobalt u. Pyramidon*  $(\text{CoPym}_2)(\text{NO}_3)_2$  (VII). Durch Mischen acetonalthaltiger konz. Lsgg. von Co-Nitrat u. Pyramidon hellrosa Färbung. Hellrosa, krystallin. Pulver, in Aceton u. W. sehr wenig, in A. lösl., in Chlf. unlösl., schm. gegen  $112^\circ$  zu einer violetten, viscosen Fl., die sich bei Temp.-Erhöhung unter Schwarzfärbung zersetzt. Für diese Verb. werden Überführungsmessungen angegeben. — *Von Kobalt u. Aminoantipyrin*  $[\text{Co}(\text{Am}_2)(\text{H}_2\text{O})_2](\text{NO}_3)_2$  (VIII): Darst. analog VII. Sehr hellrosa, kleine Krystalle, hellachsfarbenes, krystallin. Pulver, in W. ziemlich, in Aceton u. kaltem A. wenig, in warmem A. orangerosa löslich. Wird bei  $136^\circ$  viscos u. violett, verliert oberhalb  $100^\circ$  W. unter Rosafärbung. — *Von Nickel u. Pyramidon* (IX)  $(\text{NiPym}_2)(\text{NO}_3)_2$ : Zu kochender, konz. Lsg. von  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  wird krystallin. Pyramidon gegeben. Kleine, zerbrechliche, zartgrüne Krystalle, in W. u. A. wenig lösl., in Aceton unlöslich. F.  $147^\circ$ . Verliert bei Behandlung mit sd. Toluol Pyramidon teilweise, wird gelbgrün, an Luft veränderlich, Zus.  $2 \text{Ni}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3 \text{Pym}_2$ . F.  $210$ — $215^\circ$  teilweise. — *Von Zink u. Pyramidon*  $(\text{ZnPym}_2)(\text{NO}_3)_2$  (X). Darst. nach VII. Weiß, krystallin, ziemlich lösl. in A., wenig in Aceton, lösl. in Chlf., schm. gegen  $117^\circ$ . — *Von Cadmium u. Pyramidon*  $(\text{CdPym}_2)(\text{NO}_3)_2$  (XI): Darst. analog V unter Verwendung von Butylalkohol als Lösungsm. Leichtes, weißes Pulver, ziemlich wenig lösl. in A. u. Aceton, sehr lösl. in Chlf., F.  $179^\circ$ , X u. XI leicht lösl. in W. unter teilweiser Zersetzung. — *Von Kupfer u. Pyramidon*  $(\text{CuPym}_2)(\text{NO}_3)_2$  (XII): Darst. analog VII. Krystallin., zartgrünes Pulver, in warmem A. smaragdgrün lösl., wenig lösl. in Aceton, unlösl. in Chlf., sehr langsam in kaltem W. lösl., aus sd. wss. Lsg. scheidet sich entweder grünliches Cu II-Oxydhydrat oder rötliches  $\text{Cu}_2\text{O}$  aus. In wss. Lsg. ist  $(\text{CuPym}_2)^{++}$  stabiler als  $(\text{CuAnt}_2)^{++}$ . Die Verb. zers. sich trocken erhitzt unter Schwarzwerden bei  $115^\circ$  u. schm. bei  $131^\circ$ . — 2. *Chlorate*. Gegenüber Pyramidon Koordinationszahl 2. Komplexverb. von Cu oder Ni u. Antipyrin können nicht erhalten werden. Die Verbb. sind therm. wenig stabil, verbrennen beim Erhitzen oder bei Einw. konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Selbst in der Kälte oxydiert, bes. bei den Pyramidonverbb., das Chloration die Base. — *Von Kobalt u. Antipyrin*  $(\text{CoAnt}_2)(\text{ClO}_3)_2$  (XIII): Darst. wie I. Fällt schwer aus Chloroform. Rotviolettes Pulver, in A. rosa, in Aceton violett, in warmem Aceton blau lösl., in Chlf. blauviolett, F.  $217^\circ$ . im Gegensatz zu den anderen Chloraten verbrennt die Verb. nicht vor dem Schmelzen. Bigg. sehr ähnlich der analogen Perchloratverb. XVIII. — *Von Kobalt u. Pyramidon*  $(\text{CoPym}_2)(\text{ClO}_3)_2$  (XIV): Nach Versetzen einer warmen u. konz. Lsg. von  $\text{NaClO}_3$  u.  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$  mit Pyramidon u. Abkühlen Gruppen von kleinen, glänzenden, rosa Krystallen; in kaltem W. wenig lösl., in warmem A. mehr lösl. als in kaltem, rosa lösl. in Aceton, wenig lösl. in pyramidonhaltigem Chloroform. Die Entzündung der Verb. erfolgt mit steigender Temperatur rasch schneller (Vers.-Temp.  $115$ — $157^\circ$ ). Unterhalb  $153^\circ$  schm. die Verb. zuerst u. verkohlt dann ohne Flammenbildung. An feuchter Luft zers. sich die Verb. langsam. — *Von Kobalt u. Aminoantipyrin*  $(\text{CoAm}_2)(\text{ClO}_3)_2$  (XV): Wss. Lsg. von Aminoantipyrin in wss. Lsg. von  $\text{CoSO}_4$  u.  $\text{NaClO}_3$  unter Rühren. Sehr hell, sehr wenig lösl. in W., A., Aceton, unlösl. in Chlf., verbrennt bei  $166^\circ$ . — *Von Nickel u. Pyramidon*  $(\text{NiPym}_2)(\text{ClO}_3)_2$  (XVI): sd. Lsg. von  $\text{NiSO}_4$  u.  $\text{NaClO}_3$  konz., mit Pyramidon versetzen u. abkühlen. Durchsichtig grüne Krystalle. Au wenig sd. W. mehrmals umkrystallisiert. Durchsichtig grüne Nadeln, wenig lösl. in A., unlösl. in Aceton, detonieren beim Erhitzen. — *Von Kupfer u. Pyramidon*  $(\text{CuPym}_2)(\text{ClO}_3)_2$  (XVII): Cu-Chlorat in sirupös-fl. Zustand mit feinem Pyramidonpuder unter Rühren versetzen. Verb. entsteht im Laufe von 2 Tagen. Dunkelgrünes Pulver, schwer lösl. in W., wenig in A. u. Aceton; wenig stabil, detoniert oberhalb  $165^\circ$ , wird nach einigen Tagen grau u. dann braungrün infolge Oxydation des Pyramidons. — 3. *Perchlorate*: Entstehen auf Zusatz von Antipyrin zu ammoniumperchlorathaltigen Metallsalzlösungen. Koordinationszahl des Perchloratsalzes gegenüber Antipyrin beträgt 6. Ausnahmen: Salze von Cu, Uranyl, Silber. Im allg. ziemlich wenig in  $\text{H}_2\text{O}$  löslich. Sehr stabil, übertreffen darin sogar die Nitrate. Größtenteils ohne Zers. schmelzbar. — *Von Co u. Antipyrin*. Es werden dargestellt  $(\text{CoAnt}_3)(\text{ClO}_4)_2$  (XVIII) in feinen rötlich violetten Nadeln, F.  $178^\circ$ . Spaltet beim Schmelzen 2 Mol. Antipyrin ab, die z. B. durch sd. Toluol entfernt werden können, u. wird blau. Dieses  $(\text{CoAnt}_4)(\text{ClO}_4)_2$  (XIX) wird an feuchter Luft rot unter Bldg. von  $(\text{CoAnt}_4)(\text{ClO}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  (XX). Eine verd., chloroformhaltige Antipyrinlsg. ergibt mit einem großen Überschuß von Co-Perchlorat eine blaue Lsg., aus der sich nach Abfiltration des überschüssigen Perchlorats sehr rasch  $(\text{CoAnt}_3)(\text{ClO}_4)_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  (XXI) als feines, hellrosa Pulver abscheidet. Bei  $101^\circ$  etwa wird XXI wasserfrei.  $(\text{CoAnt}_2)(\text{ClO}_4)_2$  ist tiefblau (XXII). Aus Überführungs-

messungen, sowie Unterss. des anod. u. kathod. Verh. folgt für XXII eine Verdopplung der Formel entsprechend  $[\text{Co}(\text{ClO}_4)_4]_2(\text{CoAnt}_6)$  in Aceton. Lsg., dagegen nicht in alkoh. Lösung. — *Von Ni u. Antipyrin*: Nach dem üblichen Verf. entsteht Nickelholantipyrin. Darst. analog XXI führt zu  $[\text{NiAnt}_2(\text{H}_2\text{O})_3](\text{ClO}_4)_2$  (XXIII), gelbgrün, spaltet leicht  $2\text{H}_2\text{O}$  ab, Rest erst oberhalb  $130^\circ$  unter Tiefbraunfärbung. Bei  $150^\circ$  viscos. Wenig lösl. in A., nicht in Chlf., lösl. in Aceton. — *Von Ni u. Pyramidon* ( $\text{NiPym}_2$ )  $(\text{ClO}_4)_2$  (XXIV) Hellgrün, krystallin, extrem wenig lösl. in Aceton, kaltem u. warmem A., unlösl. in Chlf., F.  $201-202^\circ$ . — *Von Co u. Pyramidon* ( $\text{CoPym}_2$ )  $(\text{ClO}_4)_2$  (XXV). Entsteht wie das Ni-Salz XXIV, wenn eine warme Lsg. von Pyramidon in  $\text{H}_2\text{O}$  nach raschem Abkühlen, bevor sie auskrystallisieren kann, mit einer stark konz. Lsg. von Co-Perchlorat in W. versetzt wird. Rosa, krystallines Pulver. Lösl. in Aceton, wenig lösl. in A. u. pyramidonhaltigem Chloroform. Wird violett gegen  $160^\circ$ ; F.  $204^\circ$ . — *Von Cu u. Pyramidon* ( $\text{CuPym}_2$ )  $(\text{ClO}_4)_2$  (XXVI). Dunkelgrünes Pulver beim Versetzen einer gesätt. Pyramidonlsg. mit Cu-perchlorat. Eig. analog XII. Wenig lösl. in kaltem A., unlösl. in kaltem Wasser. F.  $\sim 249^\circ$  unter Schwarzfärbung. Detoniert im reinen Zustand nicht. — *Von Co u. Aminoantipyrin* ( $\text{CoAm}_3$ )  $(\text{ClO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  (XXVII). Konz. Lsg. von Aminoantipyrin in Chlf. unter starkem Rühren mit Co-Perchlorat versetzen bis zur Sättigung. Hellachsfarben, orange lösl. in warmem A., Aceton u. aminoantipyrinhaltigem Chloroform. Bereits unterhalb  $90^\circ$  wird es wasserfrei, rosa, viscos bei  $125^\circ$ . — *Von Ni u. Aminoantipyrin* ( $\text{NiAm}_4$ )  $(\text{ClO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  (XXVIII): Darst. ähnlich XV. Hellgrün krystallin. Verliert leicht  $\text{H}_2\text{O}$  u. schm. bei  $178^\circ$ . (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 809—35. Juli/Dec. 1940. Paris, Faculté des Sciences, Labor. d'Analyse et Mesures Chimiques.)

ERNA HOFMANN.

**Pierre Souchay, Metallkomplexe von Antipyrin und Pyramidon.** III. Mitt. Halogenverbindungen von zweiwertigen Metallen. (II. vgl. vorst. Ref.) 1. Kobaltkomplexe. Kobaltantipyrinchlorid,  $(\text{CoCl}_4)(\text{CoAnt}_4)$  (I): Zu einer sd. Lsg. von Co-Chlorid (wasserfrei durch Trocknen bei  $120^\circ$ ) in Amylalkohol unter Rühren Antipyrinpulver geben, langsam abkühlen. Lebhaft blau, krystallin. In A. bemerkenswert lösl., lösl. in Aceton, in Chlf. nur, wenn antipyrinhaltig. F.  $154^\circ$ . — *Kobaltantipyrinbromid*,  $(\text{CoBr}_4)(\text{CoAnt}_4)$  (II). Darst. analog I, ebenso Eigenschaften. F.  $193^\circ$ , dunkelblau. Löslichkeit in organ. Fl. geringer als I. — *Kobaltantipyrinjodid*,  $(\text{CoJ}_4)(\text{CoAnt}_4)$  (III). Die äußerst schwer durchzuführende Darst. erfolgt aus hochkonz. Aceton oder alkoh. Lsgg. von Co-Nitrat u. KJ mit pulverigem Antipyrin. Blaue Nadeln, werden an Luft hellblau u. verlieren nach einiger Zeit etwas Jod. Ziemlich leicht lösl. in sd. A., woraus es umkryst. werden kann, sehr lösl. in Aceton, F.  $168^\circ$ . — *Antipyrinkobaltotetrachlorid*,  $(\text{CoCl}_4)(\text{AntH}_2)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (IV). Die Behandlung einer konz. alkoh. Lsg. von I mit einem trockenen HCl-Strom bis zur Sättigung u. Verdampfung ergibt nach einigen Tagen schöne, blaue, breite u. kurze Prismen von IV. Lösl. in Aceton, sehr lösl. in A., unlösl., in Chlf., F.  $80^\circ$  unter  $\text{H}_2\text{O}$ -Abgabe, die bei  $115^\circ$  beendet ist. — *Pyramidonekobaltotetrachlorid*,  $(\text{CoCl}_4)(\text{PymH}_2)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (V). Eine mit Pyramidon versetzte konz. Lsg. von  $\text{CoCl}_2$  in HCl ergibt nach 1-tägigem Stehen bei  $0^\circ$  die Verb. in blauen Nadeln. Wenig lösl. in absol. A., lösl. in Aceton. Verliert  $\text{H}_2\text{O}$  viel schwerer als IV. — *Kobaltpyramidonchlorid*,  $(\text{CoCl}_4)(\text{CoPym}_2)$  (VI): Darst. analog I. Mattblau. In A. sehr, in Aceton lösl. in Chlf. nur, wenn pyramidonhaltig. F.  $271^\circ$ . — *Kobaltpyramidonbromide*. Darst. analog VI führt zu blauvioletterm, krystallinem  $\text{CoBr}_2 \cdot 2\text{Pym}$  (VII). In Chlf. nicht, in Aceton wenig, in A. lösl., F.  $\sim 182^\circ$ . Die wiederholte Behandlung mit sd. Toluol führt zur Abtrennung eines Mols Pyramidon.  $(\text{CoBr}_4)(\text{CoPym}_2)$  (VIII) ist blaugrau, F.  $250^\circ$ . Sonst analog VI. An feuchter Luft ergibt VII sehr leicht die Verb.  $\text{CoBr}_2 \cdot 2\text{Pym} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  (IX), die oberhalb  $80^\circ$  leicht wieder in VII zurückverwandelt wird. In Ggw. von Pyridindämpfen wird VII zu  $\text{CoBr}_2 \cdot 2\text{Pym} \cdot 4\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  (X), hellrosa bis lachsfarben. — *Kobaltpyramidonjodide*: Analog III bildet sich  $\text{CoJ}_2 \cdot 2\text{Pym} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (XI). Rosa, in warmem Aceton grün, in kaltem A. rot, in sd. A. zunächst olivgrün, dann violett löslich. Bei  $114^\circ$  verliert XI  $\text{H}_2\text{O}$  u. schm. oberhalb dieser Temperatur. Die Behandlung von XI mit sd. Toluol führt zu  $\text{CoJ}_2\text{Pym}$  (XII). Grün. — *Kobaltpyramidonrhodanide*. In neutraler Lsg. entsteht aus Co-Rhodanid u. Pyramidon,  $(\text{CoPym}_2)(\text{SCN})_2$  (XIII). Unlösl. in kaltem, leicht lösl. in warmem A., lösl. in Aceton. F.  $220^\circ$ . Unter der Einw. selbst schwacher Säuren wird es zu  $[\text{Co}(\text{SCN})_4](\text{PymH}_2)$  (XIV), das auch direkt analog XIII entsteht, wenn die Lsg. mit Essigsäure angesäuert ist u. Alkalirhodanid im Überschuß enthält. Feine blaue Nadeln. In kaltem A. u. pyramidonhaltigem Chlf. wenig, in Aceton sehr löslich. F.  $200^\circ$ . Der violettrosa Fällung von XIII geht prim. eine blaue Fällung voraus, die durch sofortige Ätherzugabe an der weiteren Rk. mit Pyramidon verhindert werden kann. Leichtes blaues Pulver der Zus.  $4\text{Co}(\text{SCN})_2 \cdot 7\text{Pym}$  (XV). Die gleiche Verb. entsteht aus XIII bei Behandlung mit sd. Toluol. In Aceton u. Chlf. sehr löslich. — *Kobaltaminoantipyrinchlorid*,  $(\text{CoCl}_4) \cdot$

( $\text{CoAm}_2$ ) (XVI). Darst. analog VI. Blaugrau, krystallin, wenig lösl. in A. u. Aceton, verkohlt oberhalb  $190^\circ$ , F.  $\sim 216^\circ$ . — *Kobaltaminoantipyrinbromide*: Aus einer Lsg. von  $\text{CoBr}_2$  in wenig Aceton auf Zusatz von Aminoantipyrin ( $\text{CoAm}_4$ ) $\text{Br}_2$  (XVII). Lachs-farben, leicht, krystallin. In kaltem Aceton nicht, in kaltem A. orangerot löslich. F.  $189^\circ$ . — Zusatz einer gesätt. Lsg. von Aminoantipyrin in wasserfreiem Aceton zu einer ebensolchen von wasserfreiem Co-Bromid ergibt mattblaues  $\text{CoBr}_2\text{Am}$  (XVIII). Wenig lösl. in Aceton (hellgrün), in kaltem A. (rosa). Nimmt an Luft begierig  $\text{H}_2\text{O}$  auf unter Bldg. von  $\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6\text{Br}_2$  (XIX). Rosa, verliert  $\text{H}_2\text{O}$  wieder bei  $55^\circ$ . Die Verwendung von überschüssigem Aminoantipyrin bei Darst. nach XVIII führt zu blaugrauem  $\text{CoBr}_2 \cdot 2 \text{Am}$  (XX). F.  $166^\circ$ . Absorbiert leicht  $\text{H}_2\text{O}$  unter Bldg. von  $[\text{Co}(\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{Am}_2})_4]_2\text{Br}_2$  (XXI). Hell lachsfarben. Verliert  $\text{H}_2\text{O}$  wieder bei  $65^\circ$ . — *Kobaltaminoantipyrinjodide*: Übers-chüssiges Aminoantipyrin zu aceton.  $\text{CoJ}_2$ -Lösung. Rosa-lachsfarben. Zus.  $\text{CoJ}_2 \cdot 2 \text{Am} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (XXII), wird bei  $120^\circ$  wasserfrei. F.  $236^\circ$  unter Zersetzung. In warmem A. orangerot lösl., in kaltem A. wenig löslich. Salze mit weniger Basenmolekeln werden bei Verwendung überschüssiger  $\text{CoJ}_2$ -Mengen erhalten: Die analyt. Zus. konnte jedoch nicht einwandfrei ermittelt werden. — *Kobaltaminoantipyrinrhodanide*. Wie bei den Pyramidonverb. (XIII, XIV, XV) entstehen mehrere Verb., die diesen ganz analog sind. In neutraler Lsg. ( $\text{Co Am}_2$ ) ( $\text{SCN}$ ) $_2$  (XXIII), violettrot, weniger stabil als XIII in den verschied. Lösungsmitteln, F.  $217^\circ$ . — 2. *Nickelkomplexsalze*. Nickelkomplexsalze mit Antipyrin darzustellen, gelang nicht. Im allg. sind die dargestellten Ni-Salze viel weniger stabil als die Co-Salze. *Nickelpyramidonchlorid* (XXIV). Aus gesätt.  $\text{NiCl}_2$ -Lsg. mit Pyramidon. Nach dem Trocknen hellgrün, verliert bei  $120^\circ$   $\text{H}_2\text{O}$ , wird grünlich-grau. Zus. zwischen  $\text{NiCl}_2\text{Pym}$  u.  $\text{NiCl}_2 \cdot 1,5 \text{Pym}$ . — *Nickelpyramidonbromid*  $[\text{Ni}(\frac{\text{Pym}_2}{\text{H}_2\text{O}})]_2\text{Br}_2$  (XXV). Aus aceton. Lsgg. der Komponenten: hellgrün, krystallin. In A. sehr wenig, in Aceton prakt. nicht löslich. Wird bei  $119^\circ$  zu lebhaft gelbem ( $\text{NiPym}_2$ ) $\text{Br}_2$  (XXVI), das bei  $248^\circ$  unter Verkohlungs schmilzt. Die Behandlung mit sd. Toluol führt im Gegensatz zu VII zu keinem neuen Produkt. — *Nickelpyramidonjodid*,  $[\text{Ni}(\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{Pym}_2})]_2\text{J}_2$  (XXVII). Die sehr schwierige Darst. lehnt sich an das Verf. zur Bldg. von III u. XI an. Hellgrün, krystallin. In A. u. Aceton sehr wenig, in warmen A. gelbgrün löslich. Wird bei  $110^\circ$  unter  $\text{H}_2\text{O}$ -Abgabe ziegelrot, bei  $157^\circ$  viscos. Rehydratation erfolgt leicht. — *Nickelpyramidonrhodanid*, ( $\text{NiPym}_2$ ) ( $\text{SCN}$ ) $_2$  (XXVIII). Darst. analog XIII, XIV, XV ergibt immer nur XXVIII. Kleine, hellgrüne Nadeln, in kaltem u. warmen A., Aceton u. Chlf. sehr wenig lösl., F.  $273^\circ$ . — *Nickelaminoantipyrinbromid*, ( $\text{NiAm}_4$ ) $\text{Br}_2$  (XXIX). Darst. analog XXV. Sehr hellgrün, wird an der Luft nach langer Zeit gelb, wenig lösl. in A., Aceton, Chlf., schm. unter Verkohlung bei  $251^\circ$ . — 3. *Mangankomplexsalze*. *Manganantipyrinchloride*, ( $\text{MnAnt}_2$ ) $\text{Cl}_2$  (XXX). Darst. ähnlich I. Krystallisation erfolgt langsam nach 1-tägigem Stehen. Gelblich-weiße Nadeln, die rosettenförmig zusammengelagert sind, wenig lösl. in A. u. Aceton. F.  $133^\circ$ . — *Manganantipyrinbromid*, ( $\text{MnAnt}_2$ ) $\text{Br}_2$  (XXXI). Darst. ähnlich XXX unter Verwendung von A. als Lösungsmittel. Um von überschüssigem Antipyrin zu befreien, muß in A. umkrystallisiert werden. Gelblichweiß, in A. u. Aceton lösl., wird bei  $110^\circ$  unter Zers. braun, F.  $140^\circ$ . — *Manganantipyrinjodide*: Konz. Lsg. von  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$  Zusatz von  $\text{NH}_4\text{J}$  u. überschüssigem Antipyrin, Erhitzen, Zusatz von 2–3 Krystallen Na-Hyposulfit. Über Nacht stehenlassen. Umkrystallisieren in sehr wenig  $\text{H}_2\text{O}$ , das mit 1 Krystall Na-Hyposulfit versetzt ist. Ziemlich große, gut ausgebildete Krystalle, in A. u. Aceton wenig, in Chlf. löslich. F.  $171^\circ$ . Zus. ( $\text{MnAnt}_2$ ) $\text{J}_2$  (XXXII). Verwendung von kleinem Antipyrinüberschuß bei der Darst. ergibt ein rein weißes Pulver von  $\text{MnJ}_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (XXXIII), das rasch gelb wird, vor allem im Kontakt mit Luft. — *Manganantipyrinrhodanid*, ( $\text{MnAnt}_2$ ) ( $\text{SCN}$ ) $_2$  (XXXIV). Konz. Lsg. von  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$  mit Antipyrin u. anschließend mit einer Ammonrhodanidlsg. versetzen. Rekrystallisation aus  $\text{H}_2\text{O}$  unter Luftausschluß. Gelbliche, rosettenförmige M., in A. u. Aceton löslich. Wird oberhalb  $115^\circ$  weich u. zers. sich. — *Manganpyramidonchlorid*, ( $\text{MnPym}_2$ ) $\text{Cl}_2$  (XXXV). Darst. analog XXX. Weiß, krystallin, in Aceton wenig, in A. u. Chlf. lösl., F.  $166^\circ$ . — *Manganpyramidonbromid*, ( $\text{MnPym}_2$ ) $\text{Br}_2$  (XXXVI). Darst. analog XXV. Weißrosa Pulver. Viel stabiler als XXXI. Wenig lösl. in A. u. Aceton. Schmilzt bei  $192^\circ$ , bräunt sich bei  $187^\circ$ . — *Manganpyramidonjodid*,  $[\text{Mn}(\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{Pym}_2})]_2\text{J}_2$  (XXXVII). Darst. analog XXVII. Wenig stabil. Wird an Luft u. Licht leicht gelb u. oberhalb  $115^\circ$  braun. — *Manganpyramidonrhodanid*,  $[\text{MnPym}_2] (\text{SCN})_2$  (XXXVIII): Darst. analog XXXIV, wobei zur leichteren Auflsg. von Pyramidon einige Tropfen Essigsäure zugesetzt werden. Weiße, feine Nadeln. In A., Aceton, Chlf. wenig lösl., F.  $199^\circ$ . — *Manganaminoanti-*



pyrinbromid,  $\left[ \text{Mn} \begin{smallmatrix} \text{Am}_2 \\ (\text{H}_2\text{O})_4 \end{smallmatrix} \right] \text{Br}_2$  (XXXIX): Darst. ähnlich XVII. Weiß, lösl. in A. u. Chlf., verliert  $\text{H}_2\text{O}$  bei  $105^\circ$  unter Gelbbraunfärbung u. teilweiser Zersetzung. — 4. *Cadmiumkomplexsalze. Cadmiumantipyrinhalogenide.* Entstehen leicht durch Mischen der Lsg. der Komponenten. Das Rhodanid entsteht beim Versetzen einer warmen, konz.  $\text{CoCl}_2$ -Antipyrinlsg. mit  $\text{NH}_4\text{SCN}$  u. Abkühlenlassen im Laufe von 2 Tagen. Zus.  $3 \text{Cd}(\text{SCN})_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (XL). F.  $219^\circ$ . Die übrigen Halogenide weisen die Zus.  $\text{CdX}_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (XLI), wobei  $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$  sein kann, auf. *Cadmiumpyramidonchlorid*,  $\text{CdCl}_2 \cdot \text{Pym}$  u. *Cadmiumdipyramidonchlorid*,  $\text{CdCl}_2 \cdot 2 \text{Pym}$  (XLII bzw. XLIII). XLII entsteht aus  $\text{CdCl}_2$  mit ungenügenden Mengen Pyramidon in Essigsäure. Weiß, körnigkristallin. F.  $274^\circ$  unter Verkohlung, in warmen A. u. Aceton wenig, in W. löslich. XLIII entsteht mit überschüssigem Pyramidon ohne Essigsäure-, aber  $\text{NH}_4 \cdot \text{CH}_3\text{COO}$ -Zusatz; leichtes, kristallin. Pulver. F.  $171^\circ$  unter Bldg. von XLII. In Aceton wenig, in warmen A. ziemlich löslich. — *Cadmiumpyramidonbromid*,  $\text{CdBr}_2 \cdot \text{Pym}$  (XLIV) u. *Cadmiumdipyramidonbromid*,  $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{Pym}$  (XLV). Unter Rühren wird eine wss., konz. Lsg. von  $\text{CdSO}_4$  u.  $\text{KBr}$  mit einer kalten, konz. wss. Pyramidonlsg. versetzt, entsteht XLIV. F.  $263^\circ$ . Sehr wenig lösl. in A. u. Aceton. XLV bildet sich, wenn umgekehrt Pyramidonlsg. mit wenig  $\text{CdSO}_4$  unter Rühren versetzt u.  $\text{KBr}$  zugegeben wird. Weiß, leicht. F.  $186^\circ$  unter Zers., ziemlich lösl. in A. u. Aceton. — Mit verd.  $\text{CdSO}_4$ -Lsgg. erhält man auf Zusatz von Pyramidon, Essigsäure u. schließlich  $\text{KBr}$  weiße Nadeln von  $\text{CdBr}_2 \cdot 2 \text{HBr} \cdot 2 \text{Pym}$  (XLVI), F.  $204^\circ$ . — *Cadmiumpyramidonjodide.* Die Zus. der Jodverb. ist je nach der Darst. verschieden. Sie können analyt. zur Best. kleiner  $\text{Cd}$ -Mengen verwendet werden. Beschreibung über Darst. u. Bldg. s. 1. Mitt. (vorvorst. Ref.). — *Cadmiumpyramidonrhodanide.* Die Verb.  $\text{Cd}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Pym}$  (XLVII) u.  $\text{Cd}(\text{SCN})_2 \cdot 2 \text{Pym}$  (XLVIII) entstehen wie die entsprechenden  $\text{Br}$ -Verb. XLIV u. XLV. Weiße Pulver. F.  $237$  bzw.  $204^\circ$ . Wenig lösl. in Aceton u. Äthylalkohol. Vf. bestimmt für die  $\text{Cd}$ -Salze die Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Konz. der Lsg. bei  $17^\circ$  u. zieht daraus Schlüsse auf die Struktur der Verbindungen. — 5. *Zinkkomplexsalze.* Die  $\text{Zn}$ -Salze können zur analyt. Best. kleiner  $\text{Zn}$ -Mengen herangezogen werden, s. 1. Mitt. (vorvorst. Ref.). *Zinkantipyrinchlorid*,  $\text{ZnCl}_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (XLIX). Konz.  $\text{ZnCl}_2$ -Lsg. zu überschüssiger, wss., konz. Antipyrinlsg. geben. Weißes Pulver. F.  $159^\circ$ . Wenig lösl. in Aceton u. A. *Zinkantipyrinbromid*,  $\text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (I): Konzentrierte Alkalibromidlsg. zu einer Lsg. geben, die  $\text{Zn}$  u. Antipyrin enthält. Weiß, kristallin, F.  $194^\circ$ , wenig lösl. in kaltem, etwas mehr in warmen Äthylalkohol. *Zinkantipyrinjodid*,  $\text{ZnJ}_2 \cdot 2 \text{Ant}$  (II). Am besten nach I, wenn Zinksalz im Überschuß u.  $\text{ZnSO}_4$  als Ausgangsmaterial verwendet wird. F.  $172^\circ$ . In W. wie alle  $\text{Zn}$ -Komplexsalze löslicher als die  $\text{Cd}$ -Salze. Daneben bildet sich bes. bei nicht überschüssigen  $\text{Zn}$ -Mengen wahrscheinlich  $\text{ZnJ}_2 \cdot 6 \text{Ant}$  (LII). *Zinkantipyrinrhodanide*,  $\text{ZnAnt}_2(\text{SCN})_2$  (LIII) u.  $(\text{ZnAnt})_2(\text{SCN})_2$  (LIV). Darst. analog LI, wobei für LIII  $\text{ZnSO}_4$ , für LIV  $\text{ZnCl}_2$  verwendet werden. *Zinkpyramidonbromid*,  $\text{ZnBr}_2 \cdot \text{Pym}$  (IV) u. *Zinkpyramidonjodid*,  $\text{ZnJ}_2 \cdot \text{Pym}$  (LVI). Warme Lsg. von Pyramidon schroff abkühlen u. vor Auskristallisation der Base mit konz.  $\text{ZnCl}_2$  u. dann mit Alkalibromid- oder -jodidlsg. versetzen u. stehenlassen. Weiß, kristallin. F.  $268$  bzw.  $300^\circ$  unter Verkohlung. Leicht lösl. in A. u. Aceton. Die Bldg. von IV u. LVI ist begleitet von den pyramidonreicheren Verb. der Zus.  $\text{ZnBr}_2 \cdot 2 \text{Pym}$  (LVII) u.  $\text{ZnJ}_2 \cdot 2 \text{Pym}$  (LVIII). — *Zinkpyramidonrhodanide.* Die Verb. sind schon in Mitt. I (vorvorst. Ref.) beschrieben. Sicher ist die Verb.  $\text{Zn}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Pym}_2$  (LIX), wahrscheinlich die Verb.  $\text{Zn}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Pym}$  (LX). — *Zinkpyramidontrichlorid*  $(\text{ZnCl}_3) \cdot (\text{PymH})$  (LXI). Konzentrierte  $\text{HCl}$  mit konz.  $\text{ZnCl}_2$ -Lsg., dann mit Pyramidon versetzen. Nadeln. Weiß, zers. sich bei  $250^\circ$ . Wenig lösl. in Aceton u. kaltem Alkohol, bemerkenswert lösl. in warmem Äthylalkohol. — *Zinkpyramidontribromid*  $(\text{ZnBr}_3) \cdot (\text{PymH})$  (LXII). Konzentrierte, salzsaure Lsg. von Pyramidon mit  $\text{ZnSO}_4$ -Lsg. u. dann bis zur Verdoppelung des Gesamtvolumens mit konz.  $\text{NaBr}$ -Lsg. versetzen. Zersetzt sich oberhalb  $250^\circ$ . Wenig lösl. in warmem Äthylalkohol. — *Zinkpyramidontetrajodid*  $(\text{ZnJ}_4) \cdot (\text{PymH})_2$  (LXIII). Zu einer Lsg. von Pyramidon in  $20\%$  Essigsäure konz.  $\text{ZnSO}_4$ -Lsg. u. dann Alkalijodidlsg. geben. Wenig stabiles, weißes, kristallin. Pulver. Wird rasch gelb. F.  $\sim 197^\circ$ . Wenig lösl. in Aceton u. warmem Äthylalkohol. — *Zinkpyramidontrirhodanid*,  $[\text{Zn}(\text{SCN})_3] \cdot (\text{PymH})_2$  (LXIY). Die Verb. ist analyt. wichtig. Näheres s. 1. Mitt. (vorvorst. Ref.). (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 835—75. Juli/Dez. 1940. Paris, Fac. des Sciences, Labor. d'Analyse et Mesures Chim.) ERNA HOFF.

**Pierre Souchay**, Metallkomplexe von Antipyrin und Pyramidon. IV. Mitt. Kupferkomplexe. Gemischte Halogenverbindungen von Cadmium, Metallen und Antipyrin. (III. vgl. vorst. Ref.) 1. Es wird zunächst eine Reihe von Kupferkomplexverb. beschrieben. *Kupferpyramidontetrachlorid*,  $(\text{CuCl}_4) \cdot (\text{PymH}_2) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  (I). Entsteht aus salzsauren  $\text{CuCl}_2$ -Lsgg. auf Zusatz von Pyramidon. Erhitzen bis zur vollkommenen Auflsg. u.

Abkühlen. Kleine, organ. Krystalle, die ziemlich groß sind, wenn aus pyridinhaltigen Lsgg. langsam kristallisiert. In Aceton orange, in A. grün, in Chlf. gelbbraun löslich. An Luft wird die Verb. oberflächlich braun u. zerfließt. Über 100° wird gleichzeitig H<sub>2</sub>O u. HCl abgegeben; F. 127°. — *Kupferantipyrinetrachlorid*, (CuCl<sub>4</sub>) (AntH)<sub>2</sub>·3H<sub>2</sub>O (II). Aus IV, wenn in salzsaurer Lsg. der Verdunstung überlassen. Getrocknet oranges Pulver mit grauem Anflug, zerfließlich. In A., Aceton u. Chlf. gelb bis orangegelb lösl.; F. 60°, zu braunschwarzer Flüssigkeit. — *Kupferpyramidontrichlorid*, (CuCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·(PymH) (III). Gesätt., alkoh. Lsg. von Pyramidon mit 1/3 Vol. konz. HCl versetzen u. bis zur Sättigung CuCl<sub>2</sub> darin lösen. Rötlichbraune, ziemlich lange u. verwirte Krystallnadeln. Von H<sub>2</sub>O unter CuCl<sub>2</sub>-Bldg. zersetzt. In A. u. Chlf. wenig, in Aceton lösl., F. 147°. — *Kupferantipyrinchlorid*, (CuCl<sub>2</sub>)<sub>2</sub>·2Ant (IV). Aus lauwarmen, gesätt., acet. Lsgg. der Komponenten. Orange, krystallin., in Aceton noch weniger lösl. als in Äthylalkohol. — *Kupfer(I)-pyramidonchloride*. Verbb. ähnlich IV scheinen nicht existenzfähig. Aus sd. Lsg.-Gemischen von Pyramidon u. CuCl<sub>2</sub> in Amylalkohol entsteht eine Verb., die in der Kälte nicht stabil ist u. deren Zus. in Analogie zu (CuBr<sub>2</sub>) (PymH) (V) als (CuCl<sub>2</sub>) (PymH) (VI) formuliert wird. — *Kupferantipyrinbromid*, CuBr<sub>2</sub>·2Ant (VII). Zu gesätt. Lsg. von Antipyrin in wasserfreiem A. CuBr<sub>2</sub> in kleinen Mengen in alkoh. Lsg. zugeben. Ziegelrotes, krystallin. Pulver. In kleinen Mengen gelborange in A. u. Aceton lösl., die gelbe Chlf.-Lsg. zers. sich. Die Verb. dürfte ein Kupfertetraantipyrin-Kupfertetrabromid der Zus. (CuBr<sub>4</sub>) (CuAnt<sub>4</sub>) darstellen, F. 130°. — *Kupferpentantipyrinkupfer(I)-bromid*, (CuBr<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(CuAnt<sub>5</sub>)·6H<sub>2</sub>O (VIII). Aus einer braunschwarzen, sd. Lsg. von Kupferbromid u. Antipyrin in A. nach Abkühlen. Gelbgrüne, fettige Lamellen. Wenig lösl. in kaltem A., gelborange in warmem A., rotgelb, unter Zers. in Chlf., smaragdgrün in Aceton (leichtlösl.). Von der 1-wertiges Cu enthaltenden Verb. werden bes. eingehend Überführungszahl, kathod. u. anod. Verh. untersucht. Von H<sub>2</sub>O wird die Verb. sofort zersetzt. — *Kupferdipyramidonkupfer(I)-bromid*, (CuBr<sub>2</sub>)<sub>2</sub>(CuPym<sub>2</sub>) (IX). Darst. analog VII. Dunkelgrünes Krystallpulver. In Aceton leicht, in A. mittelmäßig (unter Bldg. einer sauren Lsg. u. Zers.) löslich. Durch Wärme noch leichter zersetzbar als VII. — *Pyramidonkupfer(J)-dibromid*, (CuBr<sub>2</sub>) (PymH) (X). Darst. analog VIII. Leicht graubraunes Pulver, in A. u. Chlf. sehr wenig, in Aceton lösl., F. 162°. Wird an Luft u. Feuchtigkeit langsam schwarz. Entsteht auch leicht, wenn eine konz. alkoh. Lsg. von CuBr<sub>2</sub> in eine konz., alkoh., HBr-haltige Lsg. von Pyramidon gegeben wird, in fast weißlichen Nadeln (vgl. hierzu die Bldg. von III). — *Pyramidonkupfertetrabromid*, (CuBr<sub>4</sub>) (PymH<sub>2</sub>) (XI). Darst. analog I. Schwarzviolette, kleine Nadeln, in Chlf. nicht, in Aceton smaragdgrün lösl., F. 133°. — 2. *Doppelkomplexverb. mit Antipyrin, Cadmium und einem weiteren 2-wertigen Metall*. Die Doppelverb. entsprechen der allg. Formel 2CdX<sub>2</sub>·MX<sub>2</sub>·xAnt·yH<sub>2</sub>O, wobei X = Halogen, M = zweiwertiges Metall (Co, Ni, Mn, Cu), x = 6–9, y = 0–3 bedeuten. Analoge Verbb. wie mit Cd entstehen mit Zn nicht. *Cadmiumkobaltantipyrinbromid*, 2CdBr<sub>2</sub>·CoBr<sub>2</sub>·9Ant·3H<sub>2</sub>O (XII). In Lsg. von Kobaltantipyrinbromid in A. wird Cadmiumantipyrinbromid suspendiert oder zu sd. wss. Lsg. von CoBr<sub>2</sub> u. Antipyrin eine unterschüss. Menge CoBr<sub>2</sub> geben. Glänzend, rosa krystallin. In kaltem A. wenig (rosa), in kochendem A. mehr (blau), in Aceton (blau) löslich. Verliert etwa bei 105° unter Blauwerden alles H<sub>2</sub>O. Das wasserfreie Prod. nimmt begierig H<sub>2</sub>O an Luft auf. Der rosa Verb. XII entspricht

die Konst.-Formel  $(\text{CdBr}_6) \left[ \begin{array}{c} \text{CdAnt}_6 \\ \text{CoAnt}_3 \\ (\text{H}_2\text{O})_3 \end{array} \right]$ , das in Lsg. in die Ionen  $[(\text{CdBr}_6) (\text{CdAnt}_6)]^{--}$

u.  $[\text{Co} \begin{array}{c} \text{Ant}_3 \\ (\text{H}_2\text{O})_3 \end{array}]^{++}$  zerfällt (rosa Lsgg.!), die wasserfreie blaue die Formel  $[\text{Co}(\text{CdBr}_6)_2 (\text{CdAnt}_6)_2 (\text{CoAnt}_6)_2]$ , das in Lsg. in  $(\text{CoAnt}_6)^{++}$  u.  $[\text{Co}(\text{CdBr}_6)_2 (\text{CdAnt}_6)_2]$  zerfällt. Diese Ionen sind auch in den blauen Lsgg. aus dem rosa Komplex vorhanden. — *Cadmiumantipyrinokobaltjodid*, 2CdJ<sub>2</sub>·CoJ<sub>2</sub>·7Ant·3H<sub>2</sub>O (XIII). Darst. analog XII. Rosa Pulver. Löslichkeit in A. u. Aceton geringer als XII. Verliert H<sub>2</sub>O bei 102°, wird bei 115° viscos.

Konst.-Formel  $(\text{CdJ}_6) \left[ \begin{array}{c} \text{CdAnt}_4 \\ \text{CoAnt}_3 \\ (\text{H}_2\text{O})_3 \end{array} \right]$ . — *Cadmiumnickelantipyrinchlorid*, 2CdCl<sub>2</sub>·NiCl<sub>2</sub>·6Ant (XIV). Als Pulver graugrün, als größere Krystalle rötlichgrün. In Chlf. nicht, in A. u. Aceton sehr wenig lösl., F. 223°. — *Cadmiumnickelantipyrinbromid*, 2CdBr<sub>2</sub>·NiBr<sub>2</sub>·6Ant (XV). Aus in der Kälte an Antipyrin fast gesätt., wss., an NiBr<sub>2</sub> gesätt. Lsg. auf Zusatz unzureichender Mengen Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg., zum Sieden erhitzen u. Zugabe von KBr. Gelb, krystallin, F. 211°. In kaltem A. sehr wenig, in Aceton wenig, in Chlf. nicht, in warmem A. löslich. — *Cadmiumnickelantipyrinjodid*, 2CdJ<sub>2</sub>·NiJ<sub>2</sub>·9Ant·3H<sub>2</sub>O (XVI). Zu konz., wss. Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lsg. sehr wenig Cd(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, dann Antipyrin. Alkal-

jodidlg. (in kleiner Menge) geben. Rötlich. Gegen 115° wasserfrei u. dann grünlichgrau. In Chlf. nicht, in Aceton wenig, in warmem A. leicht lösl., F. 192°. — *Cadmiumnickelantipyrinrhodanid*,  $2\text{Cd}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Ni}(\text{SCN})_2 \cdot 6\text{Ant}$  (XVII). Darst. analog XVI. Gelb. In sd. Aceton wenig, in Chlf. u. kaltem A. nicht, in warmem A. leicht löslich. — *Cadmiummanganantipyrinchlorid*,  $2\text{CdCl}_2 \cdot \text{MnCl}_2 \cdot 6\text{Ant}$  (XVIII). Darst. analog XIV. Kleine Krystalle, farblos, in Chlf. nicht, in kaltem A. wenig, in Aceton sehr wenig lösl., F. 176°. — *Cadmiummanganantipyrinbromid*,  $2\text{CdBr}_2 \cdot \text{MnBr}_2 \cdot 8\text{Ant} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (XIX). In 50%ig.  $\text{MnCl}_2$ -Lsg. Antipyrin u. KBr lösen, zum Sieden erhitzen, dann kleine Mengen  $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$  zugeben. In kaltem A., Aceton u. Chlf. wenig, in warmem A. leicht lösl., F. 182°. Verb. wie alle Doppelkomplexverbb., die Cd u. Mn enthalten, wenig stabil. — *Cadmiummanganantipyrinjodid*,  $2\text{CdJ}_2 \cdot \text{MnJ}_2 \cdot 8\text{Ant} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  (XX). Darst. analog XIX unter Verwendung von  $\text{NH}_4\text{J}$  statt KBr. Farblos, wird nach einiger Zeit gelb. Wird oberhalb 100° rasch braun, F. 158°. In Chlf. nicht, in A. u. Aceton wenig, in warmem Aceton mehr löslich. — *Cadmiummanganantipyrinrhodanid*,  $2\text{Cd}(\text{SCN})_2 \cdot \text{Mn}(\text{SCN})_2 \cdot 7\text{Ant} \cdot \text{H}_2\text{O}$  (XXI). Darst. analog XVII. Leicht rosastichiges Weiß. Löslichkeit ähnlich XIX; F. 121° unter Braunwerden. — *Cadmiumkupferantipyrinbromid*,  $2\text{CdBr}_2 \cdot \text{CuBr}_2 \cdot 6\text{Ant}$  (XXII). Zu wss. Lsg. von  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{CdSO}_4$  u. Antipyrin Lsg. von KBr (kein Überschuß!) geben. Hellgrün. In Chlf. nicht, in kaltem A. sehr wenig, in warmem A. leicht, in Aceton löslich. Färbt sich bei 134° unter Zers. braun. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 875—94. Juli/Dez. 1940. Paris, Fac. des Sciences, Labor. d'Analyse et Mesures Chimiques.)

ERNA HOFFMANN.

Hermann Römpp, Chemie der Metalle. I.—8. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1941. (229 S.) 8°. RM. 6.50; f. Kosmosmitgl. RM. 5.60.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

Paolo Gallitelli, *Seltene Erden im Granit von Alzo: Spektrographische Beobachtungen*. Spektrograph. untersucht wurden aus dem Granit von Alzo Biotit, Turmalin u. Arsenopyrit. In dem Biotit konnten außer den durch chem. Analysen bereits bekannten Elementen Ca, Ba, Sr, Cr, Li, V, Sc, La, Yb u. Y nachgewiesen werden. Von bes. Interesse ist das Vork. von V, Sc, La, Yb u. Y, welche bisher in Glimmermineralien nicht festgestellt worden waren. In dem Turmalin wurden außer den durch chem. Analysen festgestellten Elementen noch Ti, Li u. Cr beobachtet. Bemerkenswert ist das Auftreten von Cr, da bisher in dem Granit von Alzo, sowie in den benachbarten Granitmassiven von Bareno u. Montorfano chromhaltige Mineralien nicht gefunden worden sind. In dem Arsenopyrit wurden in geringer Menge nachgewiesen Sb, Bi, Cu u. Ag. Das Auftreten von Si, Al u. Na ist wahrscheinlich durch geringe Verunreinigungen von Feldspat u. Quarz bedingt. Zusammenfassend stellt Vf. fest, daß der Granit von Alzo mit seinem Geh. an seltenen Elementen sich nicht von den Graniten von Bareno u. Montorfano unterscheidet. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] 2. 87—92. Juni/Juli 1941. Modena u. Castelgandolfo, Univ., Istituto di Mineralogia u. Labor. Astrofisico della Specola Vaticana.) GOTTFRIED.

A. N. Ponomarev und G. A. Maximovich, *Über den Einfluß der Lage auf die Verwitterung von Gips und Kalk*. Vff. maßen in Vers.-Reihen die Temp. über, auf u. in austretenden Gips- u. Kalkbänken in südlichen u. nördlichen Lagen. In südlichen Lagen schwankt die Oberflächentemp. im Laufe eines Tages bedeutend mehr als in nördlichen Lagen. Mit der Tiefe im Gestein nimmt die Amplitude der Temp.-Schwankungen ab. Schließlich wird der Einfl. der lageabhängigen Verwitterung auf die Talformen besprochen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 730—35. 20/9. 1940. Molotow Staats-Univ., Abt. für dynam. Geologie u. Taxonomie der Pflanzen.)

WINKLER.

F. V. Chukhrov, *Einige allgemeine Fragen über die Bildung von Silberhalogenidmineralien*. Es ist bekannt, daß Silberhalogenidmineralien hauptsächlich in Gebieten mit trockenem Klima, bzw. in solchen, in denen früher Trockenheit geherrscht hat, auftreten. In Übereinstimmung mit den klimat. Eigentümlichkeiten stellt ein großer Teil von Zentralkasachstan regenlose Gebiete dar, über die Salzseen weit verbreitet sind. Der hohe Cl-Geh. der Grundwässer dieses Gebietes ist ebenfalls auf das Klima zurückzuführen. Der Chlorgeh. einiger Gebiete, in denen Silberhalogenidmineralien auftreten, nimmt zum Teil sehr hohe Werte an; so wurde bei Dzhelambet 409 mg/l, bei Dzhezakazghan 283 mg/l u. bei Maikain 240 mg/l festgestellt. Der Geh. an Br u. J in natürlichen Wässern ist gewöhnlich mehr oder weniger abhängig von dem des Cl. Der Br-Geh. des Untergrundwassers bei Maikain ist 0,5 mg/l. Der Cl-Geh. dieser Gebiete kann nicht aus früher hier vorgekommenem Seewasser herrühren, sondern ent-

stammt verwitternden Gesteinen dieser Gegend. An Hand der Literatur bespricht Vf. zunächst die Vorkk. von Silberhalogenidmineralien in verschied. außereuropäischen Lagerstätten u. die Krystallisationsfolge der dort auftretenden Halogenide. Eigene Unters. über die Krystallisationsfolge der Silberhalogenidmineralien in dem Gebiet von Maikain führten zu den folgenden Ergebnissen: in 10 m Tiefe wurden *Jodargyrit* u. *Jodembolit*, in 40 m Tiefe *Embolit*, in 58 m Tiefe *Jodembolit* u. in 60 m Tiefe bromhaltiger *Cerargyrit* u. *Jodembolit* festgestellt. Die Tatsache, daß *Jodargyrit* in geringer Tiefe u. der stark AgCl-haltige *Cerargyrit* in 60 m Tiefe liegen, ist in Übereinstimmung mit den Löslichkeitsdaten von AgCl u. AgJ. Aus den Unters. folgt, daß die Bldg. der Silberhalogenidmineralien verschied. Entw.-Stufen der hypergenet. Zone umfaßt, u. zwar beginnend mit der frühesten u. endend mit der jüngsten. Dies ergibt sich aus dem Zusammenvork. von Silberhalogenidmineralien mit Mineralien von sowohl frühen wie späten Verwitterungsstufen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27. [N. S. 8.] 697—700. 10/6. 1940.) GOTTFRIED.

**S. P. Rodionow**, *Petrographische Skizze der krystallinischen Schiefer des Eisenerzgebietes von Kremmentschug*. Vf. gibt eine ausführliche Beschreibung der Mineralien des Kremmentschuggebietes in stratigraph. Reihenfolge u. führt den Vgl. der hier vorkommenden Mineralien mit denen des Vork. von Kriwoi Rog durch. (Геологический Журнал [J. Geol.] 7. Nr. 1/2. 127—49. 1940.) v. FÜNER.

**W. M. Deaton** und **E. M. Frost jr.**, *Feuchtigkeitsgehalt verdichteter Gase*. Der Feuchtigkeitsgeh. von zwei Naturgasen, Luft u. Helium, wurde nach einer Taupunktmeth. für Temp. von 15,6—26,7—37,8° u. Drucke bis 42 at bestimmt. Die experimentell ermittelten Werte lagen höher als die sich aus den Sättigungdruckkurven nach den idealen Gasgesetzen ergebenden Werte. Die Berücksichtigung der Kompressibilität vergrößert die Abweichungen. Die W.-Aufnahmefähigkeit war bei den verschied. Gasen verschieden. Helium zeigte prakt. keine Abweichungen. Bei Luft lag der experimentelle Wert für 15,6° u. 42 at etwa 24% über der Theorie. Bei den Naturgasen betrug die Abweichungen 30—35%. (Amer. Gas J. 155. 61—64. 70. Okt. 1941. Amarillo, Tex., Bur. of Mines.) SCHUSTER.

**Hugo Strunz**, *Mineralogische Tabellen*. Im Auftrage der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft herausgegeben. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. (IX, 287 S.) 4°. RM. 19.80; geb. RM. 21.—

## D. Organische Chemie.

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

**L. van Duuren**, **W. Th. Nauta** und **M. J. E. Ernsting**, *Sauerstoffabsorption durch o, o'-substituierte Diphenylmethylradikale*. Lsgg. von symm. Tetra-(2,6-dimethylphenyl)-äthan in Bzl. oder Toluol zeigen beim Erwärmen eine Verfärbung von farblos nach gelb, die beim Abkühlen u. Zufügen von O<sub>2</sub> wieder verschwindet. Vff. untersuchen diese Rk. mit O<sub>2</sub> mittels einer bes. Vorr. u. stellen fest, daß die Dissoziationsgeschwindigkeit des Äthans der bestimmende Faktor hierbei ist. Die Rk.-Geschwindigkeit ist für eine bestimmte Temp. unabhängig von der Äthankonz., für O<sub>2</sub> größer als für Luft. Die von Vff. aus der Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit mit O<sub>2</sub> berechnete Aktivierungsenergie liegt je nach den verwendeten Lösungsmitteln (o-Dichlorbenzol, o-, m-, p-Xylol) zwischen 22,5—23,2 kcal. Da sich auf Grund der Betrachtungen HÜCKELS der Wert ±35 kcal hierfür ergibt, wird angenommen, daß noch andere, von HÜCKEL nicht berücksichtigte Faktoren hierbei eine Rolle spielen. Verss. zur direkten Messung der Dissoziationsenergie sind im Gange. (Chem. Weekbl. 38. 447—46. 11/8. 1941. Amsterdam, Vrije Univ., Scheikundig Labor.) STRÜBING.

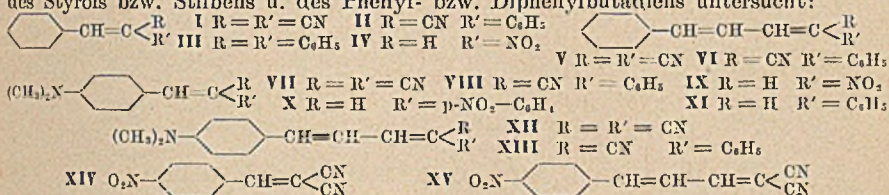
**L. F. Audieth** und **A. D. F. Toy**, *Wässrige Ammonophosphorsäuren*. I. Darstellung von Phenylester der Amido- und Diamidophosphorsäure. Das Gleichgewicht  $\text{POCl}_2 + \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{PO}(\text{OC}_6\text{H}_5)_2$  in Ggw. von Pyridin wurde untersucht u. festgestellt, daß die Ausbeute des Endprod. von den Molverhältnissen der Ausgangsprod. u. von der Temp.-Behandlung abhängig ist. Eine Steigerung im Molverhältnis von Pyridin zu Phosphoroychlorid u. von Phenol zu Phosphoroychlorid u. Temp.-Erhöhung begünstigt die rechte Gleichgewichtsseite. Die Ammonolyse ergibt Mischungen von Phenylamidophosphat, Diphenylamidophosphat u. Triphenylphosphat. Da die Phenylester von Amido- u. Diamidophosphorsäure leicht trennbar sind, ist diese Rk. ein Darst.-Verf. für diese beiden Verbindungen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2117—19. Aug. 1941. Urbana, Ill.) I. SCHÜTZ.

**E. A. Kelso**, **George Wash**, **J. T. Horeczy**, **Billie Shive** und **W. A. Felsing**, *Die katalytische Umwandlung von tertiärem Butylmethylcarbinol in der Dampfphase*.

Mit einer im Handel erhältlichen akt. Tonerde werden bei der Dehydratisierung des genannten Alkohols in der Dampfphase 16% 3,3-Dimethylbuten-1, 32% 2,3-Dimethylbuten-1 u. 52% 2,3-Dimethylbuten-2 erhalten. Die Reihenfolge der Ausbeuten an den 3 Hexenen ist umgekehrt wie bei Verss. von CRAMER u. GLASEBROOK (C. 1939. I. 3344) u. BROOKS, HOWARD u. CRAFTON (C. 1940. II. 1276), woraus sich ergibt, daß die Aktivität der Tonerde von maßgeblichem Einfl. auf die Ausbeute an den verschied. Isomeren ist. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2273—74. Aug. 1941. Austin, Tex., Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

Eduard Hertel und Kurt Alfred Hoffmann, *Über die Wirkung von Substituenten an olefinischen Kohlenstoffatomen auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften der chromophoren Gruppen Vinylen und Divinylen. Vollständige Analyse von Absorptionsspektren.* 5. (4. vgl. C. 1942. I. 597.) Die Substitutionswrkg. wird an folgenden Deriv. des Styrols bzw. Stilbens u. des Phenyl- bzw. Diphenylbutadiens untersucht:



1. Messung von DE. u. Dipolmomenten. Die hohen Werte für die Dipolmomente von I (5,4 D), VII (8,4 D), V (5,6 D) u. XII (9,35 D) verglichen mit Malonitril (3,5 D) lassen darauf schließen, daß die Substituenten eine starke Veränderung in der elektrost. Ladungsverteilung innerhalb der Vinyl- u. Divinylengruppe hervorrufen. Die durch die Deformation hervorgerufene Polarität der Divinylengruppe erreicht in XII den Wert von 4 D. — 2. Messung der Basizität der p-Dimethylaminobenzal- u. -cinnamalderiv. durch potentiometr. Titration der Basen in Eisessig mit Perchlorsäure. Der  $pK$ -Wert, den die 0,05-n. Eisessiglsg. der betreffenden Verb. bei Zugabe der halben äquivalenten Säuremenge annimmt, wird als „charakterisierender  $pH$ -Wert“ bezeichnet. Es läßt sich erkennen, daß sich die induktive Wrkg.  $\beta$ - bzw.  $\delta$ -ständiger Substituenten durch das Doppelbindungssyst. fortpflanzt u. durch den Phenylkern auf die Aminogruppe überträgt. Während X eine Base von der Stärke des p-Dimethylanilins ist, ist VII eine extrem schwache Base (schwächer als p-Cyan- u. p-Nitrodimethylanilin). Die induktive Wrkg. zweier endständiger CN-Gruppen durch die Butadien-Gruppe auf die Dimethylaminogruppe ist wesentlich schwächer als ihre Wrkg. durch die Äthylengruppe. — 3. Messung der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten der Addition von Methyljodid an die Dimethylaminoderiv. in Aceton bei 35 u. 55° unter potentiometr. Titration des entstehenden Jodidions mit  $\text{AgNO}_3$ . Die Geschwindigkeitskonstanten ändern sich gleichsinnig wie die Basizitäten der betreffenden Stoffe, u. zwar ist der Log. der Konstanten nahezu eine lineare Funktion des die Basizität „charakterisierenden  $pH$ -wertes“. Geschwindigkeitskonstanten in Lit-Mol<sup>-1</sup>·Std.<sup>-1</sup>: VII  $k_{55^\circ} = 0,0017$ ,  $k_{35^\circ} = 0,00087$ ; VIII  $k_{35^\circ} = 0,022$  (0,1-n.) bzw. 0,025 (0,05-n.); IX  $k_{25^\circ} = 0,021$ ; XI  $k_{35^\circ} = 0,55$ ; XII  $k_{55^\circ} = 0,053$ . — 4. Messung der Absorptionsspektren in alkohol. Lsg. im Sichtbaren u. UV mit Hilfe des großen Spektrographen für Chemiker von ZEISS. Bei Deriv., die die Vinylengruppe u. die Divinylengruppe als Chromophore enthalten, besteht kein einfacher Zusammenhang zwischen der Polarität, der Konduktivität u. der Lage des Absorptionsgebietes der chromophoren Gruppe. Die Lage des Absorptionsgebietes  $\beta$ -substituierter Styrolderiv. ist prakt. unabhängig vom Wechsel der Substituenten; führt man dagegen in p-Stellung eine Dimethylaminogruppe ein, so wird der Chromophor „empfindlich“ gegenüber der Einw.  $\beta$ -ständiger Substituenten bzw. im Falle der Divinylengruppe gegenüber  $\delta$ -ständigen Substituenten. Die Absorptionsspektren lassen mehr oder weniger deutlich erkennen, daß die olefin. u. die aromat. Gruppen unabhängig voneinander Licht absorbieren; sie lassen sich in mehrere Absorptionsgebiete zerlegen, die in bes. günstigen Fällen den olefin. u. den aromat. Chromophoren eindeutig zugeordnet werden können (Beispiel VII). Die Absorption von XII wird außer in A. auch in Aceton, Dioxan u. Heptan gemessen; es besteht kein einheitlicher Zusammenhang zwischen der DE. des Lösungsm. u. der Lage des für die Divinylengruppe charakterist. Absorptionsgebietes. Die Wrkg. des Lösungsm. scheint vielmehr der Wrkg. von Nebenvalenzkräften zuzuschreiben sein, welche von den Lösungsm.-Moll. ausgehen. — p-Dimethylaminocinnamalmalonitril (XII) aus p-Dimethylaminozimtaldehyd u. Malonitril in A. in der Wärme unter Zusatz von Na-Äthylat. Graurote Nadeln, umkryst. aus heißem A., 80% Ausbeute, F. 150—151°, leicht lösl. in Aceton, Dioxan, Heptan; schwer lösl.

in kaltem A., Bzl., Chlf. u. Glycerin. — *p*-Nitrobenzylmalonitril (XIV), aus *p*-Nitrobenzaldehyd u. Malonitril in warmem A., gelbe fluoreszierende Nadeln, umkrystallisiert aus A., 87% Ausbeute, F. 160—161°, leicht lösl. in Aceton u. Dioxan, schwer lösl. in kaltem Alkohol. — *p*-Nitrocinnamalmalonitril (XV) aus *p*-Nitrozimtaldehyd u. Malonitril in warmem A., dunkelgelbe Nadeln, aus A. umkrystallisiert, 53% Ausbeute, F. 184°, Löslichkeit wie vorst. Verbindung. — *p*-Dimethylaminocinnamabenzylcyanid (XIII), aus *p*-Dimethylaminozimtaldehyd u. Benzylcyanid in A. mit Zusatz von verd. KOH, Piperidin oder alkohol. Na-Äthylatlg., aus A. umkrystallisiert, 58% Ausbeute, ziegelrote Nadeln, F. 187—188°, Löslichkeit wie vorst. Verbindung. — *p*-Dimethylaminobenzalnitromethan (IX), aus *p*-Dimethylaminobenzaldehyd u. Nitromethan in A. unter Zusatz von Anylamin, nach einigen Tagen Ausschleudung von roten, fluoreszierenden Blättchen, aus A. umkrystallisiert, 73% Ausbeute, F. 174°, Löslichkeit wie vorst. Verbindung. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 382—402. Nov. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

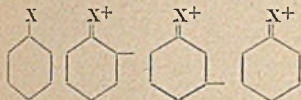
**Alex Müller**, *Weitere Untersuchungen an festen n-Paraffinen (Abstoßungspotential und Kompressibilität)*. Röntgenograph. untersucht wurden die Gitterdeformationen u. Kompressibilitäten einiger fester n-Paraffine bei Drucken zwischen 700 u. 1500 at. Benutzt bei den Unterss. wurden die Paraffine *n*-C<sub>17</sub>H<sub>36</sub> mit F. 22°, *n*-C<sub>23</sub>H<sub>48</sub> mit F. 47°, ein käufliches Wachs mit F. 58°, u. *n*-C<sub>20</sub>H<sub>40</sub> mit F. 64,5°. Die Deformation des Gitters in einer Ebene senkrecht zu den Kettenachsen wurde erhalten durch die durch den Druck hervorgerufenen Verschiebungen der Interferenzen (110) u. (200). Diese beiden Netzebenenabstände sind prakt. unabhängig von der Kettenlänge oder mit anderen Worten, die beiden reflektierenden Winkel sind dieselben für alle Substanzen. Die linearen Kompressibilitäten entlang den *a*- u. *b*-Achsen wurden aus den beobachteten Verschiebungen der beiden Interferenzen berechnet. Die Änderungen der *c*-Achsen wurden aus Messungen der höheren Ordnungen der (00*l*)-Interferenzen gefunden. Die Änderungen der Netzebenenabstände ergeben sich aus der Gleichung:  $\Delta D/D = [1/(2 \operatorname{tg} \vartheta)] [\Delta l/R]$ , wo  $\Delta D/D$  die relative Änderung des Netzebenenabstandes,  $\vartheta$  den Glanzwinkel,  $\Delta l$  die beobachtete Linienverschiebung u. *R* den Abstand Substanz—Film bedeutet. Es ergab sich, daß die linearen Kompressibilitäten in einer Ebene senkrecht zu den Kettenachsen in der Größenordnung von 3—12 · 10<sup>-12</sup> qcm/Dynen u. die in der Richtung der Kette geringer als 3 · 10<sup>-13</sup> qcm/Dynen ist. Hierauf untersucht der Vf. die abstoßenden Kräfte, die zwischen den Paraffinmol. wirksam sind. Es wird zunächst vorausgesetzt, daß die Abstoßung, die zwischen den Paraffinmol. betätigt wird, bestimmt wird durch Kräfte von demselben Typ u. derselben Größe, wie sie im Helium existieren. Als Begründung für diese Annahme wird angeführt, daß die H-Atome in einem Paraffinmol. eine Hülle um die Kohlenstoffkette bilden. Diese H-Hüllen sind miteinander in Kontakt im Krystall u. da die Abstoßungskräfte nur über eine sehr kurze Entfernung hin wirksam sind, scheint es sehr glaubhaft, daß der Hauptbeitrag zu dem Abstoßungspotential von den H-Atomen herrührt. Es wird nun eine einzelne CH<sub>2</sub>-Gruppe betrachtet u. dieser von außen her eines der H-Atome in Richtung der C—H-Bindung genähert. Da der Spin des H-Atoms kompensiert wird durch die chem. Bindung u. die Elektronendichte ähnlich der eines He-Atoms ist, ist anzunehmen, daß die abstoßende Kraft einer Kombination CH ⇌ CH von derselben Ordnung ist, wie sie zwischen einem Paar von He-Atomen wirkt. Nach SLATER ist das Abstoßungspotential  $\Phi_a$  für ein Paar He-Atome  $\Phi_a = 7,70 \cdot 10^{-10} \cdot 10^{-2,00 R}$  Erg, wo *R* in Å gerechnet wird. Nimmt man für den Abstand von 2 H-Atomen in dem Paraffingitter 2,4 Å, so erhält man für das Abstoßungspotential einer CH<sub>2</sub>-Gruppe etwa 2 · 10<sup>-14</sup> Erg. Das van der WAALSsche Anziehungspotential ist etwa 1,5 · 10<sup>-13</sup> Erg. Hieraus folgt, daß das Abstoßungspotential nicht nur von der richtigen Größenordnung ist, sondern daß noch ein Überschuß vom Anziehungspotential übrigbleibt, was sehr gut übereinstimmt mit der direkt beobachteten Sublimationsenergie eines Paraffinkrystalls. — Hierauf berechnete Vf. die Kompressibilität u. zwar zu 3,8 · 10<sup>-12</sup> qcm/Dyn bzw. 10,8 · 10<sup>-12</sup> qcm/Dyn, was in sehr guter Übereinstimmung mit den experimentell ermittelten Werten steht. Das Abstoßungspotential eines Paares von H-Atomen in dem Paraffinkrystall ergibt sich zu 44 · 10<sup>-10} · e<sup>-5,0 R</sup> pro H—H, wo *R* die Entfernung in Å bedeutet. Für He beträgt nach SLATER das Potential 7,7 · 10<sup>-10} · e<sup>-4,6 R</sup> pro He—He. Für H—H ist der Wert des Gleichgewichtspotentials bei *R* = 2,4 Å 0,52 · 10<sup>-13</sup> Erg. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 227—41. 12/6. 1941.) GOTTFRIED.</sup></sup>

**Thérèse Pobeguin**, *Über die Existenz mehrerer Formen des Calciumtartrats, die sich von der Rechtsweinsäure ableiten*. Das gewöhnlich beim Zufügen eines lösl. Ca-Salzes zu Rechtsweinsäure oder einem lösl. Tartrat gebildete Ca-Tartrat hat die Form kleiner (einige Zehntel mm), teils isodiametr., teils stäbchenförmiger orthorhomb. Krystalle. Sie enthalten 4 Moll. W. u. sind unter gewöhnlichen Bedingungen beständig.

Bei Überschuß des Ca-Salzes bzw. bei Rk. äquimol. Lsgg. entstehen größere (bis zu 1 cm) nadelförmige Gebilde, die anscheinend ebenfalls orthorhomb. sind. Sie enthalten 6 Moll. W. u. haben die Neigung, unter Verlust von 2 Moll. W. in die erst-erwähnte Form überzugehen. In gut getrocknetem Zustand behalten sie Nadelform, verlieren aber auch jetzt W. u. zwar etwas mehr als 2 Moleküle. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 203—06. 4/8. 1941.)

STRÜBING.

**Charles P. Smyth**, *Induktion, Resonanz und Dipolmoment*. Zusammenfassende Betrachtung, wobei frühere vom Vf. u. von anderen Autoren angestellte Überlegungen ausführlich wiederholt werden. An Hand der Dipolmomente  $\mu$  einiger Alkylhalogenide, aliph. Alkohole, Cyan- u. Nitroparaffine wird die Änderung des Induktionseffektes bei Verlängerung u. Verzweigung der Kette gezeigt. Bei mehr als ein Halogen enthaltenden Verbb. sollen Resonanzstrukturen der Art  $H_2X^- - C = Y^+$  (X u. Y = Halogen) u. a. auftreten können; eine Momentdiskussion auf dieser Basis hat naturgemäß nur grob qualitativen Charakter. Bei F-haltigen Methanderiv. ist das Vorliegen der Resonanzstruktur auf die Größe von  $\mu$  prakt. ohne Einfluß. Auch Unterschiede im chem.



Verh. zwischen Halogen u. H an prim., sek. u. tert. C-Atomen kommen in  $\mu$  nicht zum Ausdruck. Weiter werden die  $\mu$ -Werte einiger ähnlich gebauter Moll. mit C, Si, Pb, Ge u. Sn als Zentralatom diskutiert. Auch hier werden Strukturen z. B. der Form  $H_2Si = Cl^+$  usw. angenommen. Für die Bindungen Ge—Cl, Sn—Cl, Na—J, K—J u. K—Cl wird der Anteil des ionenartigen Bindungscharakters aus den  $\mu$ -Werten abgeschätzt zu > 19 bzw. > 27 bzw. 35 bzw. 44 bzw. 47; diese Werte sollen in „guter“ Übereinstimmung stehen mit den auf Grund therm. Daten berechneten 35 bzw. 35 bzw. 43 bzw. 47 bzw. 70. Schließlich werden die  $\mu$ -Werte der 4 Monohalogenbenzole besprochen, wobei angenommen wird, daß neben der n. Form auch die obenstehenden „Resonanzstrukturen“ existieren; für die Halogene  $x = F, Cl, Br$  u.  $J$  sollen 3,6 bzw. 3,0 bzw. 3,2 bzw.  $4,0\frac{9}{10}$  in der  $(C = X^+)$ -Form vorliegen. Im Gaszustand wurden von **R. H. Wiswall** folgende  $\mu$ -Werte bestimmt: *n. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl* 2,09, *iso-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl* 2,04, *sek. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl* 2,12, *tert. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>Cl* 2,13, *CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>* 3,50, *n. Nitropropan* 3,72, *Isonitropropan* 3,73, *tert. Nitrobutan* 3,71; ferner in Lsg. von **G. L. Lewis** u. **D. F. Oesper**: *Triäthylbleichlorid* 4,39, *Triphenylbleichlorid* 4,21, *Diäthylbleichlorid* 4,70, *Triphenylgermaniumbromid* 2,5 u. *Triphenylzinnchlorid* 3,30. (J. Amer. chem. Soc. 63. 57—66. Jan. 1941. Princeton, Univ., Frick Chem. Labor.)

FUCHS.

**Sven Arrhenius**, *Eine dielektrische Untersuchung von Kohlenoxydhämoglobin*. Im ersten Teil der umfangreichen Arbeit wird in folgenden Abschnitten in ausführlicher klarer Weise die Theorie der Elektrizität behandelt: Die allg. Dispersionskurve; die CLAUDIUS-MOSSOTTISCHE Formel; die DEBYE'sche Theorie des festen Dipolmoments; die Assoziation; die Theorie von ONSAGER; die Aminosäure als Dipolstandard; die Proteine, insbes. als Objekte dielektr. Unters.; die Berechnungsverfahren. Die Literatur ist weitgehend berücksichtigt u. zum Teil krit. besprochen. Ein weiterer Teil ist den experimentellen Fragen gewidmet (Methoden zur Messung der DE., Messung der Wellenlängen, Fehlerbetrachtungen, Vers.-Zelle); bes. eingehend wird auf die vom Vf. verwendete Brückenmeth. eingegangen. Eigene Messungen des Vf.: Gemessen wurde im Wellenlängenbereich von 92—3000 m die DE.  $\epsilon$  der wss. Lsgg. von Hämoglobin verschied. Herkunft. Untersucht wurden *Oxyhämoglobin* u. *Kohlenoxydhämoglobin*, letzteres ohne u. mit Zusatz verschied. Konz. von Glycerin, Glucose, Glykoll u. Harnstoff. Die Meßtemp. betrug meist 20°, in einigen Fällen 30—40°, die Konz. 3 bis 4,5 Gew.-% Hämoglobin. Von allen Systemen wurden ferner die Leitfähigkeit u. die Viscosität gemessen. Aus den Messungen wurden berechnet: dielektr. Inkrement  $l = (\epsilon_0 - \epsilon_u)/c$  ( $d$   $\epsilon_0$  bzw.  $\epsilon_u = \epsilon$ -Wert oberhalb bzw. unterhalb des Dispersionsgebietes,  $c =$  Konz.,  $d = D.$ ), Relaxationszeit u. Dipolmoment nach DEBYE bzw. nach ONCLEY. Ein Überblick über die Ergebnisse gaben die C. 1938. II. 1960 u. C. 1939. II. 4249 ref. Arbeiten; weitere Einzelheiten müssen im Original nachgesehen werden. Die Ergebnisse werden eingehend mit den von anderer Seite erhaltenen verglichen. (Nova Acta Rec. Soc. Sci. Upsaliensis [4] 12. Nr. 5. 167 Seiten. 1940. Uppsala, Phys.-chem. Inst.)

FUCHS.

**J. B. Bateman** und **Leslie A. Chambers**, *„Oberflächenelastizität“ von Proteinfilmen*. II. *Eigenschaften unvollständig und vollständig gespreiteter Filme*. (I. vgl. C. 1940. II. 476.) Proteinmoll. spreiten auf wss. Oberfläche u. ändern dabei ihre Struktur, so daß sie ein Fläche einnehmen, die größer als der Querschnitt des ursprünglichen Mol. ist. Aus früheren Unters. (vgl. C. 1940. II. 476) war geschlossen worden, daß die Spreitung eine „Alles-oder-Nichts“-Rk. ist. Um diese Frage weiter zu prüfen, wurde die „Oberflächenelastizität“ ( $M = -A(dF/dA)$ ), wo  $A$  die Filmfläche u.  $F$

der Oberflächendruck ist) bei Eialbuminfilmen gemessen, die jeweils auf der gleichen Fläche aus verschied. Mengen Protein hergestellt wurden. Die Oberflächenelastizität war geringer, wenn der Film sich auf einer großen Fläche frei ausdehnen konnte. Demnach war anzunehmen, daß die Spreitung in fließenden Übergängen vom intakten Mol. zum maximal gespreiteten verläuft. Die Oberflächenelastizität nahm mit der Wasserstoffionenkonz. des Substrates ab. (J. phys. Chem. 45. 209—22. Febr. 1941. Rochester, N. Y., Kodak Res. Labor.)

KIESE.

### D<sub>3</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**A. F. Plate und G. A. Tarassowa**, *Bildung azeotroper Mischungen von Olefinen mit primären Alkoholen bei Olefinsynthesen nach der Organomagnesiummethode*. Bei der Herst. von Hepten-1 aus Butylmagnesiumbromid u. Allylchlorid entsteht durch Oxidation der GRIGNARD-Verb. Butanol-1, welches mit dem KW-stoff eine azeotrope Mischung gibt, die 13 Gew.-% oder 16 Mol.-% Alkohol enthält u. bei 90—91° (729 mm) siedet. Bei der Synth. von 6-Methylhepten-1 aus Isoamylmagnesiumbromid u. Allylchlorid wird desgleichen eine azeotrope Mischung gebildet, die bei 109—110° (751 mm) sd. u. 18 Gew.-% oder 21 Mol.-% Isoamylalkohol enthält. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 201—05. Akad. der Wissenschaften, Organ.-chem. Inst.)

TROFIMOW.

**I. N. Nasarow und I. I. Saretzkaja**, *Acetylderivate*. XVII. *Hydratisierung von Kohlenwasserstoffen der Divinylacetylenreihe*. (XVI. vgl. C. 1941. II. 743.) In wss. Methanol werden Divinylacetylen-KW-stoffe in Ggw. von HgSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> leicht zu Dienonen hydratisiert. Unter den Rk.-Bedingungen entstehen aus letzteren durch Methanolanlagerung nebenher Methoxyketone. In Schwefelsäure, wss. Aceton, Isopropanol u. Essigsäure verläuft die Rk. nur schwer.

*Versuche*. Durch Hydratisieren von Vinylisopropenylacetylen in 630 g 80%ig. Methanol bei 60° in 10 Tagen (14 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 14 g HgSO<sub>4</sub>): *Allylisopropenylketon*, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O, Kp.<sub>11</sub> 45—47°, n<sub>D</sub><sup>19</sup> = 1,4712, D<sub>4</sub><sup>19</sup> 0,8937, M<sub>D</sub> = 34,42; *γ-Methoxypropylisopropenylketon*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>11</sub> 63—64°, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,4420, D<sub>4</sub><sup>18</sup> 0,9299. *Semicarbazon*, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus 50%ig. A. F. 112°. Hydriert zu *γ-Methoxypropylisopropenylketon*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>11</sub> 81—83°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4505. *γ-Methoxypropyl-β-methoxyisopropenylketon*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Kp.<sub>11</sub> 91°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4290, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9475. — Aus 5-Äthylhepta-1,5-dien-3-in: *5-Äthylhepta-1,5-dien-4-on*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>26</sub> 98—100°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4765, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9078, M<sub>D</sub> = 42,91. *5-Äthyl-1-methoxy-5-hepten-4-on*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>26</sub> 112—114°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4548, D<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9263, M<sub>D</sub> = 51,11. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1941. 211—24.)

SCHMEISS.

**Jerome Frankel und J. B. Brown**, *Die Isolierung reiner Linolsäure durch Krystallisation*. Linolsäure (I) wurde bisher durch Entbromen reiner Tetrabromstearinsäure hergestellt. Auf Grund der Unters. von MATTHEWS, BRODE u. BROWN (vgl. C. 1941. II. 2800) enthält derart hergestellte I ca. 12% isomere I. Bei Entfernung der verunreinigenden Säuren durch wiederholte Tieftemp.-Krystallisation wird schließlich ein Prod. erhalten, das ca. 2° höher schm., als bisher für I beschrieben ist. VII. haben die Gewinnung von I aus Maisöl durch Modifikation des Krystallisationsverf. verbessert. Die gemischten Fettsäuren werden in Aceton (75 g/l) gelöst u. bei —20 bzw. —50° ausgeschiedene Fraktionen werden entfernt. Nach dem Abkühlen auf —70° enthält die Fraktion ca. 90% I, die im PAc. (65 g/l) gelöst u. auf —48° abgekühlt wird. Die hierbei ausgeschiedene Fraktion enthält 95%ig. I, der Rest ist Ölsäure. Die Entfernung der Ölsäure geschieht durch wiederholtes Umlösen aus PAc. bei —60°, wobei prakt. reine I auskrystallisiert. Konstanten der I nach der Dest.: JZ. 180,8; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4699; F. —5,4°, Tetrabromidzahl 100,6. Aus den Zahlen geht hervor, daß die durch direkte Krystallisation aus Maisöl erhaltene I mit der ident. ist, die durch wiederholte Krystallisation der entbromten I gewonnen worden ist. Hinweis auf die einfache Herst. von Linolsäure. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1483—84. Mai 1941. Columbus, O., Univ. Labor. of Physiol. Chem.)

NEU.

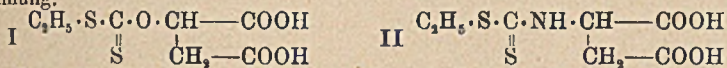
**A. W. Ipatow**, *Über das Reaktionsprodukt von Allylacetone mit trockenem Ammoniumcyanid*. Aus Allylacetone u. trockenem NH<sub>4</sub>CN entsteht wahrscheinlich die *Methylallylaminopropionsäure*; sie bildet kleine, farblose Nadeln vom F. 231—235°. Leicht lösl. in W., schwer in A., unlösl. in Ä.; gibt Ninhydrinrk.; weiterhin wurde das Chloroplatinat u. Pikrat, lange, goldige Nadeln vom F. 175—177° hergestellt. Die genaue Konst. konnte noch nicht festgestellt werden. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 605—07. 1941. Moskau, Zooveterinär. Inst.)

DERJUGIN.

**Arne Fredga**, *Zur Frage der konfigurativen Beziehungen zwischen optisch-aktiven Oxy- und Aminosäuren*. (Vgl. C. 1941. II. 1143. 1386.) Zum Studium der konfigurativen



Zusammenhänge zwischen Äpfelsäure u. Asparaginsäure werden die opt.-akt. Antipoden von Äthylcarbothiolonäpfelsäure (I) u. Äthylthiocarbaminobbernsteinsäure (II) auf Mol.-Verb.-Bldg. untersucht. (+)-I läßt sich ohne Eingriff am Asymmetriezentrum aus (-)-Äpfelsäure erhalten (HOLMBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 1822), II, aus Asparaginsäure (vgl. auch KÖRNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1901). konnte mit Phenyläthylamin in die opt. Antipoden getrennt werden; (+)-II wurde ebenfalls aus (+)-Asparaginsäure erhalten. Die Schmelzdiagramme von (+)-I mit (+)-II u. (-)-II zeigen, daß die Säuren entgegengesetzter Drehungsrichtung eine Mol.-Verb. 1:1 bilden; hieraus folgt, daß die Säuren gleicher Drehungsrichtung übereinstimmende Konfiguration besitzen. Die röntgenograph. Unters. der opt.-akt. u. rac. Säuren zeigt, daß die Mol.-Verb. als „akt. Racemat“ anzusehen ist. Die erhaltene ster. Reihe 1-(-)-Äpfelsäure, (+)-I, (+)-II, (+)-Asparaginsäure steht mit der üblichen Auffassung (FREUDENBERG, Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 2399) in Übereinstimmung.



Versuche. Eine in der Kälte erhaltene Lsg. von 0,1 Mol. (+)-Asparaginsäure in NaOH wird mit 0,1 Mol. CS<sub>2</sub> geschüttelt, bis alles in Lsg. gegangen ist u. dann mit 0,1 Mol. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br weitergeschüttelt. Nach dem Ausäthern wird mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert u. (+)-II mit Ä. extrahiert; aus W. dünne Nadeln, F. 141,5°. Nach dem Schmelzen tritt schnelle Racemisierung ein; rac. II, F. 170°. In W. [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +34°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +80,6°, saures Salz in W. [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +53,4°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +126,8°, neutrales Salz in W. [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +58,2°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +138°, in Essigester [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +87,2°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +206,9°, in A. [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +70°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = 166°, in Aceton [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +50,7°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +120,3°, in Eisessig [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = 98,6°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +234°. (+)-II wurde über das prim. (+)-Phenyläthylaminsalz getrennt, glänzende Schuppen, aus 70%/ig. Methanol umkrystallisiert. — rac. II durch Erhitzen auf 150–160° von (+)-II oder aus rac. Asparaginsäure; aus W. grobe Nadeln, F. 175° (Zers.). Das hieraus mit (-)-Phenyläthylamin aus Methanol auskrystallisierende Salz liefert bei der Spaltung (-)-II, in Aceton [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -50,6°, [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -120°. — rac. I u. (+)-I wurden nach HOLMBERG (l. c.) erhalten; (+)-I in W. [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +105,1°, in Essigester [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +59,2°, in A. [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +67,2°, in Aceton [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = 79,2° in Eisessig [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +87,2°, saures Salz in W. [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +68,9°, neutrales Salz in W. [M]<sub>D</sub><sup>25</sup> = +122,7°. — Tabellen u. F.-Kurven vgl. Original. (Svensk kem. Tidskr. 53. 221–27. Juli 1941. Upsala, Univ.) GOLD.

G. B. Heisig, Die Darstellung und die Dampfdrucke von Cyclobutan und Cyclobuten. Die Darst. von Cyclobuten (I) u. Cyclobuten (II) nach der von WILLSTÄTTER u. Mitarbeiter (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3979) angegebenen Meth. wird beschrieben; die geringe Gesamtausbeute von 9,9%, ausgehend von Trimethylenbromid u. Malonsäureäthylester, wird von dem Vf. durch Isolierung der Cyclobutylcarbonsäure (III) u. Anwendung eines von ÖSTERLIN (C. 1932. II. 2448) modifizierten Abbaues von CURTIUS verbessert. — I aus reinem Dibromid (WILLSTÄTTER, l. c.) in A. mit Zn-Staub, Ausbeute 96%; es wird über Na (-80°) getrocknet u. 3-mal destilliert. Der Dampfdruck wurde zwischen -77,1 u. 2,4° bestimmt. — II durch Red. von I; es wird ebenfalls über Na getrocknet, mehrfach dest. u. schließlich in einem PODBIELNIAK-App. fraktioniert. Die Dampfdrucke wurden zwischen -74,4 u. 13,08° bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen für die Beziehung  $\log P_{mm} = 7,5728 - (1292,7/T)$  für I u.  $\log P_{mm} = 7,5330 - (1328/T)$  für II. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1698–99. Juni 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) GOLD.

A. F. Plate, Katalytische Umwandlung von n-Hexylcyclopentan. (Vgl. C. 1940. I. 192.) Beim Überleiten von n-Hexylcyclopentan (I) im Wasserstoffstrom über platinisierte Kohle bei 300° wurde unter Spaltung des Fünfringes im Isomerenmisch aus Undecan, C<sub>11</sub>H<sub>24</sub>, erhalten; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4270, Verluste = 6%. Die Katalysatormenge betrug 20 g (10%/ Pt), Schichtlänge 55 cm. — Beim Überleiten von I über einen oxyd. Katalysator, bestehend aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. CoO (Menge 14,5 g, Schichtlänge 40 cm) wurde bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 4,7 ml/Stdn. u. 475° ein Prod. mit n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4530 u. 21% arom. KW-stoffen erhalten. Die Verluste betragen 18,8%. Bei Anwendung eines Katalysators bestehend aus 90% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 10% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurden 31% von I in arom. KW-stoffe umgewandelt. n<sub>D</sub><sup>20</sup> vom Anfallprod. = 1,4572, Verluste 9%, Katalysatormenge 51 g, Schichtlänge 55 cm, Temp. 450°, 3,5 ml/Stdn. — Verss. I im Stickstoffstrom über platinisierte Kohle gaben negative Ergebnisse, der Katalysator hatte 70–80% seiner Aktivität eingebüßt. — Die ausgeführten Verss. lassen vermuten, daß die Aromatisierung der Naturbenzine („straight-run“) mit oxyd. Katalysatoren nicht nur auf Kosten von Hexamethylenen u. Paraffin-KW-stoffen

erfolgt, sondern auch Cyclopentane zum Teil in aromat. KW-stoffe umgewandelt werden. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS. Cl. Sci. chim.] 1941. 206—10. Akad. der Wissenschaften, Organ.-chem. Inst.)

TROFIMOW.

**O. Ju. Magidsson** und **G. A. Garkuscha**, *Synthese des  $\beta$ -Phenylisopropylamins (Phenamins)*. Zunächst wird Methylbenzylketon nach STOERMER u. STROH (C. 1936. I. 1417) dargestellt, wobei Vff. allerdings nur die 6- statt der 17,5-fachen Menge Nade anwendeten u. die Erwärmungszeit auf die Hälfte verkürzten. Das Keton wurde nach LEUCKART u. JANSSEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 1409) in die Verb.  $C_6H_5CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot NHCHO$  übergeführt; hieraus mit  $H_2SO_4$  zunächst das Sulfat, aus diesem mit NaOH das freie *d,l*-Phenylpropylamin. Unter genau festgelegten Bedingungen erhielten Vff. daraus durch fraktionierte Krystallisation 55% der Theorie an *d*-Bitartrat. Weil beide Isomeren keinen großen Unterschied in ihrer Wrkg. auf das Kreislaufsystem zeigten, wurde auf weitere Reinigung der *l*-Form verzichtet. (Журнал Обществ. Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 339—43. 1941. Moskau, Wiss. Chem.-Pharmazent. Univ.-Forschungsinst. „Ordshonikidse“.) SCHMEISS.

**F. F. Blicke** und **S. R. Safir**, *Arsoniumverbindungen*. III. (II. vgl. C. 1941. II. 2078.) Vff. beschreiben die Darst. einiger Oxy-, Amino- u. Oxyaminoderiv. von Trimethylphenyl- u. Dimethyldiphenylarsoniumsalzen. Von den erhaltenen Verb. wurden Trimethyl-3-aminophenyl- u. Trimethyl-3-amino-4-oxyphenylarsoniumchlorid chemotherapeut. gegen *T. equiperdum* u. auf Desinfektionswrkg. gegen *B. typhosus*, sowie *Staph. aureus* geprüft. Irgendeine Wrkg. konnte in keinem Falle festgestellt werden.

*Versuche. Trimethylphenylarsoniumnitrat*,  $C_9H_{11}O_3NAs$ , aus Dimethylphenylarsin über das durch Addition von  $CH_3J$  erhaltene Trimethylphenylarsoniumjodid u. das aus diesem durch Behandlung mit  $Ag_2O$  dargestellte Hydroxyd; Ausbeute 88%. Aus A.-Ä. Krystalle vom F. 194—196°. — *Trimethyl-3-nitrophenylarsoniumnitrat*,  $C_9H_{13}O_5N_2As$ , aus der vorigen Verb. mit einem Gemisch von konz.  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ ; aus W., F. 278—279° (Zers.). *Jodid*,  $C_9H_{13}O_2NAsJ$ , aus dem Nitrat mit NaJ in W.; F. 286—290° (Zers.). *Chlorid*,  $C_9H_{13}O_2NAsCl$ , aus dem Jodid mit  $Ag_2O$  u. HCl; aus A.-Ä., F. 263—270° (Zers.). — *Trimethyl-3-aminophenylarsoniumjodid*,  $C_9H_{15}NAsJ$ , aus dem Nitroarsoniumchlorid durch Red. mit  $SnCl_2$  u. HCl u. Fällen mit NaJ; F. 175 bis 176°. *Chlorid*,  $C_9H_{15}NAsCl$ , aus A.-Ä.; F. 243—244° (Zers.). — *Trimethyl-3-acetylaminophenylarsoniumjodid*,  $C_{11}H_{17}ONAsJ$ , aus dem Jodid der Aminoverb. durch Kochen mit Acetanhydrid; aus A., F. 242—246° (Zers.). *Chlorid*,  $C_{11}H_{17}ONAsCl$ , aus dem Chlorid der Aminoverb. mit Acetanhydrid; aus A., F. 256—258° (Zers.). — *Trimethyl-3-oxyphenylarsoniumjodid*,  $C_9H_{14}OAsJ$ , aus dem Chlorid der Aminoverb. durch Diazotieren u. Verkochen in schwefelsaurer Lsg. u. Fällen mit NaJ; aus Essigsäure, F. 208 bis 211° (Zers.). — *Trimethyl-4-bromphenylarsoniumjodid*,  $C_9H_{13}AsBrJ$ , aus Dimethyl-4-bromphenylarsin durch Addition von  $CH_3J$ ; Ausbeute 96%. Aus A., F. 253—255° (Zers.). *Nitrat*,  $C_9H_{13}O_3NAsBr$ , aus dem Jodid über das Hydroxyd; aus A.-Ä., F. 163 bis 165°. — *Trimethyl-3-nitro-4-bromphenylarsoniumnitrat*,  $C_9H_{12}O_5N_2AsBr$ , aus dem vorigen Nitrat mit einem Gemisch von konz.  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ ; Ausbeute 88%. Aus W., F. 176—181° (Zers.). *Bromid*,  $C_9H_{12}O_2NAsBr_2$ , aus dem Nitrat mit NaBr; aus W., F. 255—275° (Zers.). — *Trimethyl-3-amino-4-bromphenylarsoniumjodid*,  $C_9H_{14}NAsBrJ$ , aus dem entsprechenden Nitrobromid durch Red. mit  $SnCl_2$  u. HCl u. Fällen mit NaJ; aus W., F. 235—237° (Zers.). — *Trimethyl-3-nitro-4-oxyphenylarsoniumbromid*,  $C_9H_{13}O_3NAsBr$ , aus Trimethyl-3-nitro-4-bromphenylarsoniumbromid durch Kochen mit wss. KOH u. Neutralisieren mit HBr; aus W., F. 269—271° (Zers.). *Nitrat*,  $C_9H_{13}O_6N_2As$ , analog dem Bromid aus dem entsprechenden Nitrat; aus W., F. 225° (Zers.). — *Trimethyl-3-amino-4-oxyphenylarsoniumchloridhydrochlorid*,  $C_9H_{16}ONAsCl_2$ , aus dem Nitrobromid durch Red. mit  $SnCl_2$  u. HCl; aus A.-Ä., F. 211 bis 215° (Zers.). — *Dimethyldi-(4-bromphenyl)-arsoniumjodid*,  $C_{14}H_{17}AsBr_2J$ , aus Methyl-di-(4-bromphenyl)-arsin u.  $CH_3J$ ; aus W., F. 221—224°. *Nitrat*,  $C_{14}H_{17}O_3NAsBr_2$ , aus W., F. 195—196°. — *Dimethyldi-(3-nitro-4-bromphenyl)-arsoniumnitrat*,  $C_{14}H_{12}O_5N_2AsBr_2$ , aus dem vorigen Nitrat mit einem Gemisch von konz.  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ ; aus W., F. 206 bis 207° (Zers.). *Bromid*,  $C_{14}H_{12}O_4N_2AsBr_3$ , aus dem Nitrat mit NaBr; aus W., F. 183 bis 185° (Zers.). *Jodid*,  $C_{14}H_{12}O_4N_2AsBr_2J$ , aus dem Bromid über das Hydroxyd oder aus Methyl-di-(3-nitro-4-bromphenyl)-arsin mit  $CH_3J$ ; aus W., F. 169—170° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1493—96. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) HEIMHOLD.

**F. F. Blicke** und **S. R. Safir**, *Arsoniumverbindungen*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. einiger Aminoderiv. von Methyltriphenyl- u. Tetraphenylarsoniumsalzen wird beschrieben. Tetra-(4-aminophenyl)-arsoniumchlorid blieb bei Infektionen von Ratten mit *T. equiperdum* ohne Wirkung.

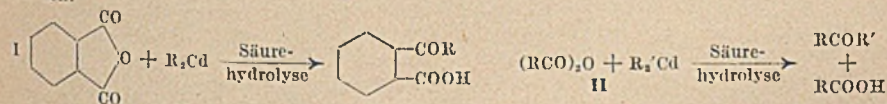
Versuche. *Methyltri-(3-nitrophenyl)-arsoniumnitrat*, aus Methyltriphenylarsoniumnitrat durch Nitrierung; Ausbeute 80%. Aus W. Krystalle vom F. 197—198°. *Chlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>AsCl, aus dem Nitrat mit NaCl; aus W., F. 130° (Zers.). — *Methyltri-(3-aminophenyl)-arsoniumchlorid*, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>AsCl, aus dem vorigen Chlorid durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl; das Salz wurde über das *HgCl<sub>2</sub>-Addukt* vom F. 191—192° gereinigt. Aus W., F. 198—200°. *Jodid*, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>N<sub>3</sub>AsJ, aus dem Chlorid mit NaJ; aus W., F. 167 bis 169°. — *Methyltri-(3-acetylaminophenyl)-arsoniumchlorid*, C<sub>22</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>AsCl, aus dem entsprechenden Arsoniumchlorid durch Behandlung mit Acetanhydrid; aus W., F. 181 bis 190° (Zers.). — *Methyltri-(3-methoxyphenyl)-arsoniumjodid*, C<sub>22</sub>H<sub>27</sub>O<sub>3</sub>AsJ, aus Tri-(3-methoxyphenyl)-arsin mit CH<sub>3</sub>J; aus A.-Ä., F. 120—121°. — *Methyltri-(4-bromphenyl)-arsoniumjodid*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>AsBr<sub>3</sub>J, aus Tri-(4-bromphenyl)-arsin mit CH<sub>3</sub>J; F. 178 bis 180°. *Nitrat*, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>AsBr<sub>3</sub>, aus dem Jodid über das mit Ag<sub>2</sub>O darstellbare Hydroxyd; aus W., F. 187—195°. — *Methyltri-(3-nitro-4-bromphenyl)-arsoniumnitrat*, C<sub>19</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>AsBr<sub>3</sub>, aus dem vorigen Nitrat mit einem Gemisch von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub>; aus 50%/ig. Aceton, F. 175—177° (Zers.). — *Tetra-(3-nitrophenyl)-arsoniumnitrat*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>11</sub>N<sub>5</sub>As, aus Tetraphenylarsoniumnitrat mit einem Gemisch von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub>; Ausbeute 69%. Aus W. mit NaNO<sub>3</sub>, F. 248—256° (Zers.). *Chlorid*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>AsCl, aus dem Nitrat mit NaCl; aus A.-Ä., F. 235—239° (Zers.). *Bromid*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>AsBr, aus dem Nitrat mit NaBr; aus W. + NaBr, F. 252—258° (Zers.). *Jodid*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>AsJ, aus dem Nitrat mit NaJ; aus wss. Aceton, F. 235—237°. — *Tetra-(3-aminophenyl)-arsoniumchlorid*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>N<sub>4</sub>AsCl, aus dem Nitrochlorid durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. HCl; aus W., F. > 325°. *Bromid*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>N<sub>4</sub>AsBr, aus dem Chlorid mit NaBr; aus W., F. > 325°. — *Tetra-(3-acetylaminophenyl)-arsoniumchlorid*, C<sub>42</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>AsCl, aus dem Chlorid der Aminoverb. durch Kochen mit Acetanhydrid; aus A., F. 172 bis 220° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1496—98. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.)

HEIMHOLD.

P. M. Heertjes, E. A. M. F. Dahmen und T. G. Wierda, *Die Nitroderivate des 1,2-Äthylendioxybenzols (Brenzcatechinäthyläther), dargestellt durch direkte Nitrierung*. VII. beschreiben die Darst. von Mono-, Di-, Tri- u. Tetranitroderiv. des Brenzcatechinäthyläthers. — *1,2-Äthylendioxybenzol*, aus Brenzcatechin u. Äthylbromid mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Äthylenglykol durch Erhitzen auf 130—175°; Ausbeute 75%. Kp.<sub>19</sub> 102 bis 103°. — *4-Nitro-1,2-äthylendioxybenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>4</sub>N, aus der vorigen Verb. durch Nitrierung bei 95°; Ausbeute 65%. F. 121—122°. — *4,5-Dinitro-1,2-äthylendioxybenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. in Eisessig mit einem Gemisch von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,84) u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) bei 90—95°; Ausbeute etwa 25%. Aus Eisessig-A. hellgelbe Nadeln vom F. 131—132°. — *4,5,6-(3,4,5)-Trinitro-1,2-äthylendioxybenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>2</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus der 4-Mononitroverb. mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) durch mehrstd. Stehen bei Zimmertemp.; Ausbeute 85%. F. 156°. — *3,4,5,6-Tetranitro-1,2-äthylendioxybenzol*, C<sub>8</sub>H<sub>2</sub>O<sub>10</sub>N<sub>4</sub>, aus der vorigen Trinitroverb. in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit einem Gemisch von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> (D. 1,62) durch kurzes Erhitzen auf 70°; Ausbeute etwa 75%. F. 286°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 569—76. Juli/Aug. 1941. Delft, Univ.)

HEIMHOLD.

Peter L. de Benneville, *Synthese von Ketosäuren und Ketonen durch Reaktion von Säureanhydriden mit Cadmiumalkylen*. Vf. beschreibt die Darst. einiger Ketone u. Ketosäuren mit Hilfe von Cd-Alkylen. Diese reagieren mit cycl. Säureanhydriden unter Bldg. von Ketosäuren (Rk. I), während mit nichtcycl. Säureanhydriden Ketone entstehen (Rk. II). Die Meth. ist den bisherigen Methoden zur Darst. von Ketosäuren u. Ketonen (FRIEDEL-CRAFTS, GRIGNARD) wesentlich überlegen. Ausbeuten meist über 60%. Infolge Nebenrk. entstehende geringe Mengen Ester stören nicht. Gegebenenfalls können sie durch Verseifen von den entsprechenden Ketoprod. getrennt werden.



Versuche. Die Cd-Alkyle wurden nach der Meth. von GILMAN u. NELSON (C. 1937. I. 334) aus wasserfreiem CdCl<sub>2</sub> u. der entsprechenden GRIGNARD-Verb. dargestellt. Sobald völlige Umsetzung eingetreten ist (Abwesenheit von GRIGNARD-Verb. durch negative Rk. mit MICHLERS Keton), wird das Anhydrid (5% Unterschub), eventuell in absol. Ä. unter Rühren u. Eiskühlung zugefügt. Nach 30 Min. wird noch 1—1½ Stdn. am Rückfluß erhitzt, hernach unter Eiskühlung mit 10% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in geringem Überschuß zers. u. ausgeäthert. Darst. von *Trimethylacetophenon*: Zu einem GRIGNARD-Ansatz aus 0,6 Mol Mg u. 0,6 Mol tert.-Butylchlorid wurde 0,31 Mol CdCl<sub>2</sub> unter Rühren zugefügt u. mit Trockeneis gekühlt. Nach 1½ Stdn. wurde im Verlauf

von 30 Min. 0,21 Mol Benzoesäureanhydrid unter Rühren u. guter Kühlung zugefügt u. 12 Stdn. stehen gelassen. Nach üblicher Aufarbeitung wurden 13,5 g (= 40%) Trimethylacetophenon Kp.<sub>16</sub> 97—98° erhalten. — Bei der Darst. von Ketosäure wurde die äther. Lsg. nach der Säurehydrolyse mit der berechneten Menge 10%<sub>ig</sub>. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. ausgeschüttelt u. daraus durch Ansäuern die Ketosäure frei von Estern in Freiheit gesetzt. — *o*-Acetylbenzoesäure. Aus Phthalsäureanhydrid u. Dimethylleadmium F. 114 bis 115°. *Oximanhydrid*, F. 158—159°. — *o*-Propionylbenzoesäure. Analog mit Diäthyl-Cd, F. 85—88°. *Oximanhydrid*, F. 116—117°. — *o*-Benzoylbenzoesäuremonohydrat. Mit Diphenyl-Cd, F. 89—91°. — *o*- $\alpha$ -Naphthoylbenzoesäure. Mit Di- $\alpha$ -naphthyl-Cd, F. 168 bis 169°. *Oximanhydrid*, F. 175—177°. —  $\beta$ -Benzoylpropionsäure. Aus Bernstein säureanhydrid u. Diphenyl-Cd, F. 105—109°. *Lacton*, F. 90—91°. — *Methyl-n-butylketon*. Aus Essigsäureanhydrid mit Di-n-butyl-Cd, Kp.<sub>760</sub> 123—126°. *Semicarbazid*, F. 120 bis 121°. — *Acetophenon*. Aus Essigsäureanhydrid mit Diphenyl-Cd, Kp.<sub>31</sub> 103—104°. — *Propiophenon*. Aus Propionanhydrid u. Diphenyl-Cd oder Benzoesäureanhydrid u. Diäthyl-Cd, Kp.<sub>760</sub> 208—211°. — *Isobutyrophenon*. Mit Isobuttersäureanhydrid oder aus Benzoesäureanhydrid mit Diisopropyl-Cd, Kp.<sub>760</sub> 210—217°. (J. org. Chemistry 6. 462—66. Mai 1941. Univ. of Pennsylvania.) KLAMERT.

**Herbert E. Carter, Carl M. Stevens und Luman F. Ney, Azlactone. IV. Synthese von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -thiol-n-buttersäuren.** (II. vgl. C. 1940. II. 2011.) Durch Umsetzung von Benzoyl- $\alpha$ -aminocrotonsäureazlacton I mit Benzylmercaptan wurde ein Gemisch zweier Benzoyl-d,l- $\alpha$ -amino- $\beta$ -benzylthio-n-buttersäuren erhalten, das über die  $\beta$ -Phenäthylaminsalze in 2 racem. Benzoylderiv. zerlegt werden konnte. Die *Benzoyl- $\alpha$ -amino- $\beta$ -benzylthiobuttersäure* vom F. 145—147° u. ihre Deriv. kennzeichnen Vff. durch den Buchstaben A, die isomere Benzoylverb. vom F. 181—187° u. ihre Deriv. durch B. Bei einer Rk.-Temp. von -70° entstanden 70% Benzoylderiv. A u. 30% Benzoylderiv. B, bei +10° 55% Benzoylderiv. A u. 45% Benzoylderiv. B. Analoge Ergebnisse wurden bei der Umsetzung von Benzoyl- $\alpha$ -aminocrotonsäuremethylester mit Benzylmercaptan erzielt. Durch Verseifung mit einem Gemisch von HCl u. Ameisensäure u. darauffolgende reduktive Abspaltung der Benzylgruppen mit Na in fl. NH<sub>3</sub> konnten aus den Benzoylderiv. A u. B die  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -thiol-n-buttersäuren A u. B dargestellt werden, die sich wieder in die ursprünglichen Benzoylderiv. überführen ließen.

**Versuche.** *Benzoyl- $\alpha$ -aminocrotonsäuremethylester I*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus der Säure mit Methanol u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 70%. Aus PAc. Krystalle vom F. 78—80°. — *Benzoyl-d,l- $\alpha$ -amino- $\beta$ -benzylthio-n-buttersäure B*, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NS, aus der vorigen Verb. oder aus Benzoyl- $\alpha$ -aminocrotonsäureazlacton mit Benzylmercaptan in Ggw. von Na-Methylat in Methanol bei 5—10°; das Benzoylderiv. B blieb als schwerer lösl. Verb. beim Ausziehen des Rk.-Prod. mit Bzl. zurück. Aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 181 bis 186°.  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, F. 147—150°. — *Benzoyl-d,l- $\alpha$ -amino- $\beta$ -benzylthio-n-buttersäure A*, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>NS, aus dem nach Abtrennung der vorigen Verb. zurückbleibenden Gemisch über das aus A.-Essigester zuerst krystallisierende  $\beta$ -Phenäthylaminsalz vom F. 166—168°; aus Bzl. Krystalle vom F. 145—147°. —  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -benzylthio-n-buttersäure B, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Benzoylderiv. B durch Kochen mit einem Gemisch von Ameisensäure u. HCl; F. 202—204° (Zers.). —  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -benzylthio-n-buttersäure A, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Benzoylderiv. A wie die vorige Verb.; F. 197 bis 199° (Zers.). —  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -thiol-n-buttersäure B, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Benzylthioderiv. B durch Red. mit Na in fl. NH<sub>3</sub>; Ausbeute 71%<sub>ig</sub>, F. 203—204° (Zers.). —  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -thiol-n-buttersäure A, C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, aus dem Benzylthioderiv. A wie die vorige Verb.; Ausbeute 75%<sub>ig</sub>, F. 203—205° (Zers.). — Die Aminosäuren A u. B konnten durch Umsetzung mit Benzylchlorid in Ggw. von Na in fl. NH<sub>3</sub> u. darauffolgende Benzoylierung mit Benzoylchlorid u. NaOH wieder in die ursprünglichen Benzoylderiv. übergeführt werden. (J. biol. Chemistry 139. 247—54. Mai 1941. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

**Herbert E. Carter und William C. Risser, Azlactone. V. Darstellung der Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureazlactone I und II.** Die Verwendung von  $\beta$ -Phenäthylamin bei der Reinigung von  $\alpha$ -Amino- $\beta$ -methoxy- (bzw. -oxy-)säuren. (IV. vgl. vorst. Ref.). Aus einem Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin vom F. 220—222°, das CARTER u. VAN LOON (C. 1939. I. 1551) dargestellt u. das Vff. im Gegensatz zu der als *Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin A* bezeichneten Verb. vom F. 153—154° *Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin B* genannt haben, wurden durch Einw. von Acetanhydrid 2 *Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäurelactone, I* vom F. 165—166° u. *II* vom F. 146—148°, erhalten. Während das Azlacton I beständig ist, wird das Azlacton II durch Pyridin bei Zimmertemp. schnell in das Azlacton I umgelagert. In dieser Hinsicht gleichen die Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureazlactone den Benzoyl- $\alpha$ -aminocrotonsäureazlactonen, nur daß das Zimtsäureazlacton II viel hitzebeständiger als das entsprechende Crotonsäureazlacton ist.

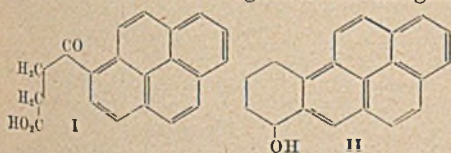
Reines Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureazlacton II konnte nur über die Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäure II dargestellt werden. Auch Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin A u. Benzoyl-d,l-O-methylthreonin lieferten mit Acetanhydrid Gemische der Azlactone I u. II. Zur Reinigung des Benzoyl-d,l-O-methylphenylserins A von beigegemengtem Benzoylderiv. B ist das  $\beta$ -Phenäthylaminsalz bes. geeignet, da die  $\beta$ -Phenäthylaminsalze genau die entgegengesetzten Löslichkeiten zeigen wie die entsprechenden Säuren. Das löslichere, niedriger schm. Benzoylderiv. A gibt das weniger lösl., höher schm.  $\beta$ -Phenäthylaminsalz u. umgekehrt. Dasselbe gilt auch für andere Isomerenpaare: N-Benzoylthreonin u. N-Benzoylallothreonin, Benzoyl-O-methylthreonin u. Benzoyl-O-methylallothreonin, Carbobenzoxy-d,l-O-methylphenylserin A u. B, sowie die d,l- $\alpha$ -Amino- $\beta$ -thiol-n-buttersäure A u. B (vgl. vorst. Ref.).

Versuche. Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureazlacton I, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin B durch Erhitzen mit Acetanhydrid neben unreinem Azlacton II, aus dem Benzoyl-O-methylphenylserinen A u. B auch durch Behandlung mit Benzoylchlorid oder mit Acetanhydrid in Pyridin, am reinsten aus Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäure I mit Acetanhydrid; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 164—166°. — Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureäthylester I, aus dem Azlacton I in Bzl. mit n. Na-Äthylatlg.; Ausbeute 84%. F. 142—146°. — Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureäthylester II, aus dem rohen Azlacton II wie die vorige Verb.; F. 75—88° (nicht ganz rein). — Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäure I, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem Äthylester I oder aus dem Azlacton I mit alkoh. NaOH; F. 223—226°. — Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäure II, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem rohen Äthylester II mit alkoh. NaOH; aus alkoholhaltigem Bzl. mit PAc. Krystalle vom F. 199—200°. — Benzoyl- $\alpha$ -aminozimtsäureazlacton II, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus der Benzoyl-aminozimtsäure II durch Erhitzen mit Acetanhydrid; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 146 bis 148°. Durch Einw. von Pyridin wurde das Azlacton II in das Azlacton I umgelagert. — Carbobenzoxy-d,l-O-methylphenylserin B, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N, aus der Aminosäure B in üblicher Weise; aus Bzl. Krystalle vom F. 140—142°. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, C<sub>25</sub>H<sub>29</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 80—86°. — Carbobenzoxy-d,l-O-methylphenylserin A, C<sub>18</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>N, konnte nur über  $\beta$ -Phenäthylaminsalz vom F. 132—135° in kristallin. Form erhalten werden; aus Bzl. Krystalle vom F. 103—105°. — Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin A, F. 166 bis 167°. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, C<sub>25</sub>H<sub>29</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, F. 184—188°. — Benzoyl-d,l-O-methylphenylserin B. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, F. 169—171°. — N-Benzoyl-d,l-allothreonin. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, C<sub>19</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 148—152°. — N-Benzoyl-d,l-threonin. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, F. 159—162°. — N-Benzoyl-d,l-O-methylthreonin. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, F. 113—117°. — N-Benzoyl-d,l-O-methylallothreonin. —  $\beta$ -Phenäthylaminsalz, F. 126—130°. (J. biol. Chemistry 139. 255—62. Mai 1941. Urbana, Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

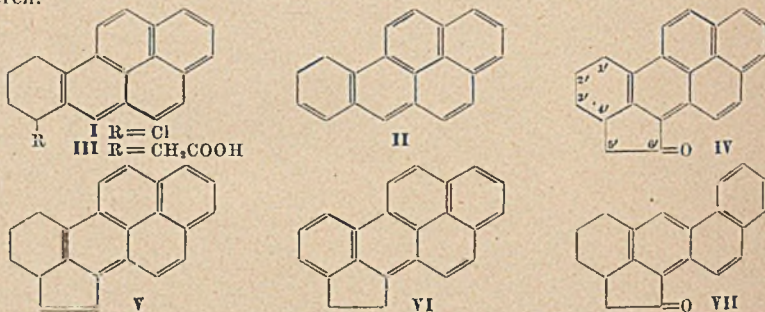
W. E. Bachmann, Marvin Carmack und S. R. Safir, Einige Änderungen in der Synthese von 3,4-Benzpyren aus Pyren. COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 546) haben das carcinogene 3,4-Benzpyren aus Pyren durch Kondensation mit Bernstein-säureanhydrid, Red. der gebildeten  $\beta$ -3-Pyrenoylpropionsäure (I) zu  $\gamma$ -3-Pyrenylbuttersäure, Ringschluß derselben zum 4'-Ketotetrahydrobenzpyren u. Umwandlung des Ketons in den KW-stoff dargestellt. Die Red. von I nach CLEMMENSEN, die COOK u. HEWETT nicht gelang, konnten Vff. durch Verwendung eines Gemisches von Chlorbenzol, Xylol u. Essigsäure bewirken u. so auf viel einfachere Weise als die angeführten Autoren  $\gamma$ -3-Pyrenylbuttersäure in Ausbeuten von 68—84% gewinnen. Ein unlösl. Nebenprod., das beim Weglassen der Essigsäure aus dem Rk.-Gemisch in einer Ausbeute von 35% anfiel, ist wahrscheinlich eines der beiden möglichen Dilactone des Pinakons, da es bei der Behandlung mit heißem, konz., alkoh. KOH in die Salze von I u. der entsprechenden Oxyssäure,  $\gamma$ -3-Pyrenyl- $\gamma$ -oxybuttersäure, gespalten wurde. — Die Umwandlung des 4'-Ketotetrahydrobenzpyrens in 3,4-Benzpyren, die COOK u. HEWETT durch Red. des Ketons mit Na u. A. u. Dehydrierung des Red.-Prod. mit Se bewirkt haben, gelang den Vff. durch Red. des Ketons mit Al-Isopropylat zum sek. Alkohol II u. Dehydrierung von II mit Pd-C in einer Gesamtausbeute von 80% (bezogen auf eingesetztes Keton).

Versuche.  $\beta$ -3-Pyrenoylpropionsäure (I), aus Bernsteinsäureanhydrid u. Pyren mit AlCl<sub>3</sub> nach COOK u. HEWETT (l. c.), nur daß die Rk. durch 3-std. Rühren bei —5 bis 0° durchgeführt wurde; Ausbeute 82—87%. Aus Xylol-Essigsäure Krystalle vom F. 181,5—182,5°. Methyl ester, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus der Säure mit methanol. HCl; Ausbeute 95%. Krystalle vom F. 108—108,5° aus Methanol. —  $\gamma$ -3-Pyrenylbuttersäure, aus I



durch 6-std. Kochen mit amalgamiertem Zn u. einem Gemisch von konz. HCl, Essigsäure, Xylol u. Chlorbenzol; Ausbeute 80—84%. Aus Xylol-Essigsäure Plättchen vom F. 186—186,5°. Als Nebenprod. entstand eine Verb. vom F. 250—260°. — 4'-Oxy-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren, aus der vorigen Säure durch Umsetzung mit PCl<sub>5</sub> zum Chlorid u. Ringschluß des Chlorids mit SnCl<sub>4</sub>, wobei beide Rkk. bei Zimmertemp. durchgeführt wurden; Ausbeute 96%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 170—173°. — 1',2',3',4'-Tetrahydro-3,4-benzpyren, aus dem cycl. Keton durch Red. nach CLEMMENSEN; Ausbeute 60%. Aus A. große Platten vom F. 113—113,5°. — 4'-Oxy-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren (II), C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O, aus dem cycl. Keton durch Red. mit einer mol Lsg. von Al-Isopropylat in Isopropylalkohol; Ausbeute 79%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 141,5—142°. — 3,4-Benzpyren, aus II durch Dehydrierung mit Pd-C bei 310—320° in einer N<sub>2</sub>-Atmosphäre; Ausbeute 80%. F. 179—180° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1682—85. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) HEIMHOLD.

**W. E. Bachmann und Marvin Carmack, 4',5-Dimethylen-3,4-benzpyren.** 4',5-Dimethylen-3,4-benzpyren (VI) vereinigt in sich die wesentlichen Strukturmerkmale des 3,4-Benzpyrens u. Cholanthrens. Um VI aufzubauen, wurde 4'-Chlortetrahydrobenzpyren (I) durch Anwendung der Malonestersynth. in 4'-Tetrahydrobenzpyrenyl-essigsäure (III) übergeführt, wobei als Nebenprod. die Dihydroverb. II entstand. III ließ sich prakt. quantitativ zum Keton IV cyclisieren. Da alle Vers., IV nach CLEMMENSEN oder WOLFF-KISHNER zu reduzieren, vergeblich blieben, wurde das Keton mit Al-Isopropylat in den entsprechenden Alkohol u. dieser in den gelben KW-stoff V umgewandelt. V ergab bei der Dehydrierung mit Pd-C VI. Daß diese Formeln richtig sind, beweist die Anwendung derselben Rkk. auf das 1-Ketotetrahydrocholanthren (VII), wobei Cholanthren entstand. Das Absorptionsspekt. von VI ist dem des 3,4-Benzpyrens sehr ähnlich. Eine allg. Verschiebung der Absorptionsmaxima in Richtung längerer Wellenlängen ist im nahen UV ausgesprochenener als im entfernten.

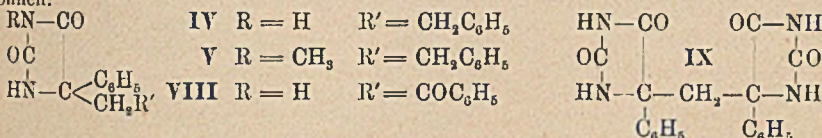


**Versuche.** 4'-Chlor-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren (I), C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>Cl, aus 4'-Oxy-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren (vgl. vorst. Ref.) mit HCl in Bzl.; Ausbeute 94%. Aus Bzl. blaßgelbe, rhomb. Krystalle vom F. 150° (korr.; Zers.). — 4'-(1',2',3',4'-Tetrahydro-3,4-benzpyrenyl)-essigsäure (III), C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. durch Kondensation mit Na-Malonester in Bzl. u. Decarboxylierung der bei der Verseifung des Esters mit 40%ig. wss. KOH in einer Ausbeute von 93% neben II erhaltenen Malonsäure bei 190—200°; Ausbeute 88%. Aus Essigsäure Nadeln vom F. 188—193° bei langsamem Erhitzen. — 1',2'-Dihydro-3,4-benzpyren (II), C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>, aus I durch Kochen mit Pyridin; aus Ä.-A. hellgelbe Plättchen vom F. 149,5—150°. Pikrat, aus Bzl. bräunlichrote Prismen vom F. 170—180° (Zers.). Bei der Dehydrierung des KW-stoffs mit Pd-C entstand 3,4-Benzpyren. — 6'-Keto-4',5-dimethylen-1',2',3',4'-tetrahydro-3,4-benzpyren (IV), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O, aus III durch Umsetzung mit PCl<sub>5</sub> u. SnCl<sub>4</sub> bei Zimmertemp.; Ausbeute 93%. Aus Bzl. goldgelbe Prismen vom F. 192—193° (Vakuum). — 4',5-Dimethylen-3,4-benzpyren (VI), C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>, aus IV durch Red. mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol zur entsprechenden Oxyverb., aus der durch W.-Abspaltung bei 180° u. 1 mm in einer Ausbeute von 65—78% ein KW-stoff C<sub>22</sub>H<sub>16</sub> (V) erhalten wurde, der aus Bzl. in gelben, rhomb. Platten vom F. 209—213° kryst. u. ein dunkelrote Nadeln bildendes Pikrat vom F. 177,5—178° lieferte. V ging bei der Dehydrierung mit Pd-C bei 310—320° in VI über, das aus Bzl.-PAc. in glänzenden, orangefarbenen Plättchen vom F. 255—256° (korr.) kristallisierte. Pikrat, aus Bzl. fast schwarze Nadeln vom F. 177—177,5°. — 1-Oxytetrahydrocholanthren, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O, aus 1-Ketotetrahydrocholanthren (VII) durch Red. mit Al-Isopropylat; aus Bzl. rhomb. Plättchen u. Nadeln vom F. 150—150,5°. Die Dehydrierung des sek. Alkohols mit Pd-C bei 240° ergab Cholanthren. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1685—88. Juni 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) HEIMHOLD.

**Einar Biilmann und E. Egelund Pedersen**, *Über die Einwirkung von Thioharnstoff auf  $\alpha, \beta$ -Dibrompropionsäure*. Bei der Einw. von 2 Moll. Thioharnstoff auf 1 Mol.  $\alpha, \beta$ -Dibrompropionsäure in W. bildet sich eine kryst. Verb. von der Zus.  $C_6H_{10}ON_4S_2Br_2$ , der wahrscheinlich die Konst. des *Thiocarbaminomethylpseudothiohydantoinidibromids* (I) zukommt. Beim Kochen der Verb. mit NaOH wird der gesamte N als  $NH_3$  abgespalten. Beim Behandeln mit Baryt wurde eine N- u. Br-freie Substanz mit 25,4% S erhalten, die positive SH-Rkk. gab, aber kein definiertes Prod. darstellte. (Svensk kem. Tidskr. 53. 181—82. Juli 1941.)

NAFZIGER.

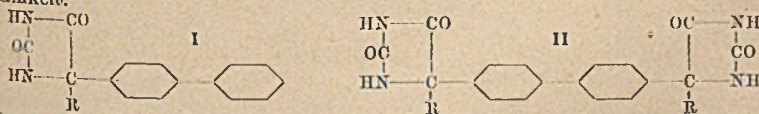
**Henry R. Henze und Loren M. Long**, *Untersuchungen über Phenylhydantoin*. Vff. haben 5 neue Hydantoinderiv. dargestellt, die alle eine oder mehrere Phenylgruppen enthalten u. in gewissem Maße mit dem 5,5-Diphenylhydantoin verwandt sind. Von diesen Verb. zeigte *5-Phenäthyl-5-phenylhydantoin* (IV) eine starke krampflösende Wrkg., während das entsprechende N-Moethylderiv. (V) unwirksam blieb. Aus 5-Phenylhydantoin konnte über das 5-Bromderiv. mit Acetophenon *5-Phenyl-5-phenacetylmethylhydantoin* (VIII) dargestellt werden. Aus VIII wurde durch eine Modifikation der BUCHERER'Schen Synth. das *Methylenbis-5-(5-phenylhydantoin)* (IX) gewonnen.



Versuche. *5-Phenäthyl-5-phenylhydantoin*,  $C_{17}H_{16}O_2N_2$ , aus Phenäthylphenylketon durch 15-std. Erwärmen mit KCN u.  $(NH_4)_2CO_3$  in 50%ig. A. auf 60°; Ausbeute 67%. Aus 60%ig. A. leichte, flockige Krystalle vom F. 201° (korr.). — *3-Methyl-5-phenäthyl-5-phenylhydantoin*,  $C_{18}H_{18}O_2N_2$ , aus der vorigen Verb. mit Na-Äthylat u. Dimethylsulfat in A.; Ausbeute 76%. Aus 80%ig. A. Krystalle vom F. 144° (korr.). — *5-Phenyl-5-(n-undecyl)-hydantoin*,  $C_{20}H_{30}O_2N_2$ , aus Phenyl-n-undecylketon mit KCN u.  $(NH_4)_2CO_3$  durch 15-std. Erhitzen in geschmolzenem Acetamid auf 110° im Autoklaven; Ausbeute 54%. Aus Aceton Krystalle vom F. 125° (korr.). — *5-Methyl-5-styrylhydantoin*,  $C_{12}H_{12}O_2N_2$ , aus Benzalacetone mit KCN u.  $(NH_4)_2CO_3$  durch 15-std. Erwärmen in 95%ig. A. auf 59°; Ausbeute 74%. Aus A. Krystalle vom F. 222—223° (korr.). — *5-Äthyl-5-styrylhydantoin*,  $C_{13}H_{14}O_2N_2$ , aus Äthylstyrylketon wie die vorige Verb.; Ausbeute 62,5%. Aus A. Krystalle vom F. 214° (korr.). — *5-n-Propyl-5-styrylhydantoin*,  $C_{14}H_{16}O_2N_2$ , aus n-Propylstyrylketon analog den anderen Styrylhydantoinen; Ausbeute 54%. Aus Methanol Krystalle vom F. 171—174° (korr.). — *5-n-Butyl-5-styrylhydantoin*,  $C_{15}H_{18}O_2N_2$ , aus n-Butylstyrylketon; F. 125—130° (korr.). — *5-Brom-5-phenylhydantoin*, aus 5-Phenylhydantoin mit  $Br_2$  in Eisessig; F. 210—215°. — *5-Phenacetyl-5-phenylhydantoin*,  $C_{17}H_{14}O_3N_2$ , aus der vorigen Verb. durch Erwärmen mit Acetophenon auf etwa 70°; Ausbeute 78%. Aus Essigsäure Krystalle vom F. 221° (korr.). — *Methylenbis-5-(5-phenylhydantoin)*,  $C_{19}H_{16}O_4N_4$ , aus dem vorigen Hydantoin durch 10-std. Erhitzen mit KCN u.  $(NH_4)_2CO_3$  in Propylenglykol auf 110° im Autoklaven; Ausbeute 40%. F. 358° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1936—38. Juli 1941. Austin, Tex., Univ.)

HEIMHOLD.

**Henry R. Henze und Loren M. Long**, *5-(4-Biphenyl)-5-R-hydantoin* und *Bis-5-[(4-phenyl)-5-R-hydantoin]*. Diarylketone ergeben bei der Darst. 5,5-disubstituierter Hydantoin nach dem Verf. von BUCHERER u. LIEB (C. 1935. I. 233) nur sehr schlechte Ausbeuten oder brauchen extrem lange Zeit zur Umsetzung. Durch Verwendung von Acetamid als Lösungsm. konnten die Rk.-Zeiten erheblich abgekürzt u. die Ausbeuten wesentlich verbessert werden (vgl. vorst. Ref.). Auf diese Weise wurden 21 neue Hydantoin der Formeln I u. II dargestellt. Keine von diesen Verb. besitzt hypnot. oder sedative Eig., die Butyl-, Amyl- u. Hexylhydantoin zeigten eine gewisse analget. Wirksamkeit.



Versuche. (Alle FF. korr.) *5-(Biphenyl)-5-R-hydantoin* (I) wurden aus Biphenylketonen,  $C_6H_5 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot R$ , mit KCN u.  $(NH_4)_2CO_3$  in geschmolzenem Acetamid durch 8-std. Erhitzen auf 110° im Autoklaven erhalten. — I.  $R = -CH_3$ , Ausbeute 90%; F. 295,0°. — I.  $R = -C_2H_5$ , 85%. — I.  $R = -CH_2CH_2CH_3$ ,

88<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 201,5—202,5<sup>o</sup>. I, R = —CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 87<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 270,0—271,0<sup>o</sup>. — I, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 90<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 199,5<sup>o</sup>. — I, R = —CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 78<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 224,0 bis 225,0<sup>o</sup>. — I, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 83<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 195,0—196,5<sup>o</sup>. — I, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 88<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 232,0—233,0<sup>o</sup>. — I, R = —CH(CH<sub>3</sub>)C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 71<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 262,0<sup>o</sup>. — I, R = —CH(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>, 73<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 249,0—250,0<sup>o</sup>. — I, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 80<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 185,0—186,5<sup>o</sup>. — I, R = —C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 74<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 242,0<sup>o</sup>. — Zur Synth. der Bis-5-(4-phenyl)-5-R-hydantoinen (II) wurden Bisphenylketone mit KCN u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Acetamid 12 Stdn. im Autoklav auf 110<sup>o</sup> erhitzt. — II, R = —CH<sub>3</sub>, Ausbeute 56<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 360<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 80<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 335<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 75<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 214<sup>o</sup>. — II, R = —CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 80<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 360<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 79<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 310<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 76<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 295<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 65<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 312<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, 71<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 335<sup>o</sup>. — II, R = —CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, 70<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 284<sup>o</sup>. — II, R = —C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 53<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 282<sup>o</sup>. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1941—43. Juli 1941. Austin, Tex., Univ.)

HEIMHOLD.

**Henry R. Henze und Charles B. Holder, Synthese von 5-(Dialkylaminomethyl)-5-phenäthylhydantoinen.** (Vgl. vorst. Ref.) Durch Umsetzung von 1-Chlor-4-phenylbutanon-2 mit den entsprechenden sek. Aminen wurden 6 neue Aminomethylphenäthylketone, R·CH<sub>2</sub>COCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (I), dargestellt. Diese Ketone u. das noch nicht in reiner Form erhaltene 1-(Äthylphenylamino)-4-phenylbutanon-2 ergaben bei Anwendung der BUCHERERSchen Hydantoin synth. 7 neue 5-Aminomethyl-5-phenäthylhydantoin der Formel II.

Versuche. (Alle Kpp. u. FF. korr.) 1-Chlor-4-phenylbutanol-2, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>OCl, aus Epichlorhydrin u. Benzyl-MgCl; Ausbeute 45<sup>o</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>4</sub> 112—114<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5378. D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,1282. Aus PAc. Krystalle vom F. 46—47<sup>o</sup>. — 1-Chlor-4-phenylbutanon-2, C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>OCl, aus der vorigen Verb. durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub>; Ausbeute 82<sup>o</sup>/<sub>0</sub>. Aus PAc. Krystalle vom F. 40—41<sup>o</sup>. Kp.<sub>5</sub> 110,5—111,5<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>45</sup> = 1,5240, D.<sub>4</sub><sup>45</sup> 1,1224. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>Cl, aus A. u. Essigester Krystalle vom F. 147,2—147,7<sup>o</sup>. — Zur Darst. der disubstituierten Aminomethylphenäthylketone (I) wurde 1-Chlor-4-phenylbutanon-2 mit etwas mehr als 2 Äquivalenten des sek.amins durch mehrtägiges Stehen in Ä. oder Bzl. bei Zimmertemp. umgesetzt. — I, R = (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 35—43<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>3,5</sub> 106—107<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5070, D.<sub>20</sub> 0,9822. Pikrat, F. 118,0—119,0<sup>o</sup>. — I, R = (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 58<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>4</sub> 119<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5030, D.<sub>20</sub> 0,9669. Pikrat, F. 104,5—105,5<sup>o</sup>. — I, R = (n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 55<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>4</sub> 136—138<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4959, D.<sub>20</sub> 0,9447. Pikrat, F. 116,5—117,5<sup>o</sup>. — I, R = (n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 36—47<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>5,5</sub> 159—160<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4927, D.<sub>20</sub> 0,9329. Pikrat, F. 99,0—100,0<sup>o</sup>. — I, R = (iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 33<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>1</sub> 161—163<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4900, D.<sub>20</sub> 0,9259. Pikrat, Öl. — I, R = O(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 81<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; Kp.<sub>7</sub> 180—181<sup>o</sup>, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5260, D.<sub>20</sub> 1,0760. Pikrat, F. 136,3—137,3<sup>o</sup>. — Die Aminomethyl-5-phenäthylhydantoinen (II) wurden aus den Aminoketonen durch 10—20-std. Erhitzen mit 1,3 Äquivalenten KCN u. 3,3 Äquivalenten (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 50—60<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. A. auf 58—60<sup>o</sup> erhalten. — II, R = (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 62<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 232,3—233,3<sup>o</sup>. — II, R = (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 91,5<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 203,3—205,3<sup>o</sup>. — II, R = (n-C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 93<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 196,5—197,5<sup>o</sup>. — II, R = (n-C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 70,6<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 161,0—163,0<sup>o</sup>. — II, R = (iso-C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 73<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 124,7 bis 127,2<sup>o</sup>. — II, R = O(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 97<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 222,0—223,0<sup>o</sup>. — II, R = (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>N—, Ausbeute 25<sup>o</sup>/<sub>0</sub>; F. 176,0—177,5<sup>o</sup>. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1943—45. Juli 1941. Austin, Tex., Univ.)

HEIMHOLD.

**Erik Ohlsson und Fridolv Bobeck, Hippurylurethan.** Im Gegensatz zu BECKURTS u. FRERICHS (Arch. d. Pharm. 237 [1899]. 285), welche bei der Darst. von Hydantoin (I) aus Phenylglycylurethan durch alkal. Verseifung u. anschließende Säurebehandlung als Zwischenprod. das Na-Salz der Hydantoin säure annahmen, sowie im Gegensatz zu DIELS u. HEINZEL (Ber. dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 297), die beim Umsatz von Urethannatrium mit Glykokollester zum I die vorübergehende Bldg. von Hydantoin säureester annehmen, stellt Vf. fest, daß I ebensogut aus Glycylurethan (II), wie aus Hydantoin säureester entstehen kann. II selber läßt sich nicht darstellen, da es unter den Bedingungen seiner Entstehung nicht beständig ist u. sofort in I umgewandelt wird. Dagegen gelingt es, durch Umsetzung von Hippursäureester mit Urethannatrium das Benzoylderiv. von II, das Hippurylurethan, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (aus A. dünne, glänzende Schuppen vom F. 153<sup>o</sup>) in 39<sup>o</sup>/<sub>ig</sub>. Ausbeute zu gewinnen. (Svensk kem. Tidskr. 58. 281—82. Juli 1941.)

NAFZIGER.

**Richard O. Roblin jr., James H. Williams und George W. Anderson, Studien zur Chemotherapie. III. Sulfone.** (II. vgl. C. 1940. II. 3476.) Mit dem Ziel, die Giftig-



keit des chemotherapeut. außerordentlich wirksamen 4,4'-Diaminodiphenylsulfons zu vermindern, wurde durch Umsetzung von 4-acetylaminobenzolsulfinsäurem K mit reakt. Halogenverbb. eine Reihe von Verwandten dieser Verb. dargestellt. Als eine der wirksamsten Substanzen gegen Strepto- u. Pneumokokkeninfektionen, sowie in vitro auch gegen *Brucella abortus* erwies sich das außerordentlich ungiftige 2-Sulfamyl-4,4'-diaminodiphenylsulfon. Die Carboxy- u. Carbäthoxyderiv. werden augenscheinlich nach oraler Gabe zu wenig resorbiert. Sehr wirksam gegen Strepto- u. Pneumokokken bei geringer Giftigkeit war auch das 4-Aminophenyl-5'-amino-2'-pyridylsulfon. Einfache Beziehungen zwischen Struktur u. chemotherapeut. Wrkg. bestehen nicht.

Versuche. (Alle FF. korrigiert.) — 4-Acetylamino-4'-aminodiphenylsulfon, aus K-4-Acetylaminobenzolsulfinat (I) u. 4-Nitrobrombenzol durch 3-std. Kochen in Cyclohexanol u. darauffolgende Red. mit Fe; Ausbeute 50%. F. 242—243°; chemotherapeut. Wirksamkeit + +. — 4,4'-Diaminodiphenylsulfon, aus der vorigen Verb. durch Hydrolyse mit 12%ig. HCl; F. 175°; + +. — 4-Octylsulfonamido-4'-aminodiphenylsulfon, C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus dem Acetylderiv. der vorigen Verb. durch Kondensation mit n-Octylsulfonylechlorid in Pyridin u. darauffolgende Hydrolyse; Ausbeute 75%. F. 130°; 0. — 4-Sulfanilamido-4'-aminodiphenylsulfon, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, analog der vorigen Verb. mit Acetylsulfanylechlorid; Ausbeute 35%. F. 211°; + +. — 2-Sulfamyl-4,4'-diaminodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. 2-Chlor-5-nitrobrombenzolsulfonamid durch 2-std. Kochen in 95%ig. A., Red. mit Fe u. Hydrolyse mit 12%ig. HCl; Ausbeute 60%. F. 238°; + +. — 2-Carboxy-4,4'-diaminodiphenylsulfon, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus der folgenden Verb. durch Verseifung mit alkoh. NaOH; aus A. lösungsmittelhaltige Nadeln vom F. 108—113°; 0. — 2-Carbäthoxy-4,4'-diaminodiphenylsulfon, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. Äthyl-2-chlor-5-nitrobrombenzolat durch 2-std. Kochen in A., Red. u. Hydrolyse mit 12%ig. HCl; Ausbeute 59%. F. 182—183°; 0. — 2,4'-Diaminodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus 4-Acetylaminobenzolsulfinsäure u. 2-Nitrobrombenzol durch 5-std. Kochen in Äthylenglykolmonoäthyläther mit K-Acetat, Red. u. Hydrolyse mit 12%ig. HCl; Ausbeute 83%. F. 117°; 0. — 4-Sulfamyl-2-nitro-4'-aminodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. 3-Nitro-4-brombenzolsulfonamid durch 2-std. Kochen in A. u. Hydrolyse; Ausbeute 95%. F. 223—225°; +. — 4-Sulfamyl-2,4'-diaminodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. durch Red.; F. 206—207°; 0. — 4-Aminodiphenylsulfon, aus K-Benzolsulfinat u. 4-Nitrochlorbenzol durch 6-std. Kochen in Diäthylenglykolmonoäthyläther u. Red.; Ausbeute 46%. F. 176°; +. — 4-Aminophenyl-2'-pyridylsulfon, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus I durch 14,5-std. Kochen mit 2-Brompyridin in Diäthylenglykolmonoäthyläther u. Hydrolyse; Ausbeute 66%. F. 158—160°; + +. — 4-Aminophenyl-4'-pyridylsulfon, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus I durch 8-std. Kochen in W. u. darauffolgende Hydrolyse mit 12%ig. HCl; Ausbeute 53%. F. 269—271°; 0. — 4-Aminophenyl-2'-thiazylsulfon, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. 2-Bromthiazol durch 3-std. Kochen in Diäthylenglykolmonoäthyläther u. Hydrolyse; Ausbeute 63%. F. 149—151°; 0. — 4-Aminophenyl-5'-nitro-2'-pyridylsulfon, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus I u. 2-Chlor-5-nitropyridin durch 1-std. Kochen in A. u. Hydrolyse; Ausbeute 85%. F. 169—171°; +. — 4-Aminophenyl-5'-amino-2'-pyridylsulfon, C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>S<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. durch Red.; F. 186—187°; + +. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1930—34. Juli 1941. Stamford, Conn., American Cyanamid Co.)

HEIMHOLD.

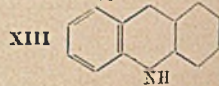
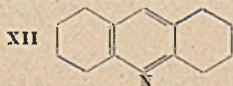
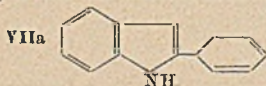
Francesco Pirrone, Untersuchung über Oxychinoline. VI. Aminoderivate des 7-Benzyl-8-oxychinolins: 7-( $\alpha$ -Anilinobenzyl)-8-oxychinolin. (V. vgl. C. 1940. II. 2613.) Bei der Umsetzung von 8-Oxychinolin mit Benzaldehyd u. Anilin im Mol.-Verhältnis 1:2:1 oder 1:1:1, sowie mit Benzylidenanilin entstand statt des erwarteten Chin-oxazinderiv. stets dasselbe Prod., eine Verb. der Zus. C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, die als 7-( $\alpha$ -Anilinobenzyl)-8-oxychinolin identifiziert werden konnte. Alle Vers., den Oxazinring schluß zu erzwingen, schlugen fehl. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Fähigkeit zur Oxazinbildg. davon abhängt, ob Aldehyd u. Amin oder Aldehyd u. Amid Verb. des nebenst. Formeltypus zu bilden vermögen. Aus Benzhydramid könnte eine solche Verb. beispielsweise durch Addition von H<sub>2</sub>O, aus Amid u. Benzaldehyd durch eine aldolartige Kondensation entstehen.

Versuche. 7-( $\alpha$ -Anilinobenzyl)-8-oxychinolin, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>2</sub>, aus 8-Oxychinolin mit Anilin u. Benzaldehyd oder mit Benzalanilin durch mehrstädiges Stehen in alkoh. Lsg.; aus A. glänzende Blätter vom F. 146—147°. Pikrat, gelbe Blätter vom F. 142 bis 143°. Dichlorhydrat, gelbe Krystalle vom F. 122—124°. N-Formylderiv., C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Chinolinderiv. durch Kochen mit Ameisensäure; aus Bzl. Krystallpulver vom F. 220—225°. N-Acetylderiv., C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus der Base durch Kochen mit Acetanhydrid; aus Aceton glänzende Krystalle vom F. 203—204°. Benzoylderiv., C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus dem Chinolinderiv. mit Benzoylchlorid in Pyridin; aus Aceton mkr. krystallin.,

glänzendes Pulver vom F. 257—259°. — 7-( $\alpha$ -Anilinobenzyl)-8-oxychinolin-5-sulfonsäure, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, aus der Base vom F. 146—147° mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; kastaniengelbes Pulver, das sich beim Erhitzen zers., ohne zu schmelzen. (Gazz. chim. ital. 71. 320—26. Mai 1941. Pisa, Univ.)

HEIMHOLD.

**Homer Adkins** und **Harry L. Coonradt**, *Die selektive Hydrierung von Derivaten des Pyrrols, Indols, Carbazols und Acridins*. Vff. haben mit 21 Abkömmlingen des Pyrrols, Indols, Carbazols u. Acridins Druckhydrierungsverss. in Dioxan in Ggw. von Cu-Chromit (CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) u. RANEY-Ni (Ni) unternommen u. dabei folgende Ergebnisse erzielt: 2-Phenylpyrrol wurde in Ggw. von Ni in beiden Ringen hydriert u. ergab bei 165° ein Gemisch von 27% 2-Cyclohexylpyrrolidin u. 15% 2-Phenylpyrrolidin, bei 200° nur die erstere Verb. in einer Ausbeute von 69%. Mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> blieb der arom. Ring unverändert. Bei 200° entstand nur 2-Phenylpyrrolidin in einer Ausbeute von 55%. Im 1-Carbäthoxy-2-phenylpyrrol ist der arom. Charakter des heterocycl. Ringes soweit herabgesetzt, daß auch in Ggw. von Ni der Pyrrolring bevorzugt red. wurde u. sich bei 155° 80% 1-Carbäthoxy-2-phenylpyrrolidin bildete. Bei 250° ergab die Ni-Hydrierung 83% 1-Carbäthoxy-2-cyclohexylpyrrolidin. 1-Benzylpyrrol wurde in Ggw. von Ni in der Hauptsache in Toluol u. Pyrrolidin gespalten. 1-Benzylpyrrolidin entstand nur in sehr geringer Menge, war dagegen das Hauptprod. (67%) bei der Hydrierung von 1-Benzylpyrrol mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bei 200°. — Indole verhalten sich bei der katalyt. Red. wie 2-Phenylpyrrole, indem mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> bes. der heterocycl. Ring angegriffen wird. In allen Fällen bildeten sich Gleichgewichte zwischen dem Indol u. seiner 2,3-Dihydroverb. aus. So ergab CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> mit Indol bei 170° unter Druck nur 57%, mit 2-Methylindol bei 190° 55%, mit 3-Äthylindol bei 160° 56% u. mit 1,2-Dimethylindol bei 170° 48% der entsprechenden Dihydroverbindung. Ni ist dagegen zur selektiven Hydrierung von Indolen nicht geeignet. Auch unter milden Bedingungen wird stets der Bzl.-Ring mitydriert. Bei 220—250° lieferten Indol, 2,3-Dihydroindol, 2-Methylindol, 2-Methyl-2,3-dihydroindol, 3-Äthylindol u. 3-Äthyl-2,3-dihydroindol die entsprechenden Octahydroderiv. in Ausbeuten von 79—81%. Nur 1,2-Dimethylindol machte insofern eine Ausnahme, als sein Red.-Prod. nicht identifiziert werden konnte. Wie beim Pyrrol setzt auch im 2-Phenylindol die Phenylgruppe den arom. Charakter des heterocycl. Kernes soweit herab, daß schon bei 155° mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> 43% des 2,3-Dihydroderiv. entstanden. Bei 190° über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> wurde merkwürdigerweise auch die Phenylgruppe hydriert u. es bildeten sich in annähernd gleichen Mengen 2-Cyclohexylindol u. 2-Cyclohexyldihydroindol. Vielleicht lagert sich das prim. gebildete 2,3-Dihydrophenylindol in eine Verb. der Formel VIIa um, deren Reaktivität bei der Hydrierung leicht verständlich wäre. 2-Cyclohexyloctahydroindol wurde aus 2-Phenylindol bei 230° mit Ni in einer Ausbeute von 81% erhalten. — Carbazol lieferte bei der Hydrierung mit Ni, wenn genügend lange bei genügend hoher Temp. gearbeitet wurde, als einziges Prod. in sehr guter Ausbeute das Dodekahydrocarbazol. Früheres Abbrechen der Red. ergab auch niedriger hydrierte Derivate. Entsprechend verhielten sich 9-Methyl- u. 9-Äthylcarbazol. Ähnliche Resultate wurden auch mit CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> erzielt. — Acridin nahm schon bei Zimmertemp. über Ni 2 H-Atome unter Bldg. des 9,10-Dihydroderiv. auf. Bei 100° entstanden mit Ni Gemische der Oktahydro- u. Dodekahydroacridine. CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub> wirkte ähnlich, veranlaßte aber im Gegensatz zum Ni bei 190° die ausschließliche Bldg. des asymm.-Octahydroacridins (XIII) (70%). Das symm.-Octahydroacridin (XII) wurde nur mit Ni bei 100° in allerdings schlechter Ausbeute (16%) erhalten. Tetrahydroacridin bildete sich mit Ni bei 240° in einer Ausbeute von 81%.



Versuche. 1-Phenylpyrrol, aus Anilin u. Schleimsäure; F. 60—61°. — 2-Phenylpyrrol, aus der vorigen Verb. durch wiederholte Dest. über einen rotglühenden Ni-Cr-Draht; F. 129—130°. — 1-Carbäthoxy-2-phenylpyrrol, aus dem K-Deriv. des 2-Phenylpyrrols mit Chlorameisensäureester; Kp.<sub>19</sub> 166—167°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5703. — 1-Benzylpyrrol, aus Schleimsäure u. Benzylamin; Kp.<sub>10</sub> 122—124°, F. 14—15°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5655. — Indol, aus 2,3-Dihydroindol durch Dehydrierung mit Pd in sd. Xylol; Ausbeute 62%, Kp. 252—254°, Kp.<sub>12</sub> 130—133°, F. 51—52°. — 2,3-Dihydroindol, aus o-Nitrophenyläthylbromid durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> u. Ringschluß des o-Aminoderiv. durch Erhitzen auf 150° (Ausbeute 60%) oder aus Indol durch katalyt. Red.; Kp. 229—231°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5891. Benzolsulfonamid, F. 132—132,5°. — 2-Methylindol, aus Phenylhydrazin u. Aceton; Ausbeute 39%. Kp. 269—271°. — 3-Äthylindol, aus Phenylhydrazin u. Butyraldehyd; Ausbeute 32%. Kp.<sub>7</sub> 131—133°. — 2-Phenylindol, aus Phenylhydrazin u. Acetophenon; Ausbeute 77%. F. 188—189°. — 2-Cyclohexylindol, aus Phenylhydrazin

u. Methylcyclohexylketon (Ausbeute 18%) oder durch katalyt. Red. von 2-Phenylindol: F. 104—105°. — 1,2-Dimethylindol, aus Phenylhydrazin u. Aceton; Kp.<sub>9</sub> 126—130°, F. 55—56°. — 2-Cyclohexyl-2,3-dihydroindol, aus 2-Cyclohexylindol durch Red. mit Zn u. HCl oder aus 2-Phenylindol über CuCr<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, Kp.<sub>8</sub> 168—170°, F. 66—67°. Hydrochlorid, F. 202—204°. — 9-Methylcarbazol, aus K-Carbazol mit Dimethylsulfat; Ausbeute 60%. F. 84—85°. — 9-Äthylcarbazol, aus K-Carbazol mit Diäthylsulfat; Ausbeute 68%. F. 67—68°. — Die Hydrierungen wurden mit 0,06—0,10 Moll. der Verb. in 70 ccm Dioxan in Ggw. von 3—4 g Katalysator in einem stählernen Rk.-Gefäß bei Drucken von 250—300 atü vorgenommen (Einzelheiten vgl. Original!). Die Aufarbeitung der Red.-Prodd. geschah in den meisten Fällen durch fraktionierte Dest. u. unter Benutzung von Basizitätsdifferenzen der entstandenen Körper. Im einzelnen wurden folgende Verbh. erhalten: 2-Phenylpyrrolidin, Kp.<sub>15</sub> 115—116°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5390. Hydrochlorid, F. 163—164°. — 2-Cyclohexylpyrrolidin, Kp.<sub>9</sub> 95—97°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4829. Hydrochlorid, F. 190—192°. — 1-Carbäthoxy-2-phenylpyrrolidin, Kp.<sub>25</sub> 178—180°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5189. — 1-Carbäthoxy-2-cyclohexylpyrrolidin, Kp.<sub>22</sub> 170—173°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4830. — 1-Benzylpyrrolidin, Kp. 234—236°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5220. Pikrat, F. 127—128°. — Octahydroindol, Kp.<sub>13</sub> 68—70°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4835. Benzolsulfonamid, F. 69,5—70,5°. — 2-Phenyl-2,3-dihydroindol, Kp.<sub>10</sub> 184—186°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,6186, F. 46—47°. Chloroplatinat, F. 184 bis 186°. — 2-Cyclohexyl-2,3-dihydroindol, Kp.<sub>7</sub> 147—149°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4952. Benzolsulfonamid, F. 165—166°. Hydrochlorid, F. 290—293°. — 1,2,3,4-Tetrahydrocarbazol, F. 115 bis 115,5°. Pikrat, F. 145—145,5°. — cis-1,2,3,4,10,11-Hexahydrocarbazol, F. 98—99°. Pikrat, F. 155—156°. 9-Acetylderiv., F. 97—98°. Dodekahydrocarbazol, Kp.<sub>10</sub> 124 bis 125°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5010, F. 73—74,5°. Hydrochlorid, F. 208—209°. Pikrat, F. 167 bis 168°. — 9,10-Dihydroacridin, F. 169—169,5°. — symm.-Oktahydroacridin, Kp.<sub>8</sub> 163 bis 164°, F. 73,5—74°. Pikrat, F. 200—201,5°. — asymm.-Oktahydroacridin, Kp.<sub>8</sub> 163 bis 164°. Benzoylderiv., F. 186,5—187°. — Dodekahydroacridin, F. 63,5—64,5°. Benzolsulfonamid, F. 147,5—149,5°. Benzoylderiv., F. 123—124°. — Tetradekahydroacridin, Kp.<sub>11</sub> 138—139°, F. 90,5—91,5°. Hydrochlorid. Pikrat, F. 193—195°. Benzolsulfonamid, F. 89—90°. Benzoylderiv., F. 69—70°. Methojodid, F. > 360°. — 2-Methyl-2,3-dihydroindol, Kp. 227—230°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5689. Benzolsulfonamid, F. 88—89°. — 2-Methyl-2,3-dihydroindol, Kp. 191—192°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4722. Benzolsulfonamid, F. 118 bis 119°. — 3-Äthyl-2,3-dihydroindol, Kp.<sub>7</sub> 109—110°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5583. Benzolsulfonamid, F. 97—97,5°. — 3-Äthyl-2,3-dihydroindol, Kp.<sub>7</sub> 80—82°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4787. Benzolsulfonamid, F. 51—52°. — 1,2-Dimethyl-2,3-dihydroindol, Kp. 227—229°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5482. Methojodid, F. 208—210°. — 1,2,3,4-Tetrahydro-9-methylcarbazol, F. 49—50°. Pikrat, F. 114—114,5°. — Dodekahydro-9-methylcarbazol, Kp.<sub>8</sub> 126—128°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4980. Pikrat, F. 142,5—143,5°. — 1,2,3,4-Tetrahydro-9-äthylcarbazol, Kp.<sub>8</sub> 168—170°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5498. Pikrat, F. 92—92,5°. — Dodekahydro-9-äthylcarbazol, Kp.<sub>8</sub> 124—125°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4952. Methojodid, F. 218,5—219,5°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1563—70. Juni 1941. Madison, Wis., Univ.)

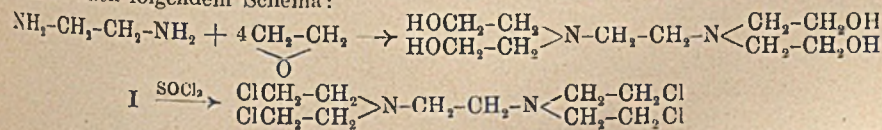
HEIMHOLD.

Robert R. Joiner und Paul E. Spoerri, *Synthesen in der Pyrazinreihe*. III. Die Aminierung des 2,5-Dimethylpyrazins. Die Synthese von 3-Sulfanilamido-2,5-dimethylpyrazin. (I. vgl. C. 1940. II. 1429.) 3-Amino-2,5-dimethylpyrazin konnte durch Einw. von NaNH<sub>2</sub> auf 2,5-Dimethylpyrazin in Ausbeuten von 35% dargestellt werden. Durch Einw. von N-Acetylsulfanilchlorid auf das Amin wurde 3-(N<sup>1</sup>-Acetylsulfanilamido)-2,5-dimethylpyrazin u. aus diesem durch Verseifung die acetylfreie Verb. gewonnen.

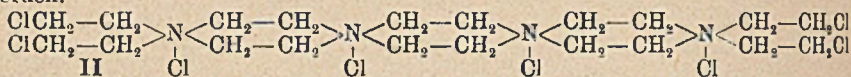
Versuche. 3-Amino-2,5-dimethylpyrazin, aus 2,5-Dimethylpyrazin mit NaNH<sub>2</sub> in Dimethylanilin bei 165°; Ausbeute 35%. Kp.<sub>10</sub> 119—122°, aus Bzl. Krystalle vom F. 111—112°. Pikrat, F. 205°. — 3-(N<sup>1</sup>-Acetylsulfanilamido)-2,5-dimethylpyrazin, aus der vorigen Verb. mit N-Acetylsulfanilchlorid in Pyridin; Ausbeute 57%. Aus W. Krystalle vom F. 238—239°. — 3-Sulfanilamido-2,5-dimethylpyrazin, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N<sub>4</sub>S, aus der Acetylverb. durch Erhitzen mit 6-n. HCl auf 100°; Ausbeute 92%. Aus A. u. W. Krystalle vom F. 227—228° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1929—30. Juli 1941. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.)

HEIMHOLD.

S. M. Scherlin, A. Ja. Berlin und F. Je. Rabinowitsch, *Über die spontane Kondensation des Tetra-(β-chloräthyl)-äthylendiamins*. Das N,N'-Tetra-(β-chloräthyl)-äthylendiamin (I) wird erhalten aus Äthylendiamin u. Äthylenoxyd durch weitere Behandlung des dabei entstehenden N,N'-Tetra-(β-oxyäthyl)-äthylendiamins mit Thionylchlorid nach folgendem Schema:



Aus der entstehenden wss. Lsg. des salzsauren Salzes von I kann durch Zugabe von verd.  $\text{NH}_3$  die freie Base erhalten werden, zähes Öl, unlösl. in W.; schon bei gelindem Erwärmen (W.-Bad) oder beim Stehen, bes. in Ggw. von Feuchtigkeit, geht I leicht in das Polymere (II) über, sehr leicht lösl. in W. u. unlösl. in organ. hydrophoben Lösungsmitteln. Die wss. Lsg. des II enthält viel Cl-Ionen. Aus der Analyse von II u. seines Pikrates u. aus der Bldg. von salzsaurem Piperazin bei der Vakuumdest. wird von Vff. angenommen, daß von II die Kondensation unter Bldg. von Piperaziningen erfolgt, die untereinander nach dem Spirantypus verbunden sind; II kann als  $N',N''\text{-Tetra-}(\beta\text{-chloräthyl})\text{-spirotripiperazin-}N',N'',N''',N''''\text{-tetrachlorid}$  benannt werden.



Versuche. Zur 20%ig. wss. Äthylendiaminlsg. wird unter Kühlen Äthylendioxyd zugegeben u. das Gemisch 4 Stdn. stehen gelassen; nach dem Destillieren von W. im Vakuum blieb  $N,N'$ -Tetra-( $\beta$ -oxäthyl)-äthylendiamin zurück, das im Vakuum nicht unzersetzt dest. werden konnte. Unter starker Kühlung wird zum Rückstand tropfenweise  $\text{SOCl}_2$  zugegeben u. darauf das Gemisch vorsichtig bis zum Aufhören der  $\text{SO}_2$ -Entw. erwärmt; der aus dem salzsauren Salz von I bestehende Rückstand wird dann nach dem Reinigen über A. u. Tierkohle mit verd.  $\text{NH}_3$  versetzt, das gebildete Öl (I) mit A. aufgenommen u. im Vakuum bei 30–35° vom A. befreit; *Chloroplatinat*, F. 228° (Zers.) entspricht dem Platinat des II; *Pikrat*, F. 228–229°, dünne, gelbe Nadeln, entspricht dem Pikrat von II. Das Erhitzen von I im Vakuum auf 60 bis 80° führt zu II; *Chloroplatinat*, F. 228° (Zers.); *Pikrat*, F. 228–229°, dünne, gelbe Nadeln. Therm. Zers. von II führt zum salzsauren Piperazin, identifiziert als *Dinitrosoverb.*, F. 158–159° u. *Dibenzoylverb.*, F. 191°. (*Журнал Общей Химии* [J. Chim. gén.] 11 (73). 305–08. 1941. Moskau, Chem.-pharm. Ordshonikidse-Inst.) v. FÜNER.

**K. Myrbäck**, Über die Bildung von „Isomaltose“ aus Glucose durch Reversion. Aus 50 g wasserfreier Glucose + 50 cem reiner konz. HCl wurden Reversionsprodd. hergestellt u. durch Eingießen in absol. A. isoliert. Aus Mol.-Gew.-Bestimmungen ergibt sich, daß in den Reversionsprodd. neben Glucose u. Disacchariden auch beträchtliche Mengen höhermol. Stoffe vorliegen. Die starke Rechtsdrehung der Prodd. läßt auf  $\alpha$ -glykosid. Verknüpfung schließen. Die Gärkurven zeigen, daß die Präpp. wohl viel Glucose, aber höchstens Spuren von Maltose enthalten. Außerdem enthalten die Reversionsprodd. noch einen sehr langsam vergärenden Zucker, wahrscheinlich ein (oder mehrere) Disaccharid(e). Beobachtungen der Eigg. des Reversionsprod. in Abhängigkeit von der Bldg.-Zeit lassen erkennen, daß die Rk. nach etwa 30 Stdn. nahezu abgeschlossen ist. Die spezif. Drehung des entstehenden vergärbaren Disaccharids („Isomaltose“) beträgt etwa +110°. Behandelt man 15 g Glucose mit 50 cem n. Schwefelsäure, so tritt weder bei 20 noch bei 70° Kondensation zu Disacchariden ein. Die bei der Säurehydrolyse von Stärke entstehende Isomaltose kann also kein Sekundärprod. sein. Der von E. FISCHER genannte F. des Isomaltosazons ist — wie auch schon E. FISCHER selbst angibt — nur nach vielen Umkrystallisierungen u. großen Substanzverlusten erreichbar. Für die Charakterisierung des Disaccharids u. vor allem zur Best. der Menge der Isomaltose ist die Osazonrk. deshalb nicht brauchbar. Zur Gewinnung des vergärbaren Disaccharids ist es günstiger, mit geringeren Glucosekonz. zu arbeiten als eingangs genannt sind, z. B. 50 g Glucose + 200 cem konz. HCl. (Svensk kem. Tidskr. 53. 67–77. März 1941.) ELSNER.

**Kurt H. Meyer, E. Preiswerk und R. Jeanloz**, Untersuchungen über Stärke. XV. Die Kinetik des Abbaues von nichtabgebauter Stärke aus Kartoffeln und Mais durch  $\beta$ -Amylase. (XIV. vgl. C. 1941. II. 340.) Wie Verss. mit 0,04–2,88%ig. Lsgg. zeigen, wird Kartoffelstärke durch  $\beta$ -Amylase schneller abgebaut als Maisstärke, sie sind aber beide widerstandsfähiger als Stärke nach ZULKOWSKY. Ergänzende Verss. mit Maisstärke bei 4 u. 35° ergaben eine Aktivitätsenergie von ~10 000 cal bei 20°. (Helv. chim. Acta 24. 1395–1400. 1/12. 1941. Genf, Univ., Labor. f. anorgan. u. organ. Chem.) ULMANN.

**Kurt H. Meyer und P. Bernfeld**, Untersuchungen über Stärke. XVI. Über den Abbau der Kohlenhydrate der Stärkegruppe durch dialysierten Hefesaft nach Lebedew. (XV. vgl. vorst. Ref.) Unter gleichen Bedingungen durchgeführte Abbauprodd. mit dem zymaschaltigen Hefesaft nach LEBEDEW (C. 1911. II. 1361) ergab bei Maisstärke eine Hydrolysefraktion von 3,85%, bei lösl. Stärke nach ZULKOWSKY von 6,6% bei Grenzextrinen der Maisstärke von 16,2% u. bei Glykogen (MERCK) von 24,8%. (Helv. chim. Acta 24. 1400–03. 1/12. 1941.) ULMANN.

**Kurt H. Meyer und Maria Fuld**, *Untersuchungen über Stärke*. XVII. *Die Stärke des Klebreis*. (XVI. vgl. vorst. Ref.) Klebreis, eine bes. Art des gewöhnlichen Reises, enthält keine Amylose. Die aus Klebreis gewonnene Stärke besitzt stark verzweigte Moll. von niedrigem Mol.-Gewicht. Der Grad der Mol.-Verzweigung liegt zwischen derjenigen von gewöhnlichem Amylopektin u. Glykogen. (Helv. chim. Acta **24**: 1404—07. 1/12. 1941.) ULMANN.

**Kurt H. Meyer und Maria Fuld**, *Untersuchungen über Stärke*. XVIII. *Fraktionierung von nativer Stärke mit verdünntem Alkohol*. (XVII. vgl. vorst. Ref.) Nach WIEGEL (C. 1941. II. 598) durch Extraktion mit A. gewonnene kryst. Amylose ist nach Vff. ein Gemisch von Amylose u. Amylopektin. (Helv. chim. Acta **24**: 1408—09. 1/12. 1941.) ULMANN.

**W. Lautsch**, *Neuere Ergebnisse der Ligninforschung*. 47. Mitt. *über Lignin* von K. FREUDENBERG u. Mitarbeitern. (46. vgl. C. 1942. I. 354.) Zusammenfassende Übersicht über die neueren Ligninarbeiten. Gewinnung u. Konst. des Lignins. Oxydation. Hydrierung. Hydrierende Schwelung. Druckhydrierung. Hydrierung mit Alkoholen u. Hydrazin, wobei über die Ergebnisse einiger unveröffentlichter Arbeiten von W. LAUTSCH berichtet wird. 40 Literaturhinweise u. Patente. (Brennstoff-Chem. **22**: 265—71. 1/12. 1941. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) SCHOLZ.

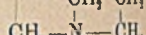
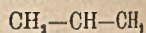
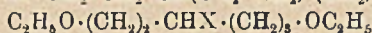
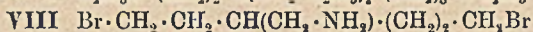
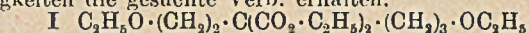
**Karl Freudenberg, Willy Lautsch und Gertrud Piazolo**, *Die Einwirkung von Kalium in Ammoniak auf das Lignin und Holz der Fichte und Buche*. 48. Mitt. *über Lignin*. (47. vgl. vorst. Ref.) Kalium wird in fl. Ammoniak bei 20° auf isoliertes u. im Holzverband befindliches Lignin zur Einw. gebracht. Isoliertes Cuproxamlignin (I) wird bei diesem Abbauproz. vollständig methanollöslich. Der Hydroxylgeh. von I steigt dabei auf das 1,3-fache, bei mehrmaliger Behandlung mit Kalium auf das 1,8-fache. Das neue Hydroxyl besitzt phenol. Charakter. 0,3 OH entstehen durch Abspaltung von Methoxylgruppen (in Modellvers. wird die Spaltung einiger Phenoläther durch Kalium zu Phenolaten gezeigt), die Bldg. der restlichen 0,5 OH oder 1 OH auf 2 Lignineinheiten wird durch Umwandlung der Methylendioxy- in Phenolgruppen u. durch Spaltung von Ätherbrücken erklärt. Es kommen die Sauerstoffbrücken von Chroman- u. Cumaronringen in Frage, denn aus dem mit Kalium abgebauten I läßt sich nach Methylierung u. folgender Oxydation *Isohemipinsäure* gewinnen. Aus Modellvers. ist zu ersehen, daß Kalium bei derartigen Heterocyclen wie *Disoegenol* u. *Egonol* den Sauerstoffring tatsächlich öffnet, wobei eine phenol. Hydroxylgruppe entsteht. Eine weitere Möglichkeit der OH-Bldg. besteht in der teilweisen Aufspaltung von Ätherbrücken, welche Lignineinheiten miteinander verbinden. Lignin im Fichtenholz liegt nach der Kaliumbehandlung in 2 Anteilen vor, einem großen methanollöslichen (entsprechend dem I) u. einem kleinen methanolunlöslichen. Das Lignin ist also als solches bereits im Holz vorhanden, da es der Einw. einer Säure gar nicht ausgesetzt wurde. Beide Fraktionen, die eine Hydroxylgruppe auf 3 Lignineinheiten aufgenommen haben, lassen sich ohne Hydrolyse von den anderen Holzbestandteilen trennen (von verändertem Pentosan u. unangegriffener Cellulose). Eine Lignin-Kohlenhydratverb. ist deshalb nicht anzunehmen, doch führt das Verh. des I gegenüber Kalium zu der Erkenntnis, daß der begleitende geringe Zuckerrest, der unter der Einw. von Kalium leicht abtrennbar wird, polysaccharid. Natur ist u. Bindungen zwischen Zuckern u. Lignin in der Form möglich sind, daß Kohlenhydrate des Holzes in Gestalt von Polysaccharidketten an wenigen Stellen des Lignins glucosidartig haften. An Modellvers. läßt sich wieder zeigen, daß die Kotten dann durch arom. Hydroxyle mit dem Lignin verknüpft sein müssen: Kalium greift das aliph.  $\alpha$ -Methylglucosid nicht an, spaltet dagegen Phenolglucosid. Daher die Leichtigkeit, mit der Fichtenholzlignin u. I durch Kalium von ihren Zuckerbegleitstoffen getrennt werden. Bei der Säurehydrolyse darf entsprechend den seltenen Haftstellen der Polysaccharidkotten nur eine geringe Zahl von phenol. Hydroxylgruppen entstehen. I weist in der Tat nur 1 Phenolhydroxyl auf 13 Lignineinheiten auf. — Die Ähnlichkeit im Verh. des I u. des Fichtenholzes gegenüber Kalium lassen den Schluß zu, die Alkaliunlöslichkeit von I auch für Fichtenlignin in situ anzunehmen. Beim Aufschluß von Buchenholz ist die Rk. unübersichtlich. Im Gegensatz zu Fichte wird ein beträchtlicher Abbau der Cellulose beobachtet u. eine Verunreinigung der Ligninfraktion durch einen größeren Kohlenhydratanteil festgestellt. (Ber. dtsh. chem. Ges. **74**: 1879—91. 3/12. 1941. Heidelberg, Univ., Inst. f. Chem. des Holzes u. der Polysacch.) SCHOLZ.

**Vlado Prelog und Krešimir Balenović**, *Über die Dehydrierung bicyclischer Basen mit Stickstoff als Verzweigungsatom*. 1-Azabicyclo-[1,2,2]-heptan, -[0,3,3]-octan (Pyrrolizidin), -[1,2,3]-octan, -[2,2,2]-octan (Chinucidin), -[0,3,4]-nonan (Indolizidin,  $\delta$ -Conicein), -[1,3,3]-nonan u. -[0,4,4]-decan (Chinolizidin, Norlupinan) wurden mit Pd-C u. Se dehydriert. Beide Dehydrierungsmittel lieferten im wesentlichen die gleichen

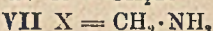
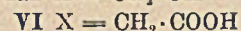
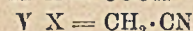
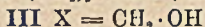
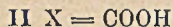
Ergebnisse. 1-Azabicyclo-[1,2,2]-heptan ergab mit Pd-C bei 320—330° u. mit Se bei 350°  $\gamma$ -Picolin (Pikrat, F. 165°). Aus *Chinuclidin* wurde mit Pd-C u. mit Se  $\gamma$ -Äthylpyridin erhalten u. als Pikrat vom F. 168°, sowie als Chloroplatinat vom F. 210° identifiziert. *Norlupinan* lieferte bei der Dehydrierung mit Pd-C u. Se in kleinen Mengen Chinolin (Pikrat, F. 200—202°). Bei der Dehydrierung der anderen bicycl. Basen konnten keine definierten Verb. gefaßt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1508 bis 1510. 3/9. 1941. Zagreb, Kroatien, Univ.)

HEIMHOLD.

Vlado Prelog und Kresimir Balenović, *Über eine neue Darstellung von 1-Azabicyclo-[1,2,3]-octan*. Das 1-Azabicyclo-[1,2,3]-octan (IX) wurde von PRELOG, HEIMBACH u. CERKOVNIKOV (C. 1939. II. 644) durch intramol. Alkylierung aus 3-( $\beta$ -Bromäthyl)-piperidin gewonnen. Da die Darst. des Ausgangsmaterials für diese Synth. sehr mühsam ist, haben Vff. die bicycl. Base auf dem Wege I  $\rightarrow$  IX dargestellt u. ohne Schwierigkeiten die gesuchte Verb. erhalten.



IX

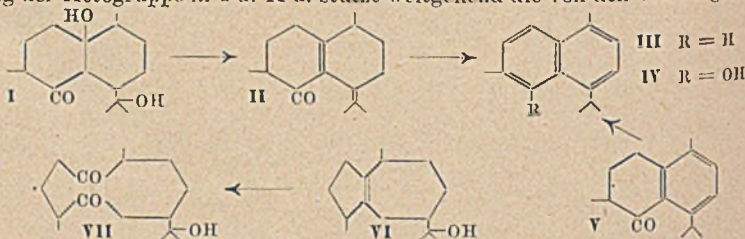


Versuche.

1,6-Diäthoxyhexandicarbonsäure-(3,3)-diäthylester (I), C<sub>16</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>, aus 3-Äthoxypropylbromid u.  $\beta$ -Äthoxyäthylmalonsäurediäthylester mit Na-Äthylat in A.; Ausbeute 73%. Kp.<sub>17</sub> 180°. — 1,6-Diäthoxyhexancarbonsäure-(3) (II), aus I durch Verseifung mit wss., alkoh. KOH u. Decarboxylierung der entstandenen Dicarbonsäure bei 180°; Ausbeute 88%. Kp.<sub>0,7</sub> 150°. Äthylester, C<sub>13</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, aus der Säure durch azetropere Veresterung in Toluol; Ausbeute 89%. Kp.<sub>12</sub> 138°. — 1,6-Diäthoxyhexyl-(3)-carbinol (III), C<sub>11</sub>H<sub>24</sub>O<sub>3</sub>, aus dem Ester von II durch Red. mit Na u. A.; Ausbeute 60%. Kp.<sub>18</sub> 163°. — 1,6-Diäthoxy-3-brommethylhexan (IV), C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>Br, aus dem Carbinol mit PBr<sub>3</sub> in Ggw. von Pyridin; Ausbeute 67%. Kp.<sub>11</sub> 138—139°. — 1,6-Diäthoxyhexyl-(3)-acetonitril (V), C<sub>12</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus IV mit KCN in wss. A.; Ausbeute 80%. Kp.<sub>12</sub> 162—163°. — 1,6-Diäthoxyhexyl-(3)-essigsäure (VI), C<sub>12</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus dem Nitril durch Verseifung mit wss.-alkoh. KOH; Ausbeute 91%. Kp.<sub>0,7</sub> 156°. — Amino-[1,6-diäthoxyhexyl-(3)]-methan (VII), C<sub>11</sub>H<sub>25</sub>O<sub>2</sub>N, aus VI in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Na-Azid in Ggw. von Chlf.; Ausbeute 67,5%. Kp.<sub>9</sub> 135°. — Amino-[1,6-dibromhexyl-(3)]-methan (VIII), als Hydrobromid aus VII durch 4-std. Erhitzen mit 67%ig. HBr auf 100°. — 1-Azabicyclo-[1,2,3]-octan (IX), aus dem Hydrobromid von VIII in wss. Lsg. durch Zutropfen von  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH; Ausbeute 75%. Kp. 150°, F. 85°. Pikrat, aus Methanol gelbe Nadeln vom F. 294—295°. Chloroplatinat, orangefarbene Kristalle vom F. 215°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1510—12. 3/9. 1941. Zagreb, Kroatien, Univ.)

HEIMHOLD.

Pl. A. Plattner und G. Magyar, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene*. 48. Mitt. *Synthese des 5-Oxy-1,6-dimethyl-4-isopropylphthalins, ein Beitrag zur Konstitutionsaufklärung des Guajols*. (47. vgl. C. 1941. II. 1967.) Vor einiger Zeit haben Vff. (vgl. C. 1941. II. 1395) für das schon von SEMMLER u. MAYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 1391) beschriebene Oxydationsprod. C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub> des Guajols die Formel I vorgeschlagen. In der Tat konnte I über das ungesätt. Keton II in *Cadaline* (III) übergeführt werden. Als Nebenprod. wurde neben III ein Pikrat C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O · C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> vom F. 133° isoliert, in dem Vff. ein Deriv. des 5-Oxy-1,6-dimethyl-4-isopropylphthalins (IV) vermuteten. IV wurde jetzt synthetisiert. Carvon konnte über den Carvaerylessigester in den  $\beta$ -Carvaeryläthylalkohol u. dieser in das entsprechende Bromid übergeführt werden. Mit Methylmalonester wurde aus dem letzteren die  $\alpha$ -Methyl- $\gamma$ -carvaeryln-buttersäure erhalten, deren Chlorid beim Ringschluß mit AlCl<sub>3</sub> 1,6-Dimethyl-4-isopropyltetralon-(5) (V) ergab. Die Einw. von Pd-C auf V führte direkt zur Bldg. von IV, das sich als ident. mit dem aus II erhaltenen Präp. erwies. Dieser Befund sichert die Stellung der Ketogruppe in I u. II u. stützt weitgehend die von den Vff. vorgeschlagene

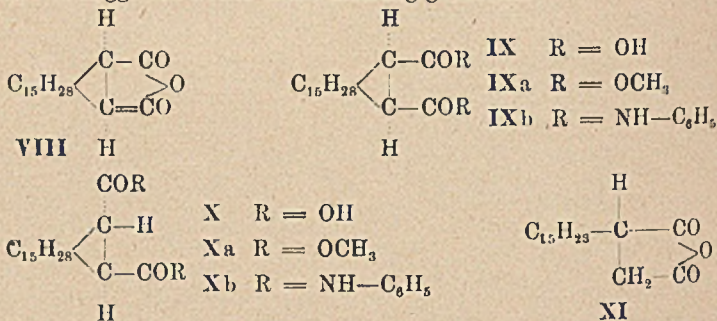


Formulierung des Übergangs von *Guajol* (VI) in I, der über das Diketon VII führen muß. Somit kann das Kohlenstoffgerüst des Guajols u. die Lage der Doppelbindung als endgültig gesichert gelten. Nur die Stellung der OH-Gruppe bedarf noch eines strengeren Beweises.

Versuche. (Alle FF. korr.) *Carvacrylessigsäure*, aus Carvon durch Umsetzung mit Bromessigester u. anschließende Verseifung, wobei noch erhebliche Anteile von Carvaerol entfernt werden konnten; F. 69°. —  $\beta$ -*Carvacryl-äthylalkohol*, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O, aus Carvacrylessigsäure durch Veresterung mit HCl u. A. u. darauffolgende Red. des *Äthylesters* vom Kp.<sub>10</sub> 135—139°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4956, mit Na u. A.: Kp.<sub>10</sub> 135—138°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5168, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9692. —  $\beta$ -*Carvacryl-äthylbromid*, C<sub>12</sub>H<sub>17</sub>Br, aus dem Alkohol mit HBr in Eisessig; Kp.<sub>10</sub> 132—134°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5362, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,1935. —  $\alpha$ -*Methyl- $\gamma$ -carvacryl-n-buttersäure*, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>, aus dem durch Kondensation des vorigen Bromids mit Methylmalonester erhaltenen Prod. vom Kp.<sub>10</sub> 196—201°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4883, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0088, durch Verseifung u. Decarboxylierung; Kp.<sub>10</sub> 188—190°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5030, D.<sub>4</sub><sup>20</sup> 0,9892. — *1,6-Dimethyl-4-isopropyltetralon-(5)* (V), C<sub>15</sub>H<sub>20</sub>O, aus dem mit SOCl<sub>2</sub> in Bzl. hergestellten Chlorid der vorigen Säure mit AlCl<sub>3</sub> in Nitrobenzol; das Rk.-Prod. konnte nicht völlig analysenrein erhalten werden. Bei der Cyclisierung in PAe. als Lösungsm. entstand eine uneinheitliche Substanz, die bei der Dehydrierung mit Pd-C u. anderen Prodd. 1,6-Dimethylnaphthalin lieferte. — *5-Oxy-1,6-dimethyl-4-isopropyl-naphthalin* (IV), aus V durch Dehydrierung mit 20%/ig. Pd-Kohle bei 250—260°. *Pikrat*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>N<sub>3</sub>, aus A. Krystalle vom F. 132—133,5°. *Trinitrobenzol*, C<sub>21</sub>H<sub>21</sub>O<sub>7</sub>N<sub>3</sub>, F. 131,5—132°. Beide Derivv. waren mit den aus Guajol erhaltenen Verb. identisch. (Helv. chim. Acta 24. 1163—66. 15/10. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

L. Ruzicka, Pl. A. Plattner und G. Balla, *Zur Kenntnis der Sesquiterpene*. 49. Mitt. *Über das Anlagerungsprodukt von Maleinsäureanhydrid an Caryophyllen*. (48. vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. von 4 Caryophyllenpräpp. verschied. Provenienz, deren physikal. Konstanten keine wesentlichen Unterschiede aufwiesen, auf ihr Verh. gegenüber Maleinsäureanhydrid wurden deutliche Abweichungen festgestellt. Während z. B. ein Caryophyllen der Firma GIVAUDAN U. CIE., Genf-Vernier (vgl. NAYES u. PERROTTET, Helv. chim. Acta 24 [1941]. 789) mit Maleinsäureanhydrid überhaupt keine Spur des früher (vgl. RUZICKA u. ZIMMERMANN, C. 1935. I. 2376) erhaltenen Adduktes lieferte, entstand dasselbe glatt in allerdings wechselnder Ausbeute aus den anderen Caryophyllenpräparaten. Es bestehen Zusammenhänge zwischen der Linksdrehung der Caryophyllene u. ihrer Fähigkeit zur Bldg. des bekannten Dihydrochlorids vom F. 69° mit ihrem Rk.-Vermögen gegenüber Maleinsäureanhydrid dergestalt, daß Caryophyllene mit höherer Linksdrehung bessere Ausbeuten an Maleinsäureanhydrid-addukt, aber schlechtere an Dihydrochlorid ergeben, während solche mit geringerer Linksdrehung zwar in höherer Ausbeute das Dihydrochlorid, aber nur wenig oder gar kein Maleinsäureanhydridaddukt liefern. Entgegen den früher gemachten Angaben (vgl. l. c.) gibt das *Caryophyllenmaleinsäureanhydridaddukt* (I) vom F. 98° mit Tetranitromethan eine deutliche Gelbfärbung, besitzt also ungesätt. Charakter. Daß es trotzdem mit dem früher beschriebenen Addukt ident. ist, zeigen seine Umsetzungen, bei denen die zum Teil schon früher erhaltenen Umwandlungsprodd. wieder isoliert wurden. Verseifung von I mit W. oder verd. HCl lieferte eine früher als Dicarbonsäure bezeichnete Verb. C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> vom F. 208°, die jedoch ihrem Laugeverbrauch bei der Titration nach als *Lactonsäure* (II) anzusprechen ist. Der aus II mit Diazomethan hergestellte *Lactonmethylester*, C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub> (III) vom F. 156° erwies sich als ident. mit einem früher als Dimethylester C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, der vermeintlichen Dicarbonsäure bezeichneten Präparat. Die als Stammsubstanz der Prodd. II u. III geltende *Oxydicarbonsäure* (IV) konnte bei vorsichtiger Verseifung von III erhalten werden. Die ungesätt. *Dicarbonsäure* (V), die dem ursprünglichen Anhydrid (I) entspricht, entstand bei vorsichtigem Verseifen von I als Öl u. bildete einen ebenfalls fl. *Dimethylester* (Va). Entgegen den Erfahrungen von GOODWAY u. WEST (C. 1940. I. 2165) neigt also I doch zur Lactonbldg. u. kann demnach gut die einem n. Dienaddukt entsprechende  $\gamma,\delta$ -Doppelbindung enthalten. In Übereinstimmung mit den Angaben von GOODWAY u. WEST lieferten sowohl I als auch II u. III beim Kochen mit methanol. HCl den fl., ungesätt. *Dimethylester* VI, bei dem es sich jedoch kaum um ein einheitliches Präp. handeln dürfte. VI ergab bei der Verseifung eine ungesätt. *Dicarbonsäure* VII vom F. 173° u. in PAe. sehr leicht lösl. amorphe Säuren. VII ließ sich nicht mehr in das prim. Addukt I zurückverwandeln. Die Hydrierung von I mit PtO<sub>2</sub> in Eisessig führte zur Bldg. eines Tetrahydroproduktes. Demnach muß I zwei Doppelbindungen enthalten u. ist also das Anhydrid einer bicycl. Dicarbonsäure. Mit dieser Auffassung stimmt u. ist also das Dimethylester Va überein. Die bisher vorliegenden Befunde lassen sich wie folgt interpretieren: Unter der Einw. von verd. Säuren bildet sich in I unter

Verschwinden einer Doppelbindung ein neuer Kohlenstoffring; gleichzeitig erfolgt unter Anlagerung der einen COOH-Gruppe an die verbleibende Doppelbindung Lactonisierung u. es entstehen die tricycl., gesätt. Deriv. II, III u. daraus IV. Längeres Kochen mit methanol. HCl führt offenbar unter Aufspaltung des Lactonringes u. Verschiebung der dabei entstandenen Doppelbindung zu den tricycl., ungesätt. Verbb. VI u. VII. Dehydrierungs-, Ozonisierungs- u. andere Verss. zum oxydativen Abbau an den besprochenen Verbb. brachte noch keinen Erfolg. So ist die Frage, ob I die Konst. eines n. Dienadduktes besitzt, immer noch nicht geklärt. Dafür spricht u. a. die Beobachtung, daß auch Acetylendicarbonester sich an Caryophyllen in gleicher Weise wie Maleinsäureanhydrid addiert. Dagegen spricht die spektroskop. Unters. des Caryophyllens selbst, nach der keine Anzeichen für das Vorhandensein konjugierter Doppelbindungen festzustellen sind. Verdankt I seine Entstehung einer n. Diensynth., so müssen in seinem Tetrahydroderiv. nach Formel VIII beide COOH-Gruppen die *cis*-Stellungen eines Ringes besetzen. Es sollte demnach möglich sein, durch Umlagerung der entsprechenden Dicarbonsäure IX zu einer isomeren *trans*-Dicarbonsäure (X) zu gelangen. Ferner dürften sich die beiden Estergruppen des *cis*-Dimethylesters (IX a) in ihrer Verseifungsgeschwindigkeit nicht wesentlich unterscheiden. In der Tat konnten bei der Unters. des Tetrahydroderiv. von I entsprechende Beobachtungen gemacht werden. VIII wurde in den Dimethylester IX a übergeführt, dessen beide Estergruppen keine Unterschiede in der Verseifungsgeschwindigkeit zeigten. Zur Charakterisierung der Säure IX wurde aus IX a außerdem das Dianilid IX b hergestellt. Durch Kochen von IX a mit Na-Äthylat entstand ein Dimethylester mit etwas veränderter Drehung, in dem vielleicht der Dimethylester X a vorliegen könnte. X a ergab mit Aniliniummagnesiumbromid ein von IX b völlig verschied. Dianilid, vielleicht die *trans*-Verb. X b? Diese Interpretation der isomeren Dianilide als *cis*- u. *trans*-Verbb. bedarf jedoch noch eines eingehenderen Studiums. Denn auch eine Formulierung des Adduktes I im Sinne von XI würde analoge Umsetzungen ermöglichen. Es steht also fest, daß I das Anhydrid einer zweifach ungesätt. bicycl. Dicarbonsäure sein muß. Voraussichtlich ist es aus einem relativ stark linksdrehenden, monocycl. Sesquiterpen nach vorhergehender Umlagerung einer Gruppe zweier nicht konjugierter Doppelbindungen zur konjugierten Form in n. Diensynth. entstanden. Alle Rückschlüsse auf die Konst. des bicycl. Sesquiterpens, das die Abbauprodukt. vom Caryophyllensäuretypus liefert, aus Existenz u. Eig. von I sind daher hinfällig geworden.



Versuche. (Alle FF. korr.) Die Umsetzung der Caryophyllene mit Maleinsäureanhydrid geschah durch 24-std. Kochen der Komponenten in Benzol. Nach dem Abdest. des Lösungsm. wurde der Rückstand im Hochvakuum fraktioniert. Dabei ging zuerst Maleinsäureanhydrid, dann das nicht umgesetzte Caryophyllen u. als 3. Fraktion das Anlagerungsprod. (Kp., etwa 170°) über, während die polymeren Rk.-Prodd. im Rückstand blieben. — *Anlagerungsprod.* C<sub>15</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub> (I), aus Pac. Kristalle vom F. 98°, [α]<sub>D</sub> = +28° (in A.), +49° (in Chlf.). — *Dimethylester der Dicarbonsäure* C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> (V), C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub>, aus I durch Verseifung mit sd., 2-n. Sodalsg. u. anschließende Veresterung der öligen Säure mit Diazomethan; Kp., ca. 150°, D.<sub>20</sub> 1,0439, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4940, [α]<sub>D</sub> = +32° (in A.). — *Lactonsäure* C<sub>19</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub> (II), aus I durch mehrstd. Kochen mit W. oder 2-std. Kochen mit 2-n. wss. HCl; aus Bzl. Kristalle vom F. 208°, [α]<sub>D</sub> = -32,0° (in 1,5%<sub>0</sub>ig. KOH). — *Lactonmethylester* C<sub>20</sub>H<sub>30</sub>O<sub>4</sub> (III), aus II mit Diazomethan: F. 156°, [α]<sub>D</sub> = -48,1° (in Bzl.). — *Oxydicarbonsäure* C<sub>19</sub>H<sub>30</sub>O<sub>5</sub> (IV), aus III durch Verseifung mit 1%<sub>0</sub>ig. methanol. KOH; aus Essigester Kristalle vom F. etwa 160° (Zers.), die bei weiterem Erhitzen wieder in II übergingen. [α]<sub>D</sub> = -24,1° (in A.). — *Dimethylester* C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>O<sub>4</sub> (VI), aus I, III oder II durch 8-std. Kochen mit methanol. HCl; Kp., 165°. n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4945 (aus I), 1,4947 (aus III), 1,4952 (aus II); D.<sub>20</sub> 1,0605 (aus I),

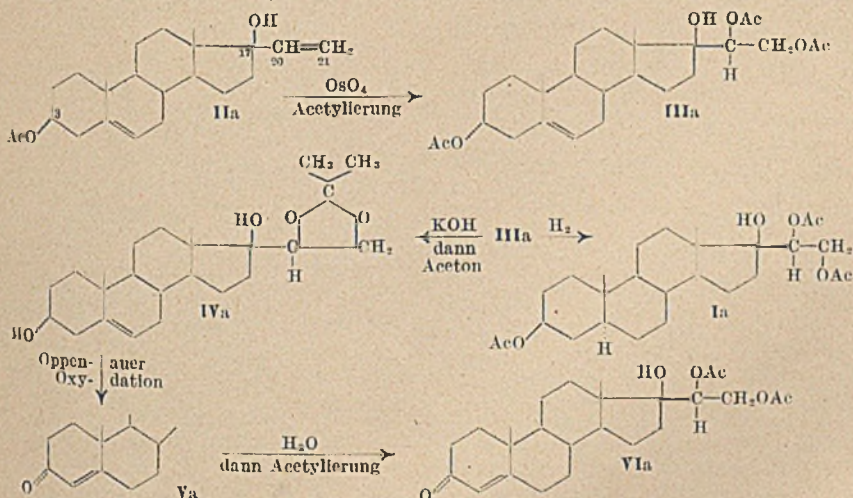


1,0621 (aus III);  $[\alpha]_D = -193^\circ$  (aus I),  $-201^\circ$  (aus III),  $-197^\circ$  (aus II) (alle in A.). — *Dicarbonsäure*  $C_{19}H_{28}O_4$  (VII), aus VI durch 4-std. Kochen mit 10%ig. methanol. KOH; Ausbeute etwa 66%. Aus Bzl.-PAc. Krystalle vom F.  $173^\circ$ ,  $[\alpha]_D = -217^\circ$  (in A.). Die in PAc. leicht lösl. Anteile konnten nicht zur Krystallisation gebracht werden. Sie besaßen eine Drehung von  $[\alpha]_D = -114^\circ$  (in A.). — *Dihydroprod.*  $C_{21}H_{34}O_4$ , aus I durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in A.; das Hydrierungsprod. wurde mit 1-n. methanol. KOH verseift u. die erhaltene Säure, die nicht kryst., wieder mit Diazomethan verestert. Kp.<sub>1</sub>  $150^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4937$ ,  $D_4^{20} 1,0418$ ,  $[\alpha]_D = +33,6^\circ$  (in A.). — *cis-Tetrahydrodicarbonsäuredimethylester* (IX a),  $C_{21}H_{30}O_4$ , aus I durch katalyt. Red. mit Pt in Eisessig, Verseifung des Anhydrids u. Veresterung der erhaltenen Säure mit Diazomethan; Kp.<sub>1</sub>  $160^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4819$ ,  $D_4^{20} 1,0211$ ,  $[\alpha]_D = -18^\circ$  (in A.). — *cis-Tetrahydrodicarbonsäuredianilid* (IX b),  $C_{31}H_{42}O_2N_2$ , aus IX a mit dem Umsetzungsprod. von  $CH_3MgJ$  u. Anilin in Ä.; aus Essigester-Hexan Krystalle vom F.  $222^\circ$  (Vakuum),  $[\alpha]_D = -28^\circ$  (in Aceton). — *trans-Tetrahydrodicarbonsäuredimethylester* (X a),  $C_{21}H_{30}O_4$ , aus IX a durch 2-std. Kochen mit einer alkoh. Na-Äthylatlg.; das Rk.-Prod. wurde verseift u. mit Diazomethan wieder verestert. Kp.<sub>1</sub>  $160^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4796$ ,  $D_4^{20} 1,0214$ ,  $[\alpha]_D = +0,9^\circ$  (in A.). — *trans-Tetrahydrodicarbonsäuredianilid* (X b),  $C_{31}H_{42}O_2N_2$ , aus X a wie IX b; aus Essigester-Hexan Krystalle vom F.  $229^\circ$  (Vakuum),  $[\alpha]_D = +44^\circ$  (in Aceton). — *Anlagerungsprod. aus Caryophyllen u. Acetyldicarbonsäureester*,  $C_{19}H_{26}O_4$ , aus den Komponenten durch  $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen auf  $180^\circ$ ; das bei  $160^\circ$  u. 1 mm übergehende Kondensationsprod. wurde mit 1-n. methanol. KOH zur Säure verseift, die aus PAe. mit dem F.  $120^\circ$  krystallisierte. (Helv. chim. Acta 24. 1219—35. 15/10. 1941. Zürich, Techn. Hochsch.) HEIMHOLD.

**Erzsébet Bátyka**, Über die Darstellung von Cholesterylesterderivaten. Im wesentlichen ident. mit der C. 1941. II. 755 referierten Arbeit. Nachzutragen ist: Es wurden Halbester des Cholesterins mit Phthalsäure, Bernsteinsäure, Toluol-, Bzl.- u. Amino-benzolsulfosäure dargestellt.

**Versuche.** *Cholesterylphthalsaurer Halbester* aus Pyridinlsg. (II), F.  $164^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{19} = -8,4^\circ$  in Chlf. (III). *Cholesterylbernsteinsaurer Halbester* aus II. F. 178 bis  $179^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{19} = -41,1^\circ$  in (III).  $\Delta 3,5$ -Cholestadien aus I-Chlorid mit NaJ bei 180 bis  $190^\circ$ . F.  $76-77^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{19} = -80,2^\circ$  (in Bzl.). *Cholesteryltoluolsulfosäureester* aus II mit Toluolsulfosäurechlorid. F.  $132^\circ$ , Ausbeute 98%;  $[\alpha]_D^{19} = -39,6^\circ$  (in III) *Cholesterylbzolsulfosäureester*; F.  $138-140^\circ$ . Ausbeute nahezu theoret.;  $[\alpha]_D^{19} = -36,2^\circ$  in III. Durch Kochen mit Alkohol entsteht der entsprechende Cholesteryläther. *Cholesteryl-p-acetaminobzolsulfosäureester* aus dem Säurechlorid in II. F.  $164-165^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{19} = -52,7^\circ$  in III. (Magyar Biol. Kutatóintézet Munkái [Arb. ung. biol. Forsch.-Inst.] 13. 334—54. 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) HUNYAR.

**H. Reich, C. Montigel und T. Reichstein**, Konfigurative Verknüpfung einiger in 20-Stellung epimerer 17  $\alpha$ -Oxypregnanderivate mit Glycerinseitenkette. Analog der von SERINI u. Mitarbeitern durchgeführten Herst. der zwei in 20-Stellung isomeren Allo-

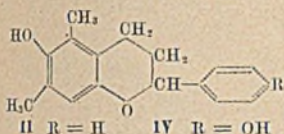


\*) Siehe auch S. 1266, 1271 ff.; 1278, 1281, 1282; Wuchsstoffe s. S. 1270. XXIV. 1.

*pregnantetrole* u. ihrer *Triacetate* (Ia u. Ib) (C. 1939. I. 2788) haben Vff. ausgehend vom 17-Vinylandrosten-(5)-diol-(3 $\beta$ , 17 $\alpha$ ) (II) u. vom 17-Vinyltestosteron-(17 $\alpha$ ) die 4 Verbh. III a, III b, VI a u. VI b dargestellt u. mit Ia u. Ib verknüpft: Durch Hydroxylierung von II-Monoacetat (II a) mit OsO<sub>4</sub> werden III a (vgl. SERINI u. LOGEMANN, C. 1938. II. 1420) u. in etwas größerer Menge III b gewonnen. Die ster. Zuordnung erfolgt durch Hydrierung, die zu den schon bekannten Triacetaten Ia u. Ib führt. Darauf werden III a u. III b zu den freien Tretolen verseift, diese mit Aceton acetalisiert, die Acetonverbh. IV a u. IV b nach OPPENAUER (C. 1937. I. 3647) zu Va u. Vb oxydiert u. schließlich durch Erwärmen mit wss. Essigsäure die Acetonreste wieder abgespalten. Durch die Diacetate VI a u. VI b werden die Tretole charakterisiert. Die Verb. VI b ist mit einem von SERINI u. LOGEMANN (s. oben) beschriebenen Stoff ident. u. gehört somit einer anderen ster. Reihe an wie das in derselben Arbeit beschriebene Pregnenderiv. III a. In einer Tabelle (s. Original) sind die FF. u. spezif. Drehungen der aufgeführten Stoffe zusammengestellt; aus ihr ergibt sich, daß die Acetate der 20 $\beta$ -Reihe durchweg stärker positiv drehen als die entsprechenden Verbh. der 20 $\alpha$ -Reihe.

Versuche. Alle FF. korrigiert. — *Pregnen-(5)-tetrol-(3 $\beta$ , 17 $\alpha$ , 20 $\alpha$ , 21)-triacetat-(3, 20, 21)* (III a) u. *Pregnen-(5)-tetrol-(3 $\beta$ , 17 $\alpha$ , 20 $\beta$ , 21)-triacetat-(3, 20, 21)* (III b) (C<sub>27</sub>H<sub>40</sub>O<sub>7</sub>; 2,4 g chromatograph. gereinigtes II a (vgl. RUIZICKA, HOFMANN u. MELDAHL, C. 1938. I. 4474) vom F. 163—165° werden in 120 ccm absol. Ä. gelöst u. mit einer Lsg. von 2 g OsO<sub>4</sub> in 40 ccm absol. Ä. bei Zimmertemp. hydroxyliert. Nach 48 Stdn. wird die Hauptmenge des Ä. abdest., mit wss. Na-Sulfitleg. u. A. versetzt u. 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Nach dem Filtrieren wird der Rückstand je einmal mit 150 ccm 50-, 60-, 70-, 80-, 90- u. 100%ig. A. ausgekocht. Die vereinigten Filtrate werden im Vakuum auf 100 ccm eingeengt u. mit insgesamt 3 l frisch dest. Ä. ausgeschüttelt. Nach Waschen mit Sodalsg. u. W., Trocknen u. Abdest. des Ä. verbleibt ein fast farblos, kryst. Rückstand (2,4 g, F. roh 210—222°), der in Pyridin mit Acetanhydrid bei Zimmertemp. (16 Stdn.) u. 60° (2 Stdn.) acetyliert wird. Die Aufarbeitung ergibt 2,6 g eines leicht gelblichen Harzes, das aus Ä.-Pentan nach längerem Stehen etwa 200 mg farblos, flacher Nadeln vom F. 166—168° liefert, die mit dem von SERINI u. LOGEMANN (s. oben) beschriebenen Präp. ident. sind;  $[\alpha]_D^{19} = -90,8 \pm 4^\circ$ . Die Hydrierung zeigt, daß das 20 $\alpha$ -Deriv. III a vorliegt. Durch Chromatographieren der Mutterlaugen (Einzelheiten s. Original) werden noch 400 mg desselben Stoffes (III a) u. schließlich noch 720 mg eines 2. Prod. in Form farblos, sehr feiner, verfilzter Nadeln vom F. 123—125° (III b),  $[\alpha]_D^{19} = -44,2 \pm 3^\circ$ , gewonnen. — III a u. III b werden in Eisessig mittels Pt-Oxyd hydriert u. liefern die *Allopregnantetrole* Ia u. Ib (vgl. C. 1939. I. 2788), die durch F. u. Misch-F. mit authent. Material identifiziert werden. — *20, 21-Monoacetonpregnen-(5)-tetrol-(3 $\beta$ , 17 $\alpha$ , 20 $\alpha$ , 21)* (IV a), C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>; 300 mg III a werden mit 2%ig. KOH-CH<sub>3</sub>OH-Lsg. verseift; 220 mg *Tetrol* vom F. 236 bis 240°. Mit trockenem Aceton u. wasserfreiem CuSO<sub>4</sub> wird die Acetonverbh. dargestellt, die durch Filtrieren über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Bzl.-Lsg. gereinigt wird. Nach Eluieren mit absol. Ä. werden 200 mg farblos, Körner erhalten, die nach starkem Sintern bei 120° bei 124—130° schmelzen. Langsame Krystallisation liefert derbe Prismen vom gleichen F.;  $[\alpha]_D^{13,5} = -62,7 \pm 2^\circ$ . — *20, 21-Monoacetonpregnen-(5)-tetrol-(3 $\beta$ , 17 $\alpha$ , 20 $\beta$ , 21)* (IV b), C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, in ähnlicher Weise wie vorst. aus III b. Farblos, filzige Nadelchen (aus Ä.), die gegen 100° fast völlig schm., um nach Wiedererstarren bei 148—161° erneut zu schm.;  $[\alpha]_D^{15} = -59,0 \pm 2^\circ$ . Mischprobe von IV a u. IV b gibt keine F.-Erniedrigung. — *20, 21-Monoaceton-pregnen-(4)-triol-(17 $\alpha$ , 20 $\alpha$ , 21)-on-(3)* (Va), C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, 200 mg IV a werden mit 0,5 g Al-tert.-Butylat nach OPPENAUER oxydiert u. das Triolon chromatograph. von unverändertem IV a getrennt. 110 mg farblose Nadeln aus Ä.-Pentan u. Aceton-Pentan, F. 220—221,5°,  $[\alpha]_D^{15} = +66,7 \pm 2^\circ$ . — *20, 21-Monoacetonpregnen-(4)-triol-(17 $\alpha$ , 20 $\beta$ , 21)-on-(3)* (Vb), C<sub>24</sub>H<sub>36</sub>O<sub>4</sub>, wie vorst. aus IV b; farblose, grobe Prismen aus Ä.-Pentan, F. 173—175°,  $[\alpha]_D^{17} = +39,3 \pm 2^\circ$ . — *Pregnen-(4)-triol-(17 $\alpha$ , 20 $\alpha$ , 21)-on-(3)-diacetat-(20, 21)* (VI a), C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>, 110 mg Va werden durch Erwärmen mit wss. Essigsäure auf 70° gespalten, wobei 80 mg *freies Triolon*, farblose Blättchen vom F. 233—235°, erhalten werden, die in Pyridin mit Acetanhydrid acetyliert werden. Chromatographieren über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ergibt 74 mg farblose, feine Nadelchen (aus Ä.-Pentan) vom F. 165—166°,  $[\alpha]_D^{15} = +21,6 \pm 3^\circ$ . — *Pregnen-(4)-triol-(17 $\alpha$ , 20 $\beta$ , 21)-on-(3)-diacetat-(20, 21)* (VI b), C<sub>25</sub>H<sub>36</sub>O<sub>6</sub>, in gleicher Weise wie vorst. werden aus 122 mg Vb das *freie Triolon* vom F. 226—228° u. daraus durch Acetylierung 80 mg farblos, Nadeln (aus Ä.-Pentan), F. 180—181°,  $[\alpha]_D^{15} = +50,2 \pm 2^\circ$ , erhalten. Misch-F. mit dem von SERINI u. LOGEMANN dargestellten Prod. ergibt keine Erniedrigung. (Helv. chim. Acta 24. 977—85. 15/10. 1941. Basel. Univ., Pharmazeut. Anstalt.)

**P. Karrer und W. Fatzer.** *Ein neuer Weg zur Herstellung tocopherolähnlicher Verbindungen.* (Vgl. C. 1941. II. 1514.) Vff. synthetisieren 2-Phenyl-5,7-dimethyl-6-oxychroman (II) u. 2-[4'-Oxyphenyl]-5,7-dimethyl-6-oxychroman (IV). Beide Verb. lösen sich in W. mit gelbroter Farbe, durch Zusatz von Na-Acetat wird die Lsg. farblos (Bldg. der Pseudobase), NaOH bewirkt Farbumschlag nach Violett. II ist in 50- u. 100-mg-Dosen, IV in 30- u. 60-mg-Dosen biol. völlig vitamin-E-unwirksam.



**Versuche.** 2-Phenyl-5,7-dimethyl-6-oxychroman (I),  $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$ , F. ca. 130° (Zers.), bräunlichrotes Krystallpulver aus A., enthält exsiccator-trocken Krystallwasser, das beim Erwärmen langsam entweicht. — Aus 2,5-Dioxy-4,6-dimethylbenzaldehyd, Acetophenon u. wasserfreier Ameisensäure beim Durchleiten trockenen HCl-Gases. I-Pikrat,  $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_9\text{N}_3$ . — 2-Phenyl-5,7-dimethyl-6-oxychroman (II),  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$ , F. 125°, farblose Nadeln aus W. u. Alkohol,  $\lambda_{\text{max}}$  291 m $\mu$ ,  $\lambda_{\text{min}}$  259 m $\mu$ . Aus I durch katalyt. Hydrierung mit  $\text{PtO}_2\text{-H}_2$  in Eisessig. II läßt sich in W. mit  $\text{AuCl}_3$  potentiomet. titrieren. Bei der präparativen Oxydation von II mit  $\text{AuCl}_3$  in wässrigem A. entsteht 1-( $\gamma$ -Oxy- $\gamma$ -phenylpropyl)-2,4-dimethylbenzochinon als zähes bräunliches Öl, das nicht krystallisiert. Bei der colorimetr. Best. von II mit  $\text{FeCl}_3$  u.  $\alpha,\alpha'$ -Dipyridyl nach EMMERIE u. ENGEL (C. 1939. I. 3022) werden 2,1 Äquivalente Oxydationsmittel verbraucht. — 2-[4'-Oxyphenyl]-5,7-dimethyl-6-oxychroman (III),  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Cl}$ , 1 H<sub>2</sub>O, F. 233—235° (Zers.), rote, glitzernde Krystallnadeln aus A. oder Eisessig. Aus 2,5-Dioxy-4,6-dimethylbenzaldehyd, p-Oxyacetophenon u. wasserfreier Ameisensäure analog der Darst. von II. — 2-[4'-Oxyphenyl]-5,7-dimethyl-6-oxychroman (IV),  $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3$ , F. 228°, farblose Nadeln aus verd. A., durch katalyt. Hydrierung von III mit  $\text{PtO}_2\text{-H}_2$  in Eisessig. IV red.  $\text{AgNO}_3$  in der Wärme u.  $\text{AuCl}_3$  bei Zimmertemperatur. (Helv. chim. Acta 24. 1317—21. 1/12. 1941. Zürich, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

**Gerrit Toennies und Joseph J. Kolb.** *Methioninuntersuchungen.* VI. *d,l*-Methionin-sulfon. (V. vgl. KOLB, C. 1942. I. 240.) Methionin wurde durch  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Ggw. von Molybdat in saurer Lsg. zum Sulfon oxydiert. Dieses wurde mit Aceton ausgefällt u. aus W. in hexagonalen Krystallen erhalten. Die Löslichkeit in W. ist größer als die des Methionins, in saurer Lsg. setzt es aus Jodid kein J frei. Das Sulfon hat keinen Methioningeruch, wird durch  $\text{HgCl}_2$  nicht gefällt, bildet ein unlösl. Cu-Salz u. ein gut krystallisierendes Pikrat. (J. biol. Chemistry 140. 131—34. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Lankenau Hospital Research Inst.) KIESE.

**L. Bonnet.** *Kolloidchemische Eigenschaften des Sericins.* Bericht über Löslichkeit des Sericins, Einfl. von Salzen auf die Oberflächenspannung von Sericinlsgg., elektro-phoret. Beweglichkeit. (Ind. textile 58. 428—29. Juli/Aug. 1941.) KIESE.

**Masaji Tomita und Shinogu Fukuda.** *Über die aus Pankreas isolierten Oxyaminosäuren, welche eine Biuretreaktion zeigen.* Wie Vff. früher fanden (C. 1931. II. 2996), zeigen Verb. mit einer Oxyaminoäthylengruppe die Biuretrk., eine Rk., die nun zur Isolierung von  $\beta$ -Oxy- $\alpha$ -aminosäuren aus verschied. Fraktionen des Pankreas-extraktes, ohne Säurehydrolyse, Verwendung findet. — Das mit A. u. Ä. entfettete Pankreasgewebe wird mit warmen W. extrahiert, der Auszug enteweiß u. mit Phosphorwolframsäure +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gefällt; das Filtrat mit Pb-Acetat von anorgan. Salzen u. Inosit befreit, entbleit, durch wiederholte Extraktion u. Ausfällen von Beimengungen befreit u. nach dem Einengen mit Phosphorwolframsäure behandelt: PWS-Fällung = A-Fraktion u. PWS-Filtrat = B-Fraktion. Nach diesem Schema wurden 4000 Schweinepankreas verarbeitet; aus der A-Fraktion konnten eine Base der Zus.  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{N}_4\text{O}_4$  (I), wahrscheinlich eine guanidierte Dioxiaminoönantssäure, als Pikrolonat, F. 235°, u. eine neutrale Verb. der Zus.  $\text{C}_{19}\text{H}_{40}\text{N}_4\text{O}_9$  (II), vom F. 265°, isoliert werden, die beide eine starke Ninhydrin- u. Biuretrk. zeigen. Die B-Fraktion enthält ebenfalls eine einheitliche neutrale Verb. der Zus.  $\text{C}_{20}\text{H}_{42}\text{N}_4\text{O}_9$  (III) mit starker Biuretrk.; alle sind linksdrehend u. geben beim Kochen ihrer wss. Lsgg. mit CuO mehr oder weniger starke typ. Blaufärbungen.

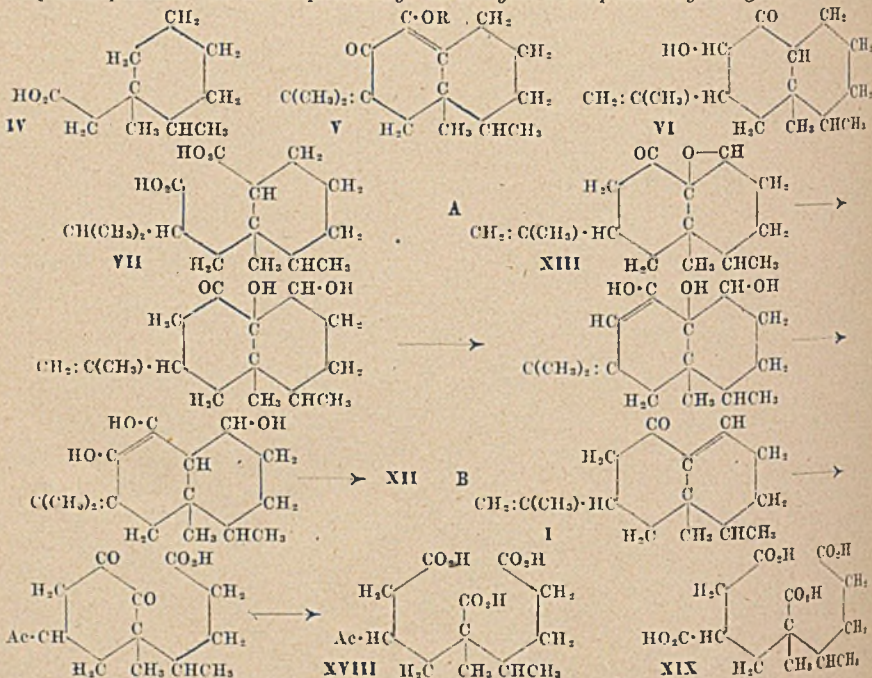
**Versuche.** Die A-Fraktion wurde mit  $\text{Ba(OH)}_2$  zerlegt; aus dem Filtrat schied sich nach der Entfernung des Ba etwas Valin ab. Nach dem Zusatz von alkoh. Pikrolon-säure zur Entfernung des Na konnte Arginin als Pikrat gefallt werden; schließlich liefert das Filtrat nach der Entfernung der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Pikrolonsäure das Pikrolonat von I, F. 235°. Das Sulfat von I zeigt eine Drehung von  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -45,61^\circ$ ; I selbst besteht aus hygroskop. Krystallen, F. 200°, ist bas. u. zeigt eine positive SAKAGUCHISCHE

\*) Siehe auch S. 1267, 1270, 1274 ff., 1282.

Reaktion. — Aus der Mutterlauge der Pikrolonsäurefällung von I durch Einengen u. Zerlegen des erhaltenen Pikrolonats, II, mehrfach aus 90%ig. A. umkryst., perlmutterglänzende Kügelchen, F. 265°,  $[\alpha]_D^{20} = -11,06^\circ$ . — Die B-Fraktion, wie die A-Fraktion aufgearbeitet, liefert direkt durch Einengen III aus A., Krystalle, F. 287°; schmeckt süß u. ist gegen Lackmus neutral. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 270. 16–21. 12/9. 1941. Taihoku, Japan, Univ.)

GOLD.

A. E. Gillam, J. I. Lynas-Gray, A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Die Konstitution von Eremophilon, Oxyeremophilon und Oxydihydroeremophilon*. IV. (III. vgl. PENFOLD u. SIMONSEN, C. 1939. I. 3392.) Die l. c. für *Eremophilon* angenommene Struktur I wird durch weitere Unterss. unterstützt, während die für *Oxyeremophilon* u. *Oxydihydroeremophilon* angenommenen sich als unrichtig erwiesen u. durch V (R=H) u. VI ersetzt werden. — Die von COPP u. SIMONSEN (C. 1940. II. 1284) beschriebene *dl-6-Keto-1,2-dimethylcyclohexylessigsäure* (IV) ist wahrscheinlich strukturiert, mit der durch Oxydation von *Oxyeremophilon* erhaltenen rechtsdrehenden Ketosäure. — Das durch Einw. von  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  auf *Oxytetrahydroeremophilonmethylläther* entstehende Prod. gibt bei Dehydrierung mit Se *1,6-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*. — Die Struktur des *Eremophilons* wird durch Oxydation zu XIX bestätigt. — Die Absorptionsspektren von *Oxyeremophilon* u. verwandter Ketone (*Piperiton*, *Pulegon*, *Diosphenol* u. a.) werden untersucht u. die Resultate diskutiert. — Die Struktur V (R=CH<sub>3</sub>) des *Oxyeremophilonmethylläthers* steht in Übereinstimmung damit (vgl. l. c.), daß die aus V u. VI durch Red. mit Na u. A. entstandenen Glykole bei Oxydation mit Pb-Tetraacetat u.  $\text{KMnO}_4$  eine zweibas. Säure  $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4$  geben, die jetzt als VII anzusehen ist. Während die Struktur V (R=H) zweifellos eine der tautomeren Formen des Oxyketons darstellt, läßt die leuchtend gelbe Farbe des geschmolzenen Ketones u. seiner Lsgg. annehmen, daß es auch als 1,2-Diketon existieren kann. — Es wird eine Tautomerie von V zu XII in alkoh. Lsg. angenommen. Es war zunächst schwer, die jetzt für *Oxyeremophilon* angenommene Konst. mit seiner Bldg. aus *Eremophilonoxyd* in Einklang zu bringen, das, wenn I das *Eremophilon* richtig darstellt, Struktur XIII haben muß. Der Mechanismus dieser Rk. wird durch das untenstehende Schema A XIII → XII einer anionotrop. Umlagerung dargestellt. — Daß die Äthylenbindungen im *Eremophilon* nicht konjugiert sind, wurde weiter durch die Red. von *Eremophilon* zum *Eremophilol* bewiesen; sein Absorptionsspekt. zeigte zwei Maxima von sehr geringer Intensität bei 2440 u. 2750 Å ( $\epsilon = 193$  u. 188), die wahrscheinlich auf Ggw. von Spuren stark absorbierender Verunreinigungen zurückzuführen sind. — Die Absorptionsspektren von *Eremophilonoxyd* u. *Dihydroeremophilonoxyd* zeigten für Verbb.



mit einer isolierten CO-Gruppe typ. Kurven u. waren stark verschied. von der Absorptionskurve des Eremophilons. — Die Stellung der zweiten Äthylenbindung in der Isopropenylseitenkette wurde durch Oxydation mit Ozon nach Schema B bestimmt. — Die wichtigsten Rkk. von Eremophilon u. seinen verwandten Verbb. werden schemat. zusammengestellt.

Versuche. *Tetrabromeremophilon*,  $C_{15}H_{22}OBr_4$ ; aus dem Keton in Chlf. + Br; aus Bzl. + Lg., Prismen, F. 116° (Zers.); zers. sich in warmem A. oder Essigsäureäthylester. — *Eremophilol*,  $C_{15}H_{21}O$ , aus Eremophilon, Isopropylalkohol u. Al-Isopropoxyd bei Dest., Entfernen des Isopropylalkoholüberschusses u. Behandeln des Rückstandes mit verd.  $H_2SO_4$ ; Öl, Kp.<sub>13</sub> 164—165°;  $n_D = 1,5202$ ;  $[\alpha]_{5461} = -55,6^\circ$  (in  $CH_3OH$ ,  $C = 5,25$ ); riecht angenehm. — *3,5-Dinitrobenzool*,  $C_{22}H_{26}O_6N_2$ ; Bldg. mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin; Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 88—89°;  $[\alpha]_{5461} = -149,4^\circ$  (in Essigsäureäthylester;  $C = 0,813$ ). — Eremophilon gibt bei der Ozonolyse in Essigsäuremethyläther neben  $CH_2O$  als Hauptprod. eine polybas. *Ketosäure* (XVIII); *Methyläster*,  $C_{17}H_{28}O_7$ ; Bldg. mit Diazomethan; gelbes Öl; Kp.<sub>18</sub> ca. 220° (unrein). Die Ketosäure gibt bei Oxydation in wss. NaOH mit wss. NaOBr neben  $CHB_3$  die *Tetracarbonsäure*,  $C_{13}H_{20}O_8$  (XIX). — *Ag-Salz*,  $C_{13}H_{17}O_8Ag_3$ . — *Methyläster*,  $C_{13}H_{16}O_4(OCH_3)_4$ ; aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; Kp.<sub>15</sub> 203—205°;  $[\alpha]_{5461} = -17,5^\circ$  (in  $CH_3OH$ ;  $C = 6,03$ ). — *Oxyeremophilonmethyläther* gibt bei katalyt. Hydrierung mit Pd-Norit einen unreinen *Tetrahydroäther*,  $C_{15}H_{25}OCH_3$ ; Kp.<sub>16</sub> 168°;  $D_{10,8}^{19,8} = 0,9983$ ;  $n_D^{19,8} = 1,4848$ ;  $[\alpha]_{5461} = +17,2$ . — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*,  $C_{22}H_{32}O_5N_4$ ; gelbe Nadeln, aus A., F. 140°. — Der Methyläther gibt in Ä. mit  $CH_3MgJ$  auf dem W.-Bad ein Öl vom Kp.<sub>15</sub> 148—160°, das nicht mit BRADYS Reagenz reagiert; es gibt mit Se bei 270° u. dann bei 300—320° das *1,6-Dimethyl-7-isopropyl-naphthalin*; Kp.<sub>14</sub> 150—152°. — *Pikrat*,  $C_{17}H_{18}O_8N_3$ ; orangefarbene Nadeln, aus A., F. 124—125°. — *Styphnat*,  $C_{15}H_{18}O_8N_3$ ; gelbe Nadeln, aus A., F. 140—141°. — Die Bestimmungen der *Absorptionsspektren* wurden in A. als Lösungsm. nach Standardmethoden, unter Verwendung eines HILGER E 3-Spektrographen mit einem SPEKKER-Photometer ausgeführt. — *Piperiton* gibt ein Absorptionsspektr. von sehr charakterist.  $\alpha, \beta$ -ungesätt. Ketontyp; Maxima bei 2355 u. 3210 Å;  $\epsilon = 17,780$  bzw. 54. — *Diosphenol*;  $\lambda_{max.} = 2740$  Å,  $\epsilon = 11,000$ . — *Pulegon*;  $\lambda_{max.} = 2520$  Å.,  $\epsilon = 6500$  für die Äthylenbande u. nur eine Inflexion von zu vernachlässigender Persistenz für die > CO-Gruppe ( $\lambda_{max.} = ca. 3250$  Å,  $\epsilon = 63$ ). (J. chem. Soc. [London] 1941. 60—68. Febr. Manchester, Univ.; Bangor, N. W., Univ.; Sydney, N. S. W., Technol. Museum.) BUSCH.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

H. Siegmund, *Über Wesen und Ursache der bösartigen Geschwülste*. Übersicht. (Wiener med. Wschr. 91. 1029—35. 27/12. 1941. Kiel, Univ., Pathol. Inst.) DANNENBG.

Albert Fischer, *Anlässlich des Absterbens der ersten Dauerreinkultur von Säugetiercarcinomzellen in vitro*. Am 23/2. 1927 wurden in der Gastabteilung des Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie in Berlin-Dahlem 5 Kulturen aus dem Mäusecarcinom EHRLLICHs (Frankfurter Stamm) angelegt. Durch ein Zusammenspiel verschied. Umstände sind nun sämtliche Kulturen dieses mehr als 14jährigen Stammes von Carcinomzellen in vitro eingegangen. Vf. gibt einen Überblick über die Züchtungstechnik u. über die bei der Züchtung gesammelten Erfahrungen sowie über die Verss., die mit diesen Carcinomzellen durchgeführt worden sind. (Naturwiss. 29. 650. 17/10. 1941. Kopenhagen, Biolog. Inst. der Carlsberg-Stiftung.) DANNENBERG.

L. C. Strong und F. H. J. Figge, *Fluorescenz der Harderschen Drüsen von Mäusen bei krebsempfindlichen und krebsresistenten Stämmen*. Vff. finden, daß die HARDERSchen Drüsen bei erwachsenen, 300 Tage alten Mäusen des krebsresistenten JK-Stammes im UV-Licht nur eine geringe oder gar keine Fluorescenz aufweisen, während dagegen bei entsprechenden Mäusen des krebsempfindlichen  $C_3H$ -Stammes eine starke Fluorescenz auftritt. Das Alter der Tiere hat einen Einfl. auf die Stärke der Fluorescenz. Vor Öffnung der Augen, also etwa bis zum 14. Tage, fluoresciert der Inhalt der Augenhöhle gar nicht. Mit Beginn der Geschlechtsreife wird die Fluorescenz bei allen Tieren sehr stark, nimmt dann beim JK-Stamm mit fortschreitendem Alter ab u. ist bei alten Mäusen gar nicht mehr vorhanden. Bei Mäusen des  $C_3H$ -Stammes bleibt die Fluorescenz dagegen auch mit fortschreitendem Alter sehr stark. Mäuse von Inzuchtstämmen weisen eine weitgehende Konstanz dieses Effektes auf, während bei heterozygot. Stämmen eine ausgesprochene individuelle Variabilität vorhanden ist. — Da eine rote Fluorescenz der HARDERSchen Drüsen ein Zeichen für das Vorhandensein von Porphyrinen ist, weisen Vff. darauf hin, daß möglicherweise Beziehungen bestehen können zwischen

Porphyrinen u. einigen physiol. Prozessen, die in Zusammenhang mit der Carcinom-empfindlichkeit stehen. (Science [New York] **94**. 331. 3/10. 1941. Yale Univ., School of Med., Dep. of Anatomy; Univ. of Maryland, Med. School.) DANNENBERG.

**W. Hoffmann**, *Lymphosarkom und Ernährung mit bestrahlter Trockenmilch*. Bericht über einen Fall von Lymphosarkom bei einem 2<sup>9</sup>/<sub>4</sub>jährigen Jungen, der 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahre mit bestrahlter Trockenmilch ernährt worden war. Es wird die Frage einer schädlichen Wrkg. bestrahlter Milch erörtert. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 695—96. 31/5. 1941. St. Gallen.) ZPF.

\* **Wilhelm von Möllendorff**, *Wachstumsschädigung durch Steroide und hormonspezifische Wirksamkeit. Ausblick auf das Problem des Spontantumors*. Vf. hat bereits in früheren Veröffentlichungen gezeigt, daß gewisse zu den Steroiden gehörende Substanzen in Gewebekulturen in Konz., welche die Wachstumsrate nicht beeinträchtigen, eine Mitosenstörung verursachen. Diese Störung, für die eine Abspaltung von Chromosomen typ. ist u. die mit der Meth. des Vf. quantitativ erfaßt werden kann, wurde bisher nur bei Stoffen gefunden, die eine Beziehung zur Entstehung von Geschwülsten haben, z. B. krebs erzeugende KW-stoffe. Die stärkste Wrkg. verursachen Östradiol, Östriol u. Methyltestosteron, weniger stark wirken Testosteron, Östron u. Dehydroandrosteron. Bei allen Substanzen ist das Schädigungsvermögen ganz streng konzentrationsgebunden. Während Vf. für die weiblichen Hormone der Östronreihe sowie für das Progesteron u. Desoxycorticosteron noch keine Aussagen machen kann über den Zusammenhang zwischen Mitosenschädigung u. Hormonwirksamkeit, beweist er für die männlichen Hormone der Androsteronreihe, daß die Wachstumsstörung eine hormonspezif. Nebenwrkg. ist. Es zeigt sich nämlich, daß nur Verb. mit einer C,C-Doppelbindung schädigen wirken, während die entsprechenden hydrierten Substanzen unwirksam sind. — Da auch in malignen Tumoren die Chromosomenabspaltung die prim.-Störung sein dürfte, erörtert Vf. die Möglichkeit, daß die Fermentsysteme, welche im n. Organismus die Steroide in die hydrierte Form überführen, im krebserkrankten Organismus anders arbeiten können, u. somit eine Degeneration der sonst entgiftenden Fermentsysteme bei der Bldg. von Tumoren eine Rolle spielen könnten. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 1573—74. 20/12. 1941. Zürich, Univ., Anatom. Inst.) DANNENBERG.

Hans Truttwin, Medizin, Chemie und Krebs. T. 1. Die Geschlechtlichkeiten und ihre Auswirkungen. Wertung, Zielweisung, Arbeitsprogramm. Wien: Maudrich. 1942. (X, 163 S.) 8°. RM. 15.—.

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

**H. Kraut, M. Rohdewald, A. Weischer und E. Kofrányi**, *Hydrolysierende Fermente*. Übersicht über Eigg., Gewinnung u. Best. von Carbohydrasen, Esterasen, Nucleasen, Proteasen u. Amidasen. (Handbuch Katalyse **3**. 47—291. 1941. Dortmund.) HESSE.

**William Ward Pigman**, *Wirkung von Mandelemulsin auf Phenylglucoside synthetischer Zucker und auf  $\beta$ -Thiophenyl-d-glucosid*. (Vgl. C. 1940. II. 3345.) Mandelemulsin („Rohferment“ nach HELFERICH) wirkt auf  $\beta$ -Phenyl-d- $\alpha$ -mannoheptosid mit einem Enzymwert  $k/q$  ( $\log 2$ ) =  $22 \cdot 10^{-5}$ .  $\alpha$ -Phenyl-d- $\alpha$ -mannoheptosid,  $\beta$ - sowie  $\alpha$ -Phenyl-d- $\alpha$ -glucoheptosid, ferner  $\alpha$ -Phenyl-d-talosid werden nicht hydrolysiert. —  $\beta$ -Thiophenyl-d-glucosid wird (im Gegensatz zu  $\beta$ -Phenyl-d-glucosid) nur so geringfügig angegriffen, daß eine Messung nicht möglich ist. (J. Res. nat. Bur. Standards **26**. 197—204. März 1941. Washington, National Bureau of Standards.) HESSE.

**O. Malcolm Ray und Joseph Hall Bodine**, *Enzyme in der Ontogenese von Orthopteren. Die Wirkung der Dialyse auf die Aktivität des Enzyms Tyrosinase*. Es wird an verschied. Tyrosinasepräpp. aus Melanophis differentialis die aktivierende Wrkg. der Dialyse verfolgt. Mit der Aktivierung des Enzyms im Laufe der Dialyse geht eine Ausflockung des Enzyms parallel, so daß zur Zeit der maximalen Aktivität nur noch 5% des Enzyms in Lsg. sind. Dieses Ergebnis steht im Widerspruch zu der bisherigen Annahme, daß Enzyme nur in Lsgg. akt. sein können. Inakt. u. aktivierte Präpp. der Tyrosinase werden durch Zugabe von Natriumoleat aktiviert, ein Zeichen, daß die Aktivierung durch Oleat u. Dialyse an verschied. Orten des Enzyms angreift. (J. cellular comparat. Physiol. **14**. 43—59. 1939. Iowa, State Univ., Zoological Labor.) WADEHN.

**N. M. Artemow und R. N. Lurje**, *Über den Gehalt von Acetylcholin und Cholinesterase in den Geweben der Bandwürmer*. Unterss. zeigten, daß das Gewebe von Taenia (Hydatigera) crassicolis u. Dipylidium caninum acetylcholinähnliche Stoffe (in Mengen von 1—1,5 $\gamma$  bzw. 2—3 $\gamma$  in 1g) enthält. In den Kopf-

gliedern (Scolex) der Würmer ist mehr Acetylcholin enthalten als in den übrigen Körpergliedern. Auch wurden im Gewebe der Würmer bedeutende Mengen von Cholinesterase festgestellt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1941. 278—82. Moskau, Inst. f. evolutionäre Morphologie Namens A. N. Ssewertzow d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**N. M. Artemow**, Über den Gehalt von Cholinesterase und Acetylcholin in dem sich entwickelnden Laich der Amphibien. Froschlaich enthält, beginnend vom Stadium von 16 Blastomeren bis zum Stadium der Schwanzknospe keine Cholinesterase. Weiter wurde Ggw. von Acetylcholin in beweglichen Larven nachgewiesen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1941. 272—76. Moskau, Inst. f. evolutionäre Morphologie Namens A. N. Ssewertzow d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**J. M. R. Beveridge** und **C. C. Lucas**, Notiz über Veränderlichkeit der Serumcholinesterase bei männlichen und weiblichen Ratten. Der Geh. an Serumcholinesterase ist bei geschlechtsreifen weiblichen Ratten 3—5-mal größer als bei männlichen Ratten. Ähnliche Unterschiede bestehen bei Mäusen. Nicht ausgewachsene sowie senile weibliche Ratten haben etwa den gleichen Geh. an Esterase wie erwachsene männliche Ratten. (Science [New York] [N. S.] 93. 356—57. 11/4. 1941. Toronto, Univ.) HESSE.

**H. Süllmann**, Die Aufnahme von Sauerstoff bei der enzymatischen Oxydation ungesättigter Fettsäuren. (Vgl. C. 1941. II. 1748.) Es wird die durch die „Lipoxydase“ bewirkte Sauerstoffaufnahme ungesätt. Fettsäuren untersucht. Zur Verwendung gelangten wss. Auszüge aus der entfetteten Sojabohne. Die Anlagerung von O<sub>2</sub> an die einfach ungesätt. Fettsäuren (Ol- u. Ricinolsäure) wird von dem Enzym nur in geringem Umfange katalysiert. Diese Säuren sind auch bei der Sekundäroxidation des Carotins verhältnismäßig wenig wirksam. Die mehrfach ungesätt. Fettsäuren nehmen in Anwesenheit des Enzyms größere Mengen O<sub>2</sub> auf. Unter Berücksichtigung der Jodzahlen der verwendeten Präpp. ergibt sich, daß die enzymat. Oxydation der zweifach ungesätt. Linolsäure im wesentlichen zur Anlagerung von 1 Mol. O<sub>2</sub>, u. die der dreifach ungesätt. Linolensäure zur Anlagerung von 2 Moll. O<sub>2</sub> pro Mol. Säure führt. Der enzymat. bewirkte O<sub>2</sub>-Verbrauch der ungesätt. Fettsäuren ist in Ggw. von Carotin nicht wesentlich erhöht. Die O<sub>2</sub>-Aufnahme erfolgt mit großer Anfangsgeschwindigkeit, um nach den ersten Meßzeiten von etwa 5—30 Min. abzunehmen. In bestimmten Verss. läßt der Rk.-Verlauf die Annahme zu, daß es zur Entw. „autokatalyt.“, wahrscheinlich als Kettenrk. zu deutender Vorgänge kommen kann. Die Lipoxydase ist thermolabil. Eine bis auf 65 Stdn. ausgedehnte Dialyse vermindert die Wirksamkeit der Enzymflg. etwa um ein Drittel. NaCN, in Konz. bis zu 0,025-mol. in der Vers.-Lsg., vermag unter den Vers.-Bedingungen die Enzymwrkg. höchstens um ein Drittel herabzusetzen. (Helv. chim. Acta 24. 1360—80. 1/12. 1941. Basel, Univ., Augenklinik.) BIRKOFER.

**Ragnar Nilsson** und **Frithiof Alm**, Über Spontaninaktivierungen des Zymase-systems. Im Anschluß an LENNERSTRAND (C. 1941. II. 2956) werden Verss. über Inaktivierungen von Zymase, aus Trockenhefe beschrieben. (Svensk kem. Tidskr. 53. 269—74. Juli 1941. Uppsala Landwirtschaftl. Hochschule.) HESSE.

**K. R. Dietrich**, Die Zukunftsbedeutung der Gärungschemie. Zusammenfassender Bericht. (Brennerei-Ztg. 58. 175. 18/12. 1941.) SCHUCHARDT.

\* **John C. Wirth** und **F. F. Nord**, Ein Zwischenprodukt in der alkoholischen Gärung von Kohlenhydraten durch *Fusarium lini* Bolley (FLB). *Fusarium lini* Bolley bildete auf künstlichem Nährboden (pH = 4,5) aus Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose u. Xylose Brenztraubensäure als Zwischenprod. der Gärung. Andere *Fusarien* wie *Fusarium oxysporum*, *Fusarium graminearum* Schwabe u. *Fusarium lycopersici* bildeten ebenfalls Brenztraubensäure. Diese reicherte sich im Nährmedium zu einer Konz. von 0,1—0,2%<sub>0</sub> an u. wurde als 2,4-Dinitrophenylhydrazon identifiziert. Wurde dem Nährmedium Vitamin B<sub>1</sub> zugesetzt, so wurde nur etwa 1/7 der Brenztraubensäurekonz. ohne Vitamin B<sub>1</sub> erreicht. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2855. 6/10. 1941. New York, N. Y., Fordham Univ., Dep. of organ. Chem.) KIESE.

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

**Frank M. Exner** und **Helen Zaytzeff-Jern**, Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf Bakteriophagen. Anticoli- u. Antistaphylococcusphage wurden der Einw. von Röntgenstrahlen ausgesetzt u. anschließend die Zahl der überlebenden Teilchen bestimmt. Zwischen  $N/N_0 = 1 - 10^{-6}$  ergab sich die Beziehung:  $N/N_0 = e^{-\alpha q}$ , wobei  $q$  die Dosis in  $r$  bedeutet. Für  $\alpha$  ergab sich  $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot r^{-1}$  (Staphylococcusphage) bzw.  $3 \cdot 10^{-5} \cdot r^{-1}$  (B. coliphage). Daraus berechneten Vff. einen mittleren Durchmesser von 45  $\mu$ , was mit den durch Zentrifugation u. Filtration ermittelten Werten gut übereinstimmt.

(J. appl. Physics 12. 338. April 1941. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Cancer Res. and Dep. of Surgery.)

**S. S. Retschmenski**, „*Lyophilisierung*“ als eine Methode zur Konservierung von Biopreparaten. Bei getrockneten serolog. Präpp. ist die biol. Aktivität stabil u. bleibt im Laufe von längerer Zeit unverändert. Trocknung im Vakuum nach vorhergehendem raschem Einfrieren (bei Temp. von  $-78$  bis  $-180^{\circ}$ ) ermöglichte die Erhaltung der biol. Aktivität sogar bei sehr labilem serolog. Reagens (Komplement). Dehydrierung der Biokoll. in hohem Vakuum (nach vorhergehendem raschem Einfrieren) beeinträchtigte nicht ihre kolloidchem. Struktur. Durch Trocknung bei niedrigen Temp. erzielte man Konservierung von lebensfähigen Mikrobenkulturen, die gegenüber den gewöhnlichen Trocknungsbedingungen nicht resistent sind. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 14—17. Moskau, Physikal.-chem. Inst. Karpow.)

GORDIENKO.

**Samuel Charles Bukantz, Paul F. de Gara und Jesse G. M. Bullowa**, Über das Vorkommen von Präcipitationszonen in Gemischen von Serum und Natriumdesoxycholat; Bedeutung der Pneumokokkolyse. Kulturen von Pneumokokken in Pferdeserumbouillon (I) wurden lysiert durch Zugabe von Desoxycholsäure (II). In Konz. von 1,2—2,4 mg II in 2%ig. I trat anscheinend die Lsg. nicht ein, die Fl. blieb trüb. Diese Trübung rührte aber nicht von Pneumokokkenleibern her, sondern aus einer Ausfällung, die II u. I in den genannten Konz. miteinander gaben. Bei höheren oder niederen Konz. von II trat diese Erscheinung nicht ein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 44. 489—95. Juni 1940. New York, Harlem Hospital, Med. Service, u. New York Univ., Coll. of Med.)

WADEHN.

**W. Steenken jr.**, Die Isolierung von gereinigten Proteinderivaten und Kohlenhydraten aus Tuberkulinen und ihre biologischen Eigenschaften. Aus virulenten (Rv.) u. avirulenten (Ra.) Tuberkelbacillen, die aus dem Stamm H-37 gezüchtet waren, wurden nach dem Verf. von SEIBERT (Amer. Rev. Tubercul. 30 [1934]. Suppl. 713) Proteine isoliert. Aus den proteinfreien Extrakten wurden Kohlenhydrate durch A. gefällt. N-Geh. der Proteine Rv. 15,01%, Ra. 14,53%, N-Geh. der Kohlenhydrate Rv. 0,18, Ra. 0,08%. Meerschweinchen, die mit lebenden Suspensionen von Rv. u. Ra. sensibilisiert waren, zeigten Hautrkk. nach intracutaner Injektion beider Proteine. Mit den Kohlenhydraten konnten bei Anwendung großer Dosen (0,1 mg) bei den sensibilisierten Tieren ebenfalls Hautrkk. erzielt werden. Im Blut von Ziegen, denen lebende Tuberkelbacillen Rv. u. Ra. injiziert waren, konnte bei Titration mit den Proteinen aus Rv. u. Ra. Antikörperbindung nachgewiesen werden. Die Kohlenhydrate aus Rv. u. Ra. reagierten mit Präcipitinen der Immunsereen. (J. biol. Chemistry 141. 91—98. Okt. 1941. New York, N. Y., Trudeau Sanatorium, Res. and Clin. Labor.)

KIESE.

**C. Levaditi und A. Vaisman**, Chemotherapie der Endotoxine und ihr Mechanismus. Isoliertes Endotoxin aus SHIGA- bzw. FLEXNER-Dysenteriebacillen wurde Mäusen intraperitoneal injiziert u. danach verschied. Sulfoxyd- u. Sulfamidderiv. verfüttert. Unter den untersuchten 5 Körpern erwiesen sich in steigender Reihe antiendotox.: 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfon, p-Aminobenzolsulfonamid u. 4-Nitro-4'-aminodiphenylsulfoxyd. In vitro zeigten diese Verb. keine neutralisierende Wrkg. auf das Endotoxin. Sie waren bei der Maus aber auch bei subcutaner Injektion wirksam. Kurze Diskussion der Resultate. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 463—65. 1938. Inst. Alfred Fournier.)

WADEHN.

**Wesley D. Thompson jr. und Leon Friedman**, Die Wirksamkeit von Phenol und Tetanusantitoxin bei der Behandlung des experimentellen Tetanus. Phenol beeinflusst bei intrathecaler u. intravenöser Injektion den experimentellen Tetanus des Hundes nicht. Die üblichen Konservierungsmittel für Tetanusantitoxin wirken erregend auf das Zentralnervensystem. Solche Sera sollten deshalb nicht zur intrathecalen Tetanusbehandlung verwendet werden. (Surgery, Gynecol. Obstetr. 72. 860—71. Mai 1941. Philadelphia, Pa., Univ., Schools of Medicine, Harrison Dep. of Surgical Res.)

ZIPP.

**W. M. Stanley**, Chemische Eigenschaften der Viren. Zusammenfassung. (Sci. Monthly 53. 197—210. Sept. 1941. Princeton, N. J., The Rockefeller Inst. for Med. Res., Dep. of Animal and Plant Pathology.)

LYNEN.

**Jaques Bourdillon**, Elektrophorese von Influenza-A-Virus. Die elektrophoret. Beweglichkeit von Influenza-A-Virus wurde bei  $pH = 7-9$  zu  $-5,5 \cdot 10^{-5}$  qem  $\cdot V^{-1} \cdot sec^{-1}$  u. bei  $pH = 10$  zu  $-8 \cdot 10^{-5}$  gefunden. Unterhalb  $pH = 5,6$  wird das Virus rasch zerstört, so daß die Beweglichkeit im sauren Milieu nicht bestimmt werden konnte. Die Beweglichkeit des Virus ist dieselbe wie die des komplementbindenden Antigens. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 679—81. Nov. 1940. New York, Rockefeller Foundation, Laborr. of the International Health Division.)

LYNEN.



**C. A. Knight und W. M. Stanley**, *Darstellung und Eigenschaften von Gurkenvirus 4*. Aus kranken Gurkenpflanzen wurde das Gurkenvirus 4 (I) durch abwechselndes Zentrifugieren bei hoher u. niederer Tourenzahl rein dargestellt, u. mit dem auf chem. Wege gereinigten Virus [BAWDEN u. PIRIE, Brit. J. exp. Pathol. 18 [1937]. 275] verglichen. Im großen u. ganzen stimmen beide Präpp. überein. Nur in der Aktivität u. im S-Geh. bestehen Unterschiede. Das Präp. der Vff. besitzt eine höhere Wirksamkeit ( $\sim 10^{-12}$  g/ccm) u. mit 0,84% S einen höheren S-Gehalt. I enthält also 4-mal soviel S wie Tabakmosaikvirus (TMV.). Im Gegensatz zu anderen Pflanzenviren gibt denaturiertes I eine negative Nitroprussidrk. auf S-S- u. SH-Bindungen. Die isolierte Nucleinsäure, die im I vielleicht etwas fester gebunden ist als im TMV., enthält 34,45(%)C, 3,80 H, 15,35 N u. 8,83 P u. gehört dem Hefetypus an. Die Analyse des dialysierten Virus selbst ergab: 50,70(%) C, 6,98 H, 15,37 N, 0,84 S, 0,54 P, 2,28 Asche u. 2,27 Kohlehydrat. Aus Messungen in der Ultrazentrifuge (Sedimentationskonstante =  $173 \cdot 10^{-13}$  bzw.  $183 \cdot 10^{-13}$  bei 4,0 bzw. 0,9 mg Virus/ccm) u. im Elektronenmikroskop folgt, daß die I-Teilchen, wie die des TMV. stäbchenförmige Gestalt bei einem Durchmesser von etwa 15  $\mu$  u. einer Länge von 275  $\mu$  besitzen. Daraus berechnet sich das Mol.-Gew. zu etwa 40000000. Vff. führten mit Gurkenvirus 3 u. 4 sowie 6 verschied. Stämmen von TMV. als Antigen u. I-Antiserum (Kaninchen) Präcipitirrk. aus, wobei sich eine nahe Verwandtschaft zwischen Gurkenvirus 3 u. I, aber nur eine entfernte Verwandtschaft zwischen den beiden Gurkenviren u. den verschied. TMV.-Stämmen ergab. (J. biol. Chemistry 141. 29—38. Okt. 1941. Princeton, The Rockefeller Inst. for Med. Res., Dep. of Animal and Plant Pathol.) LYNNEN.

**C. A. Knight und W. M. Stanley**, *Aromatische Aminosäuren in Tabakmosaikvirusstämmen und in den verwandten Gurkenvirusstämmen 3 und 4*. Serolog. Testrk. mit sechs verschied. Tabakmosaikvirus- (TMV.) Stämmen u. den Gurkenviren 3 u. 4 (alle in reiner Form) als Antigen u. Tabakmosaikantiserum (aus Kaninchen oder Affen) hatten zum Ergebnis, daß zwischen TMV. u. den verschied. Stämmen, mit Ausnahme von HOLMES „ribgrass“-Stamm u. Gurkenvirus 3 bzw. 4, enge Beziehungen bestehen. Vff. haben weiterhin den Geh. an arom. Aminosäuren der verschied. reinen Virusproteine, eventuell nach alkal. Hydrolyse, bestimmt. Während alle TMV.-Stämme, wie der n. Stamm, der gelbe Aucuba-, der grüne Aucuba-, HOLMES maskierter u. J 14 D 1-Stamm, die sich serolog. als nahe verwandt erwiesen hatten, innerhalb der Vers.-Fehler dieselben Werte lieferten, d. h. 3,8(%) Tyrosin, 4,5 Tryptophan u. 6,0 Phenylalanin enthielten, ergaben die Bestimmungen bei HOLMES „ribgrass“-Stamm 6,4(%) Tyrosin, 3,5 Tryptophan u. 4,3 Phenylalanin, bei Gurkenvirus 3 u. 4 3,8(%) Tyrosin, 1,4 Tryptophan u. 10,2 Phenylalanin. Der P-Geh. der verschied. Virusproteine war gleich. Vff. sehen in diesen Ergebnissen an acht verschied. TMV.-Stämmen (auch die Gurkenviren 3 u. 4 gelten als TMV.-Stämme) einen Beweis dafür, daß die Mutation des TMV. von Änderungen im Eiweißteil des Nucleoproteids begleitet sind. Da es sich dabei um ziemlich tiefgreifende Unterschiede handelt, sind Vff. der Ansicht, daß die Mutation während der Virussynth. u. nicht erst durch Veränderungen am fertigen Virus erfolgt. (J. biol. Chemistry 141. 39—49. Okt. 1941. Princeton, Rockefeller Inst. for Med. Res., Dep. of Animal and Plant Pathology.) LYNNEN.

**Erich Köhler**, *Desinfektionsversuche an Rohsäften des Tabakmosaik- und des Kartoffel-X-Virus*. Vff. hat verschied. Stoffe als Desinfektionsmittel gegenüber Rohsäften des Tabakmosaik- u. des Kartoffel-X-Virus geprüft. Dabei erwiesen sich 1%ig. Natronlauge u. 1%ig. Kalilauge gegen beide hochkontagiöse Viren als geeignete Desinfizienten. Sie zerstören das Virus in hochkonz. Rohsäften fast momentan. Ihr schädigender Einfl. auf das beimpfte Gewebe ist gering. Keine nennenswerte desinfizierende Wrkg. haben Trypflavin, Eosin, Erythrosin u. Uranin (Fluoresceinnatrium). (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II 103. 325—34. 15/5. 1941. Biol. Reichsanstalt, Dienststelle für Virusforschung.) LYNNEN.

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

**Constantin Regel**, *Beiträge zur Kenntnis von mitteleuropäischen Nutzpflanzen*. 11. Über Ölpflanzen in Mitteleuropa. 2. Folge. III. Über Faserpflanzen. IV. Über Kautschukpflanzen. (I. vgl. C. 1941. II. 2961.) Literaturzusammenstellung u. Bericht eigener Erfahrungen über mitteleuropäische ölhaltige Pflanzen (Rosen, Kürbis, Sojabohne), sowie über Faser- (systemat. Aufzählung nach verschied. Gesichtspunkten) u. Kautschukpflanzen (bes. *Taraxacum Kok-saghyz*). (Angew. Bot. 23. 137—51. Juli/Aug. 1941.) KEIL.

**W. A. Tetjurew**, *Über das sogenannte „Blastokolin“*. Das von KÖCKEMANN aus dem Fleisch verschied. Früchte isolierte u. von ihm benannte „Blastokolin“ (keimungs-

hemmender Stoff) wurde als ein Gemisch von Äpfel- u. Citronensäure erkannt. Auch mit Fruchtsäften, die keine Säuren enthalten, läßt sich die Keimung der Testsamen verzögern; hierbei sind noch andere Saftbestandteile wirksam, wie zuckerartige, Pektin-, Gerbstoffe usw. Einen spezif. keimungshemmenden Stoff anzunehmen, wird für überflüssig gehalten. (Planta 32. 211—26. 12/9. 1941. Moskau, Staatl. Pädag. Inst., Pflanzenphys. Labor.) KEIL.

**N. Sissakian und A. Kobiakova**, Grad der Wassersättigung als Faktor der Regulierung der Wirkungsrichtung der Invertase in den Pflanzen. Die Wrkg.-Richtung der Invertase in Weizenkeimlingen u. im Gewebe von Weizenblattspreiten ist vom W.-Geh. des Gewebes abhängig. Bei starker Sättigung der Zellen mit W. (90,6%) wird die fermentative Synth. vollständig unterdrückt. Eine hohe fermentative Aktivität (Synth. wie Hydrolyse) liegt bei einem W.-Geh. von 86,8%. Die synthetisierende Fähigkeit der Invertase geht mit einem weiteren Schwinden des W. wieder zurück: ihre hydrolyt. Wrkg. verändert sich dabei nicht. Dürre resistente Weizensorten weisen gegenüber nichtdürre resistenten in dieser Hinsicht abweichende Verhältnisse auf. Gemeinsam ist allen (wie auch bei anderen Pflanzen nachgewiesen), daß ein den natürlichen Feuchtigkeitsgrad übersteigender W.-Reichtum die fermentative Tätigkeit der Zelle hemmt. (Vgl. auch C. 1941. I. 3522.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 820—22. 30/9. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Biochem. Inst. [Orig.: dtseh.]) KEIL.

**A. Kurssanow und K. Brjuschkowa**, Die Wirkung der Fermente in reifenden Weizenkörnern. (Vgl. C. 1941. I. 1430.) Die in den Samen in der ersten Phase der Reifung geringe hydrolysierende Wrkg. der Invertase steigt in der Zeit der Milchreifung sehr stark an u. erreicht am Ende dieser Periode ein Maximum. Beim Übergang von der Milch- zur Wachsreifung fällt diese Wrkg. wieder stark ab, wohl infolge einer verstärkten Adsorption an die Strukturgebilde der Zelle. Damit treten synthet. Rkk. in den Vordergrund, wobei die Fermente nach Ansicht der Vff. synthetisierende Wirksamkeit erlangen. Ein ähnliches Verh. wurde für die Proteinasen festgestellt. (Биохимия [Biochimia] 5. 681—86. 1940. Moskau, UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. Biochem.) DERJ.

**N. A. Krassilnikow**, Über die Zusammenwirkung der Mikroorganismen des Bodens mit Pflanzen. (Vgl. C. 1941. I. 912.) Die Pflanzen bedingen die Anhäufung von spezif. Mikroflora in ihrer Rhizosphäre, also im Boden selbst. Es entwickeln sich dabei hauptsächlich die nichtsporentragenden Bakterien bzw. Mykobakterien. In der Rhizosphäre des Weizens konnten zum Ende seiner Vegetationsperiode ca. 60% nichtsporentragender Bakterien, 10% Mykobakterien, 15% Aktinomyzeten u. Pilze u. 15% sporentragender Bakterien festgestellt werden. Andererseits wird die qualitative Zus. der Mikroflora in der Rhizosphäre der Pflanzen durch den Boden u. seine Eigg. sowie durch die klimat. Verhältnisse bedingt. Im weiteren wird der Einfl. von Bakterien auf das Pflanzenwachstum besprochen usw. (Природа [Natur] 30. Nr. 3. 41—51. 1941.) GORDIENKO.

\* **R. Nilsson, L. Enebo und H. Lundin**, Über die Voraussetzungen für eine technische Nutzbarmachung von *Azotobacter chroococcum*. (Vgl. C. 1937. I. 4110.) Unters. mit *Azotobacter chroococcum* (I) zeigen hinsichtlich verschied. Biofaktoren (z. B. Vitamin-B<sub>1</sub>-Geh.) Überlegenheit gegenüber *Torula utilis* (II). Bzgl. der Menge produzierter Zellsubstanz ist jedoch die Kultur von I nach den bisherigen Ergebnissen merklich ungünstiger als die von II, so daß die insgesamt produzierte Biofaktorenmenge je ungesetzte Zuckermenge nicht größer als bei II ist, was durch den Vorteil, daß kein chem. gebundener N zugeführt werden muß, nicht genügend aufgewogen wird. Für eine Verwertung in techn. Maßstab ist eine genauere Kenntnis des Stoffwechsels von I u. der übrigen Lebensbedingungen erforderlich. (IVA 1941. 79—84. 15/5. Stockholm. Techn. Hochschule, Inst. für Gärungskunde, u. Uppsala, Landw. Hochschule.) R. K. Mf.

\* **Elias Melin**, Wuchshormone und ihre Bedeutung. Vortrag. Übersicht über die Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Auxine u. des Vitamins B<sub>1</sub> unter Berücksichtigung der Arbeiten des Vf. u. ihre Bedeutung in der Pflanzenwelt. (Kungl. Landbruksakad. Tidskr. 80. 413—21. 1941.) WULKOW.

**L. F. Pravdin**, Bewurzelung und Wachstum blattragender Stecklinge bei Einwirkung von Heteroauxin. Verss. an verschied. Zierpflanzen zeigten erneut, daß die Stecklinge mancher Arten durch Behandlung mit Heteroauxin (I)-Lsgg. zu stark erhöhter Wurzelbildg. angeregt werden, während andere kaum oder gar nicht auf den Wachstoffsstoff reagieren. Selbst bei den Stecklingen, die durch I günstig beeinflusst wurden, war später nur eine geringe oder gar keine Förderung des Sproßwachstums wahrzunehmen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29. (N. S. 8.) 494—496. 10/12. 1940. Acad. of Sci. of the USSR, Botan. Inst.) ERXLEBEN.

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

\* Ludwig Seitz, *Die Steuerung der Fortpflanzungsvorgänge durch die Geschlechtshormone bei der Frau (hormonales Geschlechtssystem)*. (Dtsch. med. Wschr. 66. 762—65. 1940. Frankfurt a. M.) PFLÜCKE.

Jos. L. H. Specken, *Ein Fall von Hypogonitismus, behandelt mit Ovarium- und gonadotropen Hormonen*. Bei einem 20-jährigen Mädchen mit infantilem Geschlechtsapp. u. fehlenden sek. Geschlechtskennzeichen wirkte Follikelhormon auf Wachstum u. Entw. der Teile günstig, während gonadotrope Hormone infolge des infantilen Zustandes der Organe versagten. Erörterung der Frage, ob der Tod der Patientin durch die Hormontherapie verursacht sein könnte. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 4650 bis 4656. 20/12. 1941. Eindhoven, St. Jozefziekenhuis.) GROSZFELD.

E. Møller-Christensen und P. Fønss-Bech, *Über die Wirkung von großen Dosen synthetischen Progesterons (Elutin Mco) auf geschlechtsreife weibliche Meerschweinchen*. Durch innerhalb von 90 Tagen durchgeführte intramuskuläre Injektion von 22,5 u. 45 mg synthet. Progesteron (Elutin Mco) wurde bei geschlechtsreifen Meerschweinchen Hemmung von Brunst, Follikelreife u. Ovulation u. Regression der Drüsen des Endometriums hervorgerufen. (Endokrinologie 23. 161—64. Sept. 1940.) ZIFF.

Chester N. Frazier und Ch'UAN-K'UEI HU, *Vermehrte Widerstandsfähigkeit von Kaninchen gegen Syphilis nach langdauernder Zufuhr von Harnöstrogenen*. I. Der feminisierende Effekt von Östrogen auf das männliche Kaninchen. Syphilis tritt bei der Frau häufig milder auf als beim Mann. Es sollte der Einfl. längerer Östrogenzufuhr bei männlichen Kaninchen auf den Verlauf einer Syphilisinfection verfolgt werden. Die Kaninchen erhielten 15 bzw. 76 Tage vor der Infektion wöchentlich 6-mal 20 bis 60 Ratteneinheiten Follikulin injiziert, die Injektion wurde 199 bzw. 188 Tage danach in derselben Weise fortgesetzt. Die sich unter dem Einfl. des Follikulins herausbildenden, im wesentlichen bekannten Feminisierungserscheinungen werden eingehend beschrieben. (Endocrinology 28. 283—93. Febr. 1941. Peiping, Peiping Union Med. Coll., Dep. of Med., Div. of Dermatol. and Syphilology.) WADEHN.

L. Portes und J. Varangot, *Betrachtungen zur künstlichen Menstruation durch Zuführung von Östradiolbenzoat und von Progesteron*. Angaben über die künstliche Herbeiführung der Menstruation bei einer 31-jährigen kastrierten Frau. Nach einer Vorbehandlung mit 10 mg Östradiolbenzoat führte die gemeinsame Injektion von 5 mg Östradiolbenzoat u. 30 mg Progesteron zur prägraviden Schleimhautumwandlung u. danach zur Blutung; 15 mg Progesteron genügt nicht. Die hormonalen Vorgänge, die in den Menstruationsablauf eingreifen, werden ausführlich besprochen. (Presse méd. 49. 691—93. 28/6. 1941.) WADEHN.

J. Kosakae und K. Sakanoue, *Untersuchung über die synergistische Wirkung von Vorderlappenhormon und Follikelhormon*. Follikelhormon (Pelanin) subcutan oder percutan an erwachsene Ratten gegeben, wirkt in Kombination mit Vorderlappenhormon (Prühormon) stärker auf das Uterusgewicht als allein. Prolan aus Schwangerenharn hat diese verstärkende Wrkg. nicht. Analoge Verss. an Kastraten sind noch nicht abgeschlossen. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 40—42. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) JUNKMANN.

Alfred Schittenhelm, *Kritisches zur Hormontherapie*. Nach einer Ablehnung intermetr. diagnost. Methoden bespricht Vf. seine klin. Erfahrungen mit verschied. Hormonen, wobei bes. die Hypophysenvorderlappenhormone, sowie die Hormone der Schilddrüse, Nebennieren u. Keimdrüsen (einschließlich der synth. Stilbenpräpp.) betrachtet werden. (Dtsch. med. Wschr. 68. 1—4. 33—36. 2/1. 1942. München, Univ., II. Med. Klinik.) JUNKMANN.

Douglas P. Murphy, *Die Prüfung von Hinterlappenextrakten der Hypophyse (Püocin) am Uterus der schwangeren Frau mit Lorands Tocograph*. LORANDS Tocograph ist eine Vorr., um Kontraktionen des Uterus von der Bauchdecke aus messend zu verfolgen. Der App. ist handl'ch, seine Anwendung erbrachte wertvolle Ergebnisse bei der Prüfung von wehenregenden Präpp. auf den schwangeren Uterus. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 39. 808—13. Mai 1940. Pennsylvania, Univ., Dep. of Obstetrics and Gynecol., Gynecean Hosp., Inst. of Gynecol. Research.) WADEHN.

Wm. R. Lyons, *Auswertung von Präparaten des lactogenen Hormons am Säugetier und am Vogel*. Es wurden 2 Präpp. des Vf. mit dem internationalen Standardpräp. verglichen. Das Präp. L 250 S erwies sich am Meerschweinchenstest doppelt u. an der Taube dreimal so wirksam als der internationale Standard. Die Lactation am Meerschweinchen ist als Kriterium gut geeignet, vorausgesetzt, daß virginelle Tiere u. diese in den ersten 4 Tagen des Brunstzyklus benutzt werden. Refraktäre Tiere sind auszuscheiden. Die mittlere effektive Dose des Standards betrug am Taubentest 0,2—0,35 mg,

beim Meerschweinchen lactierten nach Injektion von 4 mg des Standards 35% der Tiere, nach Injektion von 8 mg (80 i. E.) 55% der Tiere. (Endocrinology 23. 161—70. Febr. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Div. of Anatomy and Inst. of Exp. Biol.) WADEHN.

**G. Krockert**, *Folgen der Zufuhr von Hypophyse, Epiphysse und Schilddrüse an Alligator mississippiensis*. Junge Alligatoren, welche 6 Monate lang mit frischen Schweinehypophysen bzw. -Zirbeldrüsen gefüttert wurden, zeigten infolge vermehrter Nahrungsaufnahme stärkere Gewichts- u. Längenzunahme als Kontrolltiere. In einer anschließenden 2-jährigen Kontrollzeit waren die Größen- u. Gewichtszunahmen normal. Kontinuierliche Zufuhr von frischen Schweineschilddrüsen bewirkte in den ersten 3 Wochen starke Freßlust u. verstärkten Bewegungstrieb u. nach 7 Wochen Erregungszustände durch gesteigerte Schreckreflexe. Die Körper der Tiere waren schlank, die Extremitäten feingliedrig, die Bewegungen lobhaft u. hochbeinig, die Haut glanzlos-stumpf u. die Exkremeunte dünnflüssiger als normal. Nach 8 Wochen wurde die Nahrung verweigert. Das Körpergewicht u. die Länge nahmen ab, u. in der 9.—10. Woche traten Krämpfe auf. In der anfallsfreien Zeit waren die Tiere träge u. apathisch. Schrumpfung der Epithelplatten, Weichwerden der Deckschilder, Zähne u. Krallen. Festerwerden der Exkremeunte u. letharg. Verh. wurden weiter beobachtet. Nach der 12. Woche erfolgte n. Fütterung mit gehacktem Pferdeherz u. Vitamin-A-Zufuhr. Am Ende der 24. Woche zeigten die Tiere annähernd n. Verhalten. Exophthalmus wurde während des ganzen Vers.-Verlaufes nicht beobachtet. (Vitamine u. Hormone 1. 185—94. 1941. Leipzig, Univ., Veterinärphysiol. Inst.) ZIFF.

**Richard Sternheimer**, *Wirkung einer einzigen Injektion von Thyroxin auf die Kohlehydrate, Eiweiß und Größe der Rattenleber*. Gruppen von Ratten erhielten 4 mg Thyroxin/Körpergewicht injiziert u. wurden 3—144 Stdn. nach der Injektion getötet. Es wurden in der Leber Glykogen, Glucose, Milchsäure, Gesamt-N, Rest-N, Amino-N u. NH<sub>3</sub> quantitativ bestimmt, in anderen Serien auch der Blutzucker. Eine Reihe der chem. u. histolog. feststellbaren Folgen der Thyroxininjektion erfolgt bereits in der Latenzzeit, in der eine Steigerung des O<sub>2</sub>-Verbrauches noch nicht eingesetzt hat. Der Hauptverlust an Glykogen z. B. vollzieht sich in den ersten 6 Stdn. nach der Injektion, während der verstärkte O<sub>2</sub>-Verbrauch erst 12 Stdn. später beginnt. Leberzucker, Blutzucker u. die Milchsäure bleiben in der Latenzperiode noch unverändert. Später, in der 48.—84. Stunde, zur Zeit, in der der O<sub>2</sub>-Verbrauch seinem Gipfel zustrebt, steigt auch wieder das Leberglykogen. Es sind das also voneinander ganz unabhängige Vorgänge. (Endocrinology 25. 899—908. 1939.) WADEHN.

**H. Puhl**, *Zur Therapie der Hyperthyreosen mit Magnesiumglutaminat*. Nachprüfung an 9 Hyperthyreosekranken konnte die von HUEBER mitgeteilten Erfolge mit Magnesiumglutaminat nicht bestätigen. Erniedrigung des erhöhten Grundumsatzes wurde nicht beobachtet. (Wiener klin. Wschr. 54. 433—34. 16/5. 1941. Hamburg, Marienkrankenhaus, Medizin. Abt.) ZIFF.

**Knud Lundbæk und Gudmund Magnussen**, *Über die Wärmeregulation bei Insulinschockbehandlung*. Bei 42 Patienten wurde im Insulinschock Absinken der Rektaltomp. u. beträchtliche Schweißsekretion beobachtet. Die Wärmebildg. scheint dabei wenig gestört zu sein. Die Temp.-Senkung beruht auf vermehrter Wärmeabgabe. Diese wird bestimmt durch die Größe der Schweißsekretion u. der peripheren Gefäß-erweiterung. Die Schweißsekretion allein bewirkt nur einen mäßigen Temp.-Abfall. (Nordisk Med. 11. 2417—23. 23/8. 1941. Kopenhagen, Rigshospitalets psykiatriske Klinik.) ZIFF.

**W. Beißböck**, *Insulinschockbehandlung des Ulcus*. *Bemerkung zur gleichnamigen Arbeit von M. Gülzow*. (Vgl. C. 1942. I. 1015.) In Bestätigung der Befunde von GÜLZOW werden die ursächlichen Zusammenhänge der Beeinflussung des Ulcus durch Insulin hervorgehoben, z. B. da auf hingewiesen, daß es unter der Insulinwrkg. zur Entfernung des entzündungsfördernden Kochsalzes aus dem Magensaft kommt u. die Alkalose nach Insulin der Ulcusaridose entgegen wirkt. (Dtsch. med. Wschr. 68. 71—72. 16/1. 1942. Wien, I. Medizin. Klin.) WADEHN.

**J. Wätjen**, *Zum Thymusproblem*. Zusammenfassende Darst. über Funktion u. Pathologie des Thymus. (Med. Welt 15. 289—94. 22/3. 1941. Halle a. S.-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Patholog. Inst.) ZIFF.

**R. Turpin**, *Die Beziehungen des Thymus zum Wachstum*. Die morpholog. Veränderungen des menschlichen Thymus im Verlauf des Wachstums lassen sich mit dem planigraph. Methoden erfassen. Die Thymusentw. geht dem Fortschreiten des Körperwachstums parallel u. erreicht ihr Maximum vor der Pubertät. Die präpubertäre Megalothymie tritt bei beiden Geschlechtern auf. Bei Mädchen tritt sie, wie vor allem bei verschiedengeschlechtlichen Zwillingen auffällt, früher auf als bei Knaben. Mit Auftreten der ersten Pubertätszeichen nimmt die Größe des Thymus rasch ab. Während

des Wachstums nimmt das Thymusgewicht nicht im gleichen Verhältnis wie das Körpergewicht zu. Das Verhältnis Thymusgewicht zu Körpergewicht nimmt von der Geburt bis zur Pubertät ab. Thymektomie führt bei 4 Wochen alten weißen Ratten zu Unterentw., welche nach 4—5 Monaten sich wieder ausgleicht. Allgemeinbefinden, Aktivität u. Blutbild werden dadurch nicht merklich beeinflusst. Der Glutathiongeh. der Leber nimmt nach Thymektomie ab; das Gesamtglutathion wird dabei mehr vermindert als die red. Form. Nach durchschnittlich 56 Tagen ist die Störung wieder ausgeglichen. Geschlechtsreife, Fortpflanzungstrieb u. Zeugungsvermögen werden durch Thymektomie weder verzögert noch abgeschwächt. Das Wachstum von weißen Ratten, welche von thymektomierten Tieren abstammten, wurde in mehreren Generationen nicht verlangsamt. (Presse méd. 49. 353—56. 5/4. 1941.) ZIFF.

**Christian Bomskov und Fritz Brachat**, *Bildung und Transport des Thymushormons im Organismus. Die Lymphocyten als Träger des Thymushormons*. Lymphdrüsen u. Milz enthalten nur ganz geringe Mengen von Thymushormon. Dieses kommt vor in den Leukocyten, aber nicht in Erythrocyten u. Blutplasma. Über die Thymuswrkg. wird folgende Hypothese entwickelt: Die im lymphatischen Gewebe gebildeten Lymphocyten werden im Thymusmark mit Thymushormon aufgefüllt u. geben an den Bedarfsstätten das Hormon wieder ab. Eine solche Stätte ist beispielsweise die Leber, wo das Thymushormon den Glykogenabbau bewirkt. Die enge Verknüpfung der Lymphocyten mit der Thymuswrkg. scheint für einige Krankheiten von Bedeutung zu sein. Als Träger der CARELLSchen Trephone gelten die Lymphocyten seit langem als Träger der Wachstumswirkung. In der Embryonalsubstanz u. im Thymus kommen diese Trephone ebenfalls vor. Die Identität von Trephonen u. Thymushormon steht vorläufig noch nicht fest. (Endokrinologie 23. 145—61. Sept. 1940.) ZIFF.

**Gerhard Kabelitz**, *Zur Frage der Existenz eines blutfettensenkenden Hormons „Lipointrin“*. An 15 Stdn. nüchternen Hunden bleiben die Blutfettwerte durch 7 Stdn. konstant oder steigen leicht an. Injektion von 2,5 cem *Pituitrin* oder 500 Mäuseeinheiten *Preliron* (SCHERING) führt zu einer Senkung des Blutfettspiegels. Diese Senkung unterbleibt, wenn beide Präpp. 1 Stde. im kochenden W.-Bad erhitzt werden. Andererseits konnten in 1/2 cem *Pituitrin* 50 Mäuseeinheiten thyreotropes Hormon im Meer-schweinchensvers. nachgewiesen werden. An schilddrüsenlosen Hunden blieb die Wrkg. beider Präpp. auf den Blutfettspiegel aus. Ein bes. blutfettensenkendes Hormon (*Lipointrin*, vgl. RAAB, Z. ges. exp. Med. 49 [1926]. 179; 53 [1926]. 317; 62 [1928]. 366 u. C. 1933. II. 2283) wird daher abgelehnt u. die Befunde von RAAB durch mangelhafte Zerstörung beigemengten thyreotropen Hormons in seinen Extrakten durch zu kurzes Erhitzen erklärt. Auch die Annahme von REISZ, daß dem corticotropen Hormon eine blutfettensenkende Wrkg. zukomme, wird bezweifelt (vgl. REISZ, C. 1937. II. 3185). (Z. ges. exp. Med. 109. 618—23. 6/12. 1941. Halle, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

**Gustave Derouaux**, *Wirkung sympathicomimetischer Amine auf die spontane Blutstillung*. Die spontane Blutstillung wird durch die meisten sympathicomimet. Amine gefördert. Die Wrkg. tritt kurz nach der Injektion auf. Die Verkürzung der Blutungszeit hält längere Zeit an. Die wirksamen Dosen sind meist sehr klein u. können unter den sympathicomimet. wirksamen Gaben liegen. Zwischen Einfl. auf die spontane Blutgerinnung u. sympathicomimet. Wrkg. besteht nur ein unvollkommener Parallelismus. Hämostat. Eig. u. chem. Konst. lassen gewisse Beziehungen erkennen. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 65. 125—95. 1941. Liège, Univ., Labor. de Pathol. Médicale.) ZIFF.

**Edwin P. Lehman und Floyd Boys**, *Die Verhinderung von peritonealen Adhäsionen durch Heparin*. Bei Hunden u. Kaninchen verhinderte intraperitoneal zugeführtes Heparin Bldg. u. Wiederauftreten von peritonealen Adhäsionen nach künstlich gesetzten Schädigungen. (Ann. Surgery 111. 427—35. März 1940. Charlotteville, Univ. of Virginia, Dep. of Surgery and Gynecology) ZIFF.

**E. Racker**, *Histidin im Harn*. 2. (1. vgl. C. 1940. I. 3433.) Nach Reindarst. der Substanz aus dem Harn wird die Spaltung durch Histidase in der Leber vorgenommen. Mittels Nitransäure wird Histidin festgestellt. Zugesezte Mengen an Histidinhydrochlorid ergaben bei Harn eine Best.-Grenze zwischen 97,5 u. 104,2%. (Biochemie. J. 35. 667—71. 1941. Cardiff City, Mental Hosp., Biochem. Labor.) BAERTICH.

**Andreas Hock**, *Die biologische Qualität von Hefeeweiß*. (Vgl. C. 1941. II. 2153.) In Aufzuchtvers. von Ratten wird die Frage geklärt, in welchem Umfang das Eiweiß aus Hefe (Bierhefe, Bergin-Holzuckerhefe) unter den in Deutschland üblichen Verhältnissen der menschlichen Eiweißernährung tier. Eiweiß ersetzen kann. Es zeigte sich, daß das hochwertige Fischmehleweiß unter den angewandten Bedingungen (15,5% Cerealieinweiß) bis zu etwa 50% durch Hefeeweiß ausgetauscht werden kann. ohne daß eine Verminderung des Wachstums bzw. der biol. Qualität des Gesamteiweiß-

gemisches eintritt. Die Steigerung von 50% auf 77,5% Hefeeiweißersatz verursacht eine leichte Wachstumsverschlechterung. (Wsehr. Brauerei 58. 269—70. 27/12. 1941. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.)

\* **C. G. King, H. W. Karn und R. A. Patton**, *Ernährungsmangel als ein Faktor bei anomalem Verhalten von Versuchstieren*. Bei Verss. an Ratten wurde beobachtet, daß Mangel an B-Komplex u. Entkräftung epilept. Erscheinungen bei akust. Reizen verursachen können. Eine Schutzwrkg. wird bes. durch Zufuhr von B<sub>1</sub> bei Mengen erzielt, die über dem Bedarf des Wachstums u. der Fortpflanzung liegen; eine zusätzliche Wrkg. wird durch Konzentrate aus Hefe herbeigeführt. Auf die mögliche Bedeutung solcher Vitamine bei entsprechenden Krankheiten des Menschen wird hingewiesen. (Science [New York] [N. S.] 94. 186. 22/8. 1941. Pittsburgh, Univ.) SCHWAB. JUST.

**B. C. P. Jansen**, *Symposium über Aneurin*. I. *Die Entwicklung unserer Kenntnis vom Aneurin*. Vf. behandelt im Zusammenhang Geschichte, Synth. des Vitamins, seine Entdeckung als Fermentbestandteil, analyt. Best. u. Vorkommen. (Chem. Weekbl. 38. 734—36. 27/12. 1941. Amsterdam.) GROZSFELD.

**N. H. van Muyden**, *Symposium über Aneurin*. II. *Die Wirkung von Aneurin bei Herzkrankheiten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bericht über überraschend günstige Ergebnisse bei einigen Fällen schwerer, mit andern Mitteln nicht beeinflussbarer Herzinsuffizienz verbunden mit starken Ödemen. Hinweis auf die Ähnlichkeit solcher Erkrankungen mit einigen Erscheinungen der Beriberi. (Chem. Weekbl. 38. 736—38. 27/12. 1941. Den Haag.) GROZSFELD.

**M. Droogleever Fortuyn-Leenmans**, *Symposium über Aneurin*. III. *Klinische Erfahrungen mit Vitamin B<sub>1</sub> bei organischen Nervenleiden*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bisherige Verss. ergaben, daß Aneurin bei vorhandenem Defizit günstig wirkt, daß aber alle weitere Therapie mit Aneurin sich noch auf der Verss.-Stufe befindet. (Chem. Weekbl. 38. 739—40. 27/12. 1941. Amsterdam.) GROZSFELD.

**P. J. Gaillard und A. J. Ch. Haex**, *Symposium über Aneurin*. IV. *Der Einfluß von Aneurin auf die Entstehung von Nervenzellen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Explantaten des Lobus opticus von 7½—8 Tage alten Hühnerembryonen im hängenden Tropfen ergaben, daß Vitamin B<sub>1</sub> die Entstehung von Neuroblasten u. Nervenzellen fördert, u. daß dieser Einfl. bei einer bestimmten Dosis optimal ist. (Chem. Weekbl. 38. 740. 27/12. 1941. Leiden.) GROZSFELD.

**J. Kühnau**, *Redoxpotentiale und Redoxsysteme in der Medizin*. Zusammenfassender Bericht, mit tabellar. Zusammenstellung der natürlich vorkommenden Redoxsysteme u. ihrer Potentialwerte. (Therap. d. Gegenwart 82. 335—40. 374—79. April 1941. Hamburg.) SCHWABOLD.

**Giulio Murano**, *Betrachtungen und Forschungen über die Anwendung des Antipellagrafaktors bei exsudativer Diathese*. Bei Behandlung der exsudativen Diathese mit dem Antipellagrafaktor wird die Alkalireserve vermindert u. der W.-Geh. des Gewebes erhöht. Es wird daher empfohlen, gleichzeitig eine alkalisierende u. NaCl-arme Diät zu verabsolgen. Ferner wird eine Abnahme des Blut-Glutathiongeh. beobachtet, die mit einem größeren Bedarf der Gewebe an diesem Stoff erklärt wird. Denn durch die Behandlung werden die oxydo-reduktiven Vorgänge in den Zellen u. die Reproduktionsvorgänge der Gewebe gesteigert. Das euderm. Verh. des Antipellagrafaktors deutet auf eine vegetativotrope Wrkg. hin, ähnlich wie sie auch vom Histamin ausgeübt wird. (Pediatria 49. 349—73. Juli 1941. Neapel, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

**David Raffaelli**, *Zerstörung und Erhaltung des Vitamins C in Tomaten*. Vf. untersucht den Geh. an Vitamin C in Tomaten u. in den Handelsprodd. aus diesen Früchten. Der Vitamin-C-Geh. der Tomate ist von ihrem Reifegrad abhängig u. bei roten Früchten am höchsten. Bei der Herst. von Handelsprodd., wie Tomatensaft, Extrakt u. dgl. geht ein Teil der Ascorbinsäure der Früchte verloren, wenn diese vor der Verarbeitung längere Zeit gelagert werden. (Ann. Chim. applicata 31. 210—18. Mai 1941. Littoria. Chem. Provinziallabor.) GEHRKE.

**B. I. Goldstein und D. W. Wolkensohn**, *Zur Frage über den Mechanismus der Wirkung des Eisens auf die Oxydierung der Ascorbinsäure in Geweben des tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1939. II. 4018.) Die Oxydation von Ascorbinsäure ist in n. Geweben (Leber) des tier. Organismus durch Systeme bedingt, die mineral. oder komplex gebundenes Fe enthalten. Man hat es hier mit autoxydablen Fe-Komplexen zu tun. Im Gegensatz zum fermentativen Mechanismus wachsender Gewebe u. bösartiger Neubildungen führt dieser Oxydationsmechanismus zur Oxydation, auf die keine Red. der Ascorbinsäure durch das Red.-Syst. der Gewebe erfolgt. — Vf. äußern die Ansicht, daß der Ersatz des Mechanismus, der die Oxydation der Ascorbinsäure in Tumoren bedingt, durch einen Mechanismus von n. Geweben (Leber), d. h. durch autoxydable Fe-Komplexe (z. B. Fe-Brenzatechin), zur Hintanhaltung des Tumorwachstums führen

maß. Die vorläufigen, noch nicht beendeten Verss. bestätigen diese Ansicht. Die Einführung von 150—200 mg Fe-Brenzcatechin per os führt bei Ratten zu einer schroffen Hemmung des Tumorwachstums. (Віохімія [Biochimia] 5. 602—15. 1940. Kiow, Röntgen-radiolog. Inst., Abt. f. exp. Med. u. Biol., Labor. f. Biochem.) DERJUGIN.

M. B. Ginzburg und S. A. Katscherowa, *Über den Mechanismus der Regulierung der Aktivierung von Gewebeproteinasen*. II. *Kathepsin, Glutathion und Ascorbinsäure im Lebergewebe von normalen und hyperthyreosen Kaninchen*. (I. vgl. C. 1939. II. 1294.) Die proteolyt. Aktivität wird, um den physiol. Bedingungen des lebenden Organismus näher zu kommen, in vorliegender Arbeit nicht an Extrakten, sondern im Lebergewebe von Kaninchen bestimmt. Um den Einfl. der Peptidasen auszuschalten, wurde die Hydrolyse innerhalb 1 Stde. durchgeführt, da in dieser Zeit augenscheinlich nur die Proteinase wirksam sind; das Substrat wurde nicht eingeführt u. es wurde nur die Hydrolyse des Eiweißes im Gewebe verfolgt; das in der Vers.-Reihe mit den Extrakten angewandte Stehenlassen wurde durch Aeration (Schüttelapp.) innerhalb 2 Stdn. ersetzt. Die Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: 1. die proteolyt. Aktivität des Lebergewebes von hyperthyreosen Kaninchen ist während der stündlichen Hydrolyse im Vgl. zu der Proteolyse der Leber des n. Kaninchens erhöht; 2. die proteolyt. Aktivität des Lebergewebes von hyperthyreosen Kaninchen unterliegt saisonmäßigen Schwankungen u. erreicht vom Jan. bis Juli die maximalen Werte; 3. nach der Aeration ändert sich die Proteolyse der Leber von n. Kaninchen gewöhnlich nicht; 4. dagegen fällt die proteolyt. Aktivität des Lebergewebes von hyperthyreosen Kaninchen nach der Aeration bedeutend ab; 5. im Gewebe von n. Kaninchen hemmt  $H_2S$  vor der Aeration die Proteolyse, nach der Aeration bleibt diese Hemmung unverändert oder steigt noch an; 6. in dem Gewebe hyperthyreoser Tiere hemmt  $H_2S$  ebenfalls vor der Aeration die Proteolyse, nach der Aeration nimmt diese Hemmung aber ab u. geht öfters in Aktivierung über; 7. die Aeration beeinflusst nicht das Glutathion der Leber von n. u. hyperthyreosen Kaninchen; 8. die Menge Ascorbinsäure ist in der Leber von hyperthyreosen Kaninchen im Vgl. zu n. Tieren bedeutend erniedrigt u. erreicht von Januar bis Juli minimale Werte; 9. die maximale Proteolyse der Leber von hyperthyreosen Tieren entspricht der minimalen Menge der Ascorbinsäure im gleichen Gewebe. (Біохімія Животн [Biochemic. J.] 16. 567—84. 1940.) V. FÜNER.

Harry D. Baernstein und J. A. Grand, *Die Wirkung von Bleiacetat auf die Sauerstoffaufnahme von Rattenleberschnitten*. Nach der WARBURG-Meth. durchgeführte Messungen ergaben, daß der  $O_2$ -Quotient in Leber, die in einer Bleiacetatsuspension mit  $pH = 7,4$  geschüttelt wurde, etwas erhöht ist. Doch ist nicht ganz klar, ob dies vielleicht auf die Wrkg. von Bleiionen auf Gewebezynzyme zurückzuführen ist. In Ggw. eines lösl. Bleiacetatkomplexes ( $pH = 7,30$ ) ist der  $O_2$ -Quotient etwas herabgesetzt. Die Wirksamkeit der Bleiionen in dieser Lsg. ist wahrscheinlich größer als in einer einen Phosphatüberschuß enthaltenden Bleiphosphatsuspension. Wird die Sauerstoffaufnahme getrennt von der Bleiexposition gemessen, so ist bei vorhergehender Einw. von 0,002 Mol. Bleiacetat der  $O_2$ -Quotient leicht herabgesetzt, 0,001 Mol. Bleiacetat macht keinen Effekt. (J. biol. Chemistry 140. 285—91. Juli 1941. Bethesda, Md., Nat. Inst. of Health.) STUBBE.

Irwin C. Winter und Lathan A. Crandall jr., *Die Frage der Pfortaderabsorption von Fettsäuren*. Vor u. während der Fettabsorption wurden der Pfortader, den Leber-venen u. der Femoralarterie Blutproben entnommen. Ein deutlicher Arterien-Pfortader- oder Leber-Ein- u. -Ausstromunterschied der Fettsäuren konnte während der Fettabsorption nicht gezeigt werden. Berechnungen ergaben, daß bei 10% Fettabsorption durch die Pfortader mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Arterien-Pfortaderunterschied zu entdecken gewesen wäre. (J. biol. Chemistry 140. 97—104. Juli 1941. Memphis, Tenn., Coll. of Medicine.) STUBBE.

Corbet Page Stewart und James Carruthers Thompson, *Die Überführung von Lävulose und Fettsäure in Glucose*. Vff. zeigten, daß Lävulose durch Leber- u. Nierengewebe, aber nicht durch Gehirn, Milz, Herzmuskel, Skelettmuskel oder Duodenum in Glucose oder Glykogen übergeführt wird. Die Umsetzung erfolgt nur in Ggw. von Sauerstoff u. unverletzten Leberzellen. Die Unters. erfolgte nach den Vorschriften von DICKENS u. SIMER (Biochemic. J. 25. [1931]. 973). Alle Verss. mit Leber u. Duodenalschleim zeigten eine Zunahme von Kohlenhydraten, während dies bei anderen Gewebearten nicht der Fall war. Die Zunahme an Kohlenhydraten war am größten bei der Verwendung von Gewebestücken von Ratten, welche eine hohe Kohlenhydratdiät erhalten u. am geringsten mit Geweben von hungernden Ratten. Das Anwachsen der Kohlenhydratmenge ging parallel mit einer Abnahme der Fettsäure, trotzdem sehen die Vff. keinen endgültigen Beweis darin für die Überführung von Fettsäure in Kohlenhydrate. Sie nehmen an, daß irgendein Wasserstoffacceptor in diesen Verss.

am Abbau der Fettsäure u. am Aufbau der Kohlenhydrate beteiligt ist. (Biochemic. J. **35**. 245—53. 1941. Edinburgh, Clin. Labor., Royal Infirmary.) KUNZMANN.

**E. J. Sterkin, F. M. Vengerova und L. S. Moshkevich**, *Lactacidämie, Fructosämie und Glykämie nach Zufuhr von Fructose und Inwertzucker bei Hunden mit experimenteller Leberschädigung. I. Vergiftung mit Chloroform. II. Vergiftung mit Phosphor. III. E. J. Sterkin und F. M. Vengerova, Vergiftung mit Tetrachlorkohlenstoff. Zusammenfassende Wiederholung der C. 1940. I. 3945, 1940. II. 783 u. II. 3501 referierten Arbeiten.* (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **9**. 133—36. Jan. 1940.) KLEVER.

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

**Joachim Gerlach**, *Über den Verbleib natürlich-radioaktiver Stoffe im Organismus nach parenteraler Zuführung.* Mit einer hochempfindlichen Zählrohranordnung wurden in bestimmten Zeitabständen die Aktivitäten im venösen Blut gesunder Personen nach intravenöser oder subcutaner Injektion sicher unschädlicher ThX-Gaben in calciumhaltiger isoton. Lsg. gemessen. ThX wird ziemlich rasch vom Gewebe aufgenommen. 40 Sek nach intravenöser Injektion sind nur noch 30% der zugeführten Gesamtaktivität im Blutkreislauf nachweisbar. Innerhalb von 24 Stdn. wird nur 1% der Gesamtmenge im Harn ausgeschieden. In organokomplexer Form als bronzocatechinsulfosaures Salz gegeben, wird ThX anscheinend noch schneller vom Gewebe gespeichert als das ionisierte ThX. An Ratten konnte eine bevorzugte Gewebsspeicherung des organ. gebundenen ThX bisher nicht nachgewiesen werden. (Naturwiss. **29**. 300. 16/5. 1941. Berlin-Buch, Kaiser-Wilhelm-Inst., Genet. Abt.) ZIFF.

**H. Glättli**, *Therapeutische Versuche mit Merfen, speziell beim Rind.* Merfen (Phenylquecksilborborat) scheint in Form von Merfen-Kohlesuspension bei intravenöser Injektion den Abortus Bang, das bösartige Katarrhalfieber u. die rote Ruhr des Rindes günstig zu beeinflussen. (Schweiz. Arch. Tierheilkunde **83**. 241—53. Juli 1941. Samstagern-Richterswil, Schweiz.) ZIFF.

**R. Ernest King**, *Die Behandlung des Scabies mit Benzylbenzoat.* Benzylbenzoat bringt Scabies angeblich schnell u. sicher zur Heilung. Reizerscheinungen der Haut treten nicht auf. Ambulante Behandlung ist möglich. (Brit. med. J. **1940**. II. 626 bis 627. 9/11. 1940.) ZIFF.

**Wolfram Siebert**, *Über die galletreibende Wirkung eines synthetisch gewonnenen Bestandteiles der Kurkuma.* Intramuskuläre Injektion von p-tolylmethylcarbinolcamphorestersaurem Diäthanolamin bewirkt beim Menschen echte Sekretionssteigerung der Galle u. stellt ein therapeut. verwertbares starkes Cholericikum dar. (Dtsch. med. Wschr. **67**. 679—82. 20/6. 1941. Berlin, Horst-Wessel-Krankenhaus, II. Innere Abt.) ZIFF.

**Abraham Myerson, Julius Loman, Max Rinkel und Mark F. Lesse**, *Die Wirkung von Amphetamin (Benzedrin)-Sulfat und Paredrinhydrobromid auf die Amytal-Natriumarkose.* Die Amytal-Natriumarkose wird beim Menschen durch Benzedrinsulfat verhindert oder durchbrochen. Der Blutdruck wird für längere Zeit erhöht. Dem nahe verwandten Paredrinhydrobromid fehlt diese Wirkung. (New England J. Med. **221**. 1015—19. 1939. Boston, State Hospital, Division of Psychiatric Research.) ZIFF.

**Heinrich Goldschmitt**, *Über den Einfluß von Luminal auf die Sauerstoffschuld nach Arbeit der Herzkranken.* Beim Gesunden beeinflusst Luminal den Sauerstoffverbrauch nach Treppensteigen nicht. Ebenso ist Luminal bei nicht oder nur wenig dekompensierten Herzkranken ohne Einfluß. Durch Beruhigung u. damit verbundene Besserung der Atmung wird bei Herzkranken mit deutlicher Dekompensation durch Luminal der relative Debt leicht vermindert. (Z. klin. Med. **139**. 182—89. 1/4. 1941. Wien. Univ., I. Medizin. Klinik.) ZIFF.

**S. C. Das**, *Die Geschwindigkeit des Wirkungseintrittes der Ausscheidung von Barbituraten.* Die Entgiftungsgeschwindigkeit schnell wirkender Barbitursäureverb. kann bei Mäusen mit der Meth. der intravenösen Dauerinfusion nach Zufuhr einer geeigneten Vordosis bestimmt werden. Für Evipan-Natrium liegt die Entgiftungsgeschwindigkeit zwischen  $\frac{1}{28}$ — $\frac{1}{35}$  der pro Min. angebotenen Menge. Pentothalnatrium zeigt eine Entgiftungsgeschwindigkeit von  $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{50}$ . Länger wirkende Barbiturate, wie z. B. diäthylbarbitursaures Natrium, geben mit der angegebenen Meth. nur unbefriedigende Ergebnisse. (Quart. J. exp. Physiol. **30**. 245—48. 1940. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharm.) ZIFF.

**Clement E. Schotland und Lewis H. Loeser**, *Epilepsie. Behandlung mit einer Phenobarbital-Belladonna-Kombination.* 11 Kinder mit Epilepsie wurden mit einer Kombination von Phenobarbital u. linksdrehenden Belladonnaalkaloiden behandelt. In 9 Fällen trat wesentliche Besserung ein. Die linksdrehenden Belladonnaalkaloiden scheinen stärker wirksam u. ärmer an Nebenwirkungen zu sein als die rechtsdrehenden.



(Arch. Pediatrics 58. 87—91. Febr. 1941. Newark, N. J., Babies Hosp., Coit Memorial, Neuropsychiatric Clinic.) ZIFF.

**Nahum J. Winer** und **Rudolf L. Baer**, *Exfoliative Dermatitis durch Phenobarbital*. (Arch. Dermatol. Syphilology 43. 473—84. März 1941. New York, Montefiore Hospital for Chronic Diseases, Dep. of Pathology and Dermatology.) ZIFF.

**Paul Cossa**, *Über die Behandlung des Barbitursäurekomas mit Strychnin*. Physiologische Grundlagen der Behandlung. (Presse méd. 49. 669—70. 18.—21/6. 1941. Nizza.) ZIFF.

**D. M. Rapoport**, *Behandlung von Verbrennungen und Erfrierungen mit Methylviolett*. Methylviolett (1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. alkoh. Lsg.) mit nachfolgender Auftragung von 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Methylviolettalbe (10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Lanolin u. 90,0<sup>0</sup>/<sub>100</sub> Vaseline) erwies sich als ein akt. antisept. Mittel, das schmerzlindernd u. epithelisierend bei Verbrennungen u. Erfrierungen wirkt. Bes. günstig ist die Anwendung in den ersten 24 Stdn. nach der Schädigung. (Совещаніи Врачебной Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 843—46. Dez. 1940. Minsk.) KLEVER.

**Ralph B. Little**, **R. J. Dubos** und **R. D. Hotchkiss**, *Gramicidin, Novoxil und Acriflavin bei der Behandlung der chronischen Form der Streptokokkenmastitis*. Erfahrungsbericht über die Behandlung der chron. Streptokokkenmastitis mit Gramicidin, Novoxil u. Acriflavin. Gramicidin ist eine alkohol- oder acetonlös. Fraktion aus einem aeroben sporenbildenden Bacillus. Novoxil enthält 5 oder 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub> reines AgO in Mineralöl (vgl. C. 1941. II. 633). (J. Amer. veterinar. med. Assoc. 98. 189—99. März 1941. Princeton, N. J., Dep. of Animal and Plant Pathol.) ZIFF.

**C. Levaditi** und **A. Vaisman**, *Über den Mechanismus der therapeutischen Wirkung der Benzolsulfonamide bei der experimentellen Streptokokkeninfektion*. Mäuse wurden intraperitoneal mit Streptokokken infiziert. Darnach erhielt eine Gruppe dieser Tiere ebenfalls intraperitoneal 20 mg p-Aminobenzolsulfonamid, eine andere Gruppe die gleiche Dosis peroral zugeführt. Die Ergebnisse der zweiten Gruppe waren günstiger als bei der ersten. Eine Erhöhung der intraperitoneal gegebenen Sulfonamidmenge auf das 10-fache erhöhte die Zahl der überlebenden, intraperitoneal infizierten Mäuse nicht. Die Wrkg. des p-Aminobenzolsulfonamids auf die Streptokokkeninfektion beruht also gewiß nicht auf einer unmittelbaren Einw. des Medikaments auf die Bakterien. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 476—78. 1938.) WADEHN.

**Rudolf Pfaffenbichler**, *Eubasinbehandlung der Kinderpneumonien*. Bericht über vergleichende Behandlung von Lobär- u. Bronchopneumonien mit Eubasin bei Kindern. Günstigere Ergebnisse bei lobären Pneumonien. (Wiener med. Wschr. 91. 713—16. 30/8. 1941. Wien, Emil v. Behring-Kinderkrankenhaus.) ZIFF.

**A. H. Palmrich**, *Erfahrungen mit Tibatin bei Wochenbettfieber*. In 5 Fällen von schwerem Kindbettfieber wirkte Tibatin günstig. 11 Fälle von puerperaler Intoxikation u. 5 Fälle von fieberhafter Fehlgeburt verliefen unter Tibatinbehandlung ohne Komplikationen. (Wiener klin. Wschr. 54. 691—93. 15/8. 1941. Salzburg, Landesfrauenklinik.) ZIFF.

**Nathan R. Abrams** und **Walter Bauer**, *Die Behandlung der rheumatischen Arthritis mit Schwefel*. Bei rheumat. Arthritis besteht wahrscheinlich keine Störung des Schwefelstoffwechsels. Weder kleine noch große Gaben von koll. Schwefel beeinflussen den Verlauf der Erkrankung. (New England J. Med. 222. 541—46. 28/3. 1940. Boston, Mass., General Hospital Medical Clinic and Harvard Medical School, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**Fredrik Sundelin**, *Die Goldbehandlung der chronischen Arthritis unter besonderer Berücksichtigung der Komplikationen*. Zusammenfassender Bericht über die zugängliche Literatur der Goldbehandlung chron. Arthritiden, unter ausführlicher Berücksichtigung der Nebenwirkungen u. Komplikationen während der Goldbehandlung. Besprechung von 730 eigenen Fällen, die in 1095 Kuren mit Gold behandelt wurden. (Acta med. scand., Suppl. 117. 1—291. 1941. Uppsala, Staatl. Inst. für menschl. Erbliektorsforschung u. Rassenbiologie.) ZIFF.

**J. Cernaček**, *Versuche mit der Cardiazolbehandlung der Epilepsie*. Die klass. Therapie der Epilepsie ist die Luminalbehandlung. Die Cardiazolbehandlung eignet sich vielleicht zur Behandlung resistenter Fälle mit Störungen der psych. Sphäre. Dabei besteht die Gefahr des Status epilepticus. (Wiener med. Wschr. 91. 400—03. 10/5. 1941. Bratislava, Slowak. Univ., Neuro-psych. Klinik.) ZIFF.

**Ada Boschetti**, *Die Wirkung von Veritol-Cardiazol (Veriazol) bei Kreislaufinsuffizienz*. Veriazol ist eine Kombination von Cardiazol u. Veritol im Verhältnis 10:1, die mit Erfolg bei Patienten mit Kreislaufinsuffizienz in der Krise angewendet wurde. Sie entfaltet auch bei peroraler u. sublingualer Applikation analept. Wirkung. Sie erhöht

den Blutdruck u. regt die Herztätigkeit an. (Minerva med. [Torino] 32. II. 594—97. 14/12. 1941. Mailand, Univ., Allg. Med. Klinik.) GEHRKE.

**Georges Bourguignon und Jean Morichau-Beauchant**, *Wirkung des Prostigmin auf die Chronaxiecurve nach Ermüdung. Versuch einer myo-neuralen Erklärung der Myasthenie.* (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 615—21. 10.—13/6. 1941.) ZIFF.

**A. I. Kusnetzow**, *Über den Wirkungsmechanismus von Campher.* Zusammenfassende Übersicht. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 825—28. Dez. 1940. Leningrad.) KLEVER.

**Raymond-Hamet**, *Physiologische Wirkungen des Atisins, eines Alkaloids aus Aconitum heterophyllum Wallich.* Am doppelseitig vagotomierten Hunde hatte Atisin einen geringen Einfl. auf den arteriellen Blutdruck, Injektion von 5 mg/Tag bewirkte eine Senkung des Carotisblutdruckes um nur 10 mm Hg. — Die blutdrucksteigernde u. vasokonstriktorische Wrkg. des Adrenalins wird durch vorübergehende Zufuhr von Atisin beim Hunde beträchtlich gesteigert. — Die hemmende Wrkg. der elektr. Reizung des Vagus auf den Herzschlag wird durch Atisin fast vollkommen aufgehoben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 479—82. 1938.) WADEHN.

**Chang-Shaw Jang**, *Die Wirkung von Berberin auf Warmblüterherzen.* Am Herzlungenpräp. des Hundes, am isolierten Katzenherzen u. am isolierten Kaninchen- u. Katzenvorhof wirkt Berberin in kleinen u. mittleren Gaben erregend, in großen lähmend. Der Coronardurchfluß wird durch kleine u. mittlere Dosen vermehrt. Die herzhemmende Acetylcholinwrkg. wird durch kleine Berberindosen potenziert, durch mittlere u. große Dosen antagonist. beeinflußt. Gegen Acetylcholin antagonist. wirkende Berberingaben wirken ebenso gegen Pilocarpin, jedoch nicht gegen KCl. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 178—86. Febr. 1941. Oxford, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**S. Je. Abramowitsch**, *Klinische Beobachtungen über die Wirkung sowjetrussischen kristallinen Periplocins bei Kreislaufinsuffizienz.* An einem Material von 80 Patienten wurde die Wrkg. von kryst. reinem Periplocin beobachtet. Indiziert ist die Anwendung des Periplocins bei Erkrankungen des Kreislaufsystem. im Stadium der Dekompensation. Nachteilig ist die schwache kumulative Wrkg. des Präp., die eine häufigere Anwendung erforderlich macht, u. die gefäßverengernde Wrkg. bes. auf die Herzvenen, wodurch das Periplocin nur mit Vorsicht bei akuter Herzinsuffizienz angewandt werden kann. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 831—35. Dez. 1940. Char-kow, I. Med. Inst. u. Inst. für experimentelle Pharmazie.) KLEVER.

\* **Hansjürgen Oettel**, *Über „paradoxe Digitaliswirkung“.* Ein Beitrag zur Beziehung zwischen chemischer Konstitution und biologischer Wirkung der Herzglucoside. Die unerwünschte Steigerung der Herzfrequenz nach Zufuhr von Herzglykosiden wird als „paradoxe Digitaliswrkg.“ bezeichnet, Diese nimmt mit steigendem Zuckergeh. eines Glucosids im allg. ab. Bei den Lanata-, Purpurea- u. K-Strophanthusglucosiden ist sie vom Genin fast unabhängig. Scillagluco-side zeigen keine „paradoxe Digitaliswirkung“. Ouabain wirkt manchmal günstiger als die K-Strophanthusglucoside. Für das Auftreten unerwünschter Frequenzsteigerungen scheinen Abbau- u. Eliminationsgröße mitbestimmend zu sein. Stereoidhormon-Glucoseverbh. (Östradiolglucosidphosphat, Testeron-glucosid) waren nicht herzwirksam. Östradiolbenzoat wirkt in seltenen Fällen günstig bei Klimax mit Dekompensation. „Paradoxe Digitaliswrkg.“ kommt am häufigsten vor bei Carditis u. tox. Myocardschädigung. (Z. ges. exp. Med. 108. 713—24. 24/4. 1941. Berlin, Charité, II. Medizin. Univ.-Klinik.) ZIFF.

**Harry Gold und McKean Cattell**, *Stand der biologischen Auswertung der Digitalisgruppe.* Die Frosch- u. Katzenmeth. genügen nicht ganz zur Ermittlung von Art u. Stärke der Wrkg. verschied. Digitalispräparate. Es ist deshalb die Auswertung am Menschen anzustreben. (Science [New York] [N. S.] 93. 197—201. 28/2. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ. Medical College, Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

**L. W. van Esveld**, *Die Wertbestimmung der Digitalis mit der Katzenmethode. Die Ergebnisse von 1000 Beobachtungen.* Im Verlauf von 12 Jahren wurden 276 Digitalis-auswertungen an 1000 Katzen nach der Meth. von DE LIND VAN WINGAARDEN durchgeführt. Für eine Auswertung waren durchschnittlich 3,6 Katzen erforderlich. In 66% wurden je drei Katzen, in 93% 3—5 Tiere verwendet. In 38 von 276 Bestimmungen wurden 1—3 Vers. nicht bewertet. Der Wertunterschied vor u. nach Ausschaltung der Tiere betrug 0—7,6, im Durchschnitt 5%. Die Ermittlung der Standardabweichung u. des Standardfehlers ergab, daß bei Verwendung von drei Katzen die Werte in Übereinstimmung mit DE LIND VAN WINGAARDEN nicht mehr als 10% abweichen (vgl. C. 1941. I. 1194). (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 65. 216—20. 1941. Utrecht, Rijks Inst. voor de Volksgezondheit.) ZIFF.

**C. Heymans und J. J. Bouckaert**, *Über den Einfluß von  $\alpha$ - und  $\beta$ -Nicotin auf die Atmung, die Herzfrequenz und den arteriellen Blutdruck.* Intravenöse Injektion von

1,3 mg/kg  $\alpha$ -Nicotin führt beim Hund in Morphin-Chloralosenarkose zu Hyperpnoe mit nachfolgender Hemmung des Atemzentrums. Nach Injektion von 0,07—0,3 mg/kg  $\beta$ -Nicotin tritt dieselbe Wrkg. ein. Durch Injektion von 0,3 mg  $\alpha$ -Nicotin oder 0,1 bis 0,3 mg  $\beta$ -Nicotin in eine n. innervierte Carotis communis wird die Atmung sofort stark u. vorübergehend erregt.  $\beta$ -Nicotin wirkt dabei stärker als  $\alpha$ -Nicotin. Direkte Injektion derselben Gaben in Richtung der Zentren ist ohne Einfl. auf die Atmung. Ebenso bewirkt intravenöse Injektion beim Hund nach Ausschaltung der Chemoreceptoren des Sinus caroticus u. der Aorta keine Erregung der Atmung.  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Nicotin scheinen durch Beeinflussung der Chemoreceptoren auf reflektor. Wege die Atmung zu erregen. Intravenöse Injektion von 0,3—0,4 mg/kg  $\beta$ -Nicotin ruft starke Bradykardie hervor, während  $\alpha$ -Nicotin in Dosen bis zu 2 mg/kg unwirksam ist. Dagegen tritt sofort Bradykardie auf nach Injektion von 0,1—0,3 mg  $\beta$ -Nicotin oder 1 mg  $\alpha$ -Nicotin in die innervierte Carotis communis. Zentralwärts gerichtete Injektion gleicher Gaben ist ohne Wirkung. Die beiden Alkaloide lösen durch Einw. auf die Chemoreceptoren reflektor. eine Erregung des Herzhemmungszentrums aus. Am doppelseitig vagotomierten Hund verursacht intravenöse Injektion von 0,3—0,6 mg/kg  $\beta$ -Nicotin Bradykardie.  $\alpha$ -Nicotin ist in Gaben bis 4 mg/kg ohne Einfluß.  $\beta$ -Nicotin scheint die parasymph. Synapsen stärker zu erregen als  $\alpha$ -Nicotin. Der arterielle Blutdruck wird durch intravenöse Injektion von 1,2—4 mg/kg  $\alpha$ -Nicotin gesteigert.  $\beta$ -Nicotin (0,2—0,4 mg/kg) bewirkt Blutdrucksteigerung mit vorangehender Senkung. Die depressor. Wrkg. beruht nicht auf der Bradykardie u. kann ohne Hyperpnoe auftreten. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 65. 196—205. 1941. Gand, Univ., Inst. J. F. Heymans de Pharmacodynamie et de Thérapeutique.) ZIFF.

**George W. Creswell und George B. Roth, Weitere Erfahrungen mit Mapharsen bei Syphilis.** 306 Syphilisranke, welche auf Arspnenamin mit tox. Erscheinungen reagierten, wurden mit Mapharsan behandelt. 72% der Fälle zeigten auf Mapharsen keine Reaktion. Von den übrigen wiesen 14% geringere u. 14% ebenso starke Nebenwrkgg. auf wie nach Arspnenamin. In einem Fall von latenter Syphilis, die mit Mapharsen u. Wismut behandelt wurde, entwickelte sich eine tödliche, aplast. Anämie. (Med. Ann. District Columbia 10. 230—33. Juni 1941. Washington, George Washington Univ. School of Med.) ZIFF.

**A. O. F. Ross, Vergleich der Toxizität von Tryparsamid und Neocryl bei der Behandlung der Neurosyphilis.** Von 570 Kranken mit Neurosyphilis wurden 256 mit Tryparsamid u. 314 mit Neocryl (Natriumsuccinylomethylamido-p-arsonat) behandelt. Etwa 12-monatige Beobachtungen ergaben, daß Neocryl therapeut. dem Tryparsamid etwa gleichwertig, aber weniger giftig ist. (Brit. med. J. 1940. II. 283—84. 31/8. 1940. Liverpool, Univ.) ZIFF.

**Alexander Sturm, Die Bedeutung des Kohlenoxydschadens in der Hirnstamm-pathologie.** Übersicht. (Wiener med. Wschr. 91. 709—13. 30/8. 1941. Jena, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

**Albert Wüst, Bericht über eine Holzgasvergiftung.** Mitt. eines Falles von Holzgasvergiftung mit Ausgang in Erholung nach Coraminbehandlung. Die Erscheinungen entsprachen denen bei kombinierter Methan-Kohlenoxydvergiftung. (Schweiz. med. Wschr. 71. 883—84. 26/7. 1941. Zürich.) ZIFF.

**Nevio T. Rosso, Leukämische Myelopathie nach Benzol.** Es werden einige Fälle klin.-hämatolog. sichergestellt leukäm. Myelopathie nach Bzl.-Vergiftung beschrieben. (Minerva med. [Torino] 32. II. 600—02. 14/12. 1941. Genua, Bürgerhospital.) GEHRKE.

**B. Tanzi, Histaminämie bei experimenteller Leukopenie und Agranulocytose nach Benzol.** Der Geh. des Kaninchenblutes an Histamin ist recht hoch. Es findet sich hauptsächlich in den polymorph. Leukocyten, während etwas weniger als die Hälfte sich auf Erythrocyten u. Plasma verteilt. Der nach Bzl.-Vergiftung auftretenden Leukopenie u. der späteren Agranulocytose entspricht eine weitgehende Abnahme des Bluthistamingehaltes. Der anfänglich ansteigende Geh. entspricht der Freisetzung von Histamin aus den zerfallenden Leukocyten. Im späteren Stadium der Bzl.-Vergiftung tritt auch eine Verarmung des Plasmas u. der Erythrocyten an Histamin ein. Zusatz von Na-Citrat beeinflusst die Verteilung des Histamins zwischen Plasma u. Erythrocyten nicht. Im Zustande der Agranulocytose ist die Verteilung zwischen Plasma u. Erythrocyten umgekehrt als im Normalzustande. (Sperimentale 95. 625—34. 31/10. 1941. Parma, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**A. Briganti und L. Ambrosio, Anatomisch-histopathologische Veränderungen bei der experimentellen Benzinvergiftung.** Bei Kaninchen, die durch Einatmung von Dämpfen von reinem Leichtbenzin in hoher Konz. vergiftet wurden, fanden sich immer in den Gefäßen der parenchymalen Organe mehr oder weniger ausgedehnte hämorrhag. Herde. Auf diese sind die regressiven Erscheinungen in den Zellen von Leber, Niere, Neben-

niere usw. zurückzuführen. Fettige Degeneration, Entzündungs- u. sclerot. Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Dagegen fanden Vff. Steigerung des Blutkörperabbaus in der Milz, Hyperplasie der lymphat. Follikel in Milz, Magen, Darm u. Hyperplasie der reticulo-histiozytären Elemente in Milz, Lunge u. bes. in der Leber. (Russ. Med. ind. 12. 577—88. Nov. 1941. Neapel, Univ., Arbeitsmed. Inst.) GEHRKE.

**Pasteur Vallery-Radot, G. Mauric, A. Domart und Gauthier-Villars**, *Schädigungen von Niere und Leber als Folge einer Vergiftung nach Inhalation von Kohlenstofftetrachlorid*. Kaninchen wurden den Dämpfen von Kohlenstofftetrachlorid bis zu 3 Stdn. ausgesetzt. Die Folge einer derartigen Einw. bestand stets in einer Nephritis mit Albuminurie u. Cylindurie, der Rest-N im Blute war mäßig erhöht. Die auftretende Urobilinurie zeigte die vorhandene Leberschädigung an. Die histolog. Veränderungen an Niere u. Leber, die von Tier zu Tier sehr verschieden waren, werden näher beschrieben. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 482—85. 1938.) WADEHN.

**Ong Sian Gwan**, *Ultravioletabsorptionsspektren von Extrakten und Proteinen aus normalen und mit Phosgen vergifteten Lungen*. III. Extrakte aus n. Lungen des Schweines absorbierten im sichtbaren Licht u. im UV stärker als entsprechende Extrakte aus Lungen, die mit Phosgen vergiftet waren. Beim Vgl. von Extrakten mit gleichem Proteingeh. zeigten die vergifteten Lungen eine stärkere Opaleszenz als die n. Lungen, enthielten demnach Teilchen von größerem Durchmesser. Gereinigte Proteine (vgl. GWAN, Proc., nederl. Akad. Wetensch. 44 [1941], 871) aus n. Lungen hatten bei 4078 u. 3660 Å u. bes. unterhalb 3000 Å eine stärkere Absorption als die entsprechenden Proteine aus vergifteten Lungen. (Proc., nederl. Akad. Wetensch. 44. 1024—30. Okt. 1941. Leyden.) KIESE.

**Albert Telbisz**, *Die Behandlung der durch Senfgas verursachten Hautverletzungen mit Gerbsäure*. Kleinere Verletzungen oder größere leichte Schädigungen von Körperteilen mit flacher Oberfläche durch Dichloräthylsulfid können erfolgreich mit frisch bereiteter, auf 25° erwärmter, 2%ig. Gerbsäurelsg. behandelt werden. Schwere Schädigungen größeren Umfangs eignen sich nicht für diese Behandlung. (Wiener med. Wschr. 91. 281—83. 5/4. 1941. Budapest.) ZIFF.

**Harold Nilsson**, *Beitrag zur Toxikologie der Sprengstoffe*. Bericht über eine Vergiftung mit Tetranitromethylanilin (Tetryl) bei 22-jähriger Arbeiterin einer Munitionsfabrik. Die subjektiven Beschwerden bestanden in juckendem Ekzem, Müdigkeit, Blässe, Nasenbluten, Schwindelgefühl, Affektlabilität, Parästhesien in den Händen. Druck auf der Brust u. schließlich akut einsetzenden Leibscherzen. Objektiv wurde festgestellt Gelbfärbung der Haut an Bauch u. Oberschenkeln; an den übrigen Körperteilen blaß u. leicht cyanotisch. Es bestand leichte Bradycardie, systol. Herzgeräusch u. akzentuierter 2. Pulmonalton. Die Lungen zeigten röntgenolog. moosige Zeichnung an beiden Basen. Ferner waren ROMBERG positiv u. Gang unsicher. Das Blutbild zeigte hyperchrome Anämie. Nach mehrmonatigem Aussetzen der Arbeit trat Heilung ohne Folgen ein. (Nordisk Med. 10. 1798—1801. 7/6. 1941. Sabbatsbergs sjuklin. med. ard. III.) ZIFF.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. W. Frickhinger**, *Der Heuspanner, ein Schädling auf dem Kräuterboden der Apotheke*. Vf. prüfte bei einer großen Reihe von Drogen, ob sie von den Raupen von *Acidalia herbariata* L. angenommen werden. Übersicht vgl. Original. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 487—88. 8/11. 1941.) HOTZEL.

**Th. Ruemele**, *Die Pflanzensäfte als dermatologische Regeneratoren*. Übersicht über Pflanzensäfte, ihre Bestandteile u. dermatolog. Indikation. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 82. 505—08. 518—21. 30/10. 1941. Bukarest.) HOTZEL.

**E. Werle**, *Über die Unschädlichkeit des als Quellmittel bekannten Celluloseglykolsäuren Natriums bei der Verfütterung an Ratten und Hunde*. Das Präp. wurde in Form des Handelsprod. „Z 25“ 2 Monate lang an Ratten u. Hunde verfüttert. Es erwies sich als unschädlich. (Chemiker-Ztg. 65. 320—21. 27/8. 1941. Düsseldorf, Medizin. Akad.) HOTZEL.

**M. W. Deutschmeister**, *Darstellung der Verbindung von Theophyllin mit Äthylendiamin*. Die Verb. von Theophyllin mit Äthylendiamin wurde von GRÜTER (Therap. Mh. 24 [1910]. 613) dargestellt u. soll nach GRÜTER ein Gemisch von prim. u. sek. Salz  $[C_2H_7N_2H_4 \cdot C_7H_8N_4O + C_2H_4N_2H_4 \cdot (C_7H_8N_4O_2)_2 + 4H_2O]$  darstellen. Das zur Synth. notwendige Äthylendiaminhydrat wird entsprechend der Meth. von GALENSKY (Ber. dtsch. chem. Ges. 23 [1890]. 1066) aus Äthylendibromid u.  $NH_3$  erhalten, die alkoh.  $NH_3$ -Lsg. wird aber durch 25%ig. wss.  $NH_3$ -Lsg. ersetzt; das Gemisch wird 14 Tage gut verschlossen stehen gelassen u. das erhaltene Äthylendiaminhydrobromid mit NaOH

zersetzt. 2 g Theophyllin werden mit 5 ccm W. u. 1,4 g 50%ig. Äthylendiaminhydrat gemischt u. im Vakuumexsiccator über  $\text{CaCl}_2$  eingedampft; die Ausbeute beträgt 85%. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 3. 18—20. 1940. Ukrain. Inst. exp. Pharmazie.)

Walter C. Tobie, Roger D. Williams und Ellis J. Robinson, *Flüchtigkeit von N<sub>1</sub>-Acylsulfanilamiden mit Wasserdampf*. N<sub>1</sub>-Acetyl-, Butyryl-, Heptanoyl- u. Octanoylsulfanilamid zeigen keine meßbare Flüchtigkeit mit W.-Dampf. Dagegen enthielten W.-Destillate von N<sub>1</sub>-Decanoyl-, Undecanoyl- u. Duodecanoylsulfanilamid meßbare Mengen der Verb., von den beiden letzten in fester Form. Die Tetradecanoyl- u. Stearylverb. gaben trübe Destillate. Die N<sub>1</sub>-Duodecanoylverb. ist kaum wasserdampf-flüchtig. Bei N<sub>1</sub>-Acylsulfanilamiden mit 10—18 C-Atomen in der Acylgruppe wirkt sich die Wasserdampfflüchtigkeit störend bei der Durchführung des quantitativen üblichen Nachw. aus, sie kann aber unter Umständen zum Nachw. dieser Verb. benutzt werden. (Science [New York] [N. S.] 93. 349—50. 11/4. 1941. Stamford, Conn., Amer. Cyanamid Comp.)

JUNKMANN.

K. Brand und E. Rosenkranz, *Notiz zur Kenntnis des 4-Dimethylamino-1-phenyl-2,3-dimethylpyrazolons-5*. Pyramidon u. seine Ersatzpräpp. geben mit CuO eine grüne Flammenfärbung. Die dafür verantwortlichen, therapeut. bedeutungslosen Halogenspuren können mit  $\text{AgNO}_3$  nicht nachgewiesen werden. Antipyrin ist halogenfrei. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 517—18. 30/10. 1941. Marburg, Lahn, Univ., Pharmazeut. Inst.)

HOTZEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Reaktionsfähige Ester von Oxyalkylaminen*. Man setzt reaktionsfähige Ester von Oxycarbon-säureimidoäthern, -imidhalogeniden oder -thioamiden mit  $\text{NH}_3$  oder prim. oder sek. Aminen um. — Man fügt z. B. 157 (Gewichtsteile) Chloracetimidooäthylätherhydrochlorid (I) unter Rühren zu einer eisgekühlten Lsg. von 60 Äthylendiamin in 800 absol. A., gibt nach 1 Stde. eine Lsg. von 36 HCl in 500 absol. A. zu u. erwärmt langsam auf gewöhnliche Temp.; dann saugt man von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ab, dampft das Filtrat ein u. kryst. den Rückstand aus A. um. Hydrochlorid von 2-Chlormethylimidazolin, F. 185—190°. In ähnlicher Weise erhält man 2-Brommethylimidazolin. — Aus  $\gamma$ -Chlorbutyrimido-äthylätherhydrochlorid (bereitet aus  $\gamma$ -Chlorbutyronitril u. HCl in A.) u. Äthylendiamin 2-(3-Chlorpropyl)-imidazolin, F. 145°. — Aus I u. Piperidin Chloracetpiperidinamidinhydrochlorid, F. 176°. — In ähnlicher Weise gewinnt man den *p*-Toluolsulfonsäureester von Oxycetpiperidinamidin. — Zwischenprodd. für Heilmittel u. techn. Präparate. (Holl. P. 51293 vom 11/5. 1939, ausg. 15/10. 1941. Schwz. Prior. 11/5. 1938.) DONLÉ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Carl Ludwig Lautenschläger, Willy Ludwig und Paul von Mutzenbecher), Frankfurt a. M., *Gewinnung von jodhaltigen Aminosäuren*, dad. gek., daß man 1. das durch unvollständige Jodierung von Eiweiß u. alkal. Hydrolyse der hierbei entstandenen Jodproteine erhaltene Gemisch von jodierten Aminosäuren nach Entfernung eines etwa vorhandenen säureunlös. Anteils mit für die Isolierung von Aminosäuren an sich bekannten Reagenzien behandelt, 2. zur Aufarbeitung des säurelös. Anteils des Hydrolysats Fällungen mit Schwermetallsalzen ausführt. — 100 g Casein wurden nach D. R. P. 659 497; C. 1938. II. 4353 mit 20 g Jod jodiert, das 6,5% Jod enthaltende Jodcasein in Barytlauge hydrolysiert u. aus dem Hydrolysat der thyroxinhaltige Anteil durch Ansäuern auf  $\text{pH} = 5$  ausgefällt. Die Filtrate werden mit überschüssigem Bleiacetat versetzt, der Nd. abgetrennt u. verworfen, die Lsg. mit  $\text{NH}_3$  phenolphthaleinalkal. gemacht, der entstehende Nd. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  von Pb, mit Baryt von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  befreit u. abermals mit Bleiacetat behandelt. Die blei- u. schwefelsäurefreie Lsg. wird im Vakuum eingeeengt, bis krystallin. Ausscheidung auftritt, diese abgetrennt u. jeweils weiter eingeeengt, bis keine Ausscheidung mehr zu erzielen ist. Aus den ersten Anteilen kann man durch fraktionierte Krystallisation Dijodtyrosin u. Dijodthyronin neben Monojodtyrosin (I) erhalten; die letzten Anteile enthalten I. Auch in der Mutterlauge befindet sich I, das durch Ausschütteln mit Butanol oder durch Chromatographie gewonnen werden kann. — Die Prodd. wirken auf das den Stoffwechsel regelnde endokrine Syst. ein u. sollen in der Therapie verwendet werden. (D. R. P. 713 411 Kl. 12 q vom 16/3. 1939, ausg. 7/11. 1941.) DONLÉ.

\* E. R. Squibb & Sons, New York, N. Y., übert. von: Homer E. Stavely, Highland Park, N. J., V. St. A., *Eine einen Äthylrest aufweisende Cyclopentanopolyhydrophenanthrenverbindung* durch Behandlung einer Cyclopentanopolyhydrophenanthren-verb., die in 17-Stellung eine Ketogruppe besitzt, mit Acetylen in Ggw. eines tert. Alkalialkoholats. In eine mit Rührer u. Hg-Verschluß versehene Flasche, die 50 ccm Ä. enthält, wird bei Raumtemp. während 1/2 Stde. Acetylen eingeleitet. Hierauf wird 1 g K-Metall in 15 ccm trockenem Amylalkohol hinzugefügt u. tropfenweise 1 g Dehydro-

isoandrosteron in 50 Ä. während  $\frac{1}{2}$  Stde. hinzugegeben u. während 5 Stdn. Acetylen hindurchgeleitet. Das Rk.-Gemisch wird dann mit konz.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. angesäuert, die äther. Schicht abgezogen u. aus letzterer 17-Äthinylandrostendiol-3,17 in einer Ausbeute von 85% der theoret. gewonnen. (A. P. 2 239 864 vom 8/9. 1938, ausg. 29/4. 1941.)

JÜRGENS.  
 \* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel (Erfinder: **Karl Miescher**, Riehen b. Basel, und **Werner Fischer**, Basel), Schweiz, *Gesättigte oder ungesättigte Oxyketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe bzw. deren Derivate* durch Red. von freien Ketongruppen von gesätt. u. ungesätt. Polyketocyclopentanopolyhydrophenanthrenen, deren Ketogruppen teilweise in substituierte Enolgruppen übergeführt sind, mit chem. Mitteln, worauf die erhaltenen Verbb. gegebenenfalls acyliert u./oder verseift werden. 1 (Teil) *Androstendion-3-enolbenzoat* in 14 trockenem Isopropylalkohol wird mit 3 Al-Isopropylat einige Zeit am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Aufarbeiten erhält man das *Testosteron-3-enolbenzoat*, das mit 50  $\text{CH}_3\text{OH}$ , 1 wasserfreier Pottasche u. 10 W. einige Stdn. am Rückfluß gekocht wird. Man arbeitet auf u. erhält durch Umlösen aus Hexan reines *Testosteron*, F. 154—155° in 55%ig. Ausbeute. Die Red. kann auch mit Al-Isopropylat in Gw. eines Alkohols oder mit Ni in Essigesterlsg. durchgeführt werden. Geht man von *Androstendion-3-enoestern* aus, so erhält man *Dihydrotestosteron*. Aus *Testosteron-3-enolbenzoat* erhält man mit *Benzoylchlorid* in Pyridin *Testosteron-3-enolbenzoat-17-benzoat*. In analoger Weise stellt man *Testosteron-3-enolpropionat-17-propionat*, *Testosteron-3-enolacetat-17-propionat* oder *Testosteron-3-enolpropionat-17-acetat* mit Pottasche in wss.-alkoh. Lsg. her, die sich *partiell* verseifen lassen. Aus *Testosteron-3-enolacetat-17-propionat* erhält man z. B. *Testosteron-17-propionat*. Aus *Progesteron-3-enolbenzoat* in Isobutylalkohol erhält man mit Al-Isobutylat u. Verseifen *Pregnenol-20-on-3*. Analog von *Enolderiv. des Pregnandions-3,20* bzw. *Allopregnandions-3,20* ausgehend, gelangt man zum *Pregnanol-20-on-3* bzw. *Allopregnanol-20-on-3* sowie zu seinen *Enolderivaten*. Aus *Androsten-3-enoläthyläther* in n-Propylalkohol erhält man mit Na *Testosteronenoläther* u. hieraus durch Verseifen *Testosteron*. (D. R. P. 712 857 Kl. 12o vom 9/6. 1938, ausg. 28/10. 1941. Schwz. Priorr. 25/6. 1937 u. 4/6. 1938.)

JÜRGENS.  
 \* **Reinhard Blotner**, Döbeln, *Herstellung von kolloiden Dispersionen wasserunlöslicher organischer Stoffe, besonders von Lipoiden und wasserunlöslichen Vitaminen*, durch Lösen dieser Stoffe in mit W. mischbaren organ. Lösungsmitteln u. Einbringen dieser Lsgg. in heißes W. oder in wss. Medien, dad. gek., daß man die Lsgg. unter Druck u. unter Rühren durch ein feinporiges Filter in das heiße W. oder die wss. Medien einführt, wobei die Filteroberfläche die Oberfläche des W. bzw. des wss. Mediums berührt oder in dieses eintaucht u. gegebenenfalls die erhaltenen Dispersionen auf die gewünschte Konz. eindampft. An Stelle des Rührens kann man während des Dispergierens Luft oder inerte Gase durch das W. pressen. Auch kann man das Filter rotieren lassen. Anwendung in der Therapie. (D. R. P. 712 390 Kl. 23 e vom 5/2. 1936, ausg. 17/10. 1941.)

SCHWECHTEN.  
**Winthrop Chemical Co., Inc.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Walter Salzer**, Wuppertal-Elberfeld, *Vitamin-B<sub>2</sub>-Zwischenprodukte*. Zu D. R. P. 699 555; C. 1941. I. 1197 ist nachzutragen: *2-Methyl-3-methoxy-4-methoxymethylpyridin-5-carbonsäure* wird durch Behandlung mit  $\text{SOCl}_2$  u. dann mit konz., wss.  $\text{NH}_3$ -Lsg. in das *Amid*, F. 130°, übergeführt; hieraus mit  $\text{POCl}_3$  *2-Methyl-3-methoxy-4-methoxymethyl-5-cyanpyridin*, Kp.<sub>0,01</sub> 80—90°. (A. P. 2 250 396 vom 3/2. 1940, ausg. 22/7. 1941. D. Prior. 25/2. 1939.)

DONLE.  
**Matthew Evertz**, Chicago, Ill., V. St. A., *Therapeutischer Stoff aus Wassermelonen*. Das Verf. besteht darin, Rinde, Mark, Wurzeln, Samen oder andere Teile der W.-Melone zu trocknen, mit Lösungsmitteln zu entfetten, mit W. auszuziehen u. den Trockenrückstand des Auszuges mit Lösungsmitteln weiter zu reinigen. Zu diesem Zweck wird er in wss. A. suspendiert, filtriert, das Filtrat zur Trockne gebracht u. das Trockenprod. mit Ä. oder Chlf. ausgezogen. Der Auszug wird wiederum zur Trockne gebracht u. mit A. ausgezogen. Das Prod. wirkt blutdrucksenkend. (A. P. 2 242 062 vom 2/1. 1940, ausg. 13/5. 1941.)

HOTZEL.  
**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Moosdorf**, Köln-Mülheim, und **Fritz Fried**, Oppau), *Klebewachs für zahnärztliche Zwecke*, bestehend aus 25—75% *Kondensationskunstharz* neben einem oder mehreren *Wachsen tier. oder pflanzlichen* Ursprungs. (D. R. P. 712 698 Kl. 30 h vom 21/11. 1937, ausg. 23/10. 1941.)

SCHIEDER.  
**Resinous Products & Chemical Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson** und **Lloyd W. Covert**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Methylierung von Phenolen*. Man kondensiert 1 Mol eines Phenols mit 1 Mol  $\text{CH}_2\text{O}$  u. 1 Mol Dimethylamin u. behandelt das Rk.-Prod.

der Formel  $\text{HO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2$  in Ggw. eines Hydrierungskatalysators unter 14 at Druck bei  $150-250^\circ$  mit  $\text{H}_2$ , wobei Dimethylamin abgespalten wird u. gegebenenfalls Kernhydrierung eintritt. Auf diese Weise wird Phenol in *Kresol*, *Xylenol* oder *Methylcyclohexanol*,  $\beta$  Naphthol in *1-Methyl-2-naphthol*, p-Phenylphenol in *p-Phenyl-o-kresol*, Hydrochinon in *2,5-Dimethylhydrochinon*, Pyrogallol in *Dimethylpyrogallol* sowie 1,3,5-Xylenol in *2,3,5-Trimethylphenol* übergeführt. *Desinfektionsmittel*. (A. P. 2194215 vom 15/2. 1939, ausg. 19/3. 1940.)  
NOUVEL.

Kurt Leitzke, Dentale Kunststoffarbeiten. Heidelberg: Dentistischer Verl. Hühlig. 1941. (214 S.) gr. 8°. RM. 14.—

Max Spreng, Précis de métallographie à l'usage du médecin-dentiste. Bâle: Editions Apollonia. 1941. (166 S.) Fr. 16.—

## G. Analyse. Laboratorium.

Glenn W. Stahl, *Schnelle orientierende Bestimmung der Schmelzpunkte*. 1. Substanzen mit FF. unter  $175^\circ$ : 2 mg der Substanz werden an der Hg-Kugel eines 150- oder  $360^\circ$ -Thermometers befestigt u. diese waagrecht etwa 20 cm über eine 5—7 cm lange, nichtleuchtende Bunsenflamme gehalten, so daß die Probe über dem Hg zu liegen kommt. Dann senkt man alle 10 Sek. das Thermometer um  $2,5$  cm u. liest die Temp. im Augenblick des Schmelzens ab. 2. Substanzen mit FF. über  $175^\circ$  werden ebenso behandelt. Von der abgelesenen Temp.  $T^\circ$  zieht man  $10^\circ$  ab u. wiederholt die Bestimmung. Schm. die Probe bei  $T-10^\circ$  noch nicht, so nimmt man als F. die Temp. zwischen  $T-10^\circ$  u.  $T^\circ$  an. — Analysendauer 1 Minute. Das Verf. eignet sich auch zur Feststellung von Mischschmelzpunkten. Beleganalysen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 545. Aug. 1941. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) ECKSTEIN.

Adelheid Kofler, *Kontaktmethode zur thermischen Analyse im heizbaren Mikroskop*. Inhaltlich ident. mit den C. 1942. I. 179 referierten Arbeiten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 810—11. Nov. 1941. Innsbruck.)  
HENTSCHEL.

D. Cannegieter, *Das Höppler-Viscosimeter*. Beschreibung des Gerätes u. seiner Anwendungsweise. (Chim. Peintures 4. 277—79. Sept. 1941. Zaandam.) SCHEFFELE.

M. R. Cannon und M. R. Fenske, *Viscositätsmessung*. (Vgl. C. 1939. I. 1113.) Zur Unters. undurchsichtiger Fll., z. B. Schmieröle, wird ein abgeändertes OSTWALDSches Viscosimeter empfohlen, bei dem nicht die Ausflußzeit aus der oberen, sondern die Fülldauer in den drei unteren kugelartigen Erweiterungen gemessen wird. Nach Angaben der Vff. ist mit diesem Gerät auch die Messung strukturviscoser Fll. bei höheren Schubspannungen möglich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 299—300. Mai 1941. Pennsylvania State Coll.)  
HENTSCHEL.

J. R. Cosby und C. W. Lampson, *Ein Elektronenschalter und Rechtecksschwingkreise*. Vff. beschreiben, z. B. für Kathodenstrahlcillographen, einen Elektronenschalter mit Multivibratorsteuerung für Labor.-Bedarf. Bes. werden Einzelheiten über die benutzten Teile, die Spannungen, die Kennlinien u. die Einstellung mitgeteilt. Als Anwendungsmöglichkeiten werden erörtert Phasenvgl., Vgl. von Kurven verschied. Frequenz bei ganzzahligem Frequenzverhältnis, Unters. der Störung durch Oberschwingungen. Die Anordnung läßt sich auch als Rechteckwellenerzeuger schalten. (Rev. sci. Instruments 12. 187—90. April 1941. Richmond, Va., Univ., Dep. of Physics.)  
HENNEBERG.

W. Kolhörster und K. Lange, *Ein erprobter Druckzähler*. Es werden ein in langjährigem Betrieb erprobter Druckzähler zur Registrierung von Zählrohr- u. anderen Impulsen sowie eine hierzu geeignete Schaltuhr ausführlich beschrieben. (Physik. Z. 42. 341—43. 1941.)  
KOLHÖRSTER.

G. Möllenstedt und Ilse Ackermann, *Verbesserung der Elektronenoptik für Interferenzversuche*. Durch zweistufige Verkleinerung einer Blende mittels magnet. Linsen stellen Vff. eine Elektronensonde von knapp  $1 \mu$  Durchmesser her. Die damit bei Elektroneninterferenzaufnahmen erzielbaren Fortschritte werden erörtert u. an Aufnahmen belegt. Es gelingt, einheitliche Krystallbereiche aufzufinden, die vollwertige Bilder liefern, u. die durch das konvergente Bündel erschlossenen Erscheinungen auszuwerten. (Naturwiss. 29. 647—48. 17/10. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.)  
HENNEBERG.

Leonard T. Pockman und David L. Webster, *Neue Technik zur Herstellung dünner Targets*. Ausführliche Beschreibung einer Meth. zur Herst. dünner Ni-Folien ( $10^{-6}$  bis  $2 \cdot 10^{-5}$  cm) zur Verwendung als Antikathoden von Röntgenröhren bzw. als Targets bei der Bombardierung mit Atom- oder Kernteilchen. (Rev. sci. Instruments 12. 389—92. Aug. 1941. Stanford, Cal., Univ.)  
GOTTFRIED.

**Heinrich Moritz**, *Erfahrungen mit der spektralanalytischen Metalluntersuchung im Betriebe*. Vf. gibt eine Übersicht über die Betriebserfahrungen mit spektralanalyt. Unters.-Methoden. Er erörtert die verwandten Verff. u. Geräte: Analyse mit festen Elektroden, FEUSZNERscher Funkenerzeuger, Resonanzfunken, Abreibbogen nach FREILSTICKER, Art der benutzten Spektrographen u. Auswertung der Spektren. Speziell werden alle möglichen anfallenden Metalle u. Legierungen (z. B. Al, Mg, Pb, Cu, Zn u. ihre Legierungen) spektralanalyt. untersucht, aber auch Reinheitsbestimmungen anderer Metalle vorgenommen. Die Vorteile liegen, wie Vf. nachweist, 1. in der Zeitersparnis, 2. in der heute bes. wichtigen Personalerparnis. (Z. Metallkunde **33**. 341—46. Okt. 1941. Hettstedt, Südharz, Forsch.-Anstalt der Mansfeld A.-G.). HINNENBERG.

**Sven Bodfors**, *Neukonstruiertes photoelektrisches Mikrophotometer*. Der Aufbau eines dem HILGERSchen Mikrophotometer ähnlichen App. zur Ausmessung von Spektren auf Platten bis zur Größe  $9 \times 24$  cm wird beschrieben. (Z. Mess. Photogr., Photochem. Photochem. **40**. 154—56. 25/11. 1941. Lund, Schweden.) KURT MEYER.

**L. F. Curtiss**, *Photometerkopf für Helligkeitsmeßgeräte für lumineszierende Präparate*. Der Vgl. der Probe mit einer anderen Lichtquelle wird mit Hilfe eines durchbohrten Spiegels aus rostfreiem Stahl ermöglicht. Genaue Beschreibung des Photometerkopfes mit Konstruktionskizze. (Rev. sci. Instruments **11**. 428. Dez. 1940. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) WULFF.

**E. Papp**, *Eismikrocalorimeter zur genauen Bestimmung kleiner Wärmemengen*. Beschreibung eines Calorimeters zur Best. von Wärmemengen der Größenordnung von 200—300 cal mit einer Genauigkeit von  $1-2\%$ , mit welchem die Verbrennungswärmen von Achesongraphit u. amorpher Kohle bestimmt wurden (vgl. C. **1941**. II. 2785). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 728—34. Okt. 1941. Budapest, Palatin-Joseph-Techn. Hochschule, Elektrochem. Inst.) REITZ.

**Irvine Cameron** und **R. H. Wright**, *Ein Versuch auf dem Gebiete der elektrischen Calorimetrie*. Beschreibung u. Abb. einer sehr einfachen App. zur Ausführung calorimet. Bestimmungen, wobei sich die Rk.-Wärme direkt aus dem ihr äquivalenten Betrag an elektr. Energie ergibt. So wird bei endothermen Rkk. nach deren Ablauf die Anfangstemp. durch eine im Calorimeter befindliche Heizvorr. wieder hergestellt, bei exothermen auf die Anfangstemp. abgekühlt u. dann wieder so viel elektr. Energie hineingeschickt, daß die erhöhte Temp. erreicht ist. Für die Red. von verd.  $\text{FeCl}_3$  mit verd.  $\text{SnCl}_2$  in 2-n. HCl wird die Rk.-Wärme pro Mol  $\text{FeCl}_3$  nach dieser Meth. zu  $-1,064 \cdot 10^4$  cal in guter Übereinstimmung zu dem aus bekannten Daten zu  $-1,062 \cdot 10^4$  cal berechneten Wert bestimmt. (J. chem. Educat. **18**. 510—13. Nov. 1941. Fredericton, Can., New Brunswick Univ.) STRÜBING.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Shizō Hirano**, *Indikatoren zur Bestimmung des gebundenen Stickstoffs in Eisen und Stahl*. Bei der Verwendung der allg. üblichen Indikatoren zur Titration der 0,01-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit 0,01-n. NaOH (Phenolphthalein, Methylrot, Bromkresolblau u. a.) muß die in der Lsg. vorhandene  $\text{CO}_2$  restlos entfernt sein (Abb.). Nur ein Gemisch von 0,1 $\%$ g. Bromkresolgrünlg. u. 0,2 $\%$ g. Methylrotlg. im Verhältnis 3:1 kann auch in Ggw. von  $\text{CO}_2$  als Indicator benutzt werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **44**. 32 B bis 33 B. Jan. 1941. Tokyo, Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) ECKSTEIN.

**Gustav Thanheiser** und **Maria Waterkamp**, *Stahlanalyse durch Tüpfelreaktionen am Werkstück*. (Arch. Eisenhüttenwes. **15**. 129—44. Sept. 1941. Düsseldorf. Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung. — C. **1941**. II. 3222.) HOCHSTEIN.

**C. W. Anderson**, *Zinkbestimmung durch Fällung als Zinkanthranilat*. Ein gravimetrisches Halbmikroverfahren. Das Verf. beruht auf der Fällung des Zn mit Na-Anthranilat nach FUNK u. DITT (C. **1933**. I. 1976). Mehr als 10 mg Fe stören, Fe muß in diesem Falle nach dem Acetatverf. abgetrennt werden. Cu fällt gleichzeitig mit Zn, es ist also vorher mit Hydrazinchlorid abzuscheiden, oder colorimet. mit Dithizon zu bestimmen u. der Cu-Wert von dem gefundenen Zn-Wert abzuziehen. Arbeitsvorschriften für Weißmetalle,  $\text{ZnCl}_2$ -Flußmittel, Emailauflagen für Sn-Kannen u. synthet. Sn-Zn-Pb-Legierungen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **13**. 367—68. Mai 1941. Chicago, Ill.) ECKSTEIN.

**Danilo Cozzi**, *Die polarographische Bestimmung von Spuren Zink in Cadmium*. Die direkte Polarograph. Best. von Spuren Zn in Cd ist prakt. undurchführbar. Die Trennung gelingt mit  $\text{H}_2\text{S}$ . Eine Lsg. von Cd in Königswasser wird auf dem W.-Bad eingedampft, der Rückstand mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in Sulfat umgewandelt, mit W. unter Zugabe von 15 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelöst u. die Lsg. auf 100 cem aufgefüllt. In die Lsg., die zum Sieden erhitzt wird, wird bis zum Erkalten  $\text{H}_2\text{S}$  eingeleitet, CdS durch Glas-tiegel abfiltriert u. das Filtrat bis zur fast völligen Verdampfung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eingedampft.



Man nimmt mit etwas W. auf, gibt einige Tropfen  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. 10 ccm einer Lsg. von 200 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , 200 ccm konz.  $\text{NH}_4\text{OH}$  u. 200 ccm 2%ig. Tyloselsg. in 800 ccm W. zu, dann noch 5 ccm 25%ig.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ -Lsg. u. füllt auf 25 ccm auf. Die Lsg. wird an der Luft mit -1 bis -1,6 V polarographiert. Ein anderes Verf. beruht auf der Verdrängung von Cd durch Al in nicht zu saurer  $\text{CdCl}_2$ -Lsg. (vgl. LURJE u. NEKLJUTINA, C. 1937. I. 1741), wobei die Fällung durch Zugabe von  $\text{NaOH}$  bis zur völligen Auflsg. des Al vervollständigt werden kann. Die polarograph. Best. von Zn neben Fe in der Lsg. ist erst etwa 7—10 Stdn. nach Herst. der Lsg. möglich. Die Trennung mit  $\text{H}_2\text{S}$  ist derjenigen mit Al vorzuziehen. (Ann. Chim. applicata 31. 227—35. Juni 1941. Florenz, Univ., Inst. f. analyt. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**E. Q. Laws**, Die Bestimmung von Zink in Magnesium- und Nickellegierungen. Es wird über die Anwendung der Meth., Zn in einer mit Ameisensäure u. ameisensaurem  $\text{NH}_3$  gepufferten Lsg. als Sulfid zu fällen, berichtet. Bei Mg-Legierungen erweist sich ein zweimaliges Fällen zur Erzielung eines reinen Zn-Nd. als notwendig, bei Ni-Legierungen genügt schon einmaliges Fällen. Die Meth. wird mit synthet. Gemischen u. mit wirklichen Mg- bzw. Ni-Legierungen geprüft u. das Ergebnis in Tabellen mitgeteilt; die Übereinstimmung — auch nach Vgl. mit der Pyridin-Thiocyanatmeth. zur Zn-Best. — ist gut. (Analyst 66. 54—57. Febr. 1941.) HINNENBERG.

**W. S. Bykowa**, Bestimmung von Niob und Tantal in Lopariterzen und -konzentrat. Die Eig. von Nb u. Ta, mit Tannin in mineralaurer Lsg. unlösl. Komplexverb. zu geben, ermöglicht die Trennung dieser Elemente von Ti, Fe, Al u. a., die in Lsg. bleiben. Zur vollständigen Abtrennung von Ti u. Kieselsäureresten werden die geglyhten Oxyde der Erdsäuren mit geringen Mengen Schwefel- u. Flußsäure behandelt, die Flußsäure abgedampft u. der Rückstand mit salzsaurer Tanninlsg. aufgenommen, filtriert u. durch Glühen (Nb, Ta) $_2\text{O}_5$  ermittelt. —

Versuche. I. Best. von Nb + Ta in Lopariterzen. 1—5 g Erz, welches 20 bis 30 mg Erdsäuren enthält, werden beim Erwärmen mit einer Mischung von Flußsäure u. Schwefelsäure (1:2) behandelt. Nach Abdampfen des Fluors wird der Rückstand mit 1%ig. wss. Lsg. von Tannin bearbeitet, auf 500 ml verd. u. 1—2 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Danach wird mit  $\text{NH}_3$  neutralisiert, 10 ml Essigsäure zugefügt u. 1—2 Stdn. auf dem W.-Bade stehen gelassen. Der dunkle Nd. wird abfiltriert, mit 1%ig. Ammoniumacetatlsg. gewaschen u. mit dem Filter in ein Glas übergeführt. Zum Nd. werden 100 ml Tanninlsg. [1 g Tannin in 90 ml W. + 10 ml  $\text{HCl}$  (1,19)] zugefügt u. 20—30 Min. gekocht, nach 3—4 Stdn. filtriert, mit verd. Tanninlsg. gewaschen u. nochmals mit vorher erwählter Tanninlsg. behandelt, filtriert, gewaschen u. im Pt-Tiegel geglyht. Der geglyhte Nd. wird mit 1 ml Schwefelsäure u. 1—2 ml Flußsäure behandelt, auf 0,5 ml eingedampft, 15—20 ml 1%ig. wss. Tanninlsg. zugefügt u. mit 100 ml Tanninreaktiv wie vorher behandelt. Der Fehler beträgt  $\pm 0,01$  bis 0,02%. — II. Best. von Nb + Ta in Loparitkonzentrat. Die Best. erfolgt wie unter I. Die Fällung erfolgt mit 300 ml Tanninreaktiv. Bei letzter Fällung wird der Lsg. 5 g Borsäure zugegeben. Zur Best. der nach der Fluortanninbehandlung in Lsg. gebliebenen Erdsäuren werden das Filtrat u. die Waschfl. mit  $\text{NH}_3$  neutralisiert, mit Essigsäure schwach angesäuert u. 1—2 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Der Nd. wird abfiltriert u. wie unter I. weiter bearbeitet. Die in Lsg. gebliebenen Erdsäuren betragen bei Einwagen von 0,5—1,0 g ca. 1,5 mg. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1193—96. Nov./Dez. 1940. Akademie für Wissenschaften.) TROFINOW.

### b) Organische Verbindungen.

**R. G. Horswell und Leslie Silverman**, Amylnitrit. Ein Verfahren zu seiner quantitativen Bestimmung und einige Beobachtungen bei seiner Zersetzung. Versetzt man eine geringe Menge Amylnitrit mit einem Gemisch von 4,8 ccm 5%ig. Phenollsg. ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ ), 0,2 ccm 2%ig.  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. u. etwas Eisessig, so färbt sich die Lsg. innerhalb 15 Min. tiefrot. Da die Färbung mindestens 24 Stdn. lang unverändert bleibt, läßt sie sich an Hand einer Eichkurve spektrophotometr. auswerten. Das Verf. ermöglicht die Best. auch in Lsgg. nitrithaltiger Luft bis zu 0,5% herab. Als Lösungsm. dient hierbei obiges Lsg.-Gemisch. — Amylnitrit verändert sich an der Luft nicht; in künstlichem Licht ist es nicht völlig stabil, direktes Sonnenlicht zers. es innerhalb 2 Stunden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 555—58. Aug. 1941. Boston, Mass., Harvard Med. School.) ECKSTEIN.

**Gerrit Toennies, Warwick Sakami und Joseph J. Kolb**, Darstellung von O-Acetylderivaten von Oxyaminosäuren und die Bestimmung von Hydroxylgruppen in Aminosäuren. Bei der Acetylierung von Aminogruppen durch Essigsäureanhydrid reagieren diese in ungeladonem Zustand  $-\text{NH}_2$ . Durch Ansäuern, wodurch die Aminogruppen in  $-\text{NH}_3^+$  übergehen, wird die Acetylierung der Aminogruppen unterdrückt.

Andererseits wird die Acetylierung von OH-Gruppen durch Säure gefördert. Dieses Verh. der  $\text{NH}_2$ - u. OH-Gruppen wurde benutzt, um die OH-Gruppen von Oxamino-säuren elektiv zu acetylieren u. so zu bestimmen. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 133—34. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Lankenau Hosp. Res. Inst.)

KIESE.

**R. A. Stillings** und **B. L. Browning**, *Photocolorimetrische Furfurolbestimmung*. Die Furfurolsg., die 0,05—0,45 mg Furfurol enthalten soll, wird im 100 ccm-Meßkolben in Ggw. von Phenolphthalein mit 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH genau neutralisiert, auf 40 ccm verd. u. mit soviel 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaCl-Lsg. versetzt, daß sie etwa 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub> NaCl enthält. Bei 20° setzt man hierzu ein Gemisch von 50 ccm Eisessig u. genau 5 ccm frisch dest. Anilin, füllt auf 100 ccm auf, läßt 55 Min. bei 20°  $\pm$  0,5° im Dunkeln stehen u. mißt die Lichtdurchlässigkeit spektrophotometrisch. An Hand empir. hergestellter Eichkurven ermittelt man den Furfurolgehalt. Blindverss. erforderlich. — Methyl- u. Oxymethylfurfurol bedingen einen Fehler von höchstens 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, wenn ihre Konz. geringer sind als die des Furfurols; HCHO in Konz. bis zu 10 mg/l stört nicht. Weitere Einzelheiten u. Kurven im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 499—502. Sept. 1940. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chem.)

ECKSTEIN.

**Giunio Bruto Crippa** und **Silvio Maffei**, *Chromatographische Trennung der Gallensäuren und ihrer Derivate*. Die chromatograph. Trennung acet. Lsgg. von Cholsäure u. Desoxycholsäure bzw. Dehydrocholsäure u. Dehydrodesoxycholsäure gelingt mit akt.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u. nachfolgender Entw. mit Methanol, wobei die Zonen des Chromatogramms unter der Quarzlampe sichtbar gemacht werden können; auch Nachw. u. Trennung aller 4 Säuren ist durch aufeinanderfolgende Entw. mit Aceton u. Methanol möglich, wobei die Reihenfolge steigender Adsorption mit derjenigen steigender FF. übereinstimmt. (Ann. Chim applicata 31. 453—56. Okt. 1941. Pavia, Univ.)

HENTSCHEL.

#### d) Medizinische und toxiologische Analyse.

**David L. Drabkin**, *Die Aufstellung genauer spektroskopischer Konstanten für Hämochromogene und Cytochrom C auf einer Eisenbasis und die Analyse des Cytochrom-C-Spektrums*. Das Fe des Cytochroms C (I) wird in einen rosa gefärbten, verhältnismäßig stabilen Komplex von Ferro-o-phenanthrolin verwandelt, dessen Extinktion spektrophotometr. oder photometr. gegen Eisenstandards bestimmt wird. Durch die nun bekannte Konz. des Fe im I konnte dieses selbst aus den Extinktionswerten seiner Pigmente bestimmt werden. Die Fe-Konz., die so bestimmt wurden, stimmen mit den direkt ermittelten auf 0,5% überein. Es wird darauf hingewiesen, daß die Bestimmung des Fe als o-Phenanthrolin genauer ist als die bisher angewandten Methoden der quantitativen Emissionsspektralanalyse. Das sichtbare u. UV-Spektr. des red. I wurde aufgenommen u. in die einzelnen Komponenten zerlegt. Die Maxima in diesem Spektr. liegen bei 552, 522, 415, 352, 313, 273,5, 248, 224 m $\mu$ . Nach der Umwandlung in Wellenzahlen zeigt sich, daß die Maxima mit Ausnahme der beiden im Grünen gleiche Abstände voneinander besitzen. Die Lagen dieser Maxima ergeben sich als ganzzahlige Vielfache von 40 mit den ganzen Zahlen 6—11. Die Maxima 313, 248 u. 224, die den Multiplikatoren 8, 10 u. 11 entsprechen, finden sich nicht in den bis jetzt untersuchten Hämoglobinderivaten. Es wird angenommen, daß die individuellen Banden der Serie wahrscheinlich aus Elektronensprüngen herrühren u. daß sie ein Ausdruck für die gleiche allg. Struktur, koordinativ gebundenes Eisen, sind. (J. opt. Soc. America 31. 70—72. Jan. 1941. Philadelphia, Univ., Dep. of Physiol. Chem., School of Med.)

LINKE.

**Paul H. Barbour jr.**, *Bestimmung von Serumalbumin mit der Methode des fallenden Tropfens zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes*. Der Albumingeh. des Serums wird aus D.-Messungen des Serums vor u. nach Ausfällen des Albumins mit Ammoniumsulfat errechnet. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 10. Juli 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Pharmacol.)

KIESE.

**Howard W. Robinson** und **Corinne G. Hogden**, *Über die gravimetrische Bestimmung von Serumproteinen*. Beim Waschen der durch Hitze koagulierten Serumproteine auf der Zentrifuge wurden durch Wägung Werte ermittelt, die mit den Mikro-KJELDAHL-Werten gut übereinstimmten. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 107. Juli 1941. Cincinnati, Univ., Dep. of Med.)

KIESE.

**Marcel Paget**, *Die Bestimmung des freien und gebundenen Sulfanilamids und seiner Derivate in biologischen Flüssigkeiten*. Vf. gibt eine neue colorimetr. Meth. an, die darauf beruht, die freie  $\text{NH}_2$ -Gruppe über die Diazoverb. in alkal. Lsg. mit Thymol zu kuppeln u. den Farbstoff gegen bekannte Vgl.-Lsgg. zu colorimetrieren. Reagenzien: Trichloressigsäure 20<sup>0</sup>/<sub>10</sub> (I),  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> (II), eine Lsg. von 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Thymol in n-Lauge (III). — 1/2 ccm Serum, Plasma, Cerebrospinal-Fl. oder verd. Harn (1:5),

7 cem W., je 1 cem I u. II u. 5 cem III mischen u. colorimetrieren. Bei dieser Best. wird nur das freie Sulfanilamid (IV) erfaßt. Zur Best. auch des gebundenen IV wird eine Hydrolyse eingeschaltet. (Bull. Pharmac. Sud-Est 44. 84—93. 1940. Lille.) HOTZ.  
**P. Girard, G. Schuster und P. Blonde**, *Über die Bestimmung von Sulfanilamid-derivaten im Liquor cerebrospinalis*. Vff. bestimmten bei einer Reihe von Meningitis-kranken, die mit „693“ (p-Aminophenylsulfonamidopyridin) behandelt wurden, den Geh. des Liquor cerebrospinalis. Sie fanden 1—4 mg-%. (J. Pharmac. Chim. [9] 1 (132). 637—41. 1941.) HOTZEL.

**Emanuel Merck**, *Medizinisch-chemische Untersuchungsmethoden*. Für den Gebrauch in der Praxis zusammengestellt. 4. Aufl. Darmstadt: E. Merck. (überkl.): Berlin: Verl. Chemie. 1941. (XII, 180 S.) 8°. RM. 4.—.

**P. Müller**, *Klinische methoden. Scheikunde en microscopie*. 4e herz. dr. Utrecht: Erven J. Bijleveld. (XI, 271 S.) 8°. fl. 6.05.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**W. M. Ramm**, *Säurebeständige Ventile mit Aufrag von Hartblei*. Beschreibung einer im Anschluß an die Ventile der amerikan. Firma NATIONAL LEAD COMPANY entwickelten Konstruktion, bei der der gußeiserner Ventilkörper an der Innenseite mit Hartblei verkleidet ist. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 11/12. 10—11. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**N. A. Aljawdin**, *Graphische Methode zur Berechnung des Rektifikationsprozesses binärer Gemische mit Hilfe von t-x-Diagrammen*. Vff. erläutert ein Verf. mit Benutzung eines „chem. Hebels“ zur Berechnung der Rektifikationsverhältnisse in einer oberen u. einer unteren Kolonne. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 11/12. 1—4. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**W. O. Kuhlbach**, *Zur Methodik der Berechnung von Rückflußkühlern*. Vff. entwickelt Gleichungen für die Berechnung der erforderlichen Kondensationsoberfläche eines Rückflußkühlers aus der maximalen Menge der der zu verdampfenden Fl. zu-führenden Wärmemenge unter Berücksichtigung des Vorzeichens der Wärmetönung des Prozesses. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 11/12. 8—10. Nov./Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Berger, Lud- wigshafen-Oppau), *Schwimmkörper*, bes. für hohe Drucke, bestehend aus einer mit dem offenen Ende in eine Fl. eintauchenden, kipffest geführten Glocke, gek. durch die Anordnung einer Zuleitung, durch die von außen her Gase oder Dämpfe zeitweilig oder dauernd in geringer Menge unter die Glocke geleitet werden. Diese Glocken- schwimmer können, da infolge der offenen Bauart beiderseits der Wandungen der gleiche Druck herrscht, mit geringen Wandstärken ausgeführt werden, so daß ihre Schwimmfähigkeit auch bei höchsten Betriebsdrücken gewährleistet ist. — Zeichnung. (D. R. P. 713 091 Kl. 42c vom 3/12. 1937, ausg. 31/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

**William Paterson und Oscar Carl Kerrison**, London, *Anschwemmfilter*. Als Träger für das Filtermittel wie z. B. Kieselgur wird auf dem hohlen Filterkörper eine Drahtspirale angeordnet, deren Zwischenräume zwischen den einzelnen Windungen genügend klein sind, um eine kompakte Schicht des Filtermittels auf der Oberfläche der Spirale zu bilden. Über der Spirale kann auch noch eine zweite Spirale angeordnet sein. (E. P. 524 385 vom 31/12. 1938, ausg. 5/9. 1940.) DEMMLER.

**Pease, Anthony Equipment Co.**, Cambridge, übert. von: **Robert V. Klein- schmidt**, Stoneham, Mass., V. St. A., *Gasreinigung*. Zum Absorbieren von lösl. Basen, z. B. NH<sub>3</sub> oder SO<sub>2</sub> aus Gasgemischen, zum Kondensieren von Dämpfen durch Ein- stäuben kalter Fl., zum Sättigen von Gasen mit Dämpfen, zum Kühlen von Gasen durch direkte Berührung mit einer kalten Fl., z. B. W. oder Salzsole, werden die zu behandelnden Gase einer zylindr. Kammer tangential zu- u. aus ihr axial abgeführt, wobei die einzuspritzende Fl. in der Mitte der Kammer nach außen quer oder annähernd quer zur Gasströmungsrichtung zerstäubt wird. (A. P. 2 235 998 vom 15/7. 1939, ausg. 25/3. 1941.) ERICH WOLFF.

**Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kausch**, Frankenthal, Pfalz (Erfinder: Heinz Pendl, Berlin-Köpenick), *Verfahren zur Naßentstaubung von Rauchgasen unter gleich- zeitiger Verwertung ihres Wärmeinhaltes zum Eindampfen*. Die Naßentstaubung erfolgt unter Verwendung einer wss. Salzlsg. von hoher Kp.-Erhöhung, z. B. einer CaCl<sub>2</sub>-

oder  $K_2CO_3$ -Lösung. Die dabei erfolgende Konz.-Erhöhung wird dazu benutzt, um die Verdünnung, die durch Einleiten von Brüden in eine solche Lsg., entsprechend der bekannten Brüdenampferwertung, erfolgt, auszugleichen. (D. R. P. 715 158 Kl. 24g vom 14/3. 1940, ausg. 15/12. 1941.) GRASSHOFF.

**Soc. Michelin et Cie.**, Frankreich, *Hydraulische Flüssigkeit*, bestehend aus oder enthaltend Alkohol- oder Phenolester der Phosphorsäure, bes. *Tri-kresylphosphat* oder *Tri-(3,4-dimethylphenyl)-phosphat*. Die Fl. zeichnen sich durch niedrigen Dampfdruck bei hohen Temp. aus u. korrodieren die hydraul. Apparate nicht. (F. P. 856 487 vom 28/2. 1939, ausg. 14/6. 1940.) J. SCHMIDT.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Adsorptionsverfahren*. Das Adsorptionsmittel wird schichtweise, gleichmäßig über den Adsorberquerschnitt unten abgezogen u. oben entsprechend nachgefüllt. Das Adsorptionsmittel ruht zu diesem Zweck auf einem aus dachförmigen Stäben bestehenden Rost, unter dem ein hin- u. herbeweglicher Rost angeordnet ist. (Belg. P. 440 019 vom 12/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 12/12. 1939.) GRASSHOFF.

**Daniele Ariis**, Il macchinario dell'industria chimica. 2<sup>a</sup> edizione. Udine: Idea, Ist. delle ediz. accademiche. 1941. (466 S.) 8°. L. 60.—

### III. Elektrotechnik.

**A. K. Russanow** und **W. M. Kosstrikin**, *Thermisches Verfahren zur Gewinnung von spektralreinen Kohlelektroden*. (Vgl. C. 1936. I. 2403.) Vff. beschreiben ein gegenüber dem früher beschriebenen etwas vereinfachtes Verf. zur Herst. spektralreiner Kohlelektroden durch Erhitzen an der Luft über 2800°, wobei Wechselstrom von 110 V ohne Transformator angewandt werden kann. Der Kontakt der Kohlen mit der wassergekühlten Metallelektrode wird durch das zu Beginn des Stromdurchgangs schmelzende Metall hergestellt, die Stromstärke nimmt dann auf 400—420 Amp. zu, nach 10—15 Sek. geht die Stromstärke infolge Graphitisierung zurück u. erreicht nach ca. 40 Sek. 260 bis 300 Ampère. Vff. teilen Einzelheiten über die verwendete Gußeisenelektrode mit (Abb.). Nur B (bzw. B<sub>3</sub>C) ist auf diesem Wege nicht zu entfernen; seine Ggw. kann nur durch die Wahl B-freier Kohlen vermieden werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1040—42. 1 Tafel. Sept. 1940. Moskau, Inst. für mineral. Rohstoffe.) R. K. MÜLLER.

**Charles R. Underhill**, *Die Herstellung der meisten magnetischen Werkstoffe*. Überblick über die physikal. Grundlagen, die Entw. der Werkstoffe, ihre Auswahl, Verarbeitung, Wärmebehandlung u. Verwendung. (Electr. Manufact. 28. Nr. 2. 46—48. 72—82. Aug. 1941.) PAHL.

**O. M. Planten**, *Die Anwendung von Leuchtstoffen bei der Luftschutzbeleuchtung*. Zusammenfassende Darstellung. (Pro Cive 3. 42—45. Aug. 1941.) GROSZFELD.

**American Electro Metal Corp.**, New York, N. Y., V. St. A. (Erfinder: P. Schwarzkopf), *Elektrischer Widerstandskörper*. W- oder Mo-Stäbe, die nur unter Vakuum als Heizwiderstände verwendet werden sollen, werden an den Enden mit einer vakuumdichten Schutzschicht aus keram. Material umgeben, in den der Heizstab hineinragt. Damit nun beim Aufheizen die Schutzschicht nicht verletzt wird, wird der Stab über eine Federung mit dem Schutzmantel verbunden. (Schwed. P. 101 915 vom 19/7. 1938, ausg. 1/7. 1941. D. Prior. 20/7. 1937 u. 14/2. 1938.) J. SCHMIDT.

**Bell Telephone Mfg. Cy., S. A.**, Antwerpen, Belgien, *Elektrischer Widerstand mit negativem Temperaturkoeffizienten*, bestehend aus Oxyden von Ni, Mn u. Co. (Belg. P. 439 983 vom 7/12. 1940, Auszug veröff. 15/10. 1941. A. Prior. 23/6. 1939.) STREUBER.

**Preh-Elektrofeinmechanische Werke Inhaber Jakob Preh** (Erfinder: Georg Dengel), Bad Neustadt, Saale, *Hartkohleschichtwiderstand*. Die Trägerkörper, die mit der Hartkohleschicht versehen werden sollen, werden mit einem feinen Pulver umgeben, das selbst an der Rk. nicht unmittelbar teilnimmt, während das Trägerkörper u. Pulver enthaltende Gefäß von einer C abgebenden Atmosphäre erfüllt wird. Die Trägerkörper werden dadurch erhitzt, daß das leitende Füllpulver von einem elektr. Heizstrom durchflossen wird. (D. R. P. 712 442 Kl. 21 c vom 11/10. 1938, ausg. 18/10. 1941.) STREUBER.

**S. A. Metallurgie du Nickel**, Montfermeil, Frankreich, *Elektrischer Heizleiter*. Der Leiter befindet sich in einem Metallrohr, das mit einer Isoliermasse ausgefüllt ist, die aus Sillimanit, Andalusit, Disthen oder Mullit besteht. Die M. wird durch Erhitzen in eine homogene keram. M. übergeführt. (Belg. P. 432 646 vom 9/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.) STREUBER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Robert R. Dreisbach**, Midland, Mich., V. St. A., *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus einer Mischung von Trichlordiäthylbenzol u. Tetraclordiäthylbenzol; die Fl. ist wesentlich weniger gesundheitsschädlich als die bekannten Isolierfl. aus halogenierten mehrkernigen KW-stoffen u. hat ausgezeichnete dielektr. Eigenschaften. (A. P. 2 233 404 vom 28/6. 1938, ausg. 4/3. 1941.) **STREUBER.**

**Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston**, Frankreich, bzw. **General Electric Co.**, New York, übert. von: **Moyer M. Safford**, **Roy C. Feagin** und **Birger W. Nordlander**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Plastizierte Polyvinylhalogenide enthaltende elektrische Isoliermasse*. Zur Verbesserung der dielektr. Eigg. werden Bleisalze (substituierter) Phenole zugesetzt. Man setzt z. B. 3(0/0) p-Amylphenol (tert.) einer Mischung aus 60 Polyvinylchlorid u. 40 Trikresylphosphat zu. Geeignet sind ferner Bleisalze von  $\beta$ -Naphthol, p-Phenylphenol, o-Phenylphenol oder o-Athylphenol. Vorteilhaft ist ferner der Zusatz von 20/0 fein verteiltem Ruß u. eine Alterung bei 125°. (A. P. 2 231 595 vom 31/8. 1938, ausg. 11/2. 1941. **F. P. 50 987** vom 23/8. 1939, ausg. 19/5. 1941. A. Prior. 31/8. 1938. **Zus. zu F. P. 835 056: C. 1939. I. 1817.**) **STREUBER.**

**Società Italiana Pirelli Anonima**, Mailand, Italien, *Elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Guttapercha mit einem Geh. an alkylsubstituierten arom. KW-stoffen, z. B. Isopropyl-naphthalin u. bis 15/0 Harz. Ein weiterer geeigneter Zusatzstoff ist Isobutyl-naphthalin, dessen DE. der der Guttapercha sehr nahe kommt. Der Verlustfaktor beträgt bei 50 kHz. u. 15° 0,001. (**It. P. 358 909** vom 1/2. 1938.) **STREUBER.**

**Okonite Co.**, übert. von: **Robert J. Wiseman**, Passaic, N. J., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus vulkanisiertem Kautschuk u. ist mit einer Faserstoffschutzhülle umgeben, die mit einer Kautschukmischung imprägniert ist, die leitende Zusätze in Gestalt von Metallpulvern oder -schuppen, dispergiertem Hg oder Amalgam, Graphit oder freiem C, hygroskop. organ. oder anorgan. Stoffen, Salzen oder Elektrolyten enthält. (A. P. 2 234 068 vom 2/11. 1939, ausg. 4/3. 1941.) **STREUBER.**

**R. Orban de Xivry**, Chênée, Belgien, *Isolierter elektrischer Leiter*. Der Leiter wird mit einem Glasfaden umwickelt u. dann in einen nicht entflammaren Isolierlack getaucht. Danach wird eine zweite Umwicklung aus Glasfäden, Asbest oder Baumwolle aufgebracht u. erneut mit Isolierlack getränkt. (**Belg. P. 432 885** vom 22/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.) **STREUBER.**

**Bell Telephone Manufacturing Cy.**, S. A., Antwerpen, Belgien, *Elektrisches Starkstromkabel*. Die äußere Oberfläche des Leiters erhält einen dünnen Messingüberzug, an dem die Kautschukisolierung nach der Vulkanisation fest haftet, um die Bldg. einer Gassehicht zwischen dem Leiter u. der Isolierschicht zu verhindern. (**Belg. P. 439 870** vom 23/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. E. Prior. 20/6. 1939.) **STREUBER.**

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Howard G. Donovan**, Evanston, Ill., V. St. A., *Schutzüberzug für elektrische Kabel*. Zur Herst. des Überzuges dient eine Emulsion aus a) 22,0(0/0) Cellulosenitrat, 9,3 W., 23,0 Trikresylphosphat, 7,5 Butylalkohol, 18,5 Butylacetat, 5,0 Xylol, b) 0,2 Natriumchlorosulfat, 0,5 tier. Leim, 2,0 W., c) 12,0 Wasser. Die Bestandteile von a) u. b) werden gesondert zu homogenen Mischungen verarbeitet u. dann miteinander vereinigt; zum Schluß wird die W.-Menge c) zugegeben, wodurch eine homogene Emulsion entsteht. (A. P. 2 228 756 vom 20/9. 1939, ausg. 14/1. 1941.) **STREUBER.**

**Allgemeine Glühlampenfabriks Akt.-Ges.**, (Erfinder: **Jakob Salpeter** und **Ernst Schwarz**), Wien, *Herstellung gewendelter Leuchtkörper für elektrische Glühlampen*. Zur Erzeugung mikrokrystalliner Struktur in Leuchtkörpern aus W nach Patent 707 797 wird als Schutzatmosphäre N<sub>2</sub> von einer Reinheit bzgl. H<sub>2</sub> unter 0,5/0 verwendet, bes. unter Zusatz oxydierender Gase oder Dämpfe (O<sub>2</sub>, W.-Dampf, CO<sub>2</sub>, WCl<sub>6</sub>). — Kurventafel. (**D. R. P. 708 725** Kl. 21 f vom 7/8. 1938, ausg. 26/7. 1941. **Zus. zu D. R. P. 707 797; C. 1941. II. 3278.**) **ROEDER.**

**Westinghouse Electric & Mfg. Co.**, East Pittsburgh, Pa. (Erfinder: **Erwin F. Lowry**, Saint Charles bzw. Batavia, Ill.), V. St. A., *Dampfentladungsgefäß* mit zwischen Anode u. Oxydglühkathode angeordnetem Steuergitter u. einem Vorrat an verdampfbarem Stoff am Boden des Gefäßes, dad. gek., daß das Steuergitter als die Kathode überdachender, nur an seinem Rande mit Durchtrittsöffnungen für die Entladung versehener Metallschirm ausgebildet ist, der derart nach dem verdampfbaren Stoff zu konkav gekrümmt ist, daß er die Wärmestrahlung der Glühkathode auf den Vorrat an verdampfbarem Stoff wirft. (**D. R. P. 713 574** Kl. 21 g vom 25/8. 1937, ausg. 10/11. 1941. A. Prior. 26/8. 1936. **A. P. 2 114 885** vom 26/8. 1936, ausg. 19/4. 1938.) **ROEDER.**

**Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H.** (Erfinder: **Horst Rothe**) Berlin, *Herstellung von mittelbar geheizten Kathoden*, dad. gek., daß ein Kathodenschichtträger aus einer Legierung aus einem Metall (Cu) mit kleinerem opt. Strahlungskoeff. als Ni u. einem geringen %<sub>0</sub>-Satz von Ba mit einem in opt. durchlässiger Schichtdicke aufgetragenen emissionsakt. Stoff bedeckt wird. — Das in der akt. Schicht verdampfende Ba wird aus dem Kathodenschichtträger ersetzt. (D. R. P. 713 457 Kl. 21 g vom 13/1. 1934, ausg. 7/11. 1941.) ROEDER.

**Herbert Edward Holman**, Hayes, England, *Mosaikелеktrode für Kathodenstrahlröhren zum Fernsehen*. Ein Netz aus leitendem Material wird mit einer Isolierschicht (Email) z. B. durch Spritzen einer wss. Lsg. oder durch Kataphorese bedeckt. Die Isolierschicht besteht z. B. aus Kaolin, Bentonit oder Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in koll. Form. Die eine Seite des mit der Isolierschicht bedeckten Netzes wird nun mit einer Schicht Graphit oder Ton, die höchsten Stellen des Gitters auf der anderen Seite mit Lampenruß bedeckt. Wird jetzt auf dieser Seite das ganze Gitter mit einer Ag-Schicht überzogen, z. B. durch Verdampfen im Vakuum, u. dann gewaschen, so wird das Ag an den mit Ruß bedeckten Stellen abgewaschen, so daß diskrete leitende Stellen entstehen. Nun wird auch die Graphit- oder Tonschicht, z. B. mittels Salzsäure, entfernt. (E. P. 524 854 vom 28/1. 1939, ausg. 29/8. 1940.) ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Franke**, *Arbeitsweise einer neuen Enteisungsanlage*. Bei 16 m/h Filtergeschwindigkeit wird in geschlossener Anlage der Eisengeh. von 0,95 mg/l FeO auf 0,08 mg/l vermindert. (Gas- u. Wasserfach 84. 688—89. 5/12. 1941. Plön.) MANZ.

**György Andor**, *Abwasserreinigung aus heimischen Gesichtspunkten*. Allg. Übersicht unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Ungarn. (Értekezések Beszámoló a Műszaki és Gazdaságtudományok Köréből 1941. Nr. 7. 26.) HUNYAR.

**J. S. Dunn**, *Bestimmung von Nitraten im Wasser durch das Phenoldisulfonsäureverfahren*. Für den Farbvergleich bei Unters. an Ort u. Stelle eignen sich für Mengen bis zu 0,01 mg Nitrat-N die Farbscheiben des BDH-Komparators für die Ermittlung der Rest-Cl-Mengen nach der o-Tolidinmethode. (Analyst 66. 105. März 1941. Kumasi, Goldküste, Public Works Dept.) MANZ.

**Stancil S. Cooper**, *Der Mischindicator Bromkresolgrün-Methylrot zur Bestimmung der Carbonate im Wasser*. An Hand von elektrometr. Titrationskurven von Wässern mit wechselndem Carbonatgeh. wird gezeigt, daß das durch Methylorange angezeigte Umschlags-pH mit steigendem CO<sub>2</sub>-Geh. am Ende der Titration fällt. Der Mischindicator (0,02 g Methylrot + 0,10 g Bromkresolgrün auf 100 cem 95%<sub>0</sub>/g. A.) ergibt im Bereich pH = 5,0—4,6 stärkste Farbänderung von Blau nach Rosa. Man ermittelt zunächst den annähernden Säureverbrauch der Bicarbonattitration bis zur ersten Farbänderung des Indicators u. berechnet mit Hilfe dieses Näherungswertes das dem vorhandenen CO<sub>2</sub>-Geh. zugeordnete Umschlags-pH bzw. die zugehörige Indicatorfärbung. Bei höherem HCO<sub>3</sub>-Geh. wird ein Teil der CO<sub>2</sub> durch Röhren entfernt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 466—70. Juli 1941. St. Louis, Mo., Washington Univ.) MANZ.

**J. S. Dunn**, *Bestimmung pflanzlicher Phenolkörper im Wasser nach der Methode von Fox und Gauge*. Für die colorimetr. Ermittlung pflanzlicher Phenolkörper mittels diazotierter Sulfanilsäurelsg. eignen sich die Farbscheiben nach HAZEN zur Best. der W.-Färbung nach Abzug eines Korrekturwertes. Zur Zeit der Algenblüte enthielt das Staubecken in den oberen Schichten 0,31, in den unteren 0,96 mg/l Phenol. Auszüge von Pistia stratiotes bzw. Euglena sp. ergaben 1,2 bzw. 0,8 mg/l Phenol. Nach Beseitigung von Pistia aus dem Becken u. Chloraminentkeimung war die Geschmacksstörung behoben. (Analyst 66. 105—06. März 1941. Kumasi, Goldküste, Public Work Dept.) MANZ.

**Joseph F. Günther und Gerard K. Günther**, University City, Mo., übert. von: **Rowland R. Magill**, Atlanta, Geo., V. St. A., *Reinigen von Wasser zwecks Entfernung der darin enthaltenen suspendierten u. koll. verteilten Stoffe*. Man setzt dem W. ein gelbildendes Mittel zu, worauf der gebildete Nd. die in dem W. enthaltenen Feststoffe mit niederreißt. Geeignete Zusatzmischungen enthalten z. B. 80—10 (%<sub>0</sub>) NaCl u. 20 bis 90 Na-Aluminat u. davon gegebenenfalls 4—20 NH<sub>4</sub>-Ferrisulfat u. etwa wahlweise 4—10 Na-Silicat. (A. P. 2 241 641 vom 29/5. 1939, ausg. 13/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Oakite Products, Inc.**, übert. von: **William M. Allison**, New York, N. Y., V. St. A., *Geruchlosmachen und Haltbarmachen von Wasser durch Zusatz von keimtötenden metallorgan. Verbb., wie Phenylquecksilberacetat, Phenylquecksilber-Na-*

thioglykollat, *Aminophenyl-2,6-mercurihydroxyd-4-Na-arsenat*  $[\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4(\text{HgOH})_2\cdot\text{AsOONa}]$ , *Aminophenylkupferacetat*  $(\text{NH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CuC}_2\text{H}_3\text{O}_2)$ , *Phenyl-As-di-Na-thioglykollat*  $[\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{As}\cdot(\text{SCH}_2\cdot\text{COONa})_2]$ , *Arsenobenzol*  $[\text{As}_2\cdot(\text{C}_6\text{H}_5)_2]$ , *Ölsäuremethylamid-äthylphenylmercurisulfonat*  $[\text{C}_6\text{H}_5\text{HgO}_3\text{SC}_2\text{H}_4\text{N}(\text{CH}_3)\cdot\text{OC}\cdot\text{C}_{16}\text{H}_{33}]$ . (A. P. 2 250 345 vom 27/5. 1937, ausg. 22/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

Herbert Weidner, Taschenbuch der Trinkwasseruntersuchung. Unter Mitw. von Fr. Konrich und M. Rödiger. Leipzig: J. A. Barth. 1942. (52 S.) kl. 8°. RM. 2.—.

## V. Anorganische Industrie.

L. Sanderson, *Tellur. Seine verschiedenen Anwendungen in Kunst und Industrie*. Vf. beschreibt zunächst die Entdeckung, das Vork. u. die heutigen Gewinnungsmethoden für Te. Während bis vor kurzem die industrielle Verwendung gering war, hat sie in letzter Zeit zugenommen. Te wird heute verwandt: Für die Herst. organ. Farbstoffe, für Hochohmwidstände, bei der Herst. von Ultramarin u. Lithopone. Es vermag Silber zu färben u. spielt auch bei Tönungsprozessen in der Photographie eine Rolle. In der Bakteriologie u. als Antiklopfmittel bei Verbrennungsmotoren wird Te heute verwendet, vielfach sind es auch Te-Legierungen (z. B. mit Sn, Al), die für gewisse Zwecke Verwendung finden. Die Entstehung des amorphen Te wird beschrieben. Im Stahl konnte Te als Legierungsbestandteil bisher nicht erfolgreich eingesetzt werden. Zum Schluß werden die Bldg.-Bedingungen u. Eig: der Tellursäuren behandelt. (Canad. Min. J. 62. 19—20. Jan. 1941.) ADENSTEDT.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., und Baker & Co. Inc., Newark, N. J., V. St. A. (Erfinder: G. M. Chastain jr.), *Rückgewinnung von Edelmetallen bei katalytischen Gasumsetzungen*. Man leitet die von der Rk.-Zone kommenden Gase bei Temp. über 100° durch ein Filter aus porösen Stoffen, wie Glaswolle, Quarzwolle. Das Verf. findet bes. bei der katalyt. Oxydation von  $\text{NH}_3$  in Ggw. von Pt oder Pt-Metallen zu Stickoxyden Anwendung. (Schwed. P. 102 093 vom 20/9. 1938, ausg. 22/7. 1941. A. Priorr. 19/1. u. 26/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Charles V. Foerster, Santa Cruz, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Phosphor aus titanhaltigen Erzen, insbesondere Eisenerzen durch Auslaugen mit verdünnten Säuren*. Titanfreie Lsgg. werden erhalten, wenn man die Ausfällung von Titanphosphat durch Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  oder von Na-, K-, Ba- oder Ca-Peroxyd verhindert. Auf einen Gewichtsteil  $\text{TiO}_2$  werden z. B. 1,2 Gewichtsteile Perhydrol zugesetzt. (A. P. 2 238 586 vom 13/5. 1940, ausg. 15/4. 1941.) ZÜRN.

Abraham Danciger, Tulsa, Okla., V. St. A., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Die Metalle werden in sehr feinverteilter Form, z. B. mit einem Korndurchmesser von 10—500 Mikron, mit CO unter einem Druck von 200—1000, vorzugsweise 600 lbs./sq. in., in den Rk.-Raum eingeführt, der eine Temp. von 150—400, vorzugsweise 225—300° F. aufweist. Diesem Strom wird ein zweiter CO-Strom unter geringerem Druck von z. B. 500 lbs./sq. in. entgegengeführt. Nach Abtrennung des Rk.-Prod. wird das überschüssige CO zurückgeführt. Das Verf. ist geeignet für Fe, Ni, Co, Cr, W, Mo u. Ru. Vorrichtung. (A. P. 2 242 115 vom 13/7. 1938, ausg. 13/5. 1941.) GRASSHOFF.

Rudolph S. Bley, Milligan College, Tenn., V. St. A., *Elektrolytfreie Metallhydroxydsol*. Metallalkyle, bes. von Al, Be, Ga, Zn, Sb, läßt man in verd. Form mit W. reagieren u. fügt zu dem entstehenden Sol ein Schutzkolloid. Zur Verdünnung wird entweder eine organ. Fl. verwendet, in der das Alkyl gelöst oder suspendiert wird, oder ein inertes Gas. Hierzu wird z. B. trockener  $\text{N}_2$  erst durch eine auf 100° erwärmte Flasche mit Triäthylaluminium u. dann in W. geleitet. Durch die Verdünnung werden Explosionen vermieden. Die Metallalkyle sollen vorzugsweise durch Umsetzung von Quecksilberalkylen mit fein verteilten Metallen bei niedriger Temp. erhalten werden. (A. P. 2 248 943 vom 17/4. 1939, ausg. 15/7. 1941.) ZÜRN.

F. L. Smith & Co., Aktieselskab, Kopenhagen, Dänemark, *Flotieren von Kalkstein*. Die aus Teilchen über 10  $\mu$  gebildete Trübe (die feineren wurden durch Zentrifugieren entfernt), die die erforderlichen Flotiermittel, z. B. teilweise oder vollständig verseiftes Tallöl, u. ein Mineralöl enthält, weist einen pH-Wert von 6—9 auf. (E. P. 530 798 vom 3/7. 1939, ausg. 16/1. 1941.) GEISSLER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Hellmut Ley und Gustav Soltau), Frankfurt a. M., *Herstellung von Calciumbisulfat*. Kalkstein wird in einem Turm aufgeschichtet u. in üblicher Weise mit W. berieselt. Etwa in ein Viertel der Höhe der Kalksteinschicht, vom Boden aus gerechnet, wird 100%ig. Schwefeldioxyd eingeleitet. Durch diese Arbeitsweise kann eine Lauge konstanter Konz. erzielt werden u. der Turm

kann in weiten Grenzen belastet werden. (D. R. P. 713 015 Kl. 12 i vom 18/10. 1938, ausg. 30/10. 1941.) GRASSHOFF.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **James R. Wall**, Collinsville, Ill., V. St. A., *Leicht filtrierbares, nicht schleimiges Aluminiumhydroxyd*. Aus einer Alkalialuminatlsg. wird das  $\text{Al}(\text{OH})_3$  durch schnelle teilweise Neutralisation mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ , sauren Salzen,  $\text{CO}_2$  oder  $\text{SO}_2$  bei einer Temp. unter  $40^\circ$  gefällt. Man rührt dann sehr lange (bis 70 Stdn.) bei dieser Temp., wobei ein Teil des in  $\beta$ -Form vorliegenden  $\text{Al}(\text{OH})_3$  in die  $\alpha$ -Form übergeht; gleichzeitig fällt weiteres  $\text{Al}(\text{OH})_3$  aus. Anschließend wird bei über  $60^\circ$  gerührt, wodurch die Umwandlung beendet wird. Die Teilchengröße beträgt  $1 \mu$  u. darunter; sie wird bes. gering u. einheitlich, wenn man vor der Neutralisation Schutzstoffe, bes. Dextrin oder Gerbsäure zusetzt. (A. P. 2 247 624 vom 31/5. 1939, ausg. 1/7. 1941.) ZÜRN.

**Akieselskapet Norsk Aluminium Co.**, Oslo (Erfinder: **Dag Nickelsen**), *Herstellung von Aluminiumoxyd*. Bauxit oder ähnliche Rohstoffe werden zunächst mit Kalkstein u. Koks geschmolzen, worauf man die M. mit Sodalslg. extrahiert. Den anfallenden  $\text{CaCO}_3$ -Schlamm verwendet man nach Befreiung vom W. wieder für den Schmelzprozeß. (N. P. 63 969 vom 17/11. 1939, ausg. 29/11. 1941.) J. SCHMIDT.

**Hermann Pemsel**, Starnberg, *Verfahren zum völligen Trocknen von Tonen*, die akt. Bleicherden ergeben, zwecks Steigerung deren Bleichwrkg., dad. gek., daß mit Säuren aufgeschlossene u. mit W. neutral gewaschene geeignete Tone in einer höher als W. sd., neutralen Fl. bei vermindertem Luftdruck auf eine Temp. erwärmt werden, bei der ein an Stelle des W. in die Erde eingetretener Stoff verdampft ist. (D. R. P. 711 454 Kl. 80 b vom 28/9. 1939, ausg. 1/10. 1941.) HOFFMANN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**Václav Novák**, *Der Einfluß des Dispersitätsgrades auf die physikalischen Eigenschaften der Quarzsande*. I. Zur Ableitung einiger Beziehungen zwischen typ. Bigg. von Erden u. der mechan. Analyse wurde ein mineralog. weitgehend einheitlicher Quarzsand aus der Glasindustrie verwendet. Dieser Sand (Angabe der mechan. Zus.) wurde in einem Achatmörser zerkleinert u. durch Sedimentation in Fraktionen nach der SCHÖNENSKA-Skala zerlegt (Korndimensionen:  $< 0,002$  [mm],  $0,002-0,005$ ,  $0,005-0,015$ ,  $0,015-0,048$ ,  $0,048-0,1$ ,  $0,1-0,2$ ,  $0,2-0,3$ ,  $0,3-0,5$ ,  $0,5-1,0$  u.  $1,0-2,0$ ,  $2,0-3,0$ ,  $3,0-5,0$ ,  $5,0-10,0$ ). Von diesen Fraktionen wurde bestimmt: Hygroskopizitätszahl nach MITSCHERLICH. Vol.-Gewicht, Hohlraumvol., maximale W.-Kapazität u. sogenannte „absol.“ W.-Kapazität nach KOPECKÝ. (Sborník české Akad. Zemědělské 16. 293—98. 1/9. 1941. Brünn. Landw. Hochschule, Bodenkundl. Inst. [Deutsche Zusammenfassung.]) ROTTER.

**K. Endell** und **W. Strasmann**, *Über den Einfluß von Oxyden, Fluoriden, Chloriden und Sulfiden auf die Temperatur-Viscositätsbeziehung von Natriumsilicatschmelzen*. Teil I, II. Es wird der Einfl. der Fluoride, Chloride u. Oxyde des Ca u. Na auf das Zähigkeitsverh. von Na-Silicatschmelzen untersucht. Die Zähigkeit wird durch diese Zusätze erniedrigt. Am stärksten wirken Fluoride. Chloride sind in Na-Silicat in begrenzter Menge in Ca-Silicat prakt. unlöslich. In entglasten Massen wurde röntgenograph.  $\text{NaF}$ ,  $\text{NaCl}$  u.  $\text{CaF}_2$  als krystalline Ausscheidung nachgewiesen.  $\text{Na}_2\text{S}$  erniedrigt die Viscosität, starkes Schäumen u. zu starker Angriff auf die Pt-Geräte zwang zur Einstellung der Versuche. Die aus dem Ofen entweichenden Dämpfe zeigten bei F-haltigen Schmelzen starke Gehh. an Si, bei Cl-haltigen Schmelzen dagegen  $\text{NaCl}$  u. nur Spuren einer Si-Verbindung. Die verschied. starke Wrkg. der einzelnen zugesetzten Stoffe auf die Zähigkeit wird an Hand der Theorie vom inneren Aufbau der Silicatschmelzen nach B. E. WARREN u. der Trennstellentheorie von H. HELLBÜGGE u. K. ENDELL zu deuten versucht. Die zähigkeitserniedrigende Wrkg. eines Stoffes ist davon abhängig, wie viele Trennstellen er im  $\text{SiO}_2$ -Tetraedernetzwerk durch seinen Geh. an Anionen erzeugen kann. Dem entgegen wirkt das Kation des zugesetzten Stoffes. Der Ersatz eines O-Atoms des  $\text{SiO}_2$ -Tetraeders durch F wird als Ursache der starken Verminderung der Viscosität durch Fluoridzusatz angenommen. (Glastechn. Ber. 19. 281—97. 313—19. Okt. 1941. Berlin, Techn. Hochschule. Labor. für Bauwissenschaftliche Technologie.) SCHÜTZ.

**A. Dietzel**, *Strukturchemie des Glases*. Vf. führt als grundlegend neuen Gedanken eine Ordnung der Elemente nach den Anziehungskräften zwischen Kation u. Anion ein. Auf Grund dieser Ordnung wird die Theorie der Trennstellen von ENDELL u. HELLBÜGGE betrachtet u. damit eine Deutung des Zähigkeitsverh. der Gläser gegeben. Vf. deutet das seltsame Verh. des  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , welches im allg. die Gläser zäher macht, aber in einigen Fällen sogar die Zähigkeit herabsetzt.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  kann nicht nur als  $[\text{AlO}_4]$



Gruppe mit Säurecharakter das  $[\text{SiO}_4]$ -Tetraeder ersetzen, sondern als  $[\text{AlO}_6]$  hat es Basencharakter. Am Beispiel des Na, Zn u. S wird der Einbau von Kationen mit schwacher bis starker Feldstärke gezeigt als Beitrag zum Problem Säure-Base. Beim Einbau von Fremdanionen wird das Verh. des W.-Dampfes erläutert. Nur ein Bruchteil ist frei im OH- vorhanden, die Hauptmenge ist chem. gebunden, so daß dadurch das Fremdanion OH<sup>-</sup> in das Glas eingebracht wird. Bei der Einteilung der Glasbestandteile nach ihrer Löslichkeit ergeben sich die Gruppen: 1. unbeschränkte Löslichkeit (Gruppe der glasbildenden Oxyde), 2. beschränkte Löslichkeit (die Oxyde der Trüb- oder Koll.-Gläser), 3. sehr geringe Löslichkeit (bis etwa 1%) u. als 4. Gruppe der nur in Spuren lösl. Fremdanionen (bis etwa 0,01%, wie z. B. elementares Se, S). Bei der kristallem. Deutung der Glasfärbung vgl. C. 1941. II. 1824. Ausführlicher Schrifttumsnachw. über die neuesten Arbeiten auf diesem Gebiet. (Naturwiss. 29. 537—47. 5/9. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforschung.) SCHÜTZ.

A. Dietzel, *Zusammenhang zwischen Ausdehnungskoeffizient und Struktur von Gläsern*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt an Hand der derzeitigen Anschauungen über die Glasstruktur, daß der Beitrag eines Oxydes zur Gesamtausdehnung eines Glases bei vergleichbarem Vernetzungsgrad um so größer ist, je kleiner die Feldstärke des betreffenden Kations ist. Die scheinbaren Anomalien insbesondere bei alkalireichen Gläsern (z. B. das Auftreten negativer Ausdehnungsfaktoren für CaO u. TiO<sub>2</sub>) werden analog wie für B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> damit gedeutet, daß starke Kationen in einem relativ stark aufgespaltenen Netzwerk bei niederen Tempp. verfestigend wirken, u. dadurch den Ausdehnungskoeff. erniedrigen. Auf die Bedeutung dieser Vorstellung auch für Emails wird hingewiesen. (Glastechn. Ber. 19. 319—25. Okt. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Silicatiforschung.) SCHÜTZ.

Josef Velíšek, *Physikalische Grundlagen für das Haften löslicher Stoffe in Capillarräumen und an der Oberfläche des keramischen Scherbens*. Das Eindringen des W. in Capillarräume u. in den keram. Scherben ist mit den Begriffen des Lösens, der Absorption, der Diffusion u. der Osmose verbunden. In ausführlicher Weise bespricht Vf. diese vier Vorgänge u. verwendet hierzu bekannte Gleichungen. Der osmot. Druck der Lsgg.; Absorption von Gasen in Flüssigkeiten; die Diffusion in Lsgg.; das Wärmeverhältnis bei Veränderung der Oberflächengröße von Lsgg.; Konz. von Lsgg. in der Oberflächenschicht; die Dampfspannung auf der gekrümmten Oberfläche von Lsgg.; Salzhydrate in wss. Lsgg.; die Dissoziation hydrat. Salze; hydrat. Salze bei Berührung mit der atmosphär. Luft. (Stavivo 22. 1—3. 17—19. 29—31. 1/2. 1941. Brünn.) ROTTER.

Jaroslav Doskočil, *Zubereitung von Ziegelmassen mit Magermitteln*. Der zur Ziegelherst. verwendete Ton oder Lehm enthält entweder von Natur aus schon eine gewisse Menge von Quarz, oder man setzt ihm diesen in geeigneter Form zur Erlangung einer bestimmten Plastizität, Struktur oder Raumbeständigkeit zu (Magern). Verh. von Quarz in der Hitze; andere Magermittel, wie Asche, Schlacke, Sägespäne, Stroh, Papierschnitzel usw. Wichtige Faktoren bei der Anwendung von Magermitteln: Korngröße, Menge u. Form. Vers.-Ergebnisse in Tabellen u. Diagrammen. Mikrophotographien von Quarzsand verschied. Form u. Größe. In allg. läßt sich sagen, daß gleichmäßige Korngröße, bes. bei dünnwandigen Gegenständen, vorteilhafter ist. Von der Form u. dem Charakter des Magermittels, wie auch von der Mischdauer ist die Bindefestigkeit des Prod. abhängig. (Stavivo 22. 3—6. 19—21. 15/1. 1941. Pilsen.) ROTTER.

Josef Matějka, *Ziegelmehl und Sand als Magermittel bei der Herstellung gebrannter Lecken*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Magerung allzu plast. Rohstoffe bei der Dachziegelherz. wird Ziegelmehl oder Sand verwendet (vgl. MATĚJKA, Stavivo 1932. 203 u. Bicherei „Stavivo“, Bd. 3). Wichtig ist dabei genügende Feinheit, richtige Menge u. gleichmäßige Durchmischung des Magermittels. Winke zur richtigen Herst. von Ziegelmehl. Erwünschte Eigg. des Sandes. Zu grober Sand verursacht durch seine Vol.-Vergrößerung beim Brennen inkr. Risse, die zu W.-Durchlässigkeit u. Brüchigkeit des Ziegels führen. Verss. des Vf. über den Einfl. der Feinkörnigkeit u. Menge des Sandes auf die Eindringtiefe des W. in den Ziegel zeigten, daß der feinkörnigste Sand in geringer Menge (10%) die Eindringtiefe des W. vermindert. Bei steigendem Zusatz wächst die Eindringtiefe langsamer als bei größerem Sand. Gegenüberstellung einiger Eigg. von Ziegelmehl u. Sand für Magerungszwecke. Vgl.-Verss. an 3 Tönen mit Ziegelmehl u. Sand. Umfangreiches Vers.-Materiel über Schrumpfen, Eindringtiefe u. Aufsaugmenge von W., Vol.-Veränderungen usw. Es wurde festgestellt, daß sich keine allg. Regel aufstellen läßt, ob Ziegelmehl oder Sand als Magermittel geeigneter ist. Für jeden besonderen Fall müssen daher Verss. durchgeführt werden. Tabellen, Diagramme, Analysen. (Stavivo 22. 43—47. 56—59. 1/3. 1941. Brünn.) ROTTER.

Lutz Benda, *Zur Herstellung großer Erzeugnisse aus Mittelbrandporzellan*. Es wird der Einfl. der Änderung der Brandführung in Rund- u. Tunnelöfen erörtert. Die

D. des Scherbens hängt von der Höhe der Brenntemp. ab. Für die Glasuren wurden Spannungskurven (Rund-, Tunnel- u. Elektroofen) entwickelt. Auf die Bedeutung des Glasuraufbaus wird hingewiesen. Endlich wird auf die Bedeutung der M.-Aufbereitung u. deren Kontrolle aufmerksam gemacht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 455—58. 19/11. 1941. Berlin.)

PLATZMANN.

**H. Elsner von Gronow**, *Der Zerfall von Portlandzementklinker*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 96.) An Stelle der üblichen Verf. mkr. Konst.-Best. von Portlandzementklinkern empfiehlt Vf. die Unters. der beim Zerfall des Klinkers entstehenden Produkte. Bisher hatte man solche Zerfallserscheinungen vorzugsweise auf Auslg. von Abschreckspannungen im Glase oder die Umwandlungsvorgänge z. B. beim polymorphen Übergang  $\beta \rightarrow \gamma$ -Ca<sub>2</sub>SiO<sub>4</sub> zurückgeführt; demgegenüber spricht Vf. vom „Treiben“ einer im hartgesinterten Klinker enthaltenen Krystallart, die nach Doppelbrechung u. sonstigen opt. Eigg. mit keinem der sonst bekannten Mineralien übereinstimmt u. deren chem. Zus. noch unbekannt ist. Sie könnte vielleicht mit dem von GUTTMANN u. GILLE (Zement 17 [1928]. 618) beschriebenen „Epezit“ ident. sein; auffällig ist an ihr die offene Vol.-Zunahme bei der Bldg. aus u. Klinkerbestandteilen, wobei ein blumenkohlartiges Aufblähen oder ein Aufspreizen (daher „Spreizsilicat“ genannt) beobachtet wird. So konnte Vf. an synthet. Sinterschmelzen, sowie an dem Zerfallsmehl techn. Klinker wiederholt gut diese Vorgänge verfolgen u. eine nähere Charakteristik der unbekannteren Krystallart geben, sowie durch Mikrophotogramme belegen. Röntgenograph. ist die Verb. noch nicht näher untersucht, sondern nur mit fabrikmäßigen Hilfsmitteln sichergestellt worden. (Zement 30. 604. 23/10. 1941.)

ETTEL.

**Haegermann**, *Massenbauzemente*. Es wurde gezeigt, daß es sehr wohl möglich ist, die Hydratationswärme des Portlandzementes zu senken. Hierbei müssen aber die Festigkeiten berücksichtigt werden, weil bei einzelnen, die Hydratationswärme senkenden Maßnahmen ein erheblicher Festigkeitsabfall eintritt. Dies zeigt sich besonders deutlich bei der Vorhydratation mit größeren W.-Mengen. Es wird z. B. kein Fortschritt erreicht, wenn der Faktor Festigkeit: Hydratationswärme bei der Senkung der Hydratationswärme ungünstiger wird. Am Faktor Druckfestigkeit: Hydratationswärme im Prüfalter von 28 Tagen beurteilt, wird mit den meisten Verf. zur Senkung der Hydratationswärme nicht viel erreicht. Am Faktor Biegezugfestigkeit: Hydratationswärme beurteilt, tritt jedoch eine Verbesserung ein. Bei dem angewandten Prüfverf. sollte der Faktor Biegezugfestigkeit: Hydratationswärme nach 28 Tagen den Wert 1 erreichen. — Die wichtigsten Maßnahmen zur Senkung der Hydratationswärme des Portlandzementes bestehen in 1. Zusatz von Puzzolanen (Trass, Thurament, Hochofenschlacke) zu Portlandzement; 2. Anreicherung des Klinkers an 2 CaO·SiO<sub>2</sub> u. Verminderung an Aluminat; 3. Vorhydratation u. CO<sub>2</sub>-Behandlung des Zements. Alle Maßnahmen zur Erzielung von Zementen mit hoher Anfangsfestigkeit, wie Anreicherung des Klinkers an 3 CaO·SiO<sub>2</sub>, feine Mahlung, Zugabe von CaCl<sub>2</sub> steigern die Hydratationswärme. (Zement 30. 643—49. 13/11. 1941. Arbeitsring Zement, Arbeitsausschuß Chemie.)

PLATZMANN.

**A. Steopoe**, *Entgaster Beton und absorbierter Beton*. Auf Grund der Literatur werden die Vor- u. Nachteile der Entwässerung von Beton durch Anwendung von Vakuum oder durch saugfähige Wände erörtert. (Materialele de Constructie 1. 110—15. Juli 1941. [Orig.: rumän.])

R. K. MÜLLER.

**A. Steopoe**, *Eine neue Methode für die Asphaltierung des Betons*. Ein von SNAMEANSKI angegebenes, von FRANCMANIS (C. 1940. I. 617) weiter entwickeltes Verf., das die Haftfestigkeit von Asphalt auf frischem Beton ausnutzt, wird krit. erörtert. Das Verf. erscheint bes. geeignet für den Schutz von Beton in aggressiven Wässern. (Materialele de Constructie 1. 95—98. Juni 1941. [Orig.: rumän.])

R. K. MÜLLER.

**P. A. Bech**, *Behandlung innerer Mauer- und Betonflächen*. Überblick über die verschied. Verputz- u. Anstrichverf. für Wandflächen u. die Fußbodenbeläge. (Lekn. Ukebl. 88. 290—94. 3/7. 1941.)

R. K. MÜLLER.

**Karel Doupovec**, *Veredelte Bewürfe*. Zus. harter, dauerhafter u. schöner Bewurf. Herstellung. Wichtig ist, daß die einzelnen Bestandteile trocken gemischt werden. z. B. 69,0 (%) Sägemehl oder Sand, 22 Kalkhydrat, 7 Portlandzement, 1,7 Mineralfarbe, 0,3 Glimmer. Zu den gemischten 4 letzten Bestandteilen wird der Füllstoff (Sand) zugegeben u. mit W. angerührt. Nach 2—3 Tagen wird der 8—18 mm starke Bewurf mit Stahlbürste aufgeraut. (Stavivo 22. 290—91. 15/9. 1941. Vizo-vice.)

ROTTER.

**G. Björklund**, Stockholm, *Herstellung von Schleifkörpern*. Man stellt Schleifkörper her, indem man die harten Schleifkörner, wie Diamant, zunächst auf einer

Unterlage befestigt, z. B. durch Eindrücken u. dann das weichere Bindemittel aufträgt, u. dieses elektrolyt. ausfällt. Die Unterlage soll elektr. leitend sein oder wird nach dem Befestigen der Schleifkörner elektr. leitend gemacht, z. B. durch Ausfällung von Metallen. Wenn man die Schleifkörner mit Leim befestigt, suspendiert man Metalle (wie Ag, Au, Pt) in dem Leim, um die Unterlage leitend zu machen. Vielfach ist es auch vorteilhaft, dem Bindemittel ebenfalls Metalle zuzumischen, bes. solche, die sich mit den Metallen der Leimschicht legieren. (Schwed. P. 101 940 vom 26/6. 1939, ausg. 1/7. 1941.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Wolf**, Heidelberg, und **Franz Grom**, Frankfurt a. M., *Schleifmittel*, bes. blattförmige, dad. gek., daß sie als Bindemittel ein Kondensationsprod. aus Maleinsäure bzw. dessen Anhydrid (I) u. Ricinusöl (II) besitzen, das durch Erhitzen W. abgespalten u. konjugierte Doppelbildungen gebildet hat. Z. B. erwärmt man 31 (Teile) II, das zuvor 12 Stdn. auf 150–160° erhitzt worden ist, mit 10 I während 7–8 Stdn. auf 120–130°. Das so erhaltene viscose Öl mit einer SZ. von 97–100, das durch weiteres Erhitzen auf 130° während 7–8 Stdn. in eine elast. gummiartige M. übergeführt werden kann, kann in 20%ig. Lsg. in leichtsd. Lösungsmitteln in üblicher Weise zur Herst. von Schleifpapier verwendet werden. (A. P. 2 196 135 vom 11/5. 1934, ausg. 2/4. 1940. D. Prior. 25/10. 1933.) SARRE.

**Raybestos-Manhattan, Inc.**, übert. von: **Joseph N. Kuzmik**, Passaic, N. J., V. St. A., *Schleifkörper* mit Harzen, Kunstharzen oder Kautschuk als Bindemittel, dad. gek., daß sie bestimmte Elemente der VI. Gruppe des period. Syst. enthalten, bes. Se oder Te oder S-Verbb. derselben. Z. B. befeuchtet man 700 (Gewichtsteile) Schleifkörner mit 20 fl. Kunstharz u. vermischt sie alsdann mit 80 pulvrigem härtbarem Phenol-Aldehydharz u. 40 gepulvertem Se, worauf man die M. in üblicher Weise formt u. die Formkörper durch Erhitzen auf 200–400° F härtet. Derartige Schleifkörper sind bedeutend fester als die ohne Se oder dgl. hergestellten. (A. P. 2 197 552 vom 10/12. 1937, ausg. 16/4. 1940.) SARRE.

**B. Stålhane**, Stockholm, und **T. Wahlberg**, Sandviken, Schweden, *Anbringen keramischer Beläge*. Um auf keram. oder metall. Unterlagen eine keram. Schutzschicht aufzutragen, bespritzt man diese mit einem feinen Pulver von keram. Material u. einem brennbaren Stoff, der bei einer nachfolgenden Oxydation durch Brenngase Stoffe hinterläßt, die sich mit dem keram. Material zu einem dichten Überzug verbinden. Als brennbare Stoffe kommen vor allem Al, Mg, Si, Fe, Mn u. Ca in Betracht. Man kann auch der Auftragsmasse zur weiteren Unterstützung der Oxydation Kohle oder auch Oxydationsmittel, wie Chromate oder CaNO<sub>3</sub>, zusetzen. Z. B. spritzt man zusammen mit Brenngasen ein Pulvergemisch aus MgO mit 5–20% Al auf zu schützendes Ofenfutter. (Schwed. P. 102 083 vom 12/5. 1939, ausg. 15/7. 1941.) J. SCHMIDT.

**Weitscher Magnesitwerke A.-G.**, Wien, *Magnesitmörtel für Ofenauskleidungen*, bestehend aus Magnesit, Eisenteilchen, Schamottepulver u. Wasserglas. (Belg. P. 439 850 vom 21/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 23/11. 1939.) HOFFMANN.

**Johns-Manville Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Ralph Jacobs**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Ziegelstein*, bestehend aus Asbest u. Zement. In der Oberflächenschicht soll sich eine ausgefällte Kalkseife befinden. (A. P. 2 237 258 vom 11/5. 1937, ausg. 1/4. 1941.) HOFFMANN.

**S.P.R.L. Alfit**, Tisselt-les-Willebroek, Belgien, *Dachziegel*, bestehend aus durch Erschütterungen verdichtetem Asbestzement, dem Füllstoffe u. gegebenenfalls Bewehrungsmittel zugesetzt sind. (Belg. P. 439 859 vom 22/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941.) HOFFMANN.

**Bakelite Building Products Co., Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Lorin T. Brownmiller**, Washington, D. C., V. St. A., *Schaumbeton*. Eine Mörtelmischung, welche aus einem hoch calciumaluminathaltigen Zement besteht, jedoch frei ist von freiem Kalk, wird in üblicher Weise, beispielsweise durch Zusatz gasentwickelnder Metallpulver in Schaumbeton übergeführt. (A. P. 2 235 008 vom 11/7. 1935, ausg. 18/3. 1941.) HOFFMANN.

**E. C. Bayer**, Kopenhagen, *Herstellung von porösen Füllstoffen für Bauplatten*. Man stellt aus einer Tonaufschlammung mit Hilfe von Schaumbildnern einen Schaum her, läßt diesen erstarren, macht ihn schwer angreifbar für W., z. B. durch Sintern bei etwa 500°. (Schwed. P. 101 941 vom 21/11. 1939, ausg. 1/7. 1941. Dän. Prior. 1/3. 1939.) J. SCHMIDT.

**Ernö Pick**, Budapest, *Verstärkungsmittel für Wände*, bestehend aus einem Mischgewebe, das aus *Textilfäden*, z. B. Flachs, u. *Metallfäden* zusammengesetzt ist. Dieses Gewebe wird mit Hilfe einer *Leimlsg.*, die gepulverten *Kalk*, *K-Silicat*, *Phenol* u. *K-Chromat* enthält, auf der Wand befestigt. Man verwendet das Mittel bes. zum Verstärken

der Kanten von Wänden, an denen Fenster, Türen usw. eingelassen sind. (E. P. 522 776 vom 8/5. 1939, ausg. 25/7. 1940.)

SCHWECHTEN.

**California Talc Co.**, Los Angeles, übert. von: **Ralph R. Proctor**, Glendale, Cal., V. St. A., *Verfestigung loser, unterirdischer Bodenschichten*, indem diese der Einw. einer anfangs frei fließenden, später aber abbindenden Zementaufschwemmung ausgesetzt werden, wobei der außerhalb der zu verfestigenden Schichten befindliche Teil der Aufschwemmung dauernd in Bewegung gehalten wird; z. B. durch eine oberird., die Aufschwemmung im Kreislauf haltende Pumpanlage. (A. P. 2 233 872 vom 27/7. 1936, ausg. 4/3. 1941.)

DEMMLER.

**G. F. Hannot**, Rotterdam, *Straßenbaustoff*, bestehend aus einem Mörtel aus Sand, Schlacken, Zement u. W.; dieser Mischung wird ein gelbildender, organ. Stoff, wie Pektin, vorzugsweise eine Abkochung aus Apfelsinschalen zugesetzt. (Belg. P. 439 689 vom 6/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941.)

HOFFMANN.

**Emil Kühl und Walter Wetzel** (Erfinder), Kiel, *Füllstoff für Schwarzstraßenbau*, gek. durch Verwendung glazigenen Bändertons. (D. R. P. 691 298 Kl. 80 b vom 14/3. 1939, ausg. 16/10. 1941.)

HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**A. Vaatz**, *Bodenverhältnisse und Düngungsbedarf in den besetzten Ostgebieten*. Die Ertragsmöglichkeiten der Ukraine sowie die Frage der Düngung werden in Abhängigkeit von Bodenarten u. Klima besprochen. Die Frage der Stickstoffanwendung ist hier mit Vorsicht zu behandeln. Kali u. Phosphorsäure fehlen teilweise den Böden. Vor allem muß die Bearbeitung den W.-Verhältnissen Rechnung tragen. In den Ostlandgebieten, wo podsolige Böden vorherrschen, ist dagegen eine ausreichende Düngung die Voraussetzung einer guten Ernte. Bisher wurde von der Verwendung der Handelsdünger verhältnismäßig wenig Gebrauch gemacht; diese aber werden in abschbarer Zeit in außerordentlich hohem Maße gebraucht werden. (Chem. Industrie 64. 209—11. Dez. 1941.)

JACOB.

**Georg Kaven**, *Düngungsfragen im Gemüsebau*. Der Gemüsebau stellt an die Güte des Bodens u. an seinen Nährstoffvorrat die höchsten Anforderungen. Ländereien, die dem Gemüsebau dienen, müssen daher bes. reichlich humushaltige Düngemittel sowie Mineraldünger erhalten. Es wird eine Tabelle über die Nährstoffentnahme der verschied. Gemüsearten angegeben, auf Grund deren die Düngung jeweils berechnet werden kann. (Düngermarkt 3. 188—91. Nov. 1941.)

JACOB.

**F. Ströbele und H. Preßler**, *Ergebnisse eines neunjährigen Nährstoffmangelversuches*. Die Ergebnisse eines neunjährigen Nährstoffmangelvers., der an einer Fruchtfolge Kartoffeln (in Stallmist), Hafer, Winterroggen (mittlere Stallmistgabe) u. Sommergerste durchgeführt wurde, werden besprochen. Da der Boden bereits bei Einleitung des Vers. ausreichend mit Phosphorsäure u. Kali versorgt war, war hauptsächlich eine Stickstoffwrkg. zu beobachten. Durch den Einsatz der mineral. Düngung konnte ein ungünstiger Einfl. der Witterung auf die Ertragshöhe weitgehend ausgeschaltet werden, was sich bes. deutlich bei der Kartoffel ausprägte. (Forschungsdienst 12. 280—98. 1941. Limburgerhof, Landw. Vers.-Station.)

JACOB.

**V. Tymich und M. Černý**, *Wirkung der mineralischen Grundnährstoffe auf die Qualität und den Ertrag des Dobrowitzer Weizens*. Stickstoff wirkte sich in erster Linie durch Erhöhung des Ertrages an Korn u. Stroh aus. Das Hektolitergewicht erfuhr unter der Wrkg. der Stickstoffdüngung eher eine Abnahme, die Ergebnisse sind aber wenig deutlich. Die Glasigkeit ist auf allen mit Stickstoff gedüngten Parzellen angestiegen. Auch die Menge des nassen Klebers ist deutlich gestiegen u. die Qualität des Klebers hat überall, wo Stickstoff anwesend war, eine bedeutende Verschlechterung erlitten. Eine ausdrückliche Wrkg. des Phosphors auf den Korn- u. Strohertrag wurde nicht beobachtet. Auch auf das Hektolitergewicht wirkte er nicht deutlich. Die Glasigkeit wird durch die Wrkg. des Phosphors schwach herabgesetzt. Die Klebermenge scheint durch die Phosphordüngung nicht beeinflusst zu werden u. auch die Qualität des Klebers wird von Phosphor nicht berührt. Der Einfl. des Kalis auf den Kornertrag kam nur etwa  $\frac{1}{3}$  der Wrkg. des Stickstoffs gleich. Der Einfl. auf den Ertrag an Stroh war undeutlich. Das Hektolitergewicht u. die Glasigkeit wurden von Kali schwach positiv beeinflusst. Auch die Menge des Naßklebers zeigte bei der Kalidüngung einen nur schwachen Anstieg. Dagegen wurde die Kleberqualität auf allen mit Kali gedüngten Parzellen durchgreifend verbessert. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2). 34—48. 24/10. 1941.)

JACOB.

**István von Jakobey**, *Nährstoffaufnahme — Nährstoffausscheidung. Die Nährstoffaufnahme des Ölleins*. An Hand von wiederholt ausgeführten Verss. über die Nährstoff-

aufnahme des Ölleins wird bewiesen, daß der bes. während der Blütezeit lebhaft Stoffwechsel viel Kali, Phosphorsäure u. Stickstoff beansprucht. Die Zus. der Proben (Wurzel, Stengel, Kapsel), die der Pflanze in verschied. Entw.-Stadien entnommen wurden, zeigt, daß bei der in Vollreife sich befindlichen Pflanze im Vgl. zum Maximalwert 30—80% des Kalis, 35—40% der Phosphorsäure u. 0—36% des Stickstoffs fehlten. Einen Teil dieser (fehlenden) Nährstoffe gibt die Ölpflanze bei u. Lebenstätigkeit mittels ihrer Wurzeln ab, ein anderer Teil kehrt in dem abfallenden Laub u. durch die auswaschende Wrkg. des Regens in den Boden zurück. (Kiserletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 13—20. 1940. Szeged, Kgl. ung. Vers.-Station f. Hanf-, Flachsbaum u. Pflanzenöle. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh. u. franz.]) SAIL.

**W. Schropp**, *Fortgesetzte Wasserkulturversuche mit Bor*. W.-Kulturverss. zur Prüfung der Borwrkg. zu Sommerroggen, Phacelia, Saflor u. Ölräuke zeigten die Unentbehrlichkeit des Bors für diese Pflanzen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 272—79. 1941. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

**W. Schropp**, *Über die Wirkung des Bors auf subtropische und tropische Kulturpflanzen*. Die Wrkg. des Bors auf Mais, Hirsearten, Reis, Zuckerrohr, Sojabohne, Citrusarten u. Baumwolle wird auf Grund eigener u. im Schrifttum vorhandener Verss. besprochen. (Tropenpflanzer 44. 361—85. Nov. 1941.) JACOB.

**E. V. Bobko**, *Über den Borgehalt der Pflanzen*. Mit Hirse wurden B-Düngungsverss. angestellt, 1,0 mg B pro kg Substrat erwies sich als optimale Konz. bzgl. Ertrages an Trockensubstanz u. Körnern (im Vgl. zum Kontrollvers. 39 bzw. 48% mehr). Blühende Pflanzen nahmen mehr B auf als nichtblühende. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29 (N. S. 8). 510—13. 10/12. 1940. Moskau, Inst. für Düngemittel. [Orig.: engl.]) KEIL.

**Václav Novák**, *Betrachtungen über Bodenmüdigkeit*. Arten der Bodenmüdigkeit: Erschöpfung an Grundnährstoffen, ungenügende oder unrichtige Abwechslung im Anbau, Unterbrechung des biol. Gleichgewichtes im Boden, schädliche Bestandteile im Boden. Erklärung dieser u. anderer Erscheinungen, wie ihre Bekämpfung nach fremden Autoren. Literaturangaben. (Věstník české Akad. Zemědělské [Mitt. tschech. Akad. Landwirtschaft.] 16. 339—46. 15/7. 1940.) ROTTER.

**J. H. Hellmers und R. Köhler**, *Chemische, mikroskopische und bodenphysikalische Untersuchungen zweier tropischer Bodentypen*. Die für die heim. Böden üblichen Methoden der Korngrößenbest. erwiesen sich, wie die mkr. Nachprüfung ergab, als anwendbar auch für trop. Böden. Die chem. Gesamtanalyse u. die mkr. Unterss. ergänzten sich gegenseitig gut. Der sonst nicht übliche W.-Auszug wurde durchgeführt, um in Wüstenböden die Anreicherung wasserlös. Salze nachzuprüfen. Auch für Regenwaldböden war er zur Klärung der Wanderung einzelner Bodenkomponenten brauchbar. Die mkr. Unterss. war bei den verhältnismäßig unbekanntenen Böden zur Aufklärung ihrer mineral. Zus. unentbehrlich. (Z. prakt. Geol. 49. 125—32. Nov. 1941. Berlin, Reichsstelle für Bodenforschung.) JACOB.

**R. Marks**, *Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmungen des Kalkbedarfs im Boden*. Bei der Unters. der Ursachen der schlechten Übereinstimmung zwischen den GOY-ROOS-Werten u. dem tatsächlichen Kalkbedarf ergab sich, daß die zu geringen Werte nach GOY-ROOS weniger in der Anwendung von NaOH begründet sind als in der viel zu geringen Rk.-Dauer. Die Best. des Kalkbedarfs aus der beim Durchwaschen des Bodens mit Ca-Acetat von  $pH = 7$  in Freiheit gesetzten Essigsäure liefert brauchbare Werte. Die Best. des Kalkbedarfs aus der hydrolyt. Acidität liefert dann einwandfreie Werte, wenn man bei höherem Kalkbedarf an Stelle des Faktors 3 die Faktoren 4 u. 5 anwendet. Nach der Schnellmeth. von SCHACHTSCHABEL wurden Werte erzielt, die mit denen der Standardmeth. JENSEN weitgehend übereinstimmen. Aus dem Ausgangs- $pH$ -Wert des Bodens kann man den Kalkbedarf nur für solche Böden bestimmen, die sowohl hinsichtlich der Bodenart als auch der Zus. des sorptionsfähigen Teiles, bes. des Humusgeh., übereinstimmen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 369—84. 1941. Jena, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

**Endre Endrédy**, *Eine Reaktion zur Identifizierung gleyiger Schichten*. Es wurden verschied. Böden mittels der etwas modifizierten  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridylrk. auf etwaigen Geh. an leichtlös. Ferroeisen untersucht. Ausführung: Etwa 0,1 g Boden im Reagensglas mit 0,5 ccm (= 10 Tropfen) 0,1-n. HCl behandeln, nach  $\frac{1}{2}$  Min. 0,5 ccm 20%ig. Ammoniumacetatlsg. zugeben u. nach Absitzenlassen der Suspension 5 Tropfen 20%ig. alkoh.  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyllsg. überschichten; bei Ggw. von Ferroionen entsteht eine rosa bis rote Färbung. Bei dieser Rk. reagieren vermutlich außer den wasserlös. u. austauschbaren, nur die durch Zers. der leicht lös. Eisensulfide, -phosphate u. dgl. entstandenen Ferroionen. Die an Ort u. Stelle ausgeführten Unterss. ergaben, daß im

allg. diejenigen Böden Ferrork. geben, die schon für das Auge „vergleyt“ erscheinen. (Mezőgazdasági Kutatások 14. 109—12. 1941. Budapest, Kgl. ung. geolog. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

SAILER.

**Hans Scheidegger**, Zürich, Schweiz, *Klärschlamm-Düngemittel*. Der aus der Faulkammer kommende Klärschlamm wird auf Trockenbeeten ausgebreitet u. so lange der Witterung ausgesetzt, bis sein W.-Geh. durch Verdunstung auf weniger als 60% red. ist, wonach der so steifer gemachte Klärschlamm zu ziegelartigen Kuchen gepreßt wird u. die so hergestellten Preßkuchen bis zum Eintritt einer spröden Struktur weiter getrocknet werden, worauf die Kuchen zu Pulver vermahlen werden. Die Herst. der Preßkuchen erfolgt mittels einer Schneckenpresse u. dieselben werden in wetergeschützten Trockengestellen zum Trocknen ausgelegt. Andere Pflanzennährstoffe, wie N, K<sub>2</sub>O u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, können dem Klärschlammpulver noch beigemischt werden. (Schwz. P. 214 620 vom 13/7. 1940, ausg. 1/8. 1941.)

KARST.

**Ernst von der Ohe**, Potsdam, *Aufbereitung von Müll für landwirtschaftliche Zwecke* unter mechan. Abtrennung der sperrigen Bestandteile, dad. gek., daß der Müll in Flüssigkeitsschleier hineingeschleudert wird u. hierbei verschiedenartige Bestandteile des Mülls je nach ihrer Flugbahn voneinander getrennt werden. — Zur Bldg. des Fl.-Schleiers verwendet man zweckmäßig Abwässer. Das Verf. ermöglicht eine vollständige Entfernung von Glas-, Porzellan- u. sonstigen Scherben u. Schlacken, die eine spätere Bewirtschaftung des Bodens erschweren. (D. R. P. 713 900 Kl. 1a vom 13/5. 1938, ausg. 18/11. 1941.)

GEISSLER.

**Schering Akt.-Ges.**, Berlin *Verfahren zum Beizen von Saatgut*, gek. durch die Verwendung mindestens eines Dimercurearids der allg. Formel R—Hg—C≡C—Hg—R, worin R organ. Reste bedeuten, z. B. einen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder einen alicycl. Rest. Bes. geeignet sind z. B. Bispropylmercuricarbide, Bismethoxyäthylmercuricarbide, Bisäthoxyäthylmercuricarbide u. Bisphenylmercuricarbide. Die Verb. werden erhalten, indem man Acetylen auf Lsgg. von Hg-Verb. der Formel R—Hg—X einwirken läßt, in der X eine Gruppe darstellt, die befähigt ist, mit Hg Salze oder Komplexsalze zu bilden. Die Beizmittel sind in W. sehr stabil u. rufen auf der Haut keine Entzündungen hervor. (Schwz. P. 214 849 vom 25/9. 1935, ausg. 1/9. 1941. D. Prior. 28/9. 1934.)

KARST.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Thiuramsulfidschwermetallverbindungen*, die gegenüber entsprechenden Alkylverb. eine erhöhte fungicide Wirkung u. Eignung als Saatgutbeizmittel haben, erhält man durch Umsetzung von Tetramethylthiuramsulfid mit Cuprichlorid in Ggw. organ. Lösungsmittel u. in neutralem Medium. Die Cu-Verb. ist ein olivgrünes Pulver mit 29,8% Cu, das in W. mit grüner Farbe teilweise lösl. ist. (Schwz. P. 213 902 vom 3/7. 1939, ausg. 16/6. 1941.)

MÖLLERING.

**Albert S. Johnston**, Smithfield, N. C., V. St. A., *Fungicides Mittel*. Das Mittel besteht aus einem Gemisch von Kalium- oder Natriumpermanganat u. Eisensulfat. Durch den Zusatz des Sulfats wird mehr O aus dem Permanganat für fungicide Zwecke in Freiheit gesetzt. Das Gemisch wird in 0,2—1% ig. Lsg. als Spritzmittel angewendet. Außer der fungiciden Wrkg. wird noch eine Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen (K u. Fe) erreicht. (A. P. 2 236 540 vom 10/3. 1939, ausg. 1/4. 1941.)

KARST.

**Phytochimie Soc. An.** (Erfinder: Jean Komeda), Brüssel, *Herstellung von Drogenextrakten mit erhöhter Wirksamkeit als Schädlingsbekämpfungsmittel* durch Extraktion der Drogen mit einem organ. Lösungsm. in Ggw. von Säuren, gek. durch die Verwendung von mit dem Extraktionsmittel nicht mischbaren Säuren unter Ausschluß der Extraktion mit CCl<sub>4</sub> in Ggw. von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u./oder Ameisensäure. 0,4 kg Pyrethrumblüten werden z. B. mit einer Mischung von 3,5 kg Xylol u. 0,5 kg H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder 3,5 kg CS<sub>2</sub> u. 0,5 kg H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> extrahiert. Man erreicht eine Erhöhung der Giftwrkg. gegenüber n. Extrakten. (D. R. P. 713 214 Kl. 45 l vom 19/10. 1939, ausg. 3/11. 1941.)

KARST.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Willi Haertel**, *Neues aus der Flotationspraxis*. Beschreibung der Schwimm- aufbereitungsanlage Haasel bei Goldberg (Schlesien): Flotationsapp., Entwässerung, Fördermittel. (Metall u. Erz 38. 446—50. Okt. 1941. Breslau, Bergwerks-Ges. von Gieseckes Erben.)

WÜRZ.

**Sergio Tomatis** und **Leglio Stragiotti**, *Untersuchungen über die Floktion italienischer Mineralien*. Zusammenfassender Bericht über die Flotation italien. Erze mit bes. Berücksichtigung der manganhaltigen Erze. (Ind. minerar. Ital. Oltremare 15. 293—99. 313—19. Sept. 1941. Turin, Politecnico, Istituto di Arte Mineraria.)

GOTTFRIED.

**Werner Gründer**, *Die Flotation arsenidischer Erze*. Bericht über Flotationsvers. mit Reichensteiner Erzen, die neben dem Haupterz *Löllingit* ( $\text{FeAs}_2$ ) mit 73% As, *Arsen kies* ( $\text{FeAsS}$ ) mit 46% As u. *Magnetkies* ( $\text{Fe}_7\text{S}_8$ ) u. als Gangart dolomitisierten Kalk, Diopsid u. Serpentin enthalten. Als Flotationsmittel haben sich bes. Schwefelsäure (zum Ansäuern), Amyl-xanthat (als Sammler) u. Flotigol CS (als Schäumer) bewährt. An Stelle des teuren Amyl-xanthats brachte auch ein Gemisch von 50% Amyl- u. 50% Äthyl-xanthat sehr gute Ergebnisse. Der As-Geh. der Berge konnte unter 0,5% gebracht werden. Phosokresol A oder Steinkohlenteeröle erwiesen sich als ungeeignet, da bei Anwendung dieser Mittel vor allem Talk u. Serpentin mit aufschwimmen. Es wurde ferner festgestellt, daß Hydrosulfit zusammen mit Xanthaten u. Schäumern arsenid. Erze schwimmfähig machen. Mit Na-Hydrosulfit können arsenid. Erze in saurer, neutraler oder bas. Trübe zum Schwimmen gebracht werden. Bei Verwendung von Hydrosulfit in neutraler oder bas. Trübe läßt sich im Vgl. zum  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Flotationsverf., das infolge Rk. der Säure mit der bas. Kalkgangart die zu Gipsanwachstungen in Rohrleitungen u. Schäden an Flotationsmaschinen führende Gipsbildung, begünstigt, der Xanthatverbrauch erheblich herabsetzen. Durch die Hydrosulfitwrkg. wird ein schnelleres Aufschwimmen des Erzes erreicht, so daß die Flotationszeit wesentlich verkürzt wird. (Metall u. Erz 38. 441—45. Okt. 1941. Breslau.) WÜRZ.

**Carl Schrupp**, *Anordnung und Betrieb der Greenawalt-Sinteranlage auf der Julienhütte*. Neben der Beschreibung der Anlage, die mit einem Brennstoffverbrauch von 3—9% arbeitet, werden Angaben über techn. Kennzahlen sowie über Verss., durch Einsintern von Kalkstein oder Dolomit einen selbstgehenden Sinter zu erzeugen, gemacht. (Stahl u. Eisen 61. 785—94. 21/8. 1941. Bobrek-Karf.) MEYER-WILDHAGEN.

**Alfred Rotter**, *Die Entwicklung der Herdfrischverfahren in Witkowitz*. Zusammenfassender Bericht über die Entw. des Roheisen-Erzverf. seit 1922, wobei die Verhältnisse, die zur Aufgabe des Mischerbetriebes führten, näher erörtert werden u. über die bei der Herst. von Phosphatschlacke bei dem Verf. gesammelten Erfahrungen mitgeteilt wird. Es ergibt sich, daß das Roheisen-Erzverf. im Grobraumofen die für die Witkowitz Rohstoffverhältnisse günstigste Stahlerst. darstellt (vgl. PUPPE, C. 1922. II. 867). (Stahl u. Eisen 61. 929—37. 949—56. 9/10. 1941. Witkowitz.) MEY.-WILDH.

**P. Herasymenko**, *Fremdionenwirkungen auf die Gleichgewichte zwischen Stahl und flüssigen Schlacken*. Vf. nimmt für die bei der Stahlerzeugung entstehenden Schlacken vollständige Dissoziation an. Die bei einfachen elektrochem. Gleichgewichten zwischen Metall u. Halogenidschmelzen bestehenden Gesetzmäßigkeiten werden auch bei den Gleichgewichten zwischen Stahl u. Schlacke beobachtet. Der Einfl. der Ionengröße u. der Zus. der Schlackenschmelze auf die Gleichgewichtskennzahlen wird untersucht. Bei bas. SIEMENS-MARTIN-Schlacken erhöhen die  $\text{Ca}^{++}$ - u.  $\text{O}''$ -Ionen die

Gleichgewichtskennzahl  $K_{\text{Mn}}^{\text{Fe}} = \frac{c_{\text{Mn}} \cdot (\text{Fe}^{++})}{(\text{Mn}^{++})}$  der Rk.  $\text{Mn} + \text{Fe}^{++} = \text{Fe} + \text{Mn}^{++}$ ,

während  $\text{Mg}^{++}$ -Ionen keine bes. Wrkg. haben, da ihr Ionenradius annähernd gleich groß ist, wie der der  $\text{Fe}^{++}$ - u.  $\text{Mn}^{++}$ -Ionen. Für die Rk. des Phosphors u. seine Verteilung zwischen Stahl u. bas. Schlacke wird die halbempir. Kennzahl

$$k_{\text{P}}^{\text{Fe}} = \frac{c_{\text{P}} \cdot (\text{Fe}^{++})^{5/2}}{(\text{PO}_4''')}$$

angegeben. — Sie ist vom  $\text{O}''$ -Geh. unabhängig, nimmt aber mit wachsender  $\text{Ca}^{++}$ -Konz. ab. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 588—94. Aug. 1941. Pilsen, Skodawerke.)

ENDRASS.

**Hermann Röttgens**, *Einiges über das Härten von Moletten*. Als Werkstoff für Muttermoletten wird hochwertiger Stahl benutzt, der zweckmäßig nach dem Grobdrehen u. vor dem Auf-das-Maßdrehen u. -schleifen auf schwache Dunkelrotglut auszu-glühen ist. Das Härten von Moletten u. Reliefs kann in Knochenmehl erfolgen, wobei die Werkstücke in eiserne Büchsen eingesetzt werden, die mit Knochenmehl ziemlich fest ausgefüllt sind u. mit Lehm verklebt werden. Knochenmehl kann 2—3-mal zum Härten von Muttermoletten u. danach ebenso oft für Reliefmoletten verwendet werden, ehe es durch frisches ersetzt wird. Bei der Entnahme der Büchse bzw. Molette aus dem Ofen muß Zugluft vermieden werden. Die Abkühlung erfolgt in Öl oder Wasser. Hierfür eignet sich bes. W. mit Zusatz von Kochsalz, Essig- u. Salpetersäure. Die Moletten werden senkrecht in W. gebracht u. hier langsam hin- u. herbewegt. Ein Anlassen richtet sich nach dem Relevieren bzw. nach der Beschaffenheit u. Härte des Reliefstabes, da man bei Nichtanlassen das Ausbrechen der Hachuren, bes. bei hochgestochenen, erwarten muß. Bei öfterer Verwendung der Muttermolette wird ein aus 4,5 (Teilen) NaCl, 0,6  $\text{KNO}_3$ , 1,4 gelbes Blutlaugensalz, 1 Tischlerleim, 1,2 Kolophonium u. 0,8 Lederkohle bestehendes Härtemittel empfohlen, in das die der Büchse oder dem Ofen

entnommene Molette gelegt wird. Zum Härten können auch Durferrihärtebäder. Glühsalz 560/C<sub>3</sub> verwendet werden. (Melliand Textilber. 22. 486—88. Sept. 1941.)

HOCHSTEIN.

**H. Milan**, *Schmierfilme und Metallauflagen auf Stahl-Eisendrähte in Ziehereien*. Richtlinien für die zweckmäßigste Auswahl von Schmierfilmen oder Metallauflagen zum Ziehen von Stahl- oder Eisendrähten in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen, der Qualität des Werkstoffs u. den gestellten Forderungen. (Draht-Welt 34. 517—18. 533—34. 11/10. 1941.)

HOCHSTEIN.

—, *Dünnwandiger 18-8-Stahl für (chemische) Betriebsanlagen*. Die ursprünglich für die Schweißung von dünnen Querschnitten im Eisenbahnwagen- u. Flugzeugbau entwickelte „Schußschweißung“ („Shotweld“) hat sich auch zum Schweißen von hochfesten korrosionsbeständigen Leichtbaublechen in der chem. Industrie bewährt, wo wegen der Gefahr der interkristallinen Korrosion eine Wärmebehandlung nach der üblichen Schweißung erforderlich wäre. Die Nachvergütung erübrigt sich damit. (Chem. metallurg. Engng. 46. 620—22. Okt. 1939.)

PAHL.

**Seiji Nishigori und Chiaki Asada**, *Untersuchung zum Ersatz der Chrom-Nickelstähle*. Statist. Unters. über die physikal. u. anderen Eig. einiger im Gebrauch befindlicher Stähle ergaben: Als Ersatz für die niedriglegierten Cr-Ni-Stähle mit 0,5 (‰) Cr, 1,0—1,5 Ni u. 0,3 C sind alle Cr-Stähle mit 1,5—2,0 (‰) Cr u. 0,4—0,5 C, Cr-Mo-Stahl mit 0,8—1,2 (‰) Cr u. 0,25—0,35 C u. Cr-Mo-Stähle mit 1,5—2,0 (‰) Cr, < 0,5 Mo u. 0,4—0,5 C geeignet, am besten der zweitgenannte Stahl. Die Eig. der beiden neuen Stähle mit 2,5—3,5 (‰) Cr, 1,5—2,5 Ni, 1,0—1,5 Mn, < 0,5 Mo u. 0,1 bis 0,15 C bzw. auf 2,5—3,5 (‰) Cr, 1,5—2,0 Ni, 0,8—1,5 Mn, < 0,65 Mo u. 0,28—0,35 C, also Stählen mit geringeren Ni- u. höheren Cr- u. Mn-Gehh. sind denen der Cr-Ni-Stähle mit 4—5 Ni ziemlich gleich. Die neuen Cr-Mn-Si-Stähle mit 1,0 (‰) Cr, 1,0 Mn, 1,0 Si u. < 0,15 (Einsatzstahl) bzw. 0,25—0,35 oder 0,50—0,60 C (die Cr-Gehh. können auch bis zu 3‰ betragen) zeigten ausreichende Festigkeit, etwas geringere Kerbzähigkeit (Neigung zum Kornwachstum) u. etwas mehr nichtmetall. Einschlüsse. Dennoch können sie bei richtiger Behandlung im Automobil- u. übrigen Maschinenbau die Cr-Ni-Stähle mit 3—5‰ Ni ersetzen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 27. 151—66. 25/3. 1941 [nach engl. Ausz. ref.])

PAHL.

**Heinrich Arend**, *Hinweise zur Einsparung von Werkzeug- und Schnellarbeitsstählen*. Richtlinien für eine zweckmäßige Werkstoffauswahl von Werkzeugstählen. So sind in manchen Fällen einfache C-Stähle teurer, hochlegiertem Schnellarbeitsstahl vorzuziehen, z. B. dann, wenn ein Werkzeug hoher Oberflächenhärte bei geringer Einhärtetiefe u. zähem Kern verlangt wird. Auch besitzen reine C-Stähle bessere Schleifeigg. als beispielsweise Cr-Stähle. Neben der chem. Zus. sind die Gebrauchseigg. eines Werkzeugstahles noch weitgehend vom Herst.-Verf., der Art der Verformung u. der Wärmebehandlung abhängig. Bei der Wärmebehandlung ist die Werkstoffgüte durch die Höhe der Härtetemp., die Haltezeit auf Härtetemp., die Abkühlungsgeschwindigkeit u. das Ablöschmittel zu beeinflussen, für die Richtlinien gegeben werden. Zur Vermeidung von Oberflächenspannungsrisen beim Schleifen der fertigen Werkzeuge sind zu harte oder zu stumpfe Schleifseiben, ungenügende Kühlung u. zu hoher Schleifdruck nicht anzuwenden. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 77. 41—43. 26/9. 1941. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. für Eisenhüttenkunde.)

HOCHSTEIN.

**Eugen Mayer-Sidd**, *Die fachgerechte Auswahl der Werkzeuge*. Aus dem Aufsatz, der vorwiegend werkstattstechn. Fragen behandelt, sei folgendes hervorgehoben: Überzeitungsempfindliche Werkzeuge, wie Fräser, Bohrer u. kon. Werkzeuge, sollen zunächst langsam auf 350—400° angewärmt werden, worauf sich ein zweistufiges Vorwärmen auf 750—800° u. dann auf 1000—1050° anschließt. Abgeschreckt wird bei 1200—1210°, am zweckmäßigsten im Warmbad von 450—550° oder in Öl. Gußstahlfeilen mit 1,2 (‰) C, 0,2 Si u. 0,25 Mn sind Flußstahlfeilen mit 0,5 C, 0,3 Si u. 0,6 Mn vorzuziehen. Für Sonderzwecke werden Feilen aus legierten Stählen hergestellt. Das Hartverchromen hat sich für Feilen bewährt. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 77. 53—57. 26/9. 1941. München.)

HOCHSTEIN.

**R. G. Bowman**, *Bleimetallurgie*. Überblick über die letzte Entw. der Sinteröstung u. des Verblasens von Pb-Erzen sowie der Verwendung von Pb als Legierungselement in den Vereinigten Staaten. (Min. and Metallurgy 22. 74—76. Febr. 1941.)

MEYER-WILDHAGEN.

**P. Joannes**, *Verwendung von Antifrikationsmetallen auf Bleibasis an Stelle von Legierungen mit hohem Zinngehalt*. Vgl. der Eig. von auf Pb-Basis (70—76% Pb, bes. mit Zusatz von Cu, Sb u. Sn) aufgebautem „Gittermetall Cancelli N. R. u. G. K.“ mit denen n. Lagermetalle auf Sn-Basis (83% Sn) unter Hinweis auf die Vorzüge von Gittermetall. (Bull. Office centr. Mét. non ferreux. Nr. 5. 4 Seiten. Sep.) MEY-WILDB.



**Robert Weiner**, *Die elektrolytische Scheidung von Silber-Zinnlegierungen*. Es wird über ein Verf. berichtet, Silber-Zinnlegierungen, wie sie in der Zahnheilkunde für Amalgamfüllungen verwandt werden, elektrolyt. zu scheiden, was bei Abfällen u. dergl. heute nicht nur hinsichtlich des Ag, sondern auch wegen des Sn wichtig ist. Als Elektrolyt dient eine salzsaure Lsg. von SnCl<sub>2</sub>, aus der es möglich ist, den größten Teil des Sn mit Stromdichten von 1 Amp./qdm zurückzugewinnen. Das Kathod. Sn ist frei von Ag u. läßt sich leicht auf kompaktes Sn oder auf Legierung weiter verarbeiten. Der Stromverbrauch ist infolge des hohen Sn-Äquivalentes gering. (Österr. Chemiker-Ztg. 44. 223—28. 5/10. 1941. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheidanstalt.)

HINNENBERG.

**H. Jansen**, *Der heutige Stand der Autogentechnik in Schiffbau- und Schiffabwrackbetrieben*. Überblick über Anwendungsgebiete der Autogenschweißung sowie über das Brennschneiden im Schiffbau u. in Schiffabwrackbetrieben. (Autogene Metallbearbeit. 34. 305—14. 1/10. 1941.)

HOCHSTEIN.

**F. Helbing**, *Das FESA-Weibelschweißverfahren und seine Anwendungsmöglichkeiten in der Fertigung von Leichtmetalleilen*. Trotz der bekannten Einfachheit des FESA-WEIBEL-Schweißverf. zeigten durchgeführte Unterss., daß erst durch Klärung der verschied. Faktoren, wie Aufbau u. Form der Elektroden, Vorbehandlung des Schweißgutes, Bauteilgestaltung, die Anwendbarkeit des Verf. möglich wird. Die Ergebnisse über das Schweißgefüge, Festigkeit der Schweißnaht, sowie Korrosionsbeständigkeit sind befriedigend. Infolge des geringen elektr. Anschlußwertes kann das Gerät an jedem beliebigen Arbeitsplatz eingesetzt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 1052—55. 24/10. 1941.)

HOCHSTEIN.

**Ch. Voff**, *Der Stahl AC 54, ein hochfester Baustahl, und seine Schweißseigenschaften*. Der noch ziemlich neue Stahl mit 54 kg/qmm, wegen seiner Gehh. an Cr u. Cu auch „Chrom-Kupferstahl“ genannt, der sich durch gute Festigkeitseigg. auszeichnet, wurde auch auf seine Schweißbarkeit u. die sich damit ergebenden Eigg. untersucht. Die günstigste Zus. ist: < 0,22 (%) C, 0,25—0,4 Cr, 0,25—0,6 Cu, < 1,2 Mn, < 0,04 P, < 0,04 S, < 0,07 P + S, < 0,3 Si. Die Verbesserung der Schweißbarkeit ergibt sich aus der Erniedrigung der Gehh. an C u. Cr. Das Mn erscheint als der für die Schweißbarkeit am wenigsten gefährliche Härtebildner. Der so erhaltene Stahl wird in der Gruppe der AC 54-Stähle, zu der Thomasstahl, SM-Stahl u. Sonderstahl gehören, als „AC 54-Stahl schweißbar“ bezeichnet; er ist nach dem SM-Verf. hergestellt. (Techn. mod. 33. 70—76. 1.—15/3. 1941.)

PAHL.

**A. Pollack**, *Neue Verfahren der Galvanotechnik: Das elektrolytische Polieren*. Darst. des Standes der Technik auf dem Gebiet des elektrolyt. Polierens. (Oberflächentechn. 18. 153—54. 21/10. 1941.)

MARKHOFF.

**A. Pollack**, *Neue Verfahren der Galvanotechnik. 3. Die anodische Behandlung des Magnesiums*. (Vgl. vorst. Ref.) Überblick über den Stand der Technik. (Oberflächentechn. 18. 163—64. 4/11. 1941.)

MARKHOFF.

**L. Lux**, *Die oxydische Oberflächenschutzbehandlung von Aluminium. Wesen, Bedeutung und technische Ausführung der Schutzoxydationsbehandlung*. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 42. 141—46. 1/5. 1941. Lautawerk/Lausitz.)

MARKHOFF.

**L. Lux**, *Die oxydische Oberflächenschutzbehandlung von Aluminium. Eigenschaften, Anwendung und Prüfung der oxydischen Schutzschichten*. Zusammenfassende Darst. mit zahlreichen Schrifttumshinweisen. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 42. 158—65. 12/5. 1941. Lautawerk.)

MARKHOFF.

**F. Abbolito**, *Die Korrosion der Metalle*. Zusammenfassende Darst.: Theorie; Ursachen der Korrosion; Unters.-Methoden; Korrosionsschutzmittel u. -verff.; Lsg.-Potentiale einiger Metalle; Typen nichtrostender Stähle; Zus. einiger hochkorrosionsfester Legierungen u. ihre meehan. Eigenschaften. (Riv. teen. Ferrovie ital. 30. 356—67. Aug. 1941.)

R. K. MÜLLER.

**N. Goldowski**, *Die Korrosion der Metalle. Studie über die Schutzmittel und Würdigung der Ergebnisse*. Überblick über die Faktoren, die bei Korrosionsverss. u. bei der Beurteilung von Korrosionsversuchsergebnissen beachtet werden müssen. (Métaux et Corros. 15 (16). 57—63. Juli/Aug. 1940. Inst. Technique du Bâtiment et des Travaux Publics.)

MARKHOFF.

**G. Schikorr**, *Das atmosphärische Rosten des Eisens*. (Vgl. C. 1941. I. 2317.) Im Anschluß an eine Besprechung bereits bekannter Ergebnisse, die vom Vf. teilweise aufs neue bestätigt wurden, wird über neue Ergebnisse berichtet. Zur Prüfung der Abhängigkeit des Rostens vom „Kleinklima“ wurden Verss. an verschied. Orten in u. um Berlin ausgeführt u. eine starke Abhängigkeit der Verrostung vom Reinheitsgrad der Luft festgestellt. Ein gleicher Einfl. wurde auch bei „Großklima“-Verss. festgestellt. P- u. Cu-Gehh. im Eisen wirken stark rosthemmend u. zwar schon bei

der Monatsverrostung. Gußeisen zeigt bei der Monatsverrostung noch ein günstiges Verh., der entstehende Rost hat jedoch nur geringe Schutzwirkg., so daß bei Jahresverross. Gußeisen etwas stärker rostet als n. Flußstahl. (Korros. u. Metallschutz 17. 305—13. Sept. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) PAHL.

**C. Benedicks und H. Löfquist**, *Zerfall des Ovikak-Eisens beim Aufbewahren unter einem Dach*. Durch Trockenverross. bei 110° u. bei Raumtemp. an Proben des Ovikak-Eisens wurde der seit langem bekannte rätselhafte Zerfall einiger Proben dieses Eisens beim Aufbewahren unter einem Dach aufgeklärt. Der Zerfall beruht auf dem Entstehen von Trockenrissen innerhalb gewisser, sek. gebildeter hydroxydreicher Gebiete. In den Trockenrissen setzt nachher eine zersprengende Rostbildg., zunächst durch elektrol. Korrosion von Fe in Berührung mit FeS, ein. (Korros. u. Metallschutz 17. 320—23. Sept. 1941. Stockholm, Metallografiska institutet.) PAHL.

**F. Roll**, *Über die Korrosion von Härtetiegeln aus 30%igem Chromstahlguß*. Härtetiegel aus Stahlguß mit 28,5—32,0 (‰) Cr, 0,35—0,76 Ni, 0,25—0,90 Cu, 0,49—0,65 Mn, 0,10—0,52 Mo, 0,05—0,08 P, 0,02—0,05 S, 0,40—0,90 Si u. 0,25—1,40 C wurden, mit geschmolzenen Salzen gefüllt, Temp. von 900—1150° (je nach dem Härtetegel) ausgesetzt u. der Einfl. der geschmolzenen Salze, Gase u. Temp. beobachtet. Häufig lassen sich 4 Zonen des Korrosionsangriffs unterscheiden: 1. Durchtränkung der oberen Tiegelwandungsteile u. der ganzen Innenwandung; 2. Zone der Korrosion, die durch abgeschmolzenes Salz bei geringer Temp. auftritt; 3. Zone der Korrosion durch direkte Feuergase bei gleichzeitigem Einfl. von verdampfenden Salzen; 4. Lecken durch Undichtigkeiten, die sich vornehmlich am Boden finden. Für die Härterei ergeben sich folgende Aufgaben: 1. Günstiger Einbau der Tiegel, bei dem auch das Kriechen des Salzes mehr als bisher zu beachten ist; 2. Vermeidung einer Überhitzung durch Kontrollmaßnahmen. (Korros. u. Metallschutz 17. 331—33. Sept. 1941. Leipzig, Fa. Meier u. Weichert.) PAHL.

**József Verő**, *Die Schwefelbeständigkeit des alitierten Eisens*. Es wurde das Verh. von alitierten Eisenproben, unlegierten Weichstählen, sowie hochchromhaltigen Stählen in H<sub>2</sub>S-haltiger Atmosphäre bei Temp. von 400—900° vergleichend untersucht. Alitiertes Eisen erwies sich hierbei als weit überlegen, da es bis etwa 800° verwendbar ist, während die Chromstähle höchstens bis zu 500° zu gebrauchen sind. (Anyagvizsgáló Közlönye [Mitt. ung. Verb. Materialprüf.] 19. 31—40. Jan./Febr. 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Neue Telefon Gesellschaft m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **T. Rummel und W. Es-march**), *Entgasen und Homogenisieren von Metallschmelzen*. Man leitet während des Entgasens hochfrequente elektr. Ströme durch die Schmelze u. gleichzeitig wird ein senkrecht dazu verlaufendes permanentes Magnetfeld angelegt. (Schwed. P. 101 974 vom 20/6. 1938, ausg. 8/7. 1941. D. Prior. 21/6. 1937.) J. SCHMIDT.

**M. W. Kellogg Co.**, übert. von: **Robert K. Hopkins**, New York, N. Y., V. St. A., *Gießen von Metallbarren*. Das Metall wird in die Form unter einer hohen Flußmitteldecke eingegossen. Während des Eingießens bringt man einen elektr. Strom von einer oder mehreren in die Flußmitteldecke eintauchenden Elektroden gegen die Oberfläche des aufsteigenden Metalls in der Nähe der Formwand zur Entladung, um an dieser Stelle die Temp. so hoch zu halten, daß das Metall hier die gleiche Beweglichkeit besitzt, wie an den übrigen Stellen der Form. Die Form selbst wird zweckmäßig gekühlt, um ein Verschweißen der Form mit dem Gußstück zu verhüten. Das Auftreten von Fehlstellen (Gaseinschlüsse, Faltungen, Risse) an der Berührungsstelle des Metalls mit der Formwand soll vermieden werden. Nach A. P. 2 191 475 kann die Form aus einem vorzugsweise aus geknetetem Metall gleicher Zus. wie das Gußmetall hergestellten Mantel bestehen, der mit dem Gießmetall durch teilweises Aufschmelzen mittels der Elektroden verschweißt wird u. sich in einer wassergekühlten Stützform befindet. Das fl. Metall kann teilweise oder auch vollständig durch Schmelzen der Elektrodenmasse selbst erzeugt werden. In diesem Fall können die verschied. Elektroden aus Legierungselementen der Gußlegierung aufgebaut sein oder aus Rohren bestehen, die mit diesen Bestandteilen gefüllt sind. Als Flußmittel dienen Silicate, Titanate oder Aluminate. Das Verf. ist bes. zur Herst. von legierten Stählen geeignet, die beim Walzen schwer verschweißen u. daher eine einwandfreie Oberfläche besitzen müssen. (A. P. P. 2 191 475 vom 27/1. 1938 u. 2 191 477 vom 16/8. 1938, beide ausg. 27/2. 1940.) GEISSLER.

**M. W. Kellogg Co.**, New York, übert. von: **Robert K. Hopkins**, West New Brighton, Staten Island, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Legierungen in Barrenform unmittelbar aus ihren Bestandteilen*. Die Einzelbestandteile werden in der erforderlichen Menge in eine Metallform durch eine Flußmitteldecke hindurch eingeführt u. durch einen in dieser

Decke entwickelten elektr. Lichtbogen geschmolzen. Gleichzeitig wird die Schmelze überhitzt. Das gleiche geschieht mit dem Flußmittel. Wenn das Bad in der Form eine gewisse Tiefe erreicht hat, bringt man es von unten her zur Erstarrung. Die Kühlung wird jedoch so geregelt, daß bei der allmählichen Auffüllung der Form das überhitzte Bad eine gewisse Tiefe nicht unterschreitet u. daß ein Aufschmelzen der Formwand verhindert wird. Die Legierungsbestandteile werden zweckmäßig durch hohle, in die Flußmitteldecke hineinragende Elektroden eingeführt, durch die gegen das Metallbad die zur Beheizung erforderlichen Lichtbögen erzeugt werden. Das Verf. dient bes. zur Herst. von hochlegierten Stählen. (A. PP. 2 191 479 u. 2 191 480 vom 23/2. 1939, ausg. 27/2. 1940.) GEISSLER.

Phelps Dodge Corp., übert. von: William H. Osborn, New York, Sidney B. Tuwiner, Kew Gardens, und Ernest O. Sperr, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Trennung von Metallen durch Verdampfung eines Bestandteils und Kondensation der Dämpfe*, bes. von Pb, As, Sb oder Bi von Sn. Die fl. zu trennende Legierung läßt man in dünner Schicht bei Unterdruck über eine erhitzte Fläche laufen. Die Temp. wird so hoch gehalten, daß ein Bestandteil verdampft. Die Kondensation wird im gleichen Behälter an einer kühleren Fläche vorgenommen. Das fl. Kondensat u. das zurückbleibende nicht verdampfte Metall werden getrennt voneinander aus dem Behälter entfernt. Bei der Trennung von Pb u. Sn nimmt man die Verflüchtigung des Pb bei etwa 980° u. 0,05 mm Hg-Säule, die Kondensation bei etwa 650° vor. Zweckmäßig wird bei kontinuierlichem Betrieb in einem ringförmigen Raum gearbeitet, der von außen erhitzt u. von innen gekühlt wird. (A. PP. 2 239 370 u. 2 239 371 vom 15/7. 1939, ausg. 22/1. 1941.) GEISSLER.

William E. Greenawalt, Denver, Col., V. St. A., *Verschmelzen von Aufbereitungs-erzeugnissen sulfidischer Erze*, bes. Cu-Erze. Die, z. B. in Absetzbehältern, entschlämmtten Konzentrate röstet man in der Schwebe mit heißer Luft ab u. führt das heiße Röstgut unmittelbar dem Schmelzofen (Flammofen) zu, in den man die Schlämme roh einträgt. Durch die Abscheidung der Schlämme wird die Entwässerung des restlichen Gutes erleichtert u. der Staubanfall beim Rösten vermindert. In dem schachtförmigen Röstofen worden festes Gut u. Gase im Gleichstrom geführt. Die Röstgase leitet man durch am unteren Ofenode angeordnete Öffnungen in seitliche Staubkammern, deren Querschnitt sich nach oben stark erweitert u. durch die Rohre zur Vorwärmung der Frischluft geführt sind. Der abgeschiedene Staub läuft an schrägen Wänden in den Schacht zurück u. gelangt mit dem Röstgut in den Flammofen. (A. P. 2 194 454 vom 3/9. 1936, ausg. 19/3. 1940.) GEISSLER.

Haynes Stellite Co. (Erfinder: F. S. Badger), New York, N. Y., V. St. A., *Wärmebehandlung von Nickel-Molybdän-Legierungen*. Zur Erhöhung des Widerstandes der Legierungen gegen korrodierende Einflüsse erhitzt man sie mindestens 2 Stdn. lang auf 900—1175°. (Belg. P. 440 238 vom 6/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. A. Prior. 16/1. 1940.) GEISSLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: Kenneth L. Emmert und James W. Wiggs, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Legierung für elektr. Kontakte*, bestehend aus 10 bis 40 (°/o) Ni, 1—40 W. u./oder Mo, Rest Ag. Bes. günstig sind Legierungen aus 10—25 Ni, je 1—25 W u. Mo, Rest Ag. Die Ni-Menge wird im Verhältnis zu Ag so eingestellt, daß für das Ni die Löslichkeitsgrenze überschritten wird. Dieser Anteil soll die W- bzw. Mo-Teilchen umhüllen. Außerdem kann die Legierung Zusätze an Fe, Co, Mn oder Si enthalten. Die Herst. der Legierung geschieht durch Pressen u. Sintern der gepulverten Bestandteile. Die Einführung des Ag kann durch Tränken erfolgen. (A. P. 2 197 376 vom 24/2. 1939, ausg. 16/4. 1940.) GEISSLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: Franz R. Hensel, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Legierung für elektr. Stromabnehmer oder Lager*, bestehend aus 40—70 (°/o) W oder Mo, 0,1—10 Fe, Ni oder Co, Rest Pb oder Sn. Bes. geeignet sind Legierungen folgender Zus.: 69 (°/o) W, 0,25 Fe, Rest Pb bzw. 65 W, 10 Ni, Rest Pb bzw. 50 W, 15 Mo, 5 Ni, Rest Pb. Man stellt zweckmäßig aus W bzw. Mo u. den Fe-Metallen einen Preßkörper her, den man bei 700—1300° in reduzierender Atmosphäre sintert u. in den man bei 600—1200° das Pb oder Sn einseigern läßt. (A. P. 2 250 099 vom 28/3. 1939, ausg. 22/7. 1941.) GEISSLER.

Lake Shore Mines Ltd., übert. von: Alfred Leslie Bloomfield und Bunting Snowball Crocker, Kirkland Lake, Ontario, Can., *Verarbeitung von edelmetallhaltigem Gut durch Cyanidieren*, Flotieren der Rückstände, Rösten der Konzentrate u. erneutes Cyanidieren des Röstgutes. Die Cyanidierungsrückstände werden mit den beim Rösten der Konzentrate anfallenden Röstgasen behandelt, um den CaO- u. Cyanidgeh. in Verb. überzuführen, die beim Flotieren nicht stören. (A. P. 2 240 976 vom 8/11. 1940, ausg. 6/5. 1941. Can. Prior. 28/11. 1938.) GEISSLER.

**Micronic Gold Recoveries, Inc.**, übert. von: **Henry Jeffs Berwyn** und **Edward J. Dunn**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Gold aus tonigen Gesteinen oder anderen Sedimenten*, in denen das Edelmetall in feinst verteilter Form (unter 1 Mikron) eingesprenkt ist. Die Erze werden bis auf eine Feinheit gemahlen, daß sie durch ein 200-Maschensieb hindurchgehen, worauf man aus dem Gut eine wss. Suspension herstellt, die man absitzen läßt. Die Fl., die die Au-Teilchen teils an der Oberfläche schwimmend, teils in Suspension enthält, wird von dem edelmetallfreien Absetztrug durch Abpumpen oder Dekantieren getrennt u. nach Zugabe eines Koagulierungsmittels (NaCl, Weinessig, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) filtriert. Den sorgfältig getrockneten Filterrückstand mischt man mit der doppelten Menge Ag-Pulver oder einem anderen Aufnehmer für Au (Cu, Cd, Sb, Sn oder auch Bleiglätte) u. stampft die Mischung in einen Tiegel, wo man sie mit einer Schicht Glaspulver oder vorgeschmolzenem Borax bedeckt, die ebenfalls festgestampft wird, um die Luft zu entfernen. Nachdem das Ganze durch Eingießen von fl. Gas abgeschlossen wurde, erhitzt man den Tiegel bis zum Schmelzen des Inhalts (ca. 1350°). (**A. P. 2 193 234** vom 3/11. 1938, ausg. 12/3. 1940.) GEISSLER.

**Gaetano-Agnello**, Bologna, Italien, *Lot*, bes. für Gegenstände aus Aluminiumlegierungen, bestehend aus etwa 15 (‰) Sn, 25 Zn, 20 Cu, 2 Ag u. 38 Al. (**It. P. 358 853** vom 17/7. 1937.) GEISSLER.

**Gaetano Agnello**, Bologna, Italien, *Flußmittel* beim Löten von Gegenständen aus Gußeisen, Bronze, Messing, Stahl u. dgl., bestehend aus etwa 60 (‰) Borax, 20 H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 15 NaCl u. 5 KHCO<sub>3</sub>. (**It. P. 358 854** vom 17/7. 1937.) GEISSLER.

**Enrico Turletti**, Omegna, Italien, *Umhüllte Elektrode für die Lichtbogenschweißung*. Die Umhüllungsmasse wird in Pastenform, gegebenenfalls mit Baumwolle oder Asbestfasern versetzt, in Streifen schraubenförmig auf die Elektrode aufgewickelt. (**It. P. 353 266** vom 12/3. 1937.) STREUBER.

**E. Warnant**, *Connaissance des matériaux et métallographie. Notes corrigées prises au cours de 4 parties en 3 fasc. 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> parties: (Généralités). 3<sup>e</sup> partie: Les fontes de fer. 4<sup>e</sup> partie: Métaux et alliages non ferreux.* Bruxelles: Editions de la „Revue de l'Ecole polytechnique“. 1941. (86, 20, 54 S.) 4<sup>o</sup>. 33 fr., 10 fr. et 28 fr.

**MSV-Jahrbuch der Galvanotechnik.** (Mit Kalender, Tab. für die Praxis. Bearb. mit dem Leitgedanken: Fortschritte u. neue wertvolle Veredlungsverfahren der Galvanik. Jg. 4.) 1942. Leipzig: Leuze. (252 S.) kl. 8<sup>o</sup>. RM. 1.30.

## IX. Organische Industrie.

**A. A. Balandin, N. D. Zelinsky, O. K. Bogdanowa, A. P. Schtscheglowa.** *Die Gewinnung von Divinyl durch katalytische Dehydrierung von Butylen.* Von VII. wird die Dehydrierung von  $\alpha$ -Butylen zu Divinyl über einer Reihe von Katalysatoren, wie MgO, AgNO<sub>3</sub>-Kieselgur, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Mischung mit Kieselgur, ZrO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>, ZnO, CuO oder MoO<sub>3</sub> bei Ggw. von CO<sub>2</sub> (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>:CO<sub>2</sub> = 1:7,7–1:8,0) bei 500, 550 u. 600° näher untersucht. Berührungszeit mit dem Katalysator 0,3 Sek. Während durchschnittlich 20% des durchgeleiteten Butylens dehydriert werden, gelingt es, bei Verwendung eines nicht näher bezeichneten Katalysators bei 600° u. Atmosphärendruck eine Spaltung von 32–34% des durchgeleiteten Butylens zu erreichen, entsprechend 77% des zerlegten Butylens. Gleichzeitig werden H<sub>2</sub> u. CO in äquimol. Mengen u. einige % Äthylen u. andere KW-stoffe gebildet. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 435–45. 1941. Akad. d. Wiss. d. UdSSR., Inst. für organ. Chem.) ULMANN.

**H. B. Hass** und **J. A. Patterson**, *Die Reinigung von Glycerin durch Krystallisation.* Vff. entwickelten ein Einstufenverf. zur Reindarst. von Glycerin, indem sie das aus Kohlenhydraten gewonnene Glycerin durch Vakuumdest. vorreinigten u. hierauf in gleichen Volumenteilen 1-Butanol (oder 1-Propanol, 1-Pentanol, fl. NH<sub>3</sub>) lösten; beim Abkühlen tritt dann Krystallisation ein; die Krystalle werden abzentrifugiert u. mit Aceton oder Isopropyläther nachgewaschen. Es wurden so über 60% des eingesetzten Glycerins von hoher Reinheit zurückgehalten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 615–16. 1/5. 1941. Lafayette, Purdue Univ.) KOCH.

—, *Chemische Präparate und Drogen.* Fortschrittsbericht über Citronellol, Cumarin, Geraniol, Menthol, Vanille u. Vanillin. (Ber. Schimmel & Co. A.-G. Miltitz Bz. Leipzig, äther. Öle, Riechstoffe usw. 1941. 47–49. Dez. 1941.) HOTZEL.

**Agricultural & Chemical Products Ltd.**, übert. von: **Josef Guttman**, London, *Trennung von Äthylen aus Oefingemischen unter gleichzeitiger Bildung von Alkoholen.* Ein Äthylen, Propylen, Butylen u. Amylen enthaltendes Gasgemisch wird mit Äthylschwefelsäure gewaschen u. das erhaltene Gemisch aus Butyl-, Propyl- u. Amylschwefel-

säure in üblicher Weise hydrolysiert. Man arbeitet bei 10—80 at. Man kann auch höhere saure Alkylsulfate zur Adsorption noch höherer Olefine verwenden. Das Verf. wird im Gegenstrom ausgeführt. (E. P. 530 624 vom 14/6. 1939, ausg. 16/1. 1941.) MÖLLER.

**Bayerische Stickstoff-Werke Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: R. Wendtlandt und R. Neumann), *Entwickeln von Acetylen aus Erdalkalidcarbiden*. Man entwickelt das Acetylen nach dem Prinzip der Trockenentgasung, wobei man die körnigen Carbide in einer Drehtrommel bei 110—200° mit W.-Dampf im Gegenstrom behandelt. Die Drehtrommel soll immer zu etwa  $\frac{2}{3}$  mit Carbid gefüllt sein. Das anfallende Hydroxyd wird kontinuierlich abgesiebt u. in einer 2. Trommel durch Einspritzen von W. vollständig ausgegast. Der hierbei entstehende W.-Dampf wird mit dem gleichfalls noch entwickelten Carbid der 1. Trommel zugeleitet, um hier die Hauptzers. zu bewirken. Man erhält einerseits sehr reines Carbid, während andererseits nur 0,8—1% Carbid im anfallenden pulverförmigen Hydroxyd verbleiben. (Schwed. P. 101 800 vom 30/9. 1939, ausg. 17/6. 1941.) J. SCHMIDT.

**Distillers Co. Ltd.**, Edinburgh, **Herbert Muggleton Stanley**, Tadworth, und **Philip Eaglesfield**, Carshalton, England, *Herstellung von Glykoläthern*. Die Umsetzung von Alkylenoxyden mit Oxyverbb. wird durch den Zusatz geringer Mengen Hexamethylentetramin (I) katalysiert. — Eine Lsg. von 150 g/l Äthylenoxyd in Methylalkohol wird in Ggw. von 0,25 g/l I unter solchem Druck auf 110° erhitzt, daß die Umsetzung in fl. Phase erfolgt. Bei 98%ig. Umsetzung erhält man ein Gemisch von Äthylglykolmonomethyläther, Diäthylenglykolmonomethyläther u. höhersd. Anteile im Verhältnis 85,7, 8,0 u. 3,2%. — Bei Herst. der entsprechenden Butyläther ist das Verhältnis 67, 22,6 u. 10,4%. — Das Verf. ist auch für arom. Alkohole u. Phenole anwendbar. (E. P. 530 230 vom 1/7. 1939, ausg. 2/1. 1941.) MÖLLERING.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Ober C. Slotterbeck**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Katalytische Oxydation von Ketonen in flüssiger Phase mit sauerstoffhaltigen Gasen* unter Verwendung eines Oxydationskatalysators, z. B. von Mangansalzen, z. B. Mn-Acetat (I), u. eines Beschleunigers in Form einer bas. reagierenden Verb. eines Metalls mit einem Atomgewicht von 6—40, z. B. Na-Acetat (II). — Als Beispiele solcher Katalysatoren sind z. B. genannt: 1 (Teil) I u. etwa 2 II; 1 Co-Nitrat u. etwa 10 II; 1 Mn-Butyrat u. etwa 2 K-Acetat; 1 Mn-Nitrat u. etwa 5 CaCO<sub>3</sub>. — Danach wird z. B. Methyläthylketon zu Essigsäure oxydiert. (A. P. 2 241 487 vom 18/2. 1939, ausg. 13/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Ölwerke Noury & van der Lande G. m. b. H.**, Emmerich. *Mehrwertige Alkohole*. Die kathod. Red. von Sacchariden in wss. Lsg. wird in Ggw. von NH<sub>3</sub>-Salzen eventuell unter Zusatz von NH<sub>3</sub> durchgeführt. Kathoden aus Pb oder Cd bzw. deren Legierungen mit eventuell durch Peroxyden vergrößerte Fläche sind geeignet. Als Diaphragma u. nichtkeram. Stoffe, wie z. B. mikroporöser Hartgummi oder vulkanisierartige Kunststoffe geeignet. — Als Katholyt dient eine wss. Lsg. von 15% Glucose (I) u. 5% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. als Analyt 3% (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg.; die Temp. beträgt 25—30°, die Stromdichte 0,005 Amp./qcm u. Spannung 4—5 Volt. Enthält der Katholyt nur noch 0,8—1% I, schaltet man stromlos. Mit 70% Stromausbeute erhält man Sorbit (II) (4 KW je 1 kg II). Aus Xylose erhält man analog Xylit, das zur Herst. von Xylitpentanitrat geeignet ist, aus Rohrzucker Maltose u. Fructose (je 50%), aus Pentosen ein Gemisch von Tetriten u. Pentiten. (Schwz. P. 213 617 vom 6/5. 1939, ausg. 16/5. 1941. D. Prior. 3/6. 1938.) MÖLLERING.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Terpenhio-, -seleno- oder -tellurocyanoacylverbindungen* der allg. Formel: R·OOCR<sub>1</sub>·XCN, in der R ein Terpenätherrest eines ein- oder mehrwertigen Alkohols u. R<sub>1</sub> ein aliph. oder arom. Rest u. X = S, Se oder Te bedeuten, erhält man durch Umsetzen eines Äthers aus einem Terpen u. ein- oder mehrwertigen Alkoholen mit halogenierten organ. Carbonsäuren u. anschließend mit Metallhio-, -seleno-, oder -tellurocyanaten. Ausgangsstoffe sind: Terpenmethyl-, -äthyl-, -isopropyl-, -butyl-, -amyl-, -hexadecyl-, -octadecyl-, -stearyl-, -lauryl-, -oleyl-, -myristyl-, -abietyl-, -benzyl-, -tolyl-, -tetrahydrofurfuryl-, -äthylenglykol-, -trimethylenglykol-, -propylenglykol-, -2,3-pentandiol-, -4,5-oktandiol-, -sorbit-, -peniaerythrit-, -glycerinäther. Vgl. auch A. PP. 2214039; C. 1941. II. 810 — 2188495; C. 1940. II. 1360 — 2217611—2217615 u. 2227058—2227061; C. 1941. I. 3289. Insekticide, Flotationsmittel, Netzmittel u. Zwischenprod. für dieses. (A. PP. 2 239 495 u. 2 239 496 vom 27/12. 1939, ausg. 22/4. 1941.) KRAUSZ.

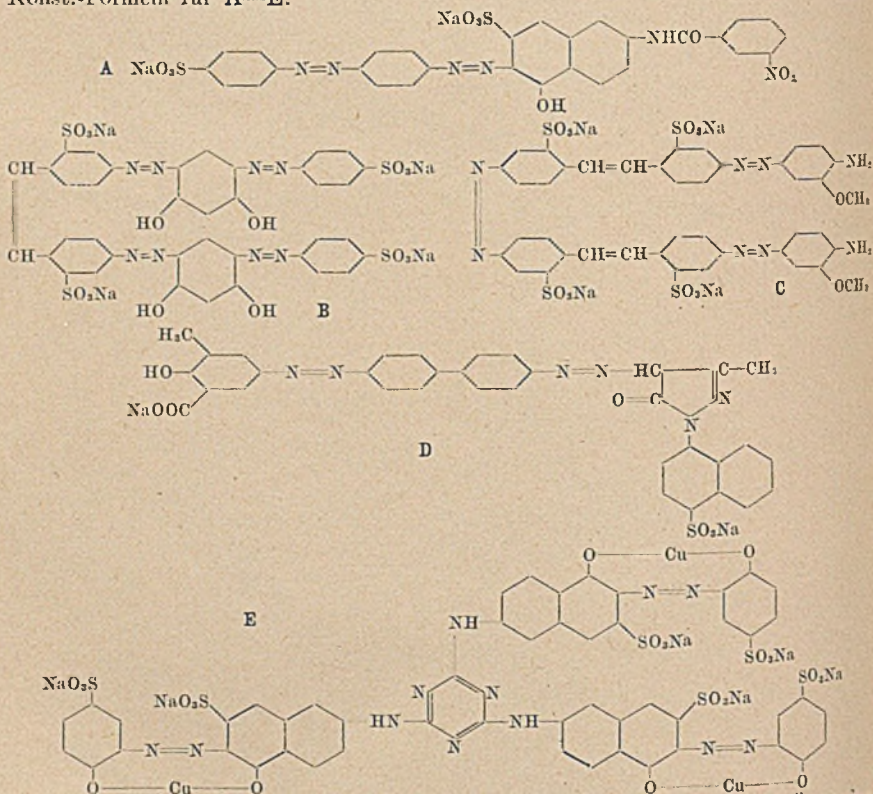
**U. S. Industrial Alcohol Co.**, übert. von: **Floyd I. Metzger**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Äthylenoxyd (I)*. Bei der kontinuierlichen Umwandlung über die üblichen Katalysatoren eines Olefin-Luftgemisches in I wird das nicht umgesetzte Gasgemisch, dessen N<sub>2</sub>-Geh. sich indessen anreichert, im Kreislauf geführt. Zur Verminderung des N<sub>2</sub>-Geh. wird ein Teil des Gasgemisches abgezweigt u. aus

diesem noch vorhandenes Äthylen in einem üblichen Lösungsm. absorbiert. Dieser Äthylenanteil wird wieder in den Umlauf gebracht, indem man die dem Kreislauf frisch zugeführte Luft zum Entgasen der Absorptionsfl. verwendet. (A. P. 2 241 019 vom 15/1. 1940, ausg. 6/5. 1941.) MÖLLERING.

**Carbide & Carbon Chemicals Corp., N. Y.**, übert. von: **Raymond W. McNamee**, South Charleston, und **Charles M. Blair**, Charleston, W. Va., V. St. A., Die unmittelbare Umsetzung von Olefinen mit Sauerstoff wird bei 150—400° durch Ag- u. Ba-, Sr- u. Li-Oxyde, -Peroxyde oder -Hydroxyde katalysiert. Der Geh. des Katalysators an letzteren Verb. soll 2—40% betragen. Durch die Mitverwendung der Peroxyde gegenüber einem Katalysator aus Ag allein wird die Ausbeute an Äthylendioxyd von 35 auf etwa 44% erhöht. (A. P. 2 238 474 vom 12/7. 1938, ausg. 15/4. 1941.) MÖLLERING.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**Tetsunosuke Nishi**, Untersuchungen über die Chlorantinitfarbstoffe. IV—IX. (III. vgl. C. 1942. I. 810.) Vf. hat folgende Farbstoffe untersucht: Chlorantinitbordeaux BLL (A), Chlorantinitbraun RL (B), Chlorantinitorange T<sup>4</sup> RLL (C), Chlorantinitorange G (D) u. Chlorantinitviolett 2 RLL (E). Die käuflichen Farbstoffe wurden zuerst gereinigt u. der Na-Geh., außerdem für D der S- u. für E der Cu-Geh. ermittelt. Die Zus. der nach Red. der Farbstoffe mit SnCl<sub>2</sub>-konz. HCl erhaltenen Red.-Prodd. wurde festgestellt. Nach den Vers.-Ergebnissen kommt Vf. zu nachstehenden Konst.-Formeln für A—E:



Versuche. Nach Behandlung der käuflichen Farbstoffe mit W.-A.-Ä. wurden A—E durch Umkrystallisieren aus A. oder Fällen mit CH<sub>3</sub>COONa rein erhalten. A. C<sub>29</sub>H<sub>18</sub>N<sub>6</sub>S<sub>2</sub>O<sub>10</sub>Na<sub>2</sub>, bordeauxrote Krystalle; B. C<sub>38</sub>H<sub>24</sub>N<sub>8</sub>S<sub>4</sub>O<sub>16</sub>Na<sub>4</sub>, rotbraunes Pulver; C. C<sub>42</sub>H<sub>32</sub>N<sub>6</sub>S<sub>4</sub>O<sub>14</sub>Na<sub>4</sub>, rotbraunes Pulver; D. C<sub>34</sub>H<sub>24</sub>N<sub>6</sub>SO<sub>7</sub>Na<sub>2</sub>, gelborange, Pulver; E. (C<sub>17</sub>H<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>Na<sub>2</sub>Cu)<sub>2</sub>, schwarzes, metall. glänzendes Pulver. Als Red.-Prodd. nach Red. mit SnCl<sub>2</sub>/konz. HCl wurden nachgewiesen: für A 6-Amino-2-(m-nitro)-benzoyl-J-säure, p-Phenylendiamin, Sulfanilsäure; für B 4,4'-Diaminostilben-2,2'-disulfonsäure, 4,6-Diaminoresorcin, Sulfanilsäure (2-Anilinsulfosäure); für C 4,4'-Diaminostilben-

2,2'-disulfosäure, 2,5-Diaminoanisol; für **D** Benzidin, 5-Amino-2-kresol-3-carbonsäure (p-Amino-o-kresotinsäure) u. 4-Amino-3-methyl-1-(naphthyl-4'-sulfosäure)-Pyrazolon oder 4-Oxy-3-methyl-1-(naphthyl-4'-sulfosäure)-pyrazolon; für **E** Tri-(6-amino-J-säure)-cyanur u. 2-Aminophenol-4-sulfosäure. Ausführliche Einzelheiten über die Bedingungen bei der Red., sowie Identifizierung der Red.-Prodd. durch bekannte Rkk. finden sich mit Tabellen u. Kurven im Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 404 B—23 B. Nov. 1940. Yonezawa, Techn. Hochschule, Labor. für Färberei-chemie [nach dtsh. Ausz. ref.].) WULKOW.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Scherer**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Trifluormethylgruppen enthaltende Anthrachinone*. Man läßt auf Formel. der nebenst. Formel, worin X Wasserstoff oder Chlor bedeutet, techn. wasserfreien HF in Ggw. oder Abwesenheit von organ. Lösungsmitteln bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck einwirken. Die Ausgangsstoffe können z. B. nach D. R. P. 216 715; C. 1910. I. 213 u. D. R. P. 254 450; C. 1913. I. 345 gewonnen werden. — Aus 2-Trichlormethylanthrachinon 2-Trifluormethylanthrachinon, F. 147—148°. — Aus 1- bzw. 3- bzw. 4-Chlor- bzw. 1,4- bzw. 5,8-Dichlor-2-trichlormethylanthrachinon die zugehörigen 2-Trifluormethylanthrachinone, FF. 208—209, 208—210, 159—161, 140—142, 190—191°. — Farbstoffzwischenprodukte. (D. R. P. 713 745 Kl. 12 o vom 15/2. 1940, ausg. 14/11. 1941.) DONLE.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, übert. von: **Max Schmid**, Riehen, Schweiz, *Hydrazine*. Die nach dem Verf. des F. P. 820 328; C. 1938. I. 1882 erhältliche 4-Aminostilben-2,2'-disulfonsäure-4'-hydrazinosulfonsäure wird mit Acylierungsmitteln behandelt. Man erhält die entsprechende N-Acetyl-, -Chloracetyl-, -Propionyl-, -Butyl- u. -Benzoylverbindung. Farbstoffzwischenprodukte. (A. P. 2 195 790 vom 26/4. 1939, ausg. 2/4. 1940. Schwz. Prior. 9/4. 1938.) NOUVEL.

**Gevaert Photo-Produkten N. V.**, Oude God, Belgien, *Farbstoffzwischenprodukte*. Alkylhalogenide werden in Ggw. eines sulfurierend wirkenden Stoffes (P<sub>2</sub>S<sub>5</sub>) in einem geeigneten Medium (Pyridin) mit Cyclammoniumsalzen, die eine reaktionsfähige Alkylgruppe enthalten, umgesetzt. (Belg. P. 440 011 vom 11/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. E. Priorr. 30/12. 1939 u. 12/1. 1940.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Herbert W. Daudt**, Wilmington, Del., und **Harold E. Woodward**, Penns. Grove, N. J., V. St. A., *Monoazofarbstoffe*. Man kuppelt diazierte Aminobenzole, die in 2-, 4- u. 6-Stellung wahlweise durch 2 NO<sub>2</sub>-Gruppen u. eine Trifluormethylgruppe substituiert sind, mit Azokomponenten. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: 1-Amino-2,4-dinitro-6-trifluormethylbenzol (I) → 1-Dioäthylamino-3-methylbenzol, färbt Acetatkunstseide (**E**) violett oder → 1-N-Methyl-N-sorbitylamino-2-methoxy-5-methylbenzol, **E** blaustichig violett oder → 1-Oxäthylamino-5-oxynaphthalin, **E** blaustichig grün, Schwefelsäureester dieses Farbstoffs färbt **E** aus wss. Salzbad gut ätzbar u. waschecht kräftig grün, **Seide** (**C**) ebenso oder → 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure, färbt **C** u. **Wolle** aus essigsaurem Bade tief schwarz, in helleren Tönen **C** neutral grau oder → 2-Oxynaphthalin, rotstichig oranges Pigment, lösl. in Pyridin, Bzl. u. Heptan oder → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon, oranges Pigment oder → 1,3-Dioxybenzol, oranges Pigment oder → 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure, rotstichig oranges Pigment, blauer **Ba-Lack** oder → 2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol, rotstichig oranges Pigment oder → Salicylsäure, gelbes Pigment, blauer **Ba-Lack** oder → Acetoacetylaminobenzol, gelbes Pigment oder → 2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, blauer Farbstoff. — I kann durch 1-Amino-2,6-dinitro-4-trifluormethylbenzol ersetzt werden. Die Diazo-verb. kuppeln schnell in saurer, neutraler oder alkal. Lösung. (A. P. 2 194 927 vom 31/12. 1937, ausg. 26/3. 1940.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Miles Augustinus Dahlen** und **Newell Meade Bigelow**, Wilmington, Del., und **Frithjof Zwilmeyer**, Arden, Del., V. St. A., *Wasserunlösliche Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazo-verb. mit Acetessigsäurearylid, die im Aryldrest Monoalkyl-, -aryl-, -aralkyl- oder -acylamino-Gruppen enthalten, in denen das H-Atom durch Alkyl, Aryl oder Aralkyl ersetzt sein kann. — Nach den 7 Beispielen werden alkal. Gemische aus stabilisierten Diazo- oder Diazoazoverbb., bes. Diazoaminoverbb., u. 4-Acetylamino-4'-acetoacetylaminodiphenyl auf Cellulosefasern nach Eisfarbenart entwickelt. Celluloseester u. -äther, **Wolle**, **Seide** u. **Leder** können ebenfalls bedruckt werden. Die Entw. erfolgt im Säuredampf. Man erhält gelbe Drucke. (A. P. 2 193 553 vom 3/2. 1937, ausg. 12/3. 1940.) SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey** und **John R. Byers**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazo-verb. mit *Cyclohomotetransäuren* **Z** ( $x = \text{H, Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Alkylen oder heterocycl. Rest}$ ), erhältlich durch Umsetzen von  $\text{Cl}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$  oder dessen Abkömmlingen mit  $\text{Na}\cdot\text{Methylmalonat}$  u. Versetzen der entstandenen *3-Carbäthoxylhomotetransäure* mit  $\text{NaOH}$  in 24 Stdn. bei 50°, Ansäuern mit  $\text{HCl}$  u. Reinigen durch Destillation.

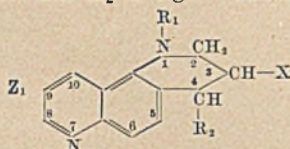
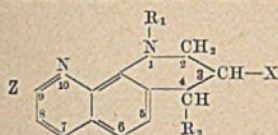
— Die unsulfoziierten Farbstoffe färben *Cellulosederiv.*, bes. *Acetat-kunstseide (E)*, *Wolle (B)* u. *Seide (C)*, kernsulfoziierte Farbstoffe **B** u. **C** gut wasch- u. lichtecht. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf **E**, sofern nichts anderes angegeben, ist beschrieben: *5-Dimethyl-6-methyl-, 5-Methyl-6-methyl-, 5-Äthyl-, 6-Methyl- (I), 5-N-Methyl-N-äthyl-6-methyl-, 5-Phenyl-6-methyl- (III), 5-Cyclohexyl-6-methyl-, 5-Furfuryl-6-methyl- (V), 5-β-Methoxyäthyl-6-methyl- (IV) oder 5-Allyl-6-methylcyclohomotetransäure oder Cyclohomotetransäure (II)*  $\leftarrow$  Anilin, *1-Amino-2-, 3- oder 4-methoxy-, -phenoxy-, -β-alkoxyalkoxy-, -β-oxoalkoxy-, -methyl- oder -halogenbenzol, 2-, 3- oder 4-Aminobenzylalkohol, 1-Amino-2-methoxy-4-chlorbenzol, 1-Amino-2-chlor-4-äthoxybenzol, 1-Amino-2-methyl-4-methoxybenzol, 1-Amino-2,4-dichlorbenzol, 1-Amino-2-methoxy-6-nitrobenzol, 1-Amino-2,5-dimethoxybenzol, 1-Amino-2-halogen-4,6-dinitrobenzol, 1-Amino-4-acetylbenzol, 1-Amino-2-methoxy-4-acetylbenzol, 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol, 1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-1'-naphthylamid, 1-Aminobenzol-4-carbonsäuredibutylamid, 1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon, 4-Aminobenzophenon, 2-Amino-6-methoxybenzothiazol oder 2-Aminothiazol, grünstichig gelb oder  $\leftarrow$  1-Amino-4-diäthylaminobenzol, rot oder  $\leftarrow$  4-Amino-1,1'-azobenzol, gelb; 1-Amino-2,4-dimethoxy-äthoxybenzol  $\rightarrow$  I, grünstichig gelb; 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  II, grünstichig gelb; 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol  $\rightarrow$  III, grünstichig gelb; IV  $\leftarrow$  4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl  $\rightarrow$  IV, grünstichig gelb; 1-Amino-2-nitrobenzolsulfonsäure  $\rightarrow$  V, B u. C grünstichig gelb. (**A. P. 2196745** vom 1/6. 1938, ausg. 9/4. 1940.) SCHMALZ.*

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazoverb. mit *Indolen* **Z** ( $y = \text{Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Alkyl oder heterocycl. Rest; x ebenso oder = H}$ ), die in 5-Stellung kuppeln. — Unsulfoziierte Farbstoffe färben *Cellulosederiv.*, bes. *Acetat-kunstseide (E)*, *Wolle (B)* u. *Seide (C)*, kernsulfoziierte Farbstoffe **B** u. **C** gut wasch- u. lichtecht. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf **E**, soweit nichts anderes angegeben, ist beschrieben: *1-Methyl-, 1,3-Dimethyl-, 1-Oxäthyl-2,3-dimethyl-, 1-Oxäthyl-3-methyl-, 1-β,γ-Dioxypropyl-3-methyl-, 1-β-Acetoxyäthyl-3-methyl-, 1-β-Sulfatoäthyl-3-butyl-, 1-β-Sulfoäthyl-3-amyl-, 1-β-Oxy-äthoxyäthyl-3-methyl-, 1,6-Dimethyl-, 1,3,6-Trimethyl-, 1-β,γ-Dioxypropyl-3,6-dimethyl-, 1-β-Phosphatoäthyl-3,6-dimethyl-, 1-Methyl-6-methoxy-, 1-Äthyl-3-methyl-6-methoxy-, 1-Oxäthyl-3-methyl-6-methoxy-, 1-β,γ-Dioxypropyl-3-methyl-6-methoxy-, 1-β,γ-Dioxypropyl-3-cetyl-6-methoxy-, 1,3,4-Trimethyl-7-methoxy-, 1-Methyl-4-methyl-7-methoxy-, 1-Oxäthyl-4-methyl-7-methoxy-, 1-β,γ-Dioxypropyl-4-methyl-7-methoxy-, 1-Sulfoäthyl-4-methyl-7-methoxy-, 1-Sulfoäthyl-4,7-dimethoxy-, 1-Äthyl-3-methyl-4,7-dimethoxy-, 1-β,γ-Dioxypropyl-3-methyl-4,7-dimethoxy-, 1,3-Dimethyl-6-chlor-, 1-Oxäthyl-3-methyl-6-chlor- oder 1-Oxäthyl-3-methyl-4-methyl-7-methoxyindol  $\leftarrow$  1-Amino-2-chlorbenzol (I), 1-Amino-2-brom-, -jod- oder -fluorbenzol, 1-Amino-2-chlor-4-methylbenzol, 1-Amino-2-brom-4-äthylbenzol, 1-Amino-2-chlor-4-methoxybenzol, 1-Amino-2-jod-4-propyloxybenzol, 1-Amino-2-chlor-5-methoxybenzol, 1-Amino-2-brom-5-äthoxybenzol, 1-Amino-2,4-dichlorbenzol, 1-Amino-2,5-dibrombenzol oder 1-Amino-3-nitrobenzol, gelb oder  $\leftarrow$  1-Amino-4-nitrobenzol, orangegelb bis rot oder 1-Amino-4-acetylbenzol, gelb bis orange oder  $\leftarrow$  1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (II) oder 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol (III), orange bis rubinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-2,4-dinitrobenzol, rot bis weinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-2-chlor-4,6-dinitrobenzol (IV) oder 1-Amino-2-brom-4,6-dinitrobenzol (V), rot bis violett oder  $\leftarrow$  1-Amino-2-nitrobenzol, orangegelb bis orange; I  $\rightarrow$  1,4-Dimethyl-7-methoxyindol, gelb; II  $\rightarrow$  1-Oxäthyl-6-methylindol, **E, B** u. **C** rubinrot; III  $\rightarrow$  1-β,γ-Dioxypropyl-6-methoxyindol, **E, B, C** rubinrot; 1-Amino-2-jod-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1-β,γ-Dioxypropyl-3,4-dimethyl-7-methoxyindol, **E, B** u. **C** violett; 1-Amino-2-fluor-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1-β-Acetoxyäthyl-4-chlor-7-methoxyindol, **E, B** u. **C** rot; IV  $\rightarrow$  1-Sulfatoäthyl-3-phenylindol, **E, B** u. **C** violett; V  $\rightarrow$  1-Benzyl-3-phenylphosphatomethylindol, **E, B** u. **C** violett; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Cetyl-2,3-dimethylindol, **B** u. **C** rot; 4-Amino-1,1'-azobenzol  $\rightarrow$  Indol, **E, B** u. **C** orange. (**A. P. 2196757** vom 22/12. 1938, ausg. 9/4. 1940.) SCHMALZ.*

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazo-verb. mit *Tetrahydro-1,10-phenanthrolinen* **Z** oder *Tetrahydro-1,7-phenanthrolinen* **Z**



( $x = \text{H, OH, —O—CO—CH}_3, \text{—O—CO—C}_2\text{H}_5, \text{Mono- oder Dialkylphosphorsäureestergruppen —O—PO(NH}_2\text{)—O—Alkyl, Oxalkyl, OSO}_2\text{Na, —OSO}_2\text{NH}_2, \text{ oder —O—SO}_2\text{NH}_2$ ;  $\text{R}_1 = \text{H, Alkyl, Allyl, Cycloalkyl, Benzyl, Aryl oder heterocycl. Rest; R}_2 = \text{Alkyl}$ ), erhältlich durch Red. von 5- oder 8-Nitrochinolin mit  $\text{H}_2$  in Ggw. von feinverteiltem



Nizu 5- oder 8-Aminochinolin, Kondensation dieser Verbb. mit Epichlorhydrin, Glycerinchlorhydrin oder  $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ . — Die unsulfonierten Farbstoffe färben *Cellulose-derivate*, bes. *Acetatkunstseide (E)*, *Wolle (B)* u. *Seide (C)*, kernsulfonierte Farbstoffe **B** u. **C**. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf **E**, sofern nichts anderes angegeben, ist beschrieben: 1-Amino-2-chlorbenzol  $\rightarrow$  3-Oxytetrahydro-1,10-phenanthrolin, gelb; 1-Amino-4-acetylbenzol  $\rightarrow$  1-Methyltetrahydro-1,7-phenanthrolin, orange; 1-Aminobenzol-2-carbonsäuremethylester  $\rightarrow$  1-Oxäthyl-3-oxytetrahydro-1,7-phenanthrolin, gelb; 1-Amino-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  Methylester des 1- $\beta$ -Carboxyäthyl-5-methyltetrahydro-1,10-phenanthrolins, rot; 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1-Oxäthyl-3-acetoxy-5-methoxytetrahydro-1,10-phenanthrolin, rubinrot; 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1- $\beta$ -Oxypropyl-4-methyltetrahydro-1,7-phenanthrolin, rubinrot; 1-Amino-2-jod-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  Butylphosphorsäureester des 1-Äthyl-3-oxytetrahydro-1,10-phenanthrolins, orange; 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1-Butyl-3-oxytetrahydro-1,7-phenanthrolinschwefelsäureester; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1-Oxäthyltetrahydro-1,10-phenanthrolinschwefelsäureester; 1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  Phenylphosphorsäureester des 1- $\gamma$ -Oxypropyl-3-oxäthyl-5-methyltetrahydro-1,10-phenanthrolins, orange bis weinrot; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol  $\rightarrow$  1- $\beta$ , $\gamma$ -Dioxypropyl-3-oxytetrahydro-1,7-phenanthrolin, purpurrot; 1-Amino-2-chlor-4,6-dinitrobenzol  $\rightarrow$  1-Sulfoäthyl-5-methyltetrahydro-1,10-phenanthrolin, rotstichig blau; 1-Amino-2,4-dinitronaphthalin  $\rightarrow$  1- $\beta$ -Methoxyäthyl-3-oxytetrahydro-1,7-phenanthrolinschwefelsäureester, blau; 1-Amino-2-brom-4,6-dinitrobenzol  $\rightarrow$  1-Oxäthyl-3-acetoxy-5-methoxytetrahydro-1,10-phenanthrolin, blau; 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol  $\rightarrow$  1-Phenyl-3-oxytetrahydro-1,10-phenanthrolinschwefelsäureester, blau; 2-Amino-6-methoxybenzothiazol  $\rightarrow$  1-Acetyl-3-oxytetrahydro-1,7-phenanthrolin, rot; 4-Amino-1,1'-azobenzol  $\rightarrow$  1-Benzyl-3-oxytetrahydro-1,10-phenanthrolin, rot; 1-Amino-4-nitrobenzol-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Cetyl-3-oxytetrahydro-1,10-phenanthrolin, **B** weinrot aus wss. Salzbad. (**A. P. 2 196 776** vom 19/11. 1938, ausg. 9/4. 1940.) SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Mono- und Disazofarbstoffe*. Man kuppelt arom. Diazoverbb. mit *Naphthindolen Z* ( $y = \text{H, Alkyl, Oxalkyl, Alkoxyalkyl, Sulfoalkyl, Schwefel- oder Phosphorsäuresteralkyl, Cyclohexyl, Tetrahydrofurfuryl, Aralkyl oder Phenyl, x = H oder Alkyl}$ ), die in 6-, 7-, 8- oder 9-Stellung durch  $\text{NO}_2$ , Halogen, Acylamino, OH oder Alkyl substituiert sein können. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf Acetatkunstseide ist beschrieben: 1-Amino-2-nitrobenzol  $\rightarrow$  [6-Oxy-6-Acetylamino-1,3-dimethyl-, 6-Propylamino-1,3-dimethyl-, 6-Oxy-1-äthyl-, 6-Nitro-8-oxy-3-propyl-, 9-Oxy-1-oxäthyl-3-methyl- oder 4-Methyl-6-oxy-9-methyl-1-oxäthyl-naphthindol, violett oder  $\rightarrow$  4-Methyl-6-oxy-9-äthyl-1-oxäthyl-, 6-Oxy-3-methyl-1-oxypropyl-, 6-Oxy-1- $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropyl-3-methyl-, 6-Oxy-7,9-dichlor-1- $\beta$ -methoxyäthyl-3-äthyl-, 6-Oxy-7,9-dibrom-1- $\beta$ -methoxyäthyl-3-äthyl-, 6-Oxy-1-sulfoäthyl-3-methyl-, 6-Oxy-1-sulfoäthyl-3-methyl- oder 6-Oxy-1-phosphatoäthyl-3-methyl-naphthindol, blau] (I) oder  $\rightarrow$  [Naphthindol oder 3-Methyl-, 6-Propionylamino-1,3-dimethyl-, 1-Oxäthyl-3-methyl-, 1- $\gamma$ -Oxypropyl-4-äthyl-, 1- $\beta$ , $\gamma$ -Dioxypropyl-4-methyl-, 1-Sulfoäthyl-4-methyl-, 1-Sulfoäthyl-4-methyl-, 1- $\beta$ -Oxyäthoxyäthyl-4-methyl-, 1-Benzyl-, 1-Tetrahydrofurfuryl-3-methyl-, 1-Phenyl-3-methyl- oder 1-Cyclohexyl-3-methyl-naphthindol, rot] (II); 1-Amino-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  I, blau oder  $\rightarrow$  II, rubinrot; 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (III)  $\rightarrow$  I, grünstichig blau oder  $\rightarrow$  II, weinrot; 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol, 1-Amino-2-fluor-4-nitrobenzol oder 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure  $\rightarrow$  I, grünstichig blau oder  $\rightarrow$  II, weinrot; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol (IV)  $\rightarrow$  I, blaustichig grün oder  $\rightarrow$  II, violett; 1-Amino-2-chlor-4,6-dinitrobenzol (V), 1-Amino-2-brom- oder -fluor-4,6-dinitrobenzol  $\rightarrow$  I, grün oder  $\rightarrow$  II, blau; 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol  $\rightarrow$  I, grün oder  $\rightarrow$  II, blaustichig grün; 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol oder 2-Amino-6-nitrobenzothiazol  $\rightarrow$  I, blau oder  $\rightarrow$  II, weinrot; 4-Amino-1,1'-azobenzol  $\rightarrow$  1- $\beta$ -Sulfoäthyl-3-methyl-6-oxynaphthindol, blau; III  $\rightarrow$  1-Oxäthyl-9-oxynaphthindol, blau; IV  $\rightarrow$

1- $\beta$ -Sulfoäthyl-3-pentyl-6-oxynaphthindol, grünstichig blau; V  $\rightarrow$  1- $\beta$ -Phenylphosphatoäthyl-3-methyl-6,7-dioxynaphthindol, grünstichig blau. (A. P. 2 198 002 vom 11/8. 1939, ausg. 23/4. 1940.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Disazofarbstoff. Zu F. P. 832569, C. 1939. I. 807 ist die Umsetzung von Benzol-1,4-dicarbonsäuredichlorid mit dem Disazofarbstoff 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure  $\rightarrow$  1-Amino-3-methylbenzol  $\rightarrow$  1,3-Diaminobenzol-4-sulfonsäure in Ggw. von Pyridin in 1 Stde. bei 90° nachzutragen. — Der Farbstoff färbt Baumwolle in echten, rotgelben Tönen. (Schwz. P. 213 566 vom 1/2. 1939, ausg. 16/5. 1941. Zus. zu Schwz. P. 205 164; C. 1939. II. 4684.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Trisazofarbstoff. Man kondensiert 1 Mol Cyanurchlorid mit 1 Mol des Azofarbstoffes 2-(3'-Amino)benzoylamino-naphthalin-4,8-disulfonsäure  $\rightarrow$  1-Amino-3-methylbenzol u. 2 Mol 4-Amino-4'-oxy-1,1'-azobenzol-3'-carbonsäure. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus schwach alkal. Bade bei Ggw. von CuSO<sub>4</sub> u. weinsaurem Na waschecht grünstichig gelb. (Schwz. P. 215 147 vom 12/7. 1939, ausg. 1/9. 1941. Belg. P. 439 825 vom 19/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. Schwz. Priorr. 12/7. 1939 u. 14/6. 1940.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Chiles E. Sparks und Stewart C. Hussey, Wilmington, Del., William B. Reynolds, Elmhurst, N. Y., V. St. A., und Swanie S. Rossander, Tetrakisazofarbstoffe. Inhaltlich ident. mit A. P. 2 228 415, C. 1941. II. 669. (A. P. 2 249 334 vom 4/6. 1938, ausg. 15/7. 1941.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Neresheimer und Anton Vilsmeier, Ludwigshafen), Farbstoffe der Perylenreihe. Zu F. P. 823646; C. 1938. II. 775) ist folgendes nachzutragen. Man erhält weitere Farbstoffe durch entsprechendes Kondensieren von: Dodecylbromid mit der durch Kochen von Benzanthron (I) mit Benzoylchlorid erhältlichen Verb. (II) in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> bei 200°, tiefrot gefärbtes Öl, färbt Paraffinöl (Pa) gelb mit oliver Fluorescenz; II mit Octodecylalkohol, Abietinöl oder einem Gemisch (III) aus Dodecyl- u. Tetradecylalkohol, tiefrot gefärbte Öle mit gleichen Eigg.; III mit dem Rk.-Prod. (IV) aus Bz-1-Chlorbenzanthron u. Oxalylchlorid (V), tiefrot gefärbtes Öl, färbt Pa rotgelb mit oliver Fluorescenz; Dodecylalkohol mit dem Rk.-Prod. (VI) aus I u. V, tiefbraunrot gefärbtes Öl; II mit Dodecylmercaptan, tief rotgelbes Öl, erstarrt nach dem Waschen mit Methanol zu einer wachsartigen M., färbt Pa gelb mit blautichig oliver Fluorescenz; IV mit Dodecyläther, rotes Öl, färbt Pa gelbrot mit oliver Fluorescenz; IV mit Dodecylsulfid, rotgelbes Öl, färbt Pa gelb mit blautichig oliver Fluorescenz; VI mit Dodecylamin, braunes Pulver, färbt Pa rotgelb mit braunoliver Fluorescenz. (D. R. P. 710 986 Kl. 22 b vom 20/2. 1937, ausg. 24/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 710 409; C. 1941. II. 3279.) STARGARD.

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

W. Beck, Beitrag zum Studium der pH-Veränderung im Quellwasser von sauren und pigmentierten Leinölfilmen. pH-Messungen an ursprünglich neutralen NaCl-Lsgg., in denen feingepulverte u. auch kompakte klare u. pigmentierte Leinölfilme zur Quellung gebracht wurden. Bes. wurden Filme aus Bleimennigefarben mit 82,8 bzw. 27,0% Menge untersucht. Die Trocknung jeder Filmlage erfolgte mindestens 50 Stdn. bei 23°. Die trockenen Filme wurden mittels Quarzsand fein gepulvert u. mit neutraler 2%ig. NaCl-Lsg. im Thermostaten bei 52,2° intensiv geschüttelt. Um festzustellen, ob die aus Bleimennige-Leinölfilmen isolierten Pb-Verbb. in der Lage sind, die Rk. zu verändern, wurden den Suspensionen mehrfach solche Pb-Verbb. zugesetzt, nachdem man deren Lsg. in Bzl.-A. (9:1) mittels Emulgatoren in wss. Emulsion übergeführt hatte, die 5 bzw. 10 ccm 1,2%ig. Extrakt in 100 ccm enthielt. Zur pH-Messung diente die Chinhydronelektrode, die durch KCl-Agarbrücke mit einer Normalkalomelektrode in Verb. stand. Die Messungen erfolgten bei 28 + 0,05° mit einer Genauigkeit von 0,04. Gelegentlich wurden Kontrollproben auf opt. Wege mit dem Walskopkomparator vorgenommen. Die Messung an kompakten Filmen erfolgte in H-förmiger Glasapp., deren beide unten offene Schenkel mit Spiralfedern auf die auf einer Glasplatte befindlichen Filme gepreßt wurde. Ergebnisse: Bleimennige-Leinölfilme haben größeres pH als reine Leinölmime; das pH von aufgeschlämmter Mennige liegt noch höher. Emulsionen der Pb-Verbb. ergaben das pH = 5,8. Die Abnahme der SZ. durch Zusatz von Mennige ist die Folge von Rkk. zwischen Bleimennige u. niedermol., wasserlös. Fettsäuren aus dem trocknenden Leinölfilm. (Chem. Weekbl. 38. 542—46. 27/9. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. für anorgan. u. allg. Chem.) SCHEIFELE.

**Hans Heberling**, *Quellfeste Anstrichstoffe*. Best. des Quellvermögens von Anstrichfilmen. Eine gute Rostschutzfarbe muß auch erhöhte Haft- u. Reißfestigkeit besitzen. Bleimennige wirkt quellungsvermindernd durch Seifenbildung. Verschnitt der Bleimennige mit Schwerspat bis zu 50% vermindert nicht die Quellfestigkeit. (Farben-Chemiker 12. 248—50. Nov. 1941.) SCHEIFELE.

**F. v. Artus**, *Die Pigmentierung wichtiger Schutzanstriche*. Angaben über Anwendung von Handelserzeugnissen (Pergut-Chlorkautschuklacke, Silofix-Schutzanstrich). (Korros. u. Metallschutz 17. 371—63. Okt. 1941.) SCHEIFELE.

**H. Kemner**, *Chiaöl*. Das Öl der in Kalifornien heim. Chiapflanze wird mit Leinöl verglichen. Trocknungsfähigkeit, Firniseigg., Ölfarben, Standöleigg. u. Lackeigg. sind besser als bei Leinöl. Nur vergilbt Chiaölweißlack bei der Ofentrocknung stärker als der von Leinöl. (Fette u. Seifen 48. 553. Sept. 1941. Hamburg.) O. BAUER.

**H. Stäger, W. Siegfried und R. Sängler**, *Untersuchungen an Phenoplasten*. 3. (2. vgl. K. 1941. II. 2383.) Zur Verminderung der dielektr. Verluste der Phenoplaste muß entweder die Orientierungsfähigkeit der OH-Gruppen zerstört oder die OH-Gruppe durch eine weniger bewegliche andere Gruppe ersetzt werden. Um letzteres zu erreichen, wird bei Herst. der Phenoplaste OH durch eine größere Aminogruppe ersetzt. Diesfalls bleibt der Verlustfaktor bei 20° unterhalb von Cibanit. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 7. 201—08. Juli 1941. Zürich, ETH., Inst. f. techn. Physik, Abt. f. industrielle Forschung.) SCHEIFELE.

—, *Einführung in das Studium der Phthalatharze*. Allgemeines; Literaturangaben. (Verne 17. 465—68. Okt. 1941.) SCHEIFELE.

**J. F. H. van Eijnsbergen**, *Überblick über die Acryl- und Methacrylharze*. Chem. Struktur, Herst., Eigg., Anwendung. Tabellen der Löslichkeit in verschied. Lösungsmitteln u. der Verträglichkeit mit anderen Filmbildnern. (Chim. Peintures 4. 253—58. Sep. 1941.) SCHEIFELE.

**Fujio Kuki**, Kumamoto, Japan, *Schwarzes Eisenoxydpigment*. Hochwertiger gelber Ocker (mit mindestens 20% Fe) wird mit H<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>-haltigen Gasen (Wasser-, Leucht-, Erdgas) im Gegenstrom unter dauernder Bewegung erhitzt, in indifferenten Atmosphäre (z. B. CO<sub>2</sub>) abgekühlt u. gemahlen. (E. P. 527 181 vom 3/4. 1939, ausg. 31/10. 1940.) SCHREINER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Robert Pfanstiel**, Lakewood, O., V. St. A., *Anstrichmittel*. Trocknende Öle enthaltende Anstrichmittel werden durch Zugabe eines *bas. Pb-Sulfats* (I), dessen Verhältnis zwischen PbO: PbSO<sub>4</sub> nicht niedriger als 2:1 u. nicht höher als 4:1 ist, verbessert. Nach einigen Tagen Stehen hat das Anstrichmittel infolge der Bldg. von Pb-Seifen eine erhöhte Konsistenz u. verbesserte Haltbarkeit. — 24 (Teile) Lithopone, 26,5 Pb-Zn-Oxyd, 9 Asbest, 29,5 Leinöl (SZ. 5), 2,6 Leinölstandöl, 1,7 Trockenstoff, 6,1 Lackbenzin u. 0,6 I (2 PbO: PbSO<sub>4</sub>). (A. P. 2 194 526 vom 10/6. 1937, ausg. 26/3. 1940.) SCHWECHTEN.

**National Copper Paint Corp.**, übert. von: **Harry A. Sweeney**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schutzfarbe*. Bei der Metallbehandlung werden die Teile der Gegenstände, die der Behandlung durch Wärme in Ggw. von Gasen, Fl. usw. zwecks Änderung ihrer physikal. u. chem. Eigg. nicht ausgesetzt werden sollen, durch eine Schutzfarbe geschützt; die in folgender Weise erhalten ist. Man suspendiert in einer Fl., die 1 Gallone Silite (I), 1 Gallone W., 2 Unzen pflanzlichen Gummi u. 8—10% NaCl enthält, 33 (pounds) Hi Heat Silica (II), 2 1/2 calc. SiO<sub>2</sub>, 8 Kaolin u. 13 amorphes Cu. I besteht aus 80 W., 2 NaCl, 14 SiO<sub>2</sub> u. 4,5 Na<sub>2</sub>O. II ist durch Erhitzen u. anschließendes Vermahlen einer Mischung aus 52 Feldspat, 3 Borax, 10 Zr-Silicat u. 5 Ton erhalten. (A. P. 2 196 232 vom 22/4. 1938, ausg. 9/4. 1940.) SCHWECHTEN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Schamberger**, Ludwigshafen a. Rh.), *Anstrichmassen für Metalle aus anorgan. Pigmenten, Phosphorsäure u. W.*, gegebenenfalls auch Füllstoffen, gek. durch den Geh. geringer Mengen *Rhodanverbb.* (I). — Aus 25 (Teilen) Chromoxydgrün, 10 Kaolin, 24,38 wss. H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> u. 0,7 Zn-Rhodanid wird durch Vermahlen eine Anstrichfarbe hergestellt, die sich gleichmäßig auf metall. Oberflächen aufstreichen läßt. Als I eignen sich ferner *Methyl-, Amyl-, Phenyl-, Nitrobenzylrhodanid* sowie *K-, Ca-, Cr- u. Cu-Rhodanid*. Durch den Zusatz dieser Verbb. wird eine bessere Haftfähigkeit der Anstrichfilme erzielt. Auch werden die nachteiligen Wrkgg. der H-Entwicklung beseitigt, die häufig beim Aufbringen von Anstrichmitteln auf Metallflächen eintritt. (D. R. P. 711 885 Kl. 22 g vom 4/2. 1938, ausg. 8/10. 1941.) SCHWECHTEN.

**Linton C. Amberson**, Edenburg, Pa., V. St. A., *Anstrichmittel*, bes. für heiße Metallflächen, bestehend aus 60 Gallonen *Wasserglaslg.* (35—37% ig.), 15 Unzen *Tragant*, 30 Unzen *Stärke*, 80 lbs. *Zucker*, 30 Gallonen W., 90 lbs. *Al-Pulver* oder

Al-Bronze u. gegebenenfalls 30—120 Unzen *Borsäure* oder *Alaun*. (A. P. 2239 478 vom 9/2. 1940, ausg. 22/4. 1941.) SCHWECHEFEN.

Barrell Associates Inc., Jamaica, N. Y., übert. von: Charles Barrell, Hollis, N. Y., V. St. A., *Wasserfarbe in Pulverform*. Sie enthält auf 100 gerechnet:

	lbs.	Ounces		lbs.	Ounces
3-fach gewaschenes CaCO <sub>3</sub>	10—25		Pulverisierter Borax		4—12
Faserasbest	8—15		Neutrale Seife (Floeken)		2—6
Kaltwasserlehm		3—5	Gewöhnliche Waschstärke		1—5
China Clay, ultrafein	5—20		Talg	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
Pulverisiertes Caseln	2—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		Glycerin		0—8
Feinster Glimmer (1000 Maschen)	1/2—7		Pine Oil		0—8
Zinksulfid	20—40		Bleinaaphthanat		1—4
Talkum	1—7		Sassafrasessenzöl		0—16
Alkydharzlg. (25% A., 75% Ölmodifiziertes Alkydharz, gelöst in Ammoniak Phenol)	3—8	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> —4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	Caseln (100 Maschen, 7.07 N-Faktor)	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —4	
			W.	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> —3	
			Pulverisierte Gelatine	3/4—1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	

Die Farbe wird im Verhältnis von 100 (lbs.) u. 40 W. angesetzt u. bildet wasser- u. wetterfeste Überzüge. (A. P. 2250 346 vom 2/7. 1938, ausg. 22/7. 1941.) BÖTTCHER.

Atlantic Research Associates, Inc., übert. von: Francis Clarke Atwood, Newton, Mass., V. St. A., *Stabilisierte Eiweißlösungen*, die als *W-Farben* oder in Verb. mit Ölen u. Wachsen als *Anstrichmittel*, bes. für abwaschbare Papiere, für *Lederdeckfarben* oder als Gießlsg. für *Folien, Filme, Fasern* dienen, werden durch Hydratation von Eiweißstoffen (I) wie *Casein* (II), *Sojaeiweiß, Gelatine, Leimen* in Ggw. von W. mit einem lösl. Alkaliformiat in einer Zusatzmenge von 5—32% (berechnet auf I) bereitet; die Lsgg. haben einen p<sub>H</sub>-Wert von etwa 4,6—8,5, besitzen *niedrige Viscosität* (III), sind in Versandgefäßen stabil — im Gegensatz zu NaF als Quellmittel, vgl. A. P. 1 893 608; C. 1933. I. 2149 — u. behalten die III bei. Beispiele: A. 100 W., 25 II, 2,5 Natriumformiat, 3 Borax. B. 100 W., 25 II, 8 Ammoniumformiat. 1. 100 A., 100 Lithopone, 10 Glimmer, 20 Asbestine. 2. *Papieranstrichmittel*: 100 A., 75 Chinaton, 25 TiO<sub>2</sub>, 10 Japanwachs. 3. *Lederappretur*: 100 B., 25 TiO<sub>2</sub>, 15 Leinölfettsäure. (A. P. 2 198 596 vom 29/4. 1937, ausg. 30/4. 1940.) BÖTTCHER.

Peter Paul Hiltner (Miterfinder: Heinz Peters), Hamburg, *Farbenbindemittel*. Man verwendet hierzu *hochmol. Eiweißstoffe* aus den Muskelfasern von Fischen. Die Herst. findet in der Weise statt, daß das Fischeiweiß mit kaltem W. angesetzt, etwa 12—24 Stdn. quellen gelassen u. darauf, vorzugsweise unter Erwärmen bis auf etwa 50°, mit Kalkhydrat u. anderen für die Herst. von Eiweißfarbenbindemitteln bekannten Zusätzen, wie Borax, Schlemmkreide, angerührt wird. Man kann auch das Fischeiweiß zunächst mit Ölen oder Harzen emulgieren, vorzugsweise unter Erwärmen, u. dieser Emulsion die übrigen Farbenbestandteile zusetzen. (D. R. P. 712 055 Kl. 22 g vom 30/8. 1938, ausg. 10/10. 1941.) SCHWECHEFEN.

Philip A. Frazier, Oak Park, Ill., V. St. A., *Hochdruckverfahren*. Auf die Farbe tragenden Auftragsvorrichtungen der Druckpresse werden während des Druckens wss. Emulsionen ölartiger Stoffe in Form eines Fl.-Nebels aufgesprüht. So wird zur Verlängerung der Lebensdauer von Leim-Glycerinmassewalzen eine wss. Glycerinlsg. angewendet, wobei je nach Bedarf ein Verdünnungsmittel für die Farbe, z. B. Kerosen. Paraffinöl oder Baumwollamenöl, oder ein trocknendes Öl bzw. eine Siccativlsg. zum Beschleunigen des Trocknens der Drucke mitversprüht wird. Bei Kautschukwalzen werden Paraffinölemulsionen verwendet. Es sollen schärfere Drucke bei erhöhter Druckgeschwindigkeit erhalten u. weniger Farbe verbraucht werden. (A. P. 2 234 727 vom 6/5. 1938, ausg. 11/3. 1941.) E. WEISS.

Interchemical Corp., New York, N. Y., übert. von: Loy S. Engle, Harrington Park, N. J., V. St. A., *Trocknen frischer Drucke*, die mit Druckfarben hergestellt sind, deren Lösungsmittel bei 20° nicht flüchtig sind, bei 150° schnell verdampfen, indem die Bogen für wenige Sek. durch eine auf 150° oder höher erhitzte *Metallschmelze*, z. B. von Woodschem Metall, gezogen werden. Die Temp. der Schmelze liegt stets etwas unter dem Punkt, bei dem das Papier zu sengen anfängt. Auf der unbedruckten Seite des Papiere anhaftende Metallteilchen werden mit einer Rakel abgestreift, auf der bedruckten Seite genügt die Schwere u. die Centrifugalkraft zum Entfernen der Teilchen. Zeichnung. (A. P. 2 197 145 vom 11/9. 1937, ausg. 16/4. 1940.) E. WEISS.

Ditto, Inc., Chicago, übert. von: William Hoskins jr., La Grange, Ill., V. St. A., *Hektographenblatt*, in der Koll.-Schicht das Salz einer *Oxysäure* zur Erzielung bes. farb-starker Abzüge enthaltend. — 30 (Teile) Gelatine, 45 W., 100 Na-Lactat u. 250 Di-

äthylenglykol. Als Salze werden noch genannt: *Na-Oxybutyrat*, *Na-Citrat* u. *NH<sub>4</sub>-Lactat*. (A. P. 2 195 926 vom 31/1. 1938, ausg. 2/4. 1940.) E. WEISS.

**Corn Products Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **J. Paul Bishop**, Clarendon Hills, Ill., V. St. A., *Schablonenmasse*, als Bindemittel *Zein* (I) enthaltend. Z. B. dient zum Auftragen eine Lsg. von 10 (Teilen) I in 35 wss. A. (95%), 10 Äthylglykol, 5 Formalinlsg. (40%), 15 Dibutyltartrat, 3 Ricinusöl u. 10 Diglykolstearat. (A. P. 2 194 291 vom 30/11. 1938, ausg. 19/3. 1940.) E. WEISS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Scheuermann**, Ludwigshafen-Oggersheim, und **Karl Tauböck**, Ludwigshafen a. Rh.), *Einkbettungsmasse* nach Patent 696 011, gek. durch einen Geh. an schwefliger Säure u. Lsg. von Metallsalzen, bes. von Cu- u./oder Al-Salzen. Bes. günstig ist ein Härtungsmittel aus 2 $\frac{1}{2}$ % Aluminiumsulfat, 2 $\frac{1}{2}$ % Kupferacetat u.  $\frac{1}{2}$ % Ameisensäure, gelöst in 94,5% mit schwefliger Säure gesätt. Wasser. Die natürliche Farbe der in die M. eingebetteten Blätter u. Blüten wird sehr gut erhalten. (D. R. P. 712 611 Kl. 45 I vom 9/1. 1938, ausg. 22/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 696 011; C. 1940. II. 3413.) KARST.

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roeßler**, Frankfurt a. M. *Kondensationsprodukte von Formaldehyd*. Man verwendet als Katalysatoren Erdalkaliphosphate, für sich oder in Mischung; auch kann man kleine Mengen von Li-, Al- u./oder Mg-Phosphat zusetzen. (Belg. P. 439 968 vom 5/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 29/1. 1940.) DONLE.

**Emil E. Novotny** und **George K. Vogelsang**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schmelzbare Ketonaldehydharze*, indem *aliph. Aldehyde* mit 1—6 C-Atomen (I) u. *Ketone* (II) im Molverhältnis 0,2 (u. mehr):1 in Ggw. eines *alkal. Katalysators* (III) bis zum Verbrauch des gesamten Aldehyds vorkondensiert u. dann in Ggw. eines *sauren Katalysators* (IV) zu Ende kondensiert werden. Als I kommt vor allem *Formaldehyd* (V), als II *Aceton* (VI) in Frage, als III Alkalialkoholate, -oxyde, -hydroxyde, als IV Schwefelsäure, organ. Sulfonsäuren usw. Die Harze können mit *Phenolen*, *Aminen* (z. B. Anilin) oder *Terpenen* weiter umgesetzt werden. — Z. B. werden I u. VI mit 1% Kaliumcarbonat unter portionsweiser Zugabe des VI zu V zur Rk. gebracht, exotherme Rk., Rückfluskkühler. Nach dem Abkühlen wird genügend Phosphorsäure zugegeben. Dann werden im Vakuum W., überschüssiges VI u. flüchtige Kondensationsprodd. abdest., hierauf wird der Rückstand 2—6 Stdn. auf 150° erhitzt. Man erhält je nach den Verf.-Bedingungen *viscose* bis *pulverisierbare, harte Harze*. (A. P. 2 191 802 vom 27/12. 1937, ausg. 27/2. 1940.) NIEMEYER.

**Ellis-Foster Co.**, N. J., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Synthetische Harze*. Man kondensiert *Quebrachoextrakt*, der mehrwertige Phenole enthält, in Ggw. von HCl oder NH<sub>3</sub> mit CH<sub>2</sub>O u. setzt das entstandene *Harz* mit einem Pb-, Ni-, Al-, Bi- oder Sn-Salz um. Man erhält Prodd., die zur Entfernung von Bicarbonatanionen aus W. geeignet sind. (A. P. 2 198 378 vom 24/10. 1936, ausg. 23/4. 1940.) NOUVEL.

**Armour & Co.**, übert. von: **Anderson W. Ralston**, **Robert J. Vander-Wal** und **Ervin W. Segebrecht**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kunstharz*, indem *Cumaron* (I) mit einem *Fettsäurechlorid* mit mindestens 12 C-Atomen in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> erhitzt, u. das Rk.-Prod. hydrolysiert wird. — Z. B. werden zu einer Suspension von 20 (g) AlCl<sub>3</sub> in 50 ccm *Tetrachloräthan* (II) bei 13° 10 *Stearinsäurechlorid* gegeben, sodann 30 I-Lsg. (39% ig.) zugefügt. Die Temp. wird 1 Stde. auf 45—50° gehalten, sodann das Rk.-Prod. in Eiswasser gegossen u. aufgearbeitet zu einem festen *Harz* mit plast. Eigenschaften. (A. P. 2 197 711 vom 2/9. 1938, ausg. 16/4. 1940.) NIEMEYER.

**Reichhold Chemicals, Inc.**, vorm. **Beck, Koller & Co., Inc.**, Detroit, übert. von: **Almon G. Hovey**, Pleasant Ridge, und **Theodore S. Hodgins**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Kunstharz*, indem *Milchsäure* u. ein *Amin* (z. B. *Isobutylamin*, *Pyridin*, *Anilin*) zusammengeschmolzen werden, z. B. 25 Min. bei 80—205°. Die Harze sind lösl. in A., Aceton u. Toluol. (A. P. 2 197 723 vom 15/12. 1938, ausg. 16/4. 1940.) NIEMEYER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft** (Erfinder: **Fritz Groebe** und **Oskar Spengler**), Berlin, *Herstellung von Alkydharzen*, indem *Citronensäuredi- oder triglykol-ester* (I) mit *Citronensäure* (II) kondensiert u. das Prod. mit wenig *Aldehyd* behandelt wird. — Z. B. werden I (durch Veresterung von 210 (g) II mit 205 *Äthylenglykol*) u. 210 kryst. II auf 140—160° erhitzt, bis die SZ. 130—135 beträgt. Nach Zugabe von 4% *Paraformaldehyd* bei 125—160° in 4 Min. wird ein unlösl. hornartiges *Harz* erhalten. Verwendung für Überzüge. (D. R. P. 712 002 Kl. 39c vom 5/3. 1938, ausg. 10/10. 1941.) NIEMEYER.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Irvin W. Humphrey** und **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Maleinatharze*, indem entweder *hydrierter Furfurylalkohol*

[Di- oder Tetrahydrofurfurylalkohol (I)] mit Kolophonium (II) oder hydriertes II mit Furfurylalkohol verestert werden, u. sodann diese Ester mit Maleinsäureanhydrid (III) kondensiert werden, wonach anschließend noch mit einem ein- oder mehrwertigen Alkohol weiter verestert werden kann. — Z. B. werden 1000 (g) II u. 1000 I in Ggw. von 25 p-Toluolsulfonsäure bei 160° in 16 Stdn. verestert. 400 Ester werden 5 Stdn. mit 102 III auf 165—200° erhitzt. 200 dieses Prod. werden 10 Stdn. mit 296 Butanol auf 120—130° erhitzt. — Oder es werden 350 (Teile) eines Furfurylalkoholesters von hydriertem II 4 Stdn. mit 84 III auf 180—220° erhitzt. Alle Rkk. finden unter CO<sub>2</sub> statt. Verwendung der Prodd. für Lackzwecke. (A. PP. 2197 046 vom 8/7. 1937, 2 197 048 vom 7/1. 1939, 2 197 049 vom 21/3. 1939, alle ausg. 16/4. 1940.) NIEMEYER.

Kodak Ltd., London, England, Harzmischung, die für korrosions- u. chemikalienfeste Überzugsmittel oder Massen dient, enthält ein cycloolefin. Harz (I), wie Cumaronharz oder Dicyclopentadien, ein Kondensationsprod. eines Polycarbonsäureanhydrids mit Terpinen, ein Polystyrolharz oder Chlor-(Brom-)kautschuk. Beispiel: Man mischt 20 (Teile) eines Maleinsäureanhydrid- $\alpha$ -terpinenharzes u. 40 eines I sowie 50 Chlor-kautschuk u. löst in einer Mischung von 50 (0/0) Toluol, 25 Xylol, 12,5 Amylacetat, 12,5 Solventnaphtha u. fügt gegebenenfalls noch 30—50 Graphit oder TiO<sub>2</sub> zu u. vermahlt in einer Kugelmühle. (E. P. 528 760 vom 4/5. 1939, ausg. 4/5. 1938.) BÖTTCHER.

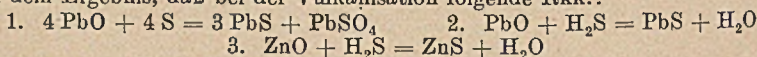
Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel (Erfinder: Fritz Lemmer und Kurt Hultzsch, Wiesbaden), Kondensationsprodukte aus organischen Säuren und Terpenphenolen zur Herst. öl- oder harzartiger Prodd., indem Terpenphenole (I) oder Terpenphenolharze (II) mit Carbonsäuren verestert werden. — Z. B. werden 400 (Teile) II, 250 Kolophonium u. 2 Borsäure 15—20 Stdn. auf 250—260° erhitzt, wobei 620 helles, lichtbeständiges Harz, F. 80—90° (lösl. in Ketonen, Acetaten, Bzl. u. trocknenden Ölen) erhalten wird. Nach anderen Beispielen werden aus II u. Leinölfettsäure u. aus I u. Maleinsäureanhydrid ölige Prodd. mit trocknenden Eigg. erhalten. (D. R. P. 712 066 Kl. 39c vom 29/1. 1938, ausg. 11/10. 1941.) NIEMEYER.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Paul H. Mensier, Die Organisation der Normalisierung von Kautschuk in Frankreich. Schilderung des gegenwärtigen Standes u. der Arbeitsplanung. (Rev. gen. Caoutchouc 18. 123—25. Juni 1941.) DONLE.

George F. Bloomfield und Ernest Harold Farmer, Fraktionierung von Kautschuk. Beschreibung der fraktionierenden Zerlegung von Latexkautschuk u. Kreppekautschuk durch Extraktion mit Petroleum-Acetongemischen wechselnder Zus.; Analyseergebnisse für die einzelnen Fraktionen; Löslichkeitsangaben usw.; Literaturzusammenfassung. (Rubber Chem. Technol. 14. 1—14. Jan. 1941.) DONLE.

E. C. B. Bott, Reaktionen zwischen dem Kautschuk zugesetzten Stoffen während der Vulkanisation. Auf Grund von thermodynam. Überlegungen u. Berechnungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß bei der Vulkanisation folgende Rkk.:



möglich, dagegen folgende Rkk.:



unmöglich sind. Hieraus ergibt sich also, daß die Zugabe von Extraschwefel zu PbO-haltigen Mischungen nötig ist, eine Tatsache, die durch die Erfahrung seit langem bestätigt ist. Sauerstoff oder naszierender Sauerstoff wird bei keiner der Rkk. entwickelt; eine beschleunigte Alterung kann also durch die Rk. zwischen S u. PbO oder ZnO nicht ausgelöst werden. — Aus der Berechnung der Änderungen der freien Energie bei 25° für Rk. 1 ergibt sich, daß diese Rk. bei dieser Temp. spontan vor sich geht; doch sind die wahrscheinlichen Rk.-Geschwindigkeiten bei 25° u. bei den in der Mühle auftretenden Temp. gering. Auch die Rk. 2 u. 3 können bei 25° auftreten, vorausgesetzt, daß H<sub>2</sub>S vorhanden ist. Da dieses Gas aber nur während der Vulkanisation entwickelt wird, ist mit den Rkk. 2 u. 3 bei 25° u. während des Mischens nicht zu rechnen. — Es muß nicht angenommen werden, daß obige Rkk. während der Vulkanisationszeit bis zum Gleichgewicht ablaufen. (Rubber Chem. Technol. 14. 45—51. Jan. 1941. Manchester, England, Anchor Chemical Co., Ltd.) DONLE.

D. Parkinson, Ruß in Kautschukmischungen. Angaben über Best. der Teilchengröße, Verh. in wss. u. in Kautschukdispersion, Schwärzungsintensität, Beziehungen zwischen mechan. Eigg. von Kautschukmassen u. Rußteilchengröße; Einw. von Wärme auf Ruß-Kautschukvormischungen u. Einfl. auf Elastizität u. elektr. Widerstands-

fähigkeit der Vulkanisate usw. Literatur. (Rubber Chem. Technol. 14. 98—112. Jan. 1941. Birmingham, England, Fort Dunlop, Dunlop Rubber Co., Ltd.) DONLE.

**W. J. Essex**, *Ein Fortschritt in der Herstellung von Kautschukregenerat*. Man läßt im Verlauf des üblichen, z. B. alkal. Regenerierverf. auf die Kautschukabfälle sorgfältig abgemessene Sauerstoffmengen einwirken (vgl. E. P. 453 702; C. 1937. I. 738). Die Prodd. sind viel leichter plastifizierbar als die ohne Einw. von Sauerstoff gewonnenen. — In Tabellen ist ein Vgl. der physikal. u. chem. Eigg. von nach dem alten u. nach dem neuen Verf. erhaltenen Prodd. bzw. Vulkanisaten durchgeführt. (Rev. gén. Caoutchouc 18. 129—33. Juni 1941.) DONLE.

**H. Rimpel**, *Die Regenerierung von Gummiabfällen im Lichte moderner Kautschukforschung*. Zusammenfassender Bericht mit bes. Berücksichtigung der bei den einzelnen Verf. sich abspielenden mol. Vorgänge. (Svensk kem. Tidskr. 53. Nr. 8. Suppl. 73—83. Aug. 1941. Stockholm.) DONLE.

**Vereinigter Gothania-Werke A.-G.** (Erfinder: **Friedrich Wilhelm Frisch**). Gotha, *Verfahren zum Herstellen von innen gummierten, gewebten Schläuchen*. Die als Schlauchseele in den Gewebeslauch einzuziehenden vorvulkanisierten Schläuche werden in einem Arbeitsgang mit Kautschuklsg. gestrichen u. unter Spannung durch einen Kanaltrockner geleitet. (D. R. P. 713 402 Kl. 39a vom 1/2. 1938, ausg. 6/11. 1941.) SCHLITT.

**Chininfabrik Braunschweig Buchler & Co.** (Erfinder: **Friedrich Kampe**). Braunschweig. *Dichtungsmittel für Kautschukschläuche*, bestehend aus einer (z. B. 20<sup>o</sup>/ig.) Chinoidinlsg. in Alkohol. (D. R. P. 714 087 Kl. 22i vom 21/9. 1940, ausg. 25/11. 1941.) MÖLLERING.

### XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**Ernest Guenther**, *Die Produktion und die Eigenschaften von Sternanisöl*. Angaben über Anbau u. Produktion von *Illicium verum* in Französ. Indo-China, sowie über Gewinnung, Zus. u. Eigg. von Sternanisöl aus demselben. Vgl. von chines. Sternanisöl u. Öl aus französ. Indo-China. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 41. Nr. 3. 37—41. Nr. 4. 33—37. Okt. 1940.) ELLMER.

**Anton Rosenthal**, *Rhodinol und l-Citronellol*. Ein Beitrag zur Kenntnis des Geraniumöls. Die Handelsprodd. von *l-Citronellol* u. *Rhodinol* sind Gemische von Citronellol, Geraniol, Phenyläthylalkohol, Linalool, Terpeneol u. Menthol, Rhodinol enthält außerdem meistens noch Spuren von Isomenthon. — Vf. hat im Geraniumöl aus Belgisch-Kongo das Vork. geringer Mengen *Hexen-(3)-ol-(1)* nachgewiesen; es kommt frei u. verestert im Geraniumöl vor.  $n_D^{15} = 1,4398$ . (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 153—54. 25/7. 1941.) ELLMER.

**Sébastien Sabetay, Lucien Trabaud und Frank Emmanuel**, *Über einige Bestandteile des konkreten Extraktöls der Tabakblätter (Nicotiana tabacum)*. Aus getrockneten, teilweise fermentierten Tabakblättern von *Nicotiana tabacum* (Marokko) wurde durch P.Ae.-Extraktion u. Behandlung des erhaltenen konkreten Extrakts mit A. ein absol. Extraktöl u. aus diesem durch W.-Dampfdest. im Vakuum ein äther. Öl gewonnen.  $D_{15}^{15} = 0,9292$ ;  $n_D^{20} = 1,4805$ ;  $\alpha = -40^{\circ}$ ; SZ. 2,6; EZ. 52; JZ. 153; Methoxygeh. (ZEISEL) 1<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, N (Micro-DUMAS) 3,85<sup>o</sup>/<sub>10</sub>. Die chem. Unters. ergab an Bestandteilen: *l-Nicotin* (Pikrat, F. 227<sup>o</sup>) u. andere Basen mit Pyridin- u. Indolgeruch, lederartig riechende *Phenole*, *Essigsäure*, *Borneol* (saures *Phthalat*, F. 164<sup>o</sup>), erhebliche Mengen *l-Linalool* (Diphenylurethan, F. 50<sup>o</sup>), einen *KW-stoff* mit Pinengeruch, ein minzig-amylig riechendes *Keton*. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 213. 321—23. 1/9. 1941.) ELLMER.

**H. Böhme**, *Cumarine als Bestandteile ätherischer Öle*. Bericht über die bisher in äther. Ölen aufgefundenen Cumarinderivv. nach dem Schrifttum. (Fette u. Seifen 48. 624—26. Okt. 1941.) ELLMER.

**Arno Müller**, *Über „Grün“- und Blattdüfte*. Abhandlung über natürliche u. künstliche Riechstoffe mit „Grün“- bzw. Blattduft, z. B. *Heptincarbonsäuremethylester*, *Nosadien-(2,6)-al-(1)*,  $\alpha, \beta$ -*Hexylenaldehyd*, *Hexen-(3)-ol-(1)*, *p-Methylphenylacetaldehyd* („*Aldehyd Syringa*“), *Methylacetal* des *Phenylacetaldehyds* u. andere, u. ihre Bedeutung für Duftkompositionen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 240—41. 10/11. 1941.) ELLM.

**H.-J. Henk**, *Zusammensetzung und Beständigkeit der natürlichen Pflanzenriechstoffe*. Es wird an einer Anzahl von Beispielen gezeigt, wie Bestandteile von äther. Ölen einen Einfl. auf die Veränderlichkeit u. Reizwrkg. von Kosmetica auf die Haltbarkeit von Farbe u. Parfümierung von Seifen u. auf die Beständigkeit der Öle selbst ausüben können. (Fette u. Seifen 48. 572. Sept. 1941.) ELLMER.

**Hans Schwarz**, *Pflanzenschleime in der Kosmetik*. Angaben für die Herst. von Haut- u. Haarpflegemitteln mit Hilfe von Schleimen, z. B. aus isländ. Moos (*Cetraria islandica*), irländ. Moos (*Carraghen*), Quittenkernen, Flohsamen (*Plantagoarten*) u. Traganth (*Astragalus*- u. *Sterculia*-Traganth). (Seifensieder-Ztg. 68. 411. 422. 17/9. 1941.) ELLMER.

**Arno Müller**, *Eine neue Farbreaktion für ätherische Öle. Nachweis chromogener, insbesondere azulogener Verbindungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 751 referierten Arbeit. (Perfum. essent. Oil Rec. 1939. Sond.-Nr. 37—42.) ELLMER.

**Fa. Hans Schwarzkopf**, Berlin-Tempelhof, *Lecithinhaltiges Haar- und Hautpflegemittel*. 1. bestehend aus stark konz. alkoh. Lecithinlsgg., die dem Lecithin etwa äquivalente Mengen Benzoesäure enthalten; — 2. dad. gek., daß die Benzoesäure mehr oder weniger durch eine ähnlich wirkende alkohollösl. oder organ. Säure, z. B. Salicylsäure, ersetzt ist. Das Mittel kann auch in konz. Form als Haaröl oder Haarkrem zum Einfetten der Haare u. der Kopfhaut dienen. (D. R. P. 715 803 Kl. 30 h vom 30/12. 1932, ausg. 7/1. 1942.) SCHÜTZ.

**Marie Lindberg-Nielsen**, Kopenhagen, *Haarentfernungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von etwa 390 g NaCl in 1000 W. u. etwa 5 getrockneter *Menyanthis trifoliata*. Das Gemisch wird kurz aufgekocht u. filtriert. Es übt keine schädigende Wrkg. auf die Haut aus. (Dän. P. 58 812 vom 14/6. 1940, ausg. 30/6. 1941.) J. SCHMIDT.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**T. Yoshida, T. Fukura, T. Tanaka und K. Yamafuji**, *Einige Versuche über die Bestimmung der reduzierenden Zucker im Zuckerrohr und im Handelszucker*. (Vgl. C. 1940. I. 607.) In Ergänzung früherer Arbeiten werden weitere diesbezügliche Unterr. mitgeteilt. Die Best. der reduzierenden Zucker nach BERTRAND ist in Ggw. einer großen Menge Saccharose unbrauchbar. Aus einer Vers.-Reihe ist der Einfl. verschied. Saccharosemengen auf die Cu-Ausscheidung zu ersehen. Die Zuckerlsg. muß vor der Best. geklärt werden. Da bei Anwendung von zu viel Klärmittel (am zweckmäßigsten trockenes Bleiacetat) die Lsg. trübe wird, muß man die geeignete Menge desselben hinzufügen. Die je nach dem Reinheitsgrad der Lsg. verschied. zuzusetzende Reagensmenge ist aus einer weiteren Tabelle ersichtlich. Bei der Best. nach LUFF wurde der Red.-Wert für Glucose demjenigen für Fructose gleich gefunden. Um Überhitzung zu vermeiden, wurde die Zuckerlsg. im sd. W.-Bade erhitzt. Es zeigte sich, daß die Rk. innerhalb 10—20 Min. beendet ist. Unter den Bedingungen dieser Meth. wird zwar auch Saccharose zersetzt, doch ist bei einer Saccharosemenge unter 5 g die Korrekturen hierfür entbehrlich. Bei der Best. nach OFNER ergab sich, daß bei Glucose, Fructose u. Invertzucker 1 ccm 0,0323-n. Jodlsg. immer 1 mg Zucker entspricht. Schließlich wurde noch die Zuckerlsg. mit LUFFSchem Reagens versetzt u. verschied. lange (von 5—60 Min.) im W.-Bade erhitzt. Bei einer Erhitzungsdauer von 30 Min. entspricht 1 ccm 0,0323-n. Jodlsg. 0,96 mg Zucker. Bei Ggw. erheblicher Mengen Rohrzucker ist der Einfl. desselben zu berücksichtigen. Für je 1 g anwesende Saccharose ist dann 0,20 ccm Jodlsg. in Abzug zu bringen. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 39—43. Juni 1941 [nach dtsh. Ausz. ref.].) A. WOLF.

**Corn Products Refining Co.**, New York (Erfinder: Charles James Copland, Jackson, Miss.), V. St. A., *Herstellung von kristallisierter Hydraldextrose* aus konvertierten dextroschaligen Stärkelsgg. unter Rekonvertierung von Dextroseabläufen. dad. gek., daß 1. die Erstabläufe vor der erneuten Kristallisation mit Säure behandelt werden; — 2. die Erstabläufe der Konvertierung unmittelbar u. ohne andere Behandlung unterworfen werden; — 3. die Erstabläufe vor der Konvertierung auf eine D. von 1,1079—1,1611 verd. werden; — 4. ein Säurezusatz verwendet wird, welcher einer Menge von 34—45 kg einer 28% ig. HCl auf 9464 l Fl. entspricht. — Zeichnung. (D. R. P. 714 069 Kl. 89 i vom 20/1. 1937, ausg. 20/11. 1941. A. Prior. 14/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Corn Products Refining Co.**, New York, V. St. A. (Erfinder: Edgar Henry Williams, Oak Park, Ill., V. S. A.), *Reinigen einer durch Konvertieren von Maisstärke erhaltenen Dextroselösung*, dad. gek., daß 1. der neutralisierte Konvertersaft auf eine Temp. unterhalb des F. der darin enthaltenen Fettsäuren durch Verdampfungskühlung unter Vakuum abgekühlt u. die abgekühlte Lsg. dann einer mechan. Filtration zwecks Beseitigung der erstarrten Fettsäuren unterworfen wird; — 2. der Konvertersaft durch Verdampfungskühlung unter einem Vakuum von etwa 635—685 mm Druck zwecks Erniedrigung der Temp. der Lsg. auf etwa 57—49° u. gleichzeitiger Entziehung von W. abgekühlt wird. — 8,517 l Stärkemilch (D. 1,09) werden zusammen mit 378,51 W.



u. 31,8 kg HCl (D. 1,1432) in einen Konverter eingeführt, in welchen Dampf eingeleitet wird, bis der Druck 3,2 at beträgt. Dieser Druck wird 30 Min. lang gehalten u. die M. darauf in den Neutralisationsbehälter gedrückt. Der pH-Wert wird auf 4,9—5,0 gebracht. Danach wird gekühlt. Die weitere Reinigung erfolgt in üblicher Weise. — Zeichnung. (D. R. P. 714 110 Kl. 89 i vom 30/12. 1938, ausg. 21/11. 1941. A. Prior. 21/3. 1938.)

M. F. MÜLLER.

**Wolfgang Ostwald, Albrecht Siehr und Hans Erbring, Leipzig, Fortlaufende Aufarbeitung stärkehaltiger Suspensionen** durch Bldg. eines Schaumes mit Hilfe von Gasen, dad. gek., daß der gebildete Schaum abgeführt, auf einem Filter oder Sieb aufgefangen wird, wobei die mitgerissene Fl. u. die sich verflüssigenden Schaummengen der Ausgangsfl. zur Zerschäumung von neuem zugeführt werden. Danach kann eine Trennung der im Schaum sich anreichernden Stoffe von den in der Fl. befindlichen viel weitergetrieben werden. Auf diese Weise ist es möglich, zu einer quantitativen Ent-eiweißung von Stärkesuspensionen zu gelangen, während sich bei der Flotation als Nachteil ergibt, daß ein gegebenes Vol. sich mit dieser App. nicht vollständig in Schaum verwandeln läßt, weil unterhalb der Luftzuführung u. des Propellers immer noch ein toter Raum bleibt. (D. R. P. 714 178 Kl. 89 k vom 18/1. 1938, ausg. 22/11. 1941.)

M. F. MÜLLER.

## XV. Gärungsindustrie.

**J. Vondrák, Sproßpilze aus konzentrierten Zuckerlösungen und Zuckerprodukten.** (Vgl. hierzu SATAVA, C. 1920. II. 718; ferner LOCHHEAD, C. 1933. II. 2020.) Verss. ergaben, daß sich die Fähigkeit, konz. Zuckersgg. in Gärung zu versetzen, auf verschied. Hefepilztypen erstreckt. Die von ihnen hervorgerufenen Mängel werden beschrieben u. gleichzeitig die Ergebnisse verschied. techn. Eingriffe gegen die Entw. der Infektion durch diese Pilze angeführt. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren 65 (2). 61—67. 21/11. 1941.)

A. WOLF.

**Curt Enders und Max Hegendörfer, Hefewuchsstoffe in Holzzuckerwürzen, Sulfitablauge und technischen Ligninen.** In den Holzzuckerwürzen des SCHOLLER- bzw. BERGIUS-Verf. wurden in Übereinstimmung mit ILLIES (vgl. C. 1938. II. 2771 u. früher) nur prakt. bedeutungslose Mengen an Hefewuchsstoffen gefunden. Auch in den Ligninrückständen der verschied. techn. Holzhydrolyseverf. sind nur geringe Mengen nachweisbar; dasselbe gilt von der Sulfitablauge. Für die Gärtechnik wird damit bestätigt, daß diese Substrate von K u l t u r hofen nicht ohne Zusatz von Wuchsstoff umgesetzt werden können. (Z. Spiritusind. 64. 213—14. 4/12. 1941.)

JUST.

**Friedrich Wendel, Die Beschaffenheit der von der Versuchsanstalt der Hefeindustrie am Institut für Gärungsgewerbe im verflossenen Geschäftsjahr untersuchten Hefeproben und Variagegenstände.** (Brennerei-Ztg. 58. 71. 75. 22/5. 1941.)

JUST.

**M. Glaubitz, 35 Jahre Brennereihefe Rasse M. Geschichtlicher Überblick.** (Brennerei-Ztg. 58. 167. 4/12. 1941.)

JUST.

**Ellis W. Coates, Die Nutzbarmachung von Brauereiüberschußhefe.** Zusammenfassender Überblick. (Mod. Brewery Age 26. Nr. 3. 50—52. Sept. 1941.)

JUST.

**Fritz Kutter, Die Literaturdokumentation in der Brauerei.** Über eine Dezimal-klassifikation in der Brauereiliteratur, die von der internationalen abweicht. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 52. 153—56; Z. ges. Brauwes. 65. 1—3. 1941. Schaffhausen.)

PG.

**Fritz Kutter, Entwurf zu einer Brauereiliteratur- und -Dokumenten-Klassifikation** (B. K.). (Vgl. vorst. Ref.) (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 52. 156—68. 17/12. 1941.)

PG.

**E. J. Pyler, Materialerhaltung in der Brauerei. Zunehmende Verknappung wichtiger Rohmaterialien zwingt zur größeren Sorgfalt in der Behandlung der vorhandenen Betriebs-ausrüstung.** Kurzer Überblick. (Brewers Digest 16. Nr. 10. 46—49. Sept. 1941.)

JUST.

**P. Kolbach und K. Göpp, Grobanbau-, Vermälzungs- und Brauversuche mit sortenreinen Gersten. Jahrgang 1938.** (Unter Mitwirkung von G. Wilharm und W. Sauer.) In den Verss. wurden die Sorten ACKERMANN'S Isaria, HEINES Hanna, BETHGES u. OELZES XIII eingehend, von der Binsaat bis zum fertigen Bier, geprüft. (Wschr. Brauerei 58. 223—26. 25/10. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.)

JUST.

**F. M. Wieninger, Die Gersten der Ernte 1941.** Die Unters.-Ergebnisse von etwa 550 Gerstenmustern aus fast allen Anbaugebieten Großdeutschlands, der Slovakei u. Ungarns werden mitgeteilt u. vergleichend besprochen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 82. 9—12; Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 58. 9—11. 1942. München, Wissenschaftliche Station f. Brauerei.)

JUST.

**V. V. Žila, M. Trkan und F. Škvor, Über die Eigenschaften von Gerste bei fraktionierter Siebung.** Sorgfältige Sortierungsverss. an einer Merkantilgerste (direkt von der Dreschmaschine entnommen) ergaben, daß das hl., das 1000-Korn-Gewicht u. der

Stärkegeh. mit der Korngröße abnehmen. Die Kornanzahl u. der Spelzenanteil nehmen zu, während W.-Geh. u. Gesamteiweißgeh. in allen Siebfraktionen die gleiche Höhe aufweisen. (Wschr. Brauerei 58. 253—54. 6/12. 1941. Brünn, Vers.-Anstalt für Gärungsindustrie.) JUST.

**Federico Carnevali**, Rom, *Gärbeschleunigung bei der gärtechnischen Gewinnung von aliphatischen Säuren beziehungsweise deren Salzen, durch Zusatz geringer Mengen (0,5—1,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub>) des Wurzelbocks von Araceen, die das Alkaloid Serpentin enthalten.* (It. P. 359 731 vom 27/6. 1936.) SCHINDLER.

**National Hops Laboratories, Inc.**, übert. von: **Lyndon D. Wood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Hopfenextrakt emulsion*. Gemahlener Hopfen (I) wird entweder zunächst mit Aceton (II) in Ggw. von Aktivkohle (III) perkoliert oder ein I—II-Extrakt wird mit III behandelt. Der von III befreite Extrakt wird sodann mit einem durch Pressen des vorbehandelten I erhaltenen Extrakt vereinigt, eingedampft u. mit einem Malzextrakt homogenisiert. (A. P. 2 248 153 vom 20/7. 1938, ausg. 8/7. 1941.) SCHINDLER.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

\* **H. R. Kanitz**, *Der Einfluß des Ionenmilieus im Blanchierwasser auf den biologischen Wert von Trockengemüse. (Vitamin C und seine naturgegebenen Begleiter.)* Hinweis auf die große Bedeutung des Ionenmilieus des W. beim Blanchieren, Kochen u. Dämpfen für den biol. Wert der Produkte. Durch Vers. am Meerschweinchen läßt sich nachweisen, daß durch Alkalisieren des W. das Vitamin C u. andere lebenswichtige Begleiter desselben zerstört werden. Mit alkalisierem W. hergestellte Trockengemüse sind infolge biol. Entwertung verfälscht. In gleichem Sinne wirkt die Carbonathärte des Kochwassers bei der Herst. von Trockengemüse, bes. auf die Zers. der accessor. Nährstoffe ungünstig. Zerstörung der Carbonathärte des W. im Sinne des Hygro-nährschutzverf. läßt den Blanchier-, Koch- u. Dämpfvorgang bei dem naturgegebenen p<sub>H</sub> des Kochgutes ablaufen, wodurch arom., qualitativ u. biol. hochwertige Trockengemüse erhalten werden. So wurden das Vitamin C bei Trockenbohnen zu  $\frac{3}{4}$  des Ausgangswertes erhalten u. seine naturgegebenen Begleiter (auf Grund von Wachstumsverss. an Meerschweinchen) weitgehend geschont. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 430 bis 436. Nov. 1941. Berlin, Univ., Hygien. Inst.) GROSZFELD.

**H. Haehn**, *Einsäuerung von Gemüse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 1803 referierten Arbeit. (Dtsch. Essigind. 45. 197—98. 14/11. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt für Spiritusfabrikation.) GROSZFELD.

**W. Mohr und Elfriede Eysank**, *Untersuchungen an Sprühbuttermilchpulver*. Analysenergebnisse von 5 Proben Buttermilchpulver, einem sauren Magermilchpulver u. einer n. Buttermilch. Sprühbuttermilchpulver ist an Stelle von Buttermilch zur Herst. von Kindernahrung bes. geeignet, wenn das p<sub>H</sub> etwa 4,6 beträgt. Schwachsaures Pulver weist in der Aufslg. einen faden Geschmack auf u. gibt meistens beim Kochen grobe Flockung u. Klumpenabscheidung. Die Löslichkeit bei 20° ist vom p<sub>H</sub> u. dem Säuregrad der Lsg. abhängig u. beträgt n. 65—69<sup>0</sup>/<sub>10</sub> wie bei der Löslichkeit der Trockenmasse von n. Buttermilch. Zur Bereitung von Kinderspeisen mit Mondamin u. Zucker ist es unzweckmäßig, das Pulver in die Mondamin-Zuckerlsg. zu geben (Klumpen-bldg.), sondern besser es zuerst mit einem Teil W. zum gleichmäßigen Brei anzurühren. Buttermilchpulver behält in luft- u. wasserdichter Verpackung auch nach 4—7 Monaten bei Zimmertemp. alle guten Eig. des frischen Pulvers. (Molkerei-Ztg. 55. 1187—88. 12/11. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) Gd.

**Felix Munin**, *Zur Veränderung des Butterfettes bei der Lagerung*. Zusammenfassende Übersicht. (Fette u. Seifen 48. 627—29. Okt. 1941. Lyngby-Kopenhagen.) O. BAUER.

**G. Narasimhamurty**, *Wirkung der Alterung in Gegenwart von Luft und Licht auf die Konstanten von Butterfett*. Butter- u. Butterschmalz-(Ghee-)Proben wurden teils in hellen, teils in dunklen Flaschen etwa 7 Monate lang aufbewahrt u. die Veränderungen von REICHERT-Zahl, POLENSKE-Zahl, JZ. u. VZ. ermittelt. Die REICHERT-Zahl nahm mit wenigen Ausnahmen ab. Die Veränderungen der POLENSKE-Zahl waren ungleichmäßig. Die Zunahme überwog jedoch, im Ghee wurde fast ausschließlich Zunahme beobachtet. Auch die JZ. änderte sich unregelmäßig, aber in engen Grenzen. Im Dunkeln überwog auch hier die Zunahme. Die VZ. nimmt durchweg ab. (Analyst 66. 98—101. März 1941. Bangalore, South India, Public Analyst's Laboratory, Station Municipality.) O. BAUER.

**M. Saitner und W. Godbersen**, *Die Butterungsmaschine „Fritz“*. Stand der Entwicklung der Butterungsmaschine „Fritz“ im Hinblick auf Verfahren, Güte und Haltbar-

keit der Butter. Bei der Maschine läuft der vorbehandelte Rahm über ein Reguliergefaß zur Butterungsmaschine, wo er sich in schnellkreisender Bewegung schraubenlinienförmig an der Wandung zum Austrittsschacht des Butterungszylinders hin bewegt. Auf diesem, für jedes Rahmteilchen gleich langen Weg wird jedes Rahmteilchen gleichmäßig bearbeitet (Schlag, Stoß, Reibung u. Wirbel). Das aus dem Austrittsschacht abfließende Gemisch aus Butterkorn u. Buttermilch geht durch eine Abpreßvorr. in einen Knetapparat. Die neue Maschine verarbeitet stündlich 1000 l Rahm mit 47% Fett u. liefert eine an Güte u. Haltbarkeit der Sauerrahmmarkenbutter mindestens gleichwertige Butter. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 1113—16. 4/12. 1941. Berlin, Hauptvereinigung d. deutschen Milch- u. Fettwirtschaft.) GROSSFELD.

**G. Schwarz** und **B. Beinert**, *Versuche mit verschiedenartigem Verpackungsmaterial für Camembertkäse*. Als Ersatz für die kaschierte Aluminiumfolie eignet sich die Luvithermfolie u. die Igelitfolie PCU. Die in diese Folien verpackten Camembertkäse zeigen allerdings häufig eine nässende Oberfläche, wenn nicht durch Perforation für einen gewissen Luftzutritt gesorgt wird. Die geprüften Pergament- u. Pergamentersatzpapiere erwiesen sich nicht als brauchbar. (Molkerei-Ztg. 55. 1127—29. 22/10. 1941. Kiel, Preuß. Vers.-Anstalt f. Milchwirtschaft.) EBERLE.

**Gusztáv Bognár**, *Über die Verwendung von Aluminiumfolien als Verpackungsmaterial für Schmelzkäse*. (Vgl. C. 1940. I. 149.) Nach einer Zusammenfassung des einschlägigen Schrifttums wird die Frage der Verwendung von Al-Folien zur Verpackung von Schmelzkäse vom theoret. Standpunkt aus beleuchtet. Die Ergebnisse der weiterhin durchgeführten Verss. werden mitgeteilt. Die Verss. beziehen sich einerseits auf die Feststellung der mechan. Eigg. (Zerreiβfestigkeit, Dehnung u. Biegezahl) der mit Nitrocelluloselack überzogenen Al-Folien, andererseits auf das Verh. der verschied. Käsetypen, die in mit Lacküberzug versehenen Al-Folien von verschied. Stärke 72 Tage lang bei 20° gelagert wurden. Die Werte der Festigkeit der Folien in verschied. Richtungen, sowie die Biegezahlen nehmen mit der Dicke des Lackfilms zu. Der Lackfilm bietet den Folien gegen Korrosion einen genügenden Schutz, sogar auch bei „aggressiven“, d. h. zinnenschwärenden Käsesorten, sofern der Filmüberzug eine genügende Stärke besitzt u. dessen Verteilung an der Oberfläche absol. gleichmäßig ist. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ung.] 43. 68—77. 1940. Budapest, Städt. chem. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh u. franz.]) SAILFR.

**B. Rank** und **E. Siebenlist**, *Untersuchung von sandigen Schmelzkäsen*. Ein Beitrag zur Klärung der Ursachen. Die Sandigkeit von Schmelzkäsen ist auf Ausscheidung von kryst. Ca-Phosphat zurückzuführen. Normalerweise ist der mit Phosphaten geschmolzene Käse nicht sandig, weil das entstehende Ca-Phosphat amorph ist. Die Ursachen des Sandigwerdens sind höhere Schmelztemp. u. längere Lagerzeiten. Wahrscheinlich spielt auch der Ca-Geh. der Schmelzsalze u. des Rohkäses eine Rolle. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 1036—38. 30/10. 1941. Wehrkreis - Veterinär - Untersuchungsstelle II.) EBERLE.

**P. J. van der Lee**, *Schmelzkäse*. Besprechung der Herst. u. Hinweis auf die Entw.-Möglichkeit der Industrie in den Niederlanden. (Chem. Weekbl. 38. 636—37. 8/11. 1941. Woerden, Eru Kaasfabriek.) GROSSFELD.

**J. Geering**, *Über den Einfluß der Häufigkeit des Wiesenschnittes auf Pflanzenbestand, Nährstoffgehalt und Nährstofftrag*. Verss. von GRANDJEAN über die Jahre 1934 bis 1936 wurden um die Ergebnisse weiterer 3 Jahre vermehrt. Aus dem Gesamtmaterial beider Verss.-Reihen ergaben sich folgende Erfahrungen: Einseitige u. häufige Mähnutzung führt zu starkem Rückgang des Klee- u. Kräuteranteils zugunsten der Gräser unter Ausldg. eines fast lückenlosen, dichten Rasenteppichs bei 12-maligem Schnitt. Salpeterkopfdüngung unterstützt diese Entw. nicht. Je häufiger der Schnitt oder je jünger das Futter, um so höher ist sein Geh. an verdaulichem Eiweiß u. Stärkeeinheiten, um so höher sein Milchproduktionswert. Das Mineralstoffverhältnis im Futter ist je nach seinem Alter wesentlich verschieden. Der ha-Ertrag an Pflanzentrockensubstanz nimmt mit der Vermehrung der Schnitzzahl ab, wenig beim Übergang zum 3—4-maligen, sehr beträchtlich bei zahlreicherem Schnitt. Der Nährstofftrag in Stärkeeinheiten war bei 4-maligem Schnitt von je 6 Wochen altem Futter am größten. Den höchsten Ertrag an verdaulichem Eiweiß brachte 6-maliger Schnitt mit je 4 Wochen altem Futter. Die durch häufigen Schnitt erzielbaren ha-Erträge an einem mit Kraftfutter vergleichbaren eiweißreichen Wiesenfutter übersteigen die mit Futtergetreide erreichbaren Nährstoffträge um ein Vielfaches. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 579—97. 1941. Zürich-Oerlikon, Eidg. Landw. Vers.-Anstalt.) GROSSFELD.

**W. Liebsher**, *Versuche über Stadelheubereitung*. Bei der Stadelheubereitung im Hochgebirge wird das Heu oft mit einem W.-Geh. bis zu 35% eingebracht, wodurch eine sehr starke, lang andauernde Gärung eintritt. Hierdurch sinkt die Verdaulich-

keit des Rohproteins auf 37% u. auch die der N-freien Extraktstoffe beträchtlich, die Rohfaser geht teils verloren, teils wird der Rest aufgeschlossen u. verdaulicher. Die Verluste sind um so größer, je höher der W.-Geh. bei der Einlagerung. Das Carotin wird bei kurzer Gärung (bei nicht über 50°) nicht geschädigt, bei langer Gärung (mit Temp. über 60°) aber fast restlos zerstört. Die Stadelheubereitung zeigt große Ähnlichkeit mit der Warmvergärung bei der Grünfütterkonservierung. An flüchtigen Säuren wurden 0,23% gefunden. Vorzuziehen ist völlige Trocknung zu Heu oder Kaltvergärung in Silos. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B. 13. 451—64. 1941. Wien, Vers.- u. Forschungsanstalt für Landwirtschaft.)

GROSZFELD.

**James Bryce**, *Reisgras — Spartina townsendii — als Futterpflanze*. Das Reisgras ist eine gute Rauh- u. Heufutterpflanze. Es wächst von Mai bis Oktober. Seine Vermehrung erfolgt durch Stecklinge, weniger gut durch Samen. (J. Ministry Agric. 48. 40—42. Juni 1941. Essex Inst. of Agriculture.)

GROSZFELD.

**W. Kirsch**, *Einsäuerung roher ungedämpfter Kartoffeln*. (Vgl. C. 1941. I. 301.) Einsäuerung roher Kartoffeln, auch nach Zerkleinerung, führte zu Verlusten u. Ernährungschäden. Als Notmaßnahme ist Einsäuern unzerkleinerter roher Kartoffeln mit Zusatz von 15% geschnittelter Rüben u. nachträgliches Dämpfen vorzuziehen. (Mitt. Landwirtsch. 56. 955—56. 6/12. 1941. Königsberg, Univ., Tierzucht-Inst.)

GROSZFELD.

**K. Richter und H. Gafert**, *Der Futterwert von eingesäuertem Kartoffelkraut*. Verss. ergaben, daß eingesäuertes grünes Kartoffelkraut, 15 kg täglich, das Grundfutter einer Kuh bei n. Verwertung u. guter Bekömmlichkeit um 210 g verdauliches Rohprotein u. 840 g Stärkewert gleich 3,5—4 kg Milch anreichert. Der Schnitt des Krautes darf jedoch erst kurz vor der Ernte der Knollen erfolgen, um deren Stärkeertrag nicht zu schädigen. (Mitt. Landwirtsch. 56. 974—75. 13/12. 1941. Kraftborn, Kr. Breslau, Vers.- u. Forschungsanstalt für Tierzucht.)

GROSZFELD.

**K. Scharrer und R. Schreiber**, *Einsäuerungsversuche mit Phacelia unter Verwendung eines neuen Sicherungszusatzes und Verdauungsversuche mit den hergestellten Gärfutterarten an Schafen*. Auch mit dem Einsäuerungsmittel, Gärfuttersicherung (G.F.S.), einem Milchsäurebakterienimpfmittel, wurde aus der sehr schwer silierbaren *Phacelia tanacetifolia* kein völlig einwandfreies Gärfutter erhalten; verhältnismäßig beste Ergebnisse lieferte die Anwendung von G.F.S. + 1,5% Amasil. Trotz der mangelnden Güte wurde aber das Futter anstandslos gefressen. In Verdauungsvers. schnitt ebenfalls die genannte Kombination bzgl. Verdauungskoeff. überhaupt, Rohprotein, Reinprotein u. Stärkewert am besten ab. Der Geh. an verdaulichem Rohprotein betrug 1,64, der an Reinprotein 1,20%, der Stärkewert 6,05 kg. Die *Phacelia* ist wegen ihrer Schwersilierbarkeit infolge des hohen Geh. an W., Protein u. Basen zur Einsäuerung abzulehnen. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B 13. 432—50. 1941. Gießen, Univ.)

GROSZFELD.

**K. Nehring und W. Schramm**, *Untersuchungen über den Nährstoffgehalt der Luzerne*. Mit eingesäuerter u. mit auf Reutern getrockneter Luzerne von Feldern mit verschied. langem Anbau von Luzerne wurden Ausnutzungsverss. mit Hammeln angestellt, um festzustellen, inwieweit die Verdaulichkeit u. die Nährstoffwrkg. durch die Dauer des Anbaues von Luzerne beeinflußt wird. Die Erträge waren im 3. Anbaujahr am höchsten. Eine Beziehung zwischen Nährstoffgeh. u. Nutzungsdauer ließ sich nicht feststellen. Die Verdaulichkeit zeigte ebenfalls keine Abhängigkeit vom Nutzungsjahre, sie war in erster Linie vom Entw.-Zustand beim Schnitt abhängig. Im Durchschnitt der 3 Vers.-Jahre wurden folgende Nährstoffgehh. festgestellt: 1. Schnitt (Gärfutter): 16,3% verdauliches Rohprotein, 47,0% Stärkewerte; 2. Schnitt (Reuterheu): 11,6% verdauliches Rohprotein, 27,2% Stärkewerte; 3. Schnitt (Gärfutter): 13,8% verdauliches Rohprotein, 42,5% Stärkewerte. (Pflanzenbau 18. 33—41. Aug. 1941. Rostock, Landw. Vers.-Station.)

JACOB.

\* **Johs. Jespersen**, *Versuche zur Beleuchtung der Vitaminwirkung von gelbem Mais, Luzernemehl und Ensilage sowie von konzentrierten Carotin- und A-Vitaminpräparaten*. Fütterungsverss. an Ferkeln. Gelber Mais hatte deutliche Vitaminwrkg.; in einer Menge von 25% des Kraftfutters verbesserte er den Gesundheitszustand der Tiere u. bewirkte bei 21 von 22 Vers.-Gruppen einen größeren Zuwachs bei weniger Futtereinheiten pro kg Zuwachs. Analog wirkten Luzernemehl (mit ungefahr 200 mg Carotin/kg) u. Ensilage von Luzerne. 4 Tropfen Tranemulsion (100 000 i. E. Vitamin A pro g) täglich pro Ferkel ließen wohl deutlich die Vitaminwrkg. erkennen, hatten aber nicht sicher den gleichen Erfolg wie Mais u. Luzernemehl. 3 cem Carotinöl (1200 i. E. Vitamin A pro cem) täglich pro Ferkel steigerten den täglichen Zuwachs bedeutend u. setzten die Anzahl Futtereinheiten pro kg Zuwachs bes. in den Vers.-Gruppen

sichtlich herab, deren Konst. weniger gut u. deren Futter von geringerem biol. Wert war. Ausführliche Tabellen im Original. (Beretrn. Forsøgslab., kgl. Veterin.- og Landbohejskoles landøkonom. Forsøgslab. Nr. 197. 7—32. 57—59. 65—143. 1941.) PANG.

\* **Johs. Jespersen**, *Versuche zur Beleuchtung des biologischen Wertes von Weizen und Roggen*. (Vgl. vorst. Ref.) Obwohl der Inhalt an Nahrungseinheiten bei Gerste (I), Weizen (II) u. Roggen (III) so ziemlich gleich ist, erweist sich, daß der Wert von II u. III als Futter für Schweine, deren Wachstum nicht abgeschlossen ist, bisweilen weit unter dem von I liegt. Die Ursache muß im biol. Wert von II u. III gesucht werden, wobei hier unter biol. Wert eines Futters der speziell durch des letzteren Inhalt an Aminosäuren, Mineralstoffen u. Vitaminen bedingte Wert zu verstehen ist. Da dieser Wert von Ort zu Ort u. Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterliegen kann, sind die bei den angestellten Fütterungsverss. erhaltenen sehr verschied. Ergebnisse verständlich. Einzelheiten aus den Tabellen im Original. Außer dem Getreide erhielten die Ferkel soviel Magermilch, daß der Gesamteiweißgehalt des Futters dem Eiweißoptimum entsprach. Ein Zusatz von Mineralstoffen (10 g einer Mischung von 80 Futterkreide u. 20 Salz täglich pro Ferkel) hatte in den Fällen eines mangelhaften biol. Wertes von II u. III den Zuwachs vermehrt u. den Futterverbrauch pro kg Zuwachs herabgesetzt, jedoch nicht in dem Maße wie I. (Beretrn. Forsøgslab., kgl. Veterin.- og Landbohejskoles landøkonom. Forsøgslab. Nr. 197. 33—42. 145—76. 1941.) PANG.

\* **Johs. Jespersen**, *Versuche mit Schilddrüsensubstanz im Futter der Schweine*. (Vgl. vorst. Ref.) Zuschuß von frischer Schilddrüsensubstanz (17 g pro Ferkel täglich) drückte den Zuwachs bis unter die Hälfte herab u. vergrößerte den Futterverbrauch bis über das Doppelte. Ferner änderte sich der Typus der Tiere entscheidend. Aus den Verss. geht hervor, in wie hohem Maße die Hormonproduktion eines einzelnen Organes einen Einfl. auf die Futtermittelausnutzungs- u. Fettablagerungsfähigkeit von Schweinen ausüben kann. Im Original Abb. von Tieren. (Beretrn. Forsøgslab., kgl. Veterin.- og Landbohejskoles landøkonom. Forsøgslab. Nr. 197. 43—47. 1941.) PANG.

**Hans Gall**, Stöfa, Schweiz, *Konservieren von Brot*, dad. gek., daß aus einer Roggenmehl enthaltenden Mehlmischung, W., Salz u. Hefe ein Brot erzeugt wird, das nach dem Backen etwas gekühlt u. darauf in luftdichter Verpackung erhitzt u. anschließend rasch u. stark abgekühlt wird. Bei der Herst. wird ein Vorteig angesetzt. (Schwz. P. 214 888 vom 17/5. 1940, ausg. 16/8. 1941.) SCHINDLER.

**Svend Aage Rasch**, Kopenhagen, *Ersatzmittel für Kümmel zum Bestreuen von Bäckereivaren*. Man röstet Grütze, bes. Gerstengrütze, bei etwa 125—200° unter kräftigem Umrühren, bis sie die richtige Färbung erhalten hat, worauf schnell unter Luftzutritt gekühlt wird. (Dän. P. 59 001 vom 3/4. 1940, ausg. 8/9. 1941.) J. SCHMIDT.

**Falk & Co.**, übert. von: **Frank W. Corkery**, Crafton, Pa., V. St. A., *Herstellung von Backöl*. Trocknende Öle, wie z. B. Fischöl, Sojaöl, Perillaöl, werden bei 260—315° zwecks Polymerisation mit heißer Luft verblasen, bis Verdickung erfolgt ist. Das so erhaltene Prod. bildet ohne in die Poren einzudringen elast. Filme u. ist in den üblichen Lösungsmitteln gut löslich. Es trocknet in 15 Stunden. (A. P. 2 248 965 vom 16/7. 1938, ausg. 15/7. 1941.) SCHINDLER.

**H. Tomberg**, Namur, *Ersatz für Mayonnaisenöl*, bestehend aus von Flechten gewonnenem Pflanzenschleim mit Essig u. Farbstoff. (Belg. P. 440 018 vom 12/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) SCHINDLER.

**Industrial Patents Corp.**, übert. von: **Beverly E. Williams**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konservieren von Fleisch*. Rindfleisch wird mit Schweinefett umhüllt, mit Pökellsg. gespritzt u. dann in Lake gelegt. Sodann wird trocken erhitzt zur Bräunung des Fetts, in W. fertig gekocht, in Behälter gefüllt u. sterilisiert. (A. P. 2 247 425 vom 23/10. 1931, ausg. 1/7. 1941.) SCHINDLER.

**Soc. des Condenseurs Delas**, Frankreich, *Trocknen von Lebensmitteln, insbesondere Würsten*. Zweckmäßig im Kreislauf wird ein schwach erwärmter H<sub>2</sub>-Strom über die Würste geleitet, der den aufgenommenen W.-Geh. in einem Kühler wieder abgibt. H<sub>2</sub> trocknet besser als Luft. (F. P. 867 558 vom 29/10. 1940, ausg. 14/11. 1941.) SCHINDLER.

**Borden Co.**, New York City, N. Y., V. St. A., *Trocknen von Molke u. ähnlichen zuckerhaltigen Flüssigkeiten*. Die zuvor auf 30% Trockenbestandteile eingedickte Fl. wird auf 155—165° heißen Walzentrocknern getrocknet u. dabei gleichzeitig mit bereits fertigem Trockenprod. vereinigt zwecks Herbeiführung der Krystallisation der Zucker. (E. P. 526 882 vom 11/3. 1939, ausg. 24/10. 1940.) SCHINDLER.

**August Sommermeyer**, Berlin, *Aufschließen und Trocknen wasserhaltiger organischer, besonders tierischer Abfälle* mittels aus dem Eigenwasser des Gutes erzeugten, im Kreislauf durch Gutbehälter u. einen Überhitzer hindurchgeführten u. dabei über-

hitzten Dampfes, dad. gek., daß man bei satzweisem Aufschließen u. Trocknen in einem gemeinsamen Behälter unter Ausschluß einer Trennung der festen u. fl. Wertstoffe des Gutes zuerst die im dampfdicht abgeschlossenen Kreislauf enthaltene Luft u. etwaige vom Gut freigesetzte Gase durch den Gutbehälter u. den Überhitzer hindurch umwälzt u. mit diesem Wärmeträger die Verdampfung des Guteigenwassers einleitet, darauf das dabei entstehende, zunehmend wasserdampfreicher werdende Dampf-Luftgemisch so lange in seiner ganzen Menge im Kreislauf bewegt, bis die im Gutbehälter verdampfte W.-Menge den vorgesehenen Überdruck herbeigeführt hat u. dann durch stetiges Entfernen eines Teiles des Dampf-Luftgemisches unter Fortführung des Kreislaufes den Hochstdruck im Gutbehälter aufrechterhält u. allmählich senkt. (Vorr. u. Zeichnung.) (D. R. P. 713 599 Kl. 53g vom 19/9. 1939, ausg. 11/11. 1941.) KARST.

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

**E. Belani**, *Über die Selbstoxydation (Ranzigwerden) und das Verschimmeln technischer Öle und Fette*. Über techn. bes. wertvolle Öle u. Fette (Knochen- u. Klauenöl, Wollfett, die aus der Erdölraffination stammenden Naphthensäuren, dann die bes. Gruppe der Kühlöle u. -fette usw.), die Ursachen ihres Ranzigwerdens bei längerer Lagerung (Einw. von O<sub>2</sub>, Licht u. W., sowie Tätigkeit von Bakterien u. Schimmelpilzen) u. ihre Konservierung (mittels  $\beta$ -Naphthol, „Amicrol“ u. a.). (Techn. für Alle 1941. 351—53. Dez. 1941. Villach.) PANGRITZ.

—, *Die katalytische Beschleunigung der Autoxydation von Ölen durch Licht und Schwermetallverbindungen*. Zusammenfassende Darst. bes. im Hinblick auf durch die Autoxydation verursachte Möglichkeit von Selbstentzündung. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 914—16. 13/8. 1941.) O. BAUER.

**Karl Matejka**, *Lösungs- und Diffusionsöl in Ölsaaten und Kuchen*. I. Für viele Zwecke ist die Kenntnis des absol. Ölgeh. (AÖ.) allein ungenügend. Für die Extrahierbarkeit einer zerkleinerten Saat ist vielmehr wesentlich, wieviel Öl in den zerrissenen Zellen freigelegt ist („Lsg.-Öl“) u. wieviel zur Lsg. erst durch intakt gebliebene Zellen diffundieren muß („Diffusionsöl“). Das Lsg.-Öl in % des Gesamtöls ist eine für jede Mahlung konstante Zahl u. wurde daher als Lsg.-Ölzahl (LÖZ.) bezeichnet. Es wird eine Meth. zur Best. des AÖ., der LÖZ., bzw. des Lsg.- u. Diffusionsöls, des Aufnahmevermögens für Bzn. u. der Abflußgeschwindigkeit der Miscella in einem Prozeß angegeben (s. Original). Gut extrahierbar sind lediglich Prodd. mit LÖZ. > 80; Prodd. mit LÖZ. 60—80 waren bei verlängerter Extraktionszeit noch extrahierbar; Prodd. mit LÖZ. < 60 führten zu keiner techn. brauchbaren Entölung. Auf Grund dieser Werte wurde die zweckmäßigste Einstellung des Walzenstuhles ermittelt. (Fette u. Seifen 48. 600—01. Okt. 1941. Brünn.) O. BAUER.

**Yuiti Shinozaki und Sizuo Takumi**, *Untersuchungen über das „P'u-hwang“ Samenöl*. Die Samen von *P'u-hwang* (*Typha Angustata*, Bary u. Chauberd) enthalten 20,3% rohes fettes Öl (Ä.-Extrakt) mit folgenden Konstanten:  $n_D^{25} = 1,4746$ ;  $D_{25}^{25} = 0,9256$ ; VZ. 193,96; SZ. 19,1; JZ. 130,8; RMZ. 0,22; POLENSKE-Zahl 0,42; Unverseifbares 3,64%. Es gehört zu den halbtrocknenden Ölen. An Fettsäuren wurde gefunden: *Palmitin-, Stearin-, Arachidon-, Öl- u. Linolsäure*. Im Unverseifbaren wurden einige gesätt. KW-stoffe gefunden, enthaltend *Pentakosan* u. eine Substanz mit F. 63°. Als Phytosterin wurde *Typhasterin* (F. 134—137°) isoliert. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 67—68. Juli 1941. Dairen, Japan, South Manchuria Railway Comp., Central Labor. [nach engl. Ausz. ref.] O. BAUER.

**Alph. Steger und J. van Loon**, *Das fette Öl der Samen von Onqueko gore Engler*. Ergänzungen zu C. 1937. II. 2452 u. Entgegnung auf BOCKENOGEN (C. 1938. I. 1262). Die Kennzahlen von vier Proben *Ongokea-* oder *Isanoöl* schwankten wie folgt:  $D_4^{78} 0,9337—0,9383$ ;  $D_4^{20} 0,9794—0,9838$ ;  $n_D^{20}$  (muß wohl  $n_D^{70}$  heißen) 1,4903—1,4926;  $n_D^{20} = 1,5090—1,5101$ ;  $\eta_{20} = 960—1176$  c. p.; VZ. 187—194; SZ. 1,26—21,1; RMZ. 0,37 bis 2,0; POLENSKE-Zahl 0,2 (nur bei einer Probe bestimmt), JZ. (WIJS 2 Stdn.) 205 bis 222; JZ. (WIJS 24 Stdn.) 215—232; OH-Z. (nach VERLEY-BÖLSING) 74—78; Acetylzahl (nach deutschen Einheitsmethoden) 69—81; Dienzahl 0,37—7,9; Carbonylzahl 0; Hydrier-JZ. (berechnet aus der des acetylierten Öls) 312—316. Die Dienzahlen werden auf das Vorhandensein der OH-Gruppen zurückgeführt; denn die acetylierten Öle besitzen prakt. keine Dienzahl. Durch Behandeln der Gesamtfettsäuren mit viel PAe. ließen sie sich trennen. Die Oxysäuren bleiben zurück. Die Auszüge sind das gegebene Material zur Darst. der *Isansäure*. (Fette u. Seifen 48. 606—07. Okt. 1941. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. d. Technologie d. Öle u. Fette.) O. BAUER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pulverförmige Waschmittel*. Krystallwasserhaltige Salze wie  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  oder  $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  werden bei Schmelztemp. mit Waschmitteln wie *Äthylendioxydanlagerungsprodd.* an *Fettalkohole* oder *alkylierte Phenole* gemischt u. durch Versprühen in ein Pulver verwandelt. (It. P. 358 008 vom 7/1. 1938. D. Prior. 7/1. 1937.) MÖLLERING.

Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H., Ludwigshafen, Rhein (Erfinder: Anneliese Beyer, Berlin), *Überführen schwerlöslicher polymerer saurer Metaphosphate oder saurer Polyphosphate in leicht lösliche Pulver oder Preßlinge*. Dio in *Reinigungsmitteln* angewendeten Phosphate werden mit zur völligen oder teilweisen Neutralisation erforderlichen Mengen von Carbonaten, Bicarbonaten oder Peroxyverb. in Pulverform vermischt u. gegebenenfalls in Preßlinge übergeführt. Beim Lösen derartiger Pulver oder Preßlinge in W. setzt sofort der Neutralisationsvorgang ein. Die hierbei entstehende Neutralisationswärme bringt zusammen mit der sprengenden Wrkg. der feinen Gasbläschen selbst unter Druck gepreßte Tabletten in kurzer Zeit vollständig zur Auflösung. (D. R. P. 711 866 Kl. 12 i vom 31/1. 1937, ausg. 8/10. 1941.) ZÜRN.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Wasch- und Reinigungsmittel*. Man läßt bas. Mittel auf *Crotonaldehyd* einwirken. (Belg. P. 439 958 vom 3/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. Holl. Prior. 4/12. 1939 u. 11/3. 1940.) DONLE.

Ruhrchemie A.-G., Oberhausen-Holten, *Wasch-, Netz- und Emulgiermittel*. Man sulfoniert solche höhermol. aliph. Alkohole, die durch katalyt. Anlagerung von Kohlenoxyd u.  $\text{H}_2$  an Olefine erhalten sind. (Belg. P. 440 116 vom 23/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 27/12. 1939.) MÖLLERING.

I. R. Geigy A.-G., Basel, *Höhermolekulare  $\alpha$ -substituierte Benzylaminsulfonsäuren*. Das nach dem Verf. der Schwz. PP. 211 795 u. 211 796; C. 1941. II. 1225 erhältliche *N-Methyl- $\alpha$ -undecylbenzylamin* bzw.  *$\alpha$ -Undecyl-(4-methylbenzyl)-amin* wird acyliert oder alkyliert u. anschließend sulfoniert. Auf diese Weise entstehen folgende Deriv. der *N-Methyl- $\alpha$ -undecylbenzylaminsulfonsäure* (I) u. der  *$\alpha$ -Undecyl-(4-methylbenzyl)-aminsulfonsäure* (II): *N-Benzoyl-I*, *N-Acetyl-I*, *N-Phenoxyacetyl-I*, *N-Phenylacetyl-I*, *N-o-Oxybenzoyl-I*, *N-Benzyl-N-methyl-II*, *N-Dioxypropyl-II*, *N-(p-Toluolsulfonyl)-II* u. *N-Benzylsulfonyl-II*. Hierzu vgl. auch Schwz. P. 212 786; C. 1941. II. 3013. *Wasch- u. Netzmittel* sowie *Kalkseifenemulgatoren*. (Schwz. PP. 213 547, 213 548, 213 549, 213 550, 213 551, 213 562, 213 563, 213 564 u. 213 565 vom 1/12. 1938, ausg. 16/5. 1941. Zuss. zu Schwz. P. 210 340; C. 1941. I. 3024.) NOUVEL.

Hans Opitz, Wäschereichemie leicht gemacht. Berlin: Adler-Verl. 1941. (103 S.) 8°. RM. 2.—.

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

Rudolf Setzer, *Feuchtekontrolle an Trocknern und Schlichtmaschinen*. Meßgeräte u. -anlagen der Firma WILH. LAMBRECHT, Göttingen, sind beschrieben, bei denen durch die Lagenänderungen des Haares eines Haarstranges oder einer Haarharfe entweder unmittelbar ein Zeiger bestätigt oder bei Fernmessungen über einen elektr. Widerstandsgeber die Anzeige oder Aufschreibung bewirkt wird. Abbildungen. (Melliand Textilber. 22. 658—60. Dez. 1941. München.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. *Teka-Erzeugnisse* der Firma RUBACH u. ZIRRGIEBEL, Chemische Fabrik, Berlin NO 18, sind Austauschprodd. für Kartoffel- u. Johannisbrotkernmehl, Weizen-, Reis- u. Maisstärke. *Teka-NK* dient zum Schlichten für wollene Kammgarn-, halbwoollene, bes. baumwollene u. Zellwollketten, gibt in der Appretur kräftigen, kernigen Griff u. ist leicht zu entschlichten. *Teka-NK* gibt in der Appretur u. als Druckverdickung große Fülle bei gleichzeitiger Geschmeidigkeit u. Weichheit, sonstige Weichmachungs- u. Appreturöle können weggelassen. Beide Prodd. sind prakt. neutral, können miteinander vermischt oder zur Streckung obiger Stärkeprodd. verwendet werden u. sind sehr ergiebig. *Rubylin JT* u. *Heliolin E* geben an allen Faserarten, vorzugsweise Kunstseide u. Zellwolle gute Appretureffekte. *Rubylin KT* u. *M* geben bei leicht eingestellten kunstseidenen Geweben, wie Futter- u. Krawattenstoffen, vollkommene Schiebefestigkeit, *Rubylin KT* eignet sich besonders für billige Kunstseiden- u. Baumwollfutterstoffe mit geringerer Schuß- u. Kettichte, *Rubylin M* kommt bei Waren zur Anwendung, die neben Schiebefestigkeit große Fülle aufweisen sollen. *Teka-Hydrofix A* u. *B* dienen zu waschbeständigen Appreturen, die Appretur ist selbst nach 10—12-maligem Waschen

noch fast völlig vorhanden. Die Prodd. sind unbeschränkt lange halt- u. lagerbar u. unempfindlich gegen Bakterien, Hitze u. Kälte, leicht lösl. in kaltem u. warmem Wasser. Teka-Hydrofix A wird unter Zusatz von CH<sub>2</sub>O, Teka-Hydrofix B ohne einer solchen Zusatz verwendet. Knitter- u. Krumpffestigkeit werden erreicht in Verb. der Prodd. mit *Firmol-Emulsion*. *Wadi-Imprägniermasse* dient dazu wollene, halb- u. baumwollene Waren oder Faserstoffe wasserabstoßend zu imprägnieren, außerdem geben sie weichen, geschmeidigen Griff bei guter Fülle. (Zellwolle, Kunstseide, Seite 46. 406. Okt. 1941.) SÜVERN.

**Martin Loescher**, *Das Schichten von Ketten aus Zellwolle und Mischgespinnsten, aus Reißzellwolle, Reißkunstseide usw.* (Vgl. auch C. 1941. I. 1108.) Zellwolle ist weniger elast. als Schafwolle oder Baumwolle, dafür aber viel dehnbarer, was sich noch verstärkt, wenn die Zellwolle feucht geworden ist. Da die Elastizität fehlt, kann die Zellwolle nicht wieder in die Lage vor der Dehnung zurückspringen. Dementsprechend sind die Schlichtmaschinen einzurichten. Gut aufgeschlossene Kartoffelstärke kann als Schlichte verwendet werden, sie wird etwas dünner u. flüssiger eingestellt als für Schaf- oder Baumwollketten. Zusatz von hygroskop. Stoffen ist zu unterlassen. Die Schlichte soll nicht wärmer als höchstens 60—65° sein, auch Trocknen darf nicht bei über 70° erfolgen. In der Maschine darf nicht überdehnt werden, u. im Webstuhl darf die Kette keinem starken Zug oder starker Reibung ausgesetzt werden. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 20. 13—14. 15/10. 1941. Gera.) SÜVERN.

**Klara Schönleber**, *Untersuchungen über den zerstörenden Einfluß von Mikroorganismen auf verschiedenartig gelagerte künstliche Fasern.* Acetat-, Cu- u. Viscosezellwollen wurden ohne Impfung mit cellulosezersetzenden Mikroben bei verschied. Luftfeuchtigkeiten, Temp. u. Lichtverhältnissen auf die Widerstandsfähigkeit gegen Bakterien u. Pilze untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Die durch das Streckspinnverf. erzielte Orientierung der Micellreihen parallel zur Längsachse der Faser gibt dieser weitaus bessere Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen celluloselösender Enzyme. Die Widerstandsfähigkeit der Cu-Zellwollen u. -Kunstseiden kann auf Spuren von Cu zurückzuführen sein, die den Fasern noch anhaften. Ältere Unters. sind berücksichtigt. Cellulosefasern werden hauptsächlich durch Pilze (*Aspergillus* u. *Penicillium*), wenig durch Bakterien, Caseinfasern wenig durch Pilze, hauptsächlich durch Bakterien (*Bac. vulgaris* u. Mikrokokkusarten) zerstört. Am widerstandsfähigsten gegen Mikroben sind Esternfasern, sehr widerstandsfähig sind auch einige Viscosezellwollen, Phrix-Faser Type VM ist wenig widerstandsfähig, am anfälligsten sind Caseinfasern. Gebleichte Fasern sind widerstandsfähiger als ungebleichte. Zusatz organ. Stoffe mindert im allg. die Widerstandsfähigkeit gegen Mikroben u. bietet bes. für Bakterien günstige Bedingungen. Licht wirkt auch bei Ausschaltung enzymat. Einflüsse schädigend auf die Cellulose künstlicher Fasern. Entscheidend für die Wachstumsrichtung der Pilze auf der Oberfläche der Fasern ist die Querschnittsform. Verschied. Arten der Zerstörungsformen. An gestreckt gesponnenen Zellwollen mit rundem Querschnitt werden unter dem Einfl. von Pilzen Feinstrukturen sichtbar, wahrscheinlich Struktureigentümlichkeiten der Fasern. Die Größe des Substanzabbaus war durch technol. Prüfung zahlenmäßig nicht festzustellen. Zahlreiche Mikrobilder. (Zellwolle, Kunstseide, Seite 46. 336—42. 386—99. Okt. 1941. Sorau.) SÜVERN.

**A. v. Brandt**, *Zellwolle und Fischnetze.* Ausführungen über Gewicht, Naß- u. Knotenfestigkeit, Weichheit, Rauheit, Dehnbarkeit, Krimpen im W., Scheuerfestigkeit u. Widerstandsfähigkeit der Netzgarne aus Baumwolle, Vistra u. Gemischen gegen Fäulnis. Zellwollgarne sind wegen ihrer geringen Naßfestigkeit für Fischereigeräte nicht brauchbar. Durch Verss. ist erwiesen, daß die Kaurit-KF-Ausrüstung der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. die Haltbarkeit der behandelten Zellwolle u. Baumwolle im Vgl. zur unbehandelten in höherem Maße steigerte als andere (nicht näher bezeichnete) Behandlungen, während es mit den für Baumwolle üblichen Netzkonservierungsverf. nicht gelang, Zellwolle annähernd gegen die Zerstörung durch Cellulosebakterien zu schützen. Unter für Cellulosebakterien günstigsten Bedingungen war die Cauritausrüstung in ihrer Leistung für Zellwolle den in der Fischerei weitverbreiteten Katechubehandlungen für Baumwolle überlegen. (Zellwolle, Kunstseide, Seite 46. 401—03. Okt. 1941. Lötzen, Ostpr.) SÜVERN.

**Heinz Mahlo**, *Elektrische Messung des Feuchtigkeitsgehaltes von Zellwolle und anderen textilen Fasern.* II. (I. vgl. C. 1942. I. 696.) Schilderung der Feuchtigkeitsmessung durch Messen des OHMSchen Widerstandes, Beschreibung des Meßverf. u. der Ausführung der Verss., Umrechnung der Werte in absol. Werte u. Angaben über den Einfl. der Temp. u. der Pressung der Probe (Abb. u. Kurven). (Melliand Textilber. 22. 609—13. Dez. 1941. Kelheim a. d. D. u. Dresden.) SÜVERN.



**National Oil Products Co.**, Harrison, übert. von: **Roland Kapp**, Newark, und **Karl T. Steik**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Textilöl und Textilweichmachungsmittel*. Als solche sind bei gewöhnlicher Temp. fl. Ester von Naphthensäuren mit einwertigen aliph. Alkoholen, gegebenenfalls zusammen mit Olivenöl oder einem anderen fetten Öl oder Mineralöl u. einem Dispergiermittel wie Seife oder Türkischrotöl, verwendbar. (A. P. 2 195 131 vom 24/9. 1937, ausg. 26/3. 1940.) R. HERBST.

**Renzo Boccardi**, Mailand, *Imprägnieren von Textilien*. Man verwendet Kondensate aus Fettsäureamiden u. Aldehyden, die in Gw. von Säuren kondensiert sind. Die halb kondensierten Harze können auch Druckfarben zugesetzt u. auf dem Gewebe nach dem Druck zur Fixierung der Färbung zu Ende kondensiert werden. — 10 (Teile) Acetamid in 60 W. gelöst, wurden mit 30 HCHO-Lsg. (30<sup>o</sup>/oig.) in Gw. saurer Katalysatoren bei 70—80<sup>o</sup> vorkondensiert u. nach der Imprägnierung bei 130<sup>o</sup> fertig kondensiert. (It. P. 358 025 vom 5/1. 1938.) MÖLLERING.

**The Fisk Rubber Corp. und Hampton Co.**, V. St. A., *Herstellung von hitzebeständigem Cord*. Baumwollgarn wird unter Spannung der Einw. einer konz. NaOH oder anderen Alkalilauge unterworfen. Die Widerstandsfähigkeit von aus solchem Garn gefertigtem Cord gegen Hitze ist merklich gestiegen gegenüber der von aus nicht vorbehandeltem Garn hergestelltem Cord. Die Herst. des Cords erfolgt in üblicher Weise durch Zusammendrehen mehrerer mit Lauge unter Spannung behandelter Baumwollgarnfäden. (F. P. 861 010 vom 19/10. 1939, ausg. 30/1. 1941. A. Prior. 20/10. 1938.) PROBST.

**Monsanto Chemical Co.**, Del., übert. von: **Colver P. Dyer**, Winchester, Mass., *Carbonisieren von Wolle und cellulosehaltige Stoffe enthaltendem Material*. Rohwolle, Tuch oder Shoddywolle, die Stoffe pflanzlichen Ursprungs, wie Kletten u. Baumwollfäden, enthalten, werden in Berührung mit Luft gebracht, die eine genau eingestellte relative Feuchtigkeit besitzt, u. hierauf kontinuierlich oder schubweise in eine Kammer übergeführt, in die verhältnismäßig trockenes Chlorwasserstoffgas von bestimmter Konz. eingeblasen wird. Die durchfeuchtete Wolle absorbiert gleichförmig u. schnell genug von diesem Gas, so daß aus W. u. HCl ein konstant sd. Gemisch gebildet wird, das normalerweise 80<sup>o</sup> W. u. 20<sup>o</sup> HCl enthält. Durch anschließende Trocknung mit großen Mengen warmer Luft, durch Neutralisation oder andere übliche Maßnahmen wird die Wolle von überschüssiger HCl befreit. (A. P. 2 197 360 vom 3/3. 1937, ausg. 16/4. 1940.) PROBST.

**Carter's Ink Co.**, Cambridge, Mass., übert. von: **Kenneth W. McPherson**, Palmyra, N. Y., V. St. A., *Entfernen von Tintenflecken von gelemtem Papier*. Man bringt auf den Flecken eine Lsg. auf, die 8,1—8,5 (o) Al-Sulfat oder Alaun, 0,8—1,2 Citronen- oder Weinsäure, 0,12 Benzoesäure u. 0,05—0,1 HCHO enthält. Hierauf behandelt man mit einer wss. Na-Hypochloritlsg. nach u. bringt gegebenenfalls abschließend die anfangs benutzte Lsg. auf den Flecken auf. (A. P. 2 194 907 vom 25/3. 1936, ausg. 26/3. 1940.) SCHWECHTEN.

**Établissements Bourgogné & Grasset**, Frankreich, *Herstellung von Wertpapieren, Dokumenten und dergleichen*. In Abänderung des Verf. des Hauptpatents wird die Rückseite des untergelegten Papiers mit einem farblosen Lack behandelt, so daß das Aussehen einer Folie erzielt wird. (F. P. 50 012 vom 15/6. 1938, ausg. 10/11. 1939. Zus. zu F. P. 843 692; C. 1939. II. 3510.) BÖTTCHER.

**Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Papier und Pappe zum Verpacken, besonders von Nahrungsmitteln*. Um Papier u. Pappe mit pH zwischen 4 u. 6,9, die für Behälter oder Packmaterial von Nahrungsmitteln Verwendung finden sollen, gegen oxydative Einflüsse zu feien, werden diesen Stoffen zwischen 0,2 u. 5<sup>o</sup> Kakaorückstände, wie fein gemahlene Kakaochalen, einverleibt, worauf auf wenigstens 100<sup>o</sup> erhitzt wird. Die fein gemahlene Kakaorückstände werden entweder dem Papierbrei zugesetzt oder in wss. Aufschwemmung auf fertiges Papier aufgebracht. (A. P. 2 193 695 vom 29/3. 1939, ausg. 12/3. 1940.) PROBST.

**Norddeutsche Tapetenfabrik Hölscher & Breimer**, Langenhagen, und **H. Strauven G. m. b. H.**, Bonn, *Herstellen von bedruckten Tapeten*, indem Druckpasten angewendet werden, die außer W., der Farbe, vegetabil. Leim noch Kaolin u. gegebenenfalls Speckstein enthalten. (It. P. 357 327 vom 3/11. 1936.) DEMMLER.

**Soundview Pulp Co.**, übert. von: **Nils W. Coster**, Everett, Wash., V. St. A., *Reinigen von Zellstoff durch Behandlung zunächst mit Chlor u. anschließend mit einer Hypochloritlsg.*, wodurch die Verunreinigungen herausgelöst werden. Danach wird die M. alkal. gemacht u. nach Herauslösen der restlichen Verunreinigungen gewaschen. (A. P. 2 195 396 vom 22/10. 1937, ausg. 2/4. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Cellulose Research Corp.**, übert. von: **Lyle Melvin Sheldon** und **Lionel Elmer Goff**, East Alton, Ill., V. St. A., *Reinigen von Zellstoff*. Dieser wird zunächst mit einer 7,14<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH 3 Stdn. lang gekocht u. danach mit einer 13—15<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH bei 25—30° behandelt. Danach hat der Stoff einen  $\alpha$ -Cellulosegeh. von 98<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. Der gewaschene Stoff dient als Ausgangsstoff für die Celluloseesterherstellung. (A. P. 2 193 065 vom 27/11. 1936, ausg. 22/4. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**Cellulose Research Corp.**, übert. von: **Lyle M. Sheldon**, **Lionel E. Goff** und **Dwight A. Alderson**, Alton, Ill., und **George N. Fisher**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Reinigen von Sulfitzellstoff*. Dieser wird zunächst mit Chlor behandelt, wobei dieses so schnell wie möglich in den Stoffbrei eingeleitet wird. Das Chlorgas wird portionsweise in Abständen von 10 Min. eingetragen. Zum Schluß wird nach 30—45 Min. nachgerührt. Danach wird eine 5<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. NaOH zugegeben, bis das Stoffgemisch 1<sup>0</sup>/<sub>ig</sub> Alkali enthält. Der Stoffbrei enthält 2,5—3<sup>0</sup>/<sub>ig</sub> Zellstoff. Es wird dieser so schnell wie möglich auf 100° erhitzt u. 30 Min. dabei gehalten. Der abgetrennte Stoff wird neutral gewaschen. Der  $\alpha$ -Cellulosegeh. ist von 86,9 auf 92,5<sup>0</sup>/<sub>ig</sub> gestiegen. (A. P. 2 193 706 vom 23/11. 1936, ausg. 30/4. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Winfield Walter Heckert**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung künstlich geformter Gebilde aus Cellulosederivaten mit verbessertem Anfärbevermögen*. Man behandelt die fertigen Gebilde mit einer polymeren Verb., die Aminostickstoff enthält, jedoch kein Cellulosederiv. oder Protein ist, kann aber auch die Polymeren bereits der Spinnlsg. einverleiben. Die einzuverleibenden Stoffe sind entweder natürlichen Ursprungs, wie deacetyliertes Chitin oder die aus dem *Aspergillus niger* gewonnenen Polymeren oder synthet. Harze, wie polymere Aminoalkoholester der Acrylsäure bzw. ihrer Homologen, harzartige Rkk.-Prodd. von Phenolen, Aldehyden u. NH<sub>2</sub> oder prim. oder sek. Aminen sowie harzartige Kondensationspolymeren aus zweiwertigen Aminoalkoholen u. zweibas. Säuren. (A. P. 2 191 887 vom 20/5. 1937, ausg. 27/2. 1940.)  
PROBST.

**Henry Dreyfus**, London, *Verseifung von künstlich geformten Gebilden aus Celluloseestern*. Man behandelt Fäden, Fasern, Garne, Bänder u. Filme aus Celluloseacetat oder anderen organ. Celluloseestern mit einer 3—20<sup>0</sup>/<sub>ig</sub>. wss. Lsg. von Guanidin u. erzielt dadurch eine Verbesserung der physikal. Konstanten der behandelten Gebilde. An Stelle von Guanidin können seine Alkyl- u. Aralkylderivv., wie Methyl-, Dimethyl- u. symm. Dibenzylguanidin, u. an Stelle von W. Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butylalkohol, Äthylenglykol, seine Monomethyl- oder Monoäthyläther, Glycerin, Benzylalkohol, Cyclohexanol oder Diacetonalkohol verwendet werden. Außer hydroxylgruppenhaltigen Lösungsmitteln können noch Cyclohexanon, Aceton, Methyläthylketon, Dioxan, Methylenäthylenäther, Äthylidenäthylenäther oder Dimethyläther des Äthylen-glykols in der Verseifungsfl. zugegen sein. Zur Verminderung der Quellwrkg. auf den Aufbaustoff können Zucker u. wasserlösl. Salze organ. Säuren, z. B. Na-, K-, NH<sub>4</sub>-Acetat, -Tartrat, -Citrat sowie Salze von Säuren des S u. des P zugesetzt werden. Die Verseifung beträgt wenigstens 20<sup>0</sup>/<sub>ig</sub> des Ursprungsacidylgehaltes. (A. P. 2 192 964 vom 5/5. 1937, ausg. 12/3. 1940. E. Prior. 3/6. 1936.)  
PROBST.

**Showa Sangyo Kabushiki Kaisha**, Yokohama, übert. von: **Toshiji Kajita** und **Ryohei Inoue**, Tokyo, Japan, *Herstellung von Kunstfasern aus Sojabohneprotein*. Das Protein wird mit verd. Alkalilauge oder NH<sub>3</sub> aus den ölfreien Rückständen der Sojabohne extrahiert. Aus dem alkal. Extrakt wird das Protein mittels Säure oder Metallsalzen gefällt, mit W. gewaschen u. noch feucht mit Zucker oder Weinsäure als Stabilisator versetzt. Das entstehende Gemisch löst man hierauf in Alkalilauge u. verspinnit nach einer Reifung in ein Säurebad, das organ. Koagulationsmittel enthalten kann. (A. P. 2 198 538 vom 8/9. 1937, ausg. 23/4. 1940. Japan. Prior. 25/5. 1937.)  
PROBST.

**Karl Neynaber**, Oldenburg, *Verfahren zur Gewinnung von Torffasern*. Die Gewinnung von Torffasern aus Rohrtorf, der unter Zugabe von Torfstaub durch Pressen entwässert worden ist, ist dad. gek., daß das ca. 60<sup>0</sup>/<sub>ig</sub> Feuchtigkeit aufweisende Preßgut in einer schnell umlaufenden Mühle bis zur vollständigen Trennung der Fasern vom Torf gemahlen wird u. daß anschließend die Fasern von den Torfteilchen abgesiebt werden. (D. R. P. 713 561 Kl. 29 a vom 3/2. 1938, ausg. 10/11. 1941.)  
PROBST.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**R. B. Behrmann**, *Die ölgeologische Erschließung Albaniens*. Überblick über die Ölgeologie Albaniens u. die bisherigen Aufschlußverss. u. die Förderung. (Oel u. Kohle 37. 771—77. 875—80. 15/11. 1941. Hamburg.)  
J. SCHMIDT.

Otto Schmid, *Mineralöle aus asphaltartigem Gestein*. In Italien werden in Sizilien (Ragusa) u. den Abbruzzen Gesteine mit durchschnittlich 8% Asphaltgeh. auf Öle verarbeitet. In Ragusa werden die Asphaltschiefer verschwelt, in den Abbruzzen mit einem aus den Schiefen selbst gewonnenen Öl extrahiert. Hierbei werden ein leichtes aromatenreiches Öl (40% der Gesamtmenge) u. ein dunkles Schweröl erhalten. Die in diesem Verf. auftretende Maximaltemp. beträgt etwa 400—450°. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 24. 217—18. Aug. 1941. Rom.) J. SCHMIDT.

Ion Gavät und Ion Irimescu, *Aromatische Kohlenwasserstoffe aus rumänischem Erdöl*. I. Mitt. *Isolierung von Dimethylnaphthalinen aus Gasöl*. Zur Isolierung von aromat. KW-stoffen aus Erdölanteilen benutzten Vff. Essigsäureanhydrid als Lösungsm., arbeiteten aber im Gegensatz zu TAUSZ (Petroleum 19 [1918/19]) bei Zimmertemperatur. — Das Gasöl wurde zwecks Entfernung der Naphthensäuren u. Phenole mit NaOH ausgeschüttelt; dann wurde mit Essigsäureanhydrid 3 mal hintereinander extrahiert die Extrakte gesondert aufgefangen. — Durch das Anhydrid wurden auch Olefine mitextrahiert; die Extrakte wurden daher mit 85%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ausgeschüttelt. — Der so vorbehandelte Extrakt wurde bei 1,5 mm dest.; in den Fraktionen zwischen 79 bis 101 wurde die Ggw. einiger Dimethylnaphthaline festgestellt. — Aus dem Extrakt I wurden 1,2-, 1,3- u. 1,7-Dimethylnaphthalin isoliert, die bis jetzt noch nicht aus dem Erdöl gewonnen worden waren, sowie das schon früher aufgefundene 1,6- u. 2,6-Dimethylnaphthalin. Aus dem Extrakt II wurde außerdem das bisher noch nicht aufgefundene 2,3-Dimethylnaphthalin isoliert. Der Extrakt III wurde nicht untersucht, da seine Menge u. der Geh. an aromat. KW-stoffen zu gering waren.

Versuche. Verarbeitet wurden 20 kg Gasöl aus einem Asphalt-Erdöl aus Ochiuri, Bezirk Prahova, Rumänien; D.<sup>20</sup> 0,8678; Stockpunkt —16°, Flammpunkt 115°; nach Entfernung der Naphthensäuren u. Phenole D.<sup>20</sup> 0,8655. — Die Essigsäureanhydridextrakte wurden im CO<sub>2</sub>-Strom abdestilliert, der Rückstand mit 5%ig. NaOH gekocht; Extrakt I, D.<sup>20</sup> 0,9714; II, 0,9506; III, 0,9372. — Nach Ausschütteln der Olefine mit 10%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wurde erhalten: I, D.<sup>20</sup> 0,9647, 7,20% Olefine; II, D.<sup>20</sup> 0,9489, 6,87% Olefine; III, D.<sup>20</sup> 0,9364, 4,04% Olefine. — Trennung u. Identifizierung der aromat. KW-stoffe der Fraktionen 87—101/1,5 mm von Extrakt I erfolgte durch Abkühlung auf —20° u. Überführung in die Pikrate. Erhalten wurden die oben angegebenen Dimethylnaphthaline. — Alle untersuchten Fraktionen enthielten auch nichtaromat. KW-stoffe, welche die Dest.-Intervalle um mehrere Grade verschoben. — Extrakt II wurde in warmem A. mit Pikrinsäure behandelt; die so erhaltenen Pikrate wurden zerlegt u. die aromat. KW-stoffe durch die Kolonne destilliert. Identifiziert wurden als Pikrate 1,6-, 2,6-, 1,3-, 1,7- u. 2,3-Dimethylnaphthalin. Letzteres wurde im Extrakt I nicht gefunden, während im Extrakt II das 1,2-Dimethylnaphthalin nicht festgestellt werden konnte. — 2,3-Dimethylnaphthalin, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>, aus der Fraktion 93 bis 96° beim Abkühlen auf —20°; weiße Krystalle, aus A., F. 104—104,5°. — Pikrat, C<sub>18</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>; F. 130°. — Die in der Literatur angegebenen FF. für das 2,3-Dimethylnaphthalin-pikrat stimmen mit den von Vff. gefundenen nicht überein. — Die von den Vff. isolierten Dimethylnaphthalin-pikrate hatten folgende FF.: 1,2-Dimethylnaphthalin, F. 128,5—129,5°. — 1,3-Dimethylnaphthalin, F. 117,5°. — 1,6-Dimethylnaphthalin, F. 113—114°. — 1,7-Dimethylnaphthalin, F. 120—121°. — 2,6-Dimethylnaphthalin, F. 142°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1812—17. 3/12. 1941. Bukarest, Techn. Hochschule.) BUSCH.

Sinzi Syôno, *Untersuchung über die Lösungsmittelextraktion von Formosa-Ölen*. XVI.—XVII. vgl. C. 1940. II. 2705.) Niedere aliph. Alkohole mit 1—5 C-Atomen geben außer Methanol mit Bznn. u. Leuchtöl aus SYUKKÔKÔ-Erdöl unterste Temp. völliger Mischbarkeit zwischen 0 u. 70°. Diese Temp. steigen mit steigendem H<sub>2</sub>O-Gehalt. Auch sind die Entmischungstemp. von der verwendeten Alkoholmenge abhängig u. sinken mit dessen Menge. Die Entmischungstemp. liegen bei dem Leuchtöl etwas höher als bei dem Benzin. Extraktionsverss. mit Methanol wurden bei —20 bis —25° durchgeführt u. ergaben aromatenreiche Extraktphasen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 19 B—21 B. Jan. 1941. Taiwan, Japan, Government-General, Inst. of Res. of Chem. Ind. [nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

T. Salomon, *Beitrag zum Studium der Ausfällung von Alterungsprodukten aus Mineralölen*. Die Fällung der Alterungsprodd., wie sie bei natürlicher oder künstlicher Alterung gebildet werden, mittels Normalbenzin sind bei S-armen Ölen unvollständig u. ihre Best. daher fehlerhaft. Man vermeidet diese Fehler, indem man die Öle zunächst mit Aceton extrahiert u. dann den Extrakt, der alle Alterungsprodd. nunmehr in größerer Konz. enthält, mit Normalbenzin fällt. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 325—28. März 1941.) J. SCHMIDT.

**C. Candea, C. Manugheviçi und N. Cristodulo**, *Die Oxydation von Benzin aus Boldești und Bucșani unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung*. Dest. Bznn. von Boldești u. Bucșani (Paraffine + Naphthene 85,5 bzw. 87,5%, Olefine 5,5 bzw. 6,5% u. Aromaten 9,0 bzw. 6,0%) wurden bei 200–400° teils allein, teilweise in Vermischung mit gleichen Teilen anderer KW-stoffe (Bzl., Toluol, Xylol, Hexen, Octan, Cyclohexan u. Thymol oder Pinen als ungesätt. KW-stoffe) oxydiert u. dabei die Bldg. von Peroxyd u. Säuren verfolgt. Die Säurezahl steigt mit der Temperatur. Die Peroxydbldg. zeigt bei etwa 250° ein Maximum. Die Zusatz-KW-stoffe hemmen die Oxydation, nur die ungesätt. KW-stoffe wirken umgekehrt u. bilden viel Peroxyde. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timișoara 10. 147–56. 1941.) J. SCHMIDT.

**J. Smittenberg, H. Hoog, B. H. Moerbeek und M. J. v. d. Zijden**, *Die Octanzahlen einer Anzahl reiner Kohlenwasserstoffe und einiger ihrer binären Mischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 2477 ref. Arbeit. (Brennstoff-Chem. 22. 195–99. 1/9. 1941. Amsterdam, N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij.) J. SCHMIDT.

**E. Singer**, *Entwicklung und Ergebnisse der bisherigen Vergleichsversuche des Technischen Prüfstandes in Ludwigshafen-Opau*. (Vgl. C. 1941. II. 3269.) Die umfangreichen Vgl.-Messungen zwischen IG.-Prüfmotor u. dem CFR-Motor an insgesamt 49 Prüfstellen haben so gute Ergebnisse gezeigt, die mit beiden Motoren prakt. gleich sind, daß unter Verwendung eines einheitlichen Vgl.-Bzn. (IG.-Eichbenzin Z.) die zulässige Streugrenze bei an verschied. Prüfstellen durchgeführten Messungen auf  $\pm 1,5$  Octanzahlen herabgesetzt werden kann. (Oel u. Kohle 37. 795–99. 15/10. 1941. Ludwigshafen a. Rh.) J. SCHMIDT.

**O. Widmaier**, *Anforderungen an Einstellkraftstoffe*. Die zur motor. Kontrolle bestimmten Vgl.-Kraftstoffe müssen eine gute Lagerbeständigkeit aufweisen, die durch laufende Best. der physikal.-chem. Eigg. kontrolliert werden muß. Von bes. Wichtigkeit ist dies bei verbleiten Bznn. infolge der Schlammbldg. durch Rk. von S-Verb. mit dem Pb-Tetraäthyl. (Oel u. Kohle 37. 806–08. 15/10. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., Forschungsinst. f. Kraftfahrwesen u. Fahrzeugmotoren.) J. SCHMIDT.

**E. Schuch**, *Über Versuche zur Bestimmung der Klopfstärke*. Die Messung der Klopfstärke mit dem Springstabiindicator stößt bei Verss. mit Überladung u. bei hohen Drehzahlen des Motors auf Schwierigkeiten. Es wird ein neues Verf. beschrieben, bei dem die Klopferschwingungen des Motors über einen Mittler (Gassäule) u. eine Verstärkerschaltung zur Messung gelangen (Quarzdosenverf.). Das neue Verf. gibt Werte, die mit denen der Springstabi meth. prakt. übereinstimmen, jedoch ist das Anwendungsgebiet der neuen Methoden weiter u. gibt auch im Gebiet der Überladung gute reproduzierbare Werte. (Oel u. Kohle 37. 808–10. 15/10. 1941. Ludwigshafen am Rhein.) J. SCHMIDT.

**W. Witschakowski**, *Octanzahlmessung hochklopfester Kraftstoffe*. Von den verschied. Möglichkeiten, den Meßbereich der Octanzahl über 100 hinaus zu erweitern, ist derzeit die Messung mit Hilfe von Octan-Heptangemischen u. 0,1 Vol.-% Pb-Tetraäthylzusatz die beste. Einerseits ist sie in gleicher Weise wie die Octanzahlbest. unter 100 durchführbar u. gewährleistet den Anschluß an die Best. niederer Octanzahlen. (Oel u. Kohle 37. 801–04. 15/10. 1941. Mannheim.) J. SCHMIDT.

**F. Jantsch**, *Der Mischwert*. Wenn zur reinen Octanzahlbest. nicht ausreichende Probemengen zur Verfügung stehen, bestimmt man den Klopfwert im Gemisch mit Eichbenzin. Die so erhaltenen Mischwerte stimmen nur bei paraffin. KW-stoffen mit der Octanzahl überein, bei olefin. KW-stoffen liegen sie wesentlich über, bei aromat. KW-stoffen merklich unter den Mischwerten. Auch besteht bei diesen KW-stoffgruppen eine Abhängigkeit der Differenz zwischen Mischwert u. Octanzahl von der Konz. des Prüfbenzins in der Mischung. Man muß daher scharf zwischen Oktanzahlen u. Mischwerten unterscheiden. (Oel u. Kohle 37. 799–801. 15/10. 1941. Ludwigshafen a. Rh.) J. SCHMIDT.

**E. Singer**, *Bestimmung der Bleiempfindlichkeit von Kraftstoffen*. Es wird eine Kennzahl für die Bleiempfindlichkeit abgeleitet zu (OZ Grundbenzin  $\times$  OZ Steigerung bei 0,10 Vol.-% Pb-Zusatz)/Korrekturfaktor. Der Korrekturfaktor gibt die Umrechnung der Steigerung der Octanzahl bei Verwendung eines von 0,1 Vol.-% abweichenden Zusatzes auf den Zusatz von 0,10 Vol.-% Pb-Tetraäthyl. Im Oppauer Vers.-Stand wurde ein bes. Koordinatensyst. zur Aufzeichnung der Octanzahlsteigerung in Abhängigkeit von der Höhe des Pb-Tetraäthylzusatzes, das gerade Linien ergibt. (Oel u. Kohle 37. 804–06. 15/10. 1941. Ludwigshafen a. Rh.) J. SCHMIDT.

**Heinrich May**, *Sicherheitseinrichtungen für Kraftstofftankanlagen*. Es werden die Sicherheitsventile für Tankanlagen u. Kesselwagen zur Verhinderung der Fortpflanzung von Explosionen u. Bränden (Kiestopf, Kito-Roste, mit Fl. gefüllte Tauchtöpfe, Fl.-Abschlüsse mit beweglichen Teilen), Ventile zum Ausgleich von Über- u. Unterdruck,

Zapfventile, Probenehmer u. Schmutzfänger kurz in ihrer Wrkg.-Weise beschrieben. (Oel u. Kohle 37. 647—51. 668—72. 1/9. 1941. Braunschweig.) J. SCHMIDT.

F. Skala, *Zur Ölanalyse*. Kritik an der C. 1941. II. 694 ref. Arbeit von HANA. (Oel u. Kohle 37. 508. 1/7. 1941. Wien.) J. SCHMIDT.

K. Morghen, *Bestimmung der Verdunstungszeit von Kraftstofftröpfchen in Anlehnung an das Verfahren von Wentzel*. Es wird eine formelmäßige Vereinfachung des von WENTZEL (Forschungen auf dem Gebiete des Ingenieur-Wesens 6 [1935] 105) angegebenen rechner. Verf. zur Best. der Verdunstungszeit von Bzn.-Tröpfchen gegeben. (Kraftstoff 17. 294—96. 314—17. 1941. München, Techn. Hochschule, Inst. für Flug- u. Kraftwagenmotoren.) J. SCHMIDT.

K. Siebald, *Das Verhalten von Schmierölen in der Kälte*. Für die Beurteilung des Verh. von Schmierölen in der Kälte sind der Widerstand gegen den Fließbeginn sowie der Widerstand gegen das Fließen selbst ausschlaggebend. Die Messung der Viscosität in den üblichen Viscosimetern versagt infolge der Abscheidung von Krystallen (Paraffin) u. der dadurch hervorgerufenen Regelwidrigkeiten. Dagegen kann der Widerstand gegen das Fließen mit einem Druckzähigkeitsmesser der VERSUCHSANSTALT FÜR LUFTFAHRT, der bei hohen Scherdrücken arbeitet, ohne das Auftreten von Regelwidrigkeiten gemessen werden, da der hohe Scherdruck den durch Krystallausscheidung hervorgerufenen plast. Zustand sofort vernichtet. Ähnliche Ergebnisse sind mit dem Drehviscosimeter nach SCHWAIGER zu erwarten. Der Widerstand gegen den Fließbeginn zur Best. des Anlaßwiderstandes erfährt man mit dem Prüfgerät der I. G. FARBENINDUSTRIE. (Luftwissen 8. 224—28. Juli 1941. Berlin-Adlershof.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Wasserfreie Bohrfüssigkeit für Tiefbohrlöcher*, bestehend aus einer Suspension eines Beschwerungsmittels, wie Hämatit, Bleiglanz, Schwespat oder dgl., in einem Mineralöl u. einem Stabilisierungsmittel. Als Stabilisierungsmittel dient voluminöses MgO. (Holl. P. 51419 vom 2/6. 1938, ausg. 15/11. 1941.) GEISSLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Gewinnung von Mineralölen aus erdöhlhaltigen Bodenschichten*. Die Mineralöle werden durch Flottieren vom Gestein getrennt unter Zusatz von kapillarakt. Fl., wie Mineralölsulfonsäuren, Sulfonierungsprodd. von fetten Ölen, unverzweigten KW-stoffen oder Alkoholen. Sulfonierungsprodd. von Paraffinen ferner sind als Zusätze geeignet: Naphthensäuren, Oxydationsprodd. von Paraffinen oder deren Seifen, Fettsäureseifen, Alkalisulfitaubleage, Soda, Alkalien oder Alkalicyanide, Pyridine, Chinoline, Stickstoffbasen der Mineralölraffination, Phenole, Kresol, Teeröle. Die Stoffe werden als solche oder zusammen mit W. zugesetzt. (Holl. P. 51278 vom 6/4. 1939, ausg. 15/10. 1941.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., (Erfinder: L. C. Huff), *Aufarbeiten von Spaltprodukten*. Man fraktioniert in einer 1. Kolonne zunächst die höher als Bzn. sd. Fraktionen heraus u. teilt die verbleibenden Dämpfe. Ein Teil wird gekühlt u. das anfallende Kondensat als Rücklauf der 1. Kolonne wieder zugeleitet. Der andere Teil wird in einer 2. Kolonne in Dämpfe u. Schwerbenzin fraktioniert. Die Dämpfe werden dann zusammen mit den Dämpfen der intermediären Kondensationsstufe nach Passieren eines W.-Kühlers u. Abtrennung des hier anfallenden Kondensats in mehreren Kühlstufen einer Tiefkühlung unterworfen u. nach Abtrennung der Restgase in einer 2. Kolonne bei niedrigem Druck auf Leichtbenzin u. leichtkondensierbare Gase stabilisiert. (Schwed. P. 101 977 vom 30/11. 1937, ausg. 8/7. 1941. A. Prior. 30/11. 1936.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A. (Erfinder: P. Nather und F. G. Straks), *Aufarbeiten von Spaltbenzinen*. Diese werden zunächst einer Druckreformierung unterworfen, dann in einer 1. Fraktionierkolonne von zu hochsd. Anteilen befreit, worauf die Bzn.-Dämpfe in einer 2. Kolonne stabilisiert werden. Anschließend wird das Bzn. in fl. Phase über Bleicherde raffiniert u. erneut unter Abscheidung der Polymerisationsprodd. fraktioniert. Die Polymerisate gehen zur 1. Kolonne zurück. In der 1. Kolonne wird bei etwa 1—2,5 at, in der 2. bei etwa 10 bis 17 at u. in der 3. Kolonne bei etwa 1 at destilliert. Die Bleicherdebehandlung wird bei etwa 10—17 at u. etwa 218° durchgeführt. (Schwed. P. 101 978 vom 15/4. 1939, ausg. 8/7. 1941.) J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: Harold V. Atwell, White Plains, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Motorbenzin aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen*. Ein Gemisch aus gasförmigen Paraffin- u. Olefin-KW-stoffen wird 1 bis 3 Min. bei Drucken zwischen 52 u. 350° auf Temp. zwischen 900 u. 1200° F erhitzt, wobei Polymerisation eintritt. Die Rk.-Prodd. werden nach Kühlung von H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub> befreit, entspannt u. fraktioniert. Dem Fraktioniergefäß werden als Kopffraktion

nicht umgesetzte KW-stoffe mit 2—4 C-Atomen, als Bodenfraktion Polymerbenzin u. schwerere Polymerisate u. als Mittelfraktion KW-stoffe mit 5 u. 6 C-Atomen, das heißt leichteste Bzn.-Anteile entnommen. Letztere werden erneut einer Polymerisation unterworfen, indem man sie 3—10 Min. bei Drucken von 52—350 at auf 800—1000° F. erhitzt. Die Kopffraktion wird größtenteils mit dem Ausgangsgas vereinigt, während die Bodenfraktion nochmals in Bzn. einerseits u. Gasöl sowie teerige Bestandteile andererseits getrennt wird, von denen ein Teil des Öls den die 1. Polymerisationsstufe verlassenden Prodd. zugemischt wird. Die Prodd. der 2. Polymerisationsstufe werden in KW-stoffe mit 2—4 C-Atomen u. fl. Polymere getrennt. Ersterer werden (zum Teil in verflüssigtem Zustand) in das Trenngefäß eingeleitet, in welchem die Prodd. der 1. Polymerisationsstufe von H<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub> befreit werden, letztere werden mit den in der 1. Polymerisationsstufe erhaltenen fl. Polymeren vereinigt. (A. P. 2 193 797 vom 23/5. 1936, ausg. 19/3. 1940.)

BEIERSDORF.

**Pennsylvania Petroleum Research Corp.**, übert. von: **Wilbert B. McCluer** und **Merrell R. Fenske**, State College, Pa., V. St. A., *Herstellung hochwertiger Schmieröle aus Pennsylvaniaölen durch Extraktion mit Lösungsmittelgemischen*. Man verwendet Gemische aus Lösungsmitteln der Gruppen A u. B. Lösungsmittel der Gruppe A sind solche, die sich mit Pennsylvaniaölen bei den Extraktionstempp. vollständig mischen, aber doch an sich selektiv wirken. Geeignete Lösungsmittel dieser Gruppe sind aliph. Ketone mit mehr als 4 C-Atomen, Ester der Essigsäure mit mehr als 5 C-Atomen (Butylacetat, Amylacetat), Ester der Ameisensäure mit mehr als 3 C-Atomen (Butyl-, Amyl-, Propylformiat), gesätt. cycl. KW-stoffe oder deren Abkömmlinge (Cyclopentan, Cyclohexan, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon, Cyclohexanol, Cyclohexylacetat), Alkyl-derivv. von Toluidin (Methyl-, Äthyltoluidin), chlorierte paraffin. KW-stoffe (Propylen-dichlorid, Amylendichlorid, Methylendichlorid, Äthylendichlorid),  $\alpha$ -Picolin, Terpineol. Lösungsmittel der Gruppe B sollen ebenfalls selektiv sein, aber allein eine zu geringe Lösefähigkeit für KW-stoffe aufweisen, wie Methanol, Äthylchlorhydrin, Äthylenglykolmonomethyläther, Methylformiat, Tetrahydrofurfurylalkohol, Essigsäure, A. Anilin, Diäthylenglykolmonoäthyläther, oder das unter dem Namen „Salvinol“ bekannte Gemisch aliph. Ester. (A. P. 2 191 767 vom 15/12. 1934, ausg. 27/2. 1940.) J. SCHMI.

**Gulf Research & Development Co.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Norbert F. Toussaint**, Philadelphia, **Hannibal J. R. Gaspari**, Blawnox, und **Henry A. Ambrose**, Penn Township, Allegheny County, Pa., V. St. A., *Schmieröl für Verbrennungskraftmaschinen*. Durch Zusatz von 0,05—2%, bes. ca. 0,2%, *Nickelnaphthenat* wird das Festkleben der Kolbenringe verhindert. (A. P. 2 236 120 vom 17/1. 1939, ausg. 25/3. 1941.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmieröl für Verbrennungsmotoren mit verminderter Schlammabildung*. Man setzt weniger als 5%, bes. 0,1—0,5% Phosphine, wie *Triphenylphosphin*, oder auch z. B. Triäthyl-, Tri-n-propyl-, Triisobutyl-, Triisoamyl-, Mono- u. Diphenyl-, Phenyldipropyl-, Phenyl-diisobutyl-, Tolyldiisobutyl-, Dibenzylisoamyl- u. Tri-p-biphenylphosphin, Diphosphine, wie Tetraphenyldiphosphin, oder Phosphoniumverbb. zu. Die Phosphine können auch N, S, Halogen oder O in Gestalt von Cl-, -NH<sub>2</sub>-, Sulfo-, Thiocyanat-, Acyl- oder OH-Gruppen enthalten. (F. P. 866 118 vom 12/6. 1940, ausg. 18/6. 1941. A. Prior. 2/12. 1939.)

LINDEMANN.

**Texaco Development Corp.**, V. St. A., *Schmieröle für Verbrennungskraftmaschinen*, bestehend aus bes. naphthenbas. Mineralschmierölen u. 0,1—2% *Stannonaphthenat* oder *Stannosatz von Mineralölsulfonsäuren* sowie 0,1—2 eines *Phosphatids*, wie Lecithin, Cephalin oder Spingomyelin. Für Dieselmotoren betragen die Zusatzmengen 0,5 bis 1,5 Sn-Salz u. 0,1—0,5 Phosphatid. Die Zusatzstoffe kommen zweckmäßig in Form einer 20—70%ig. Vorratslsg. in Schmieröl zur Anwendung. (F. P. 866 173 vom 8/4. 1940, ausg. 27/6. 1941. A. Prior. 14/4. 1939.)

LINDEMANN.

**Gulf Oil Corp.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Herschel Gaston Smith**, Wallingford, und **Troy Lee Cantrell**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Schmiermittel für Lagermetalle aus Cd-Cu-Legierungen* erhalten einen antikorrodierenden Zusatz von 0,05 bis 0,5% Dialkylpolysulfiden, bes. *Diamyltri-* u. *tetrasulfid* oder auch z. B. den entsprechenden Äthyl-, Propyl- oder Butylverbindungen. (A. P. 2 192 874 vom 12/6. 1936, ausg. 5/3. 1940.)

LINDEMANN.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Egon Eichwald**, Amsterdam, Holland, *Schmiermittel*. Halbtrocknende fette Öle, wie Raps- oder Sonnenblumenöl, werden durch Voltolisierung oder Behandlung mit BF<sub>3</sub> in Mengen nicht über 5% bei 70—100° unter Zusatz eines Esters aus einer ungesätt. aliph. Säure, bes. einer hochmol. Fettsäure, wie Sonnenblumen- oder Rapsölfettsäuren, u. einem aliph., bes. hochmol. Alkohol mit nicht mehr als 2 OH-Gruppen u. vorzugsweise ohne Vinylgruppe, wie Oleyl- oder Amylalkohol, zu viscosen Prodd. polymerisiert, die

als Schmiermittel geeignet sind u. bei Zusatz, z. B. von 6%, zu Mineralschmieröl, dessen Viscositätsindex erhöhen. (A. P. 2 196 670 vom 27/9. 1937, ausg. 9/4. 1940. Holl. Prior. 1/10. 1936.)

LINDEMANN.

**Gulf Research & Development Co.**, übert. von: **William A. Lutz**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Starrschmiere*, die kein Öl absondert u. nur wenig von Kautschuk absorbiert wird, bes. für Luftdruckbremsen, bestehend aus 15–25(%) reinem Ca-Stearat oder -Palmitat u. 85–75 paraffin. Mineralöl (SAYBOLT-Viscosität: über 500 Sek. bei 38°; Viscositätsindex ca. 100), das durch Raffination mit AlCl<sub>3</sub> von polynaphthen. Bestandteilen befreit wurde. — Beispiel: 19 Ca-Stearat, 79,7 paraffin. Schmieröl (SAYBOLT-Viscosität 677 Sek. bei 38°), 0,3 W., 1 Glycerin. (A. P. 2 197 433 vom 3/2. 1939, ausg. 16/4. 1940.)

LINDEMANN.

**Texas Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Morris C. Van Gundy**, Houston, Tex., **Gus Kaufman** und **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Starrschmiere*, bestehend aus schwerem Mineralschmieröl (Cylinderstock) u. 40–50% Palmölkalkseife. Das Schmieröl u. Palmöl werden bei 230–260° mit wss. Alkalilauge erhitzt, bis W. u. Glycerin verdampft sind. Das Endprod. enthält z. B. 46,1(%) Palmölnatronseife, 51,7 Mineralöl, 0,6 freie Fettsäure u. 1,6 nicht flüchtige unverseifbare Anteile des Palmöls u. hat einen F. von ca. 205° oder mehr. (A. P. 2 198 567 vom 6/3. 1937, ausg. 23/4. 1940.)

LINDEMANN.

**Pennsylvania Industrial Chemical Corp.**, übert. von: **Frank W. Corkery**, Crafton, Pa., V. St. A., *Schneideöle* erhält man, indem man die bei der Raffination von Kokereileichtöl gewinnbaren ölförmigen *Dimeren des Cumarons u. Indens* oder diese in wesentlichen Mengen enthaltende weiche Cumaronharze mit einem F. nicht über 80° z. B. durch Erhitzen mit 20 oder 40% S auf ca. 170° schwefelt. Die z. B. 10 oder 20% S enthaltenden Prodd. ergeben z. B. folgende Schneideöle:

	1.	2.	3.	4.
Geschwefeltes Prod. . . . .	30	30	30	30
Dimeres Öl . . . . .	50	70	30	50
Fischöl . . . . .	20	—	20	—
Mineralöl (SAYBOLT-Viscosität 200 bei 38°) . . . . .	—	—	20	20

(A. P. 2 198 476 vom 1/7. 1938, ausg. 12/3. 1940.)

LINDEMANN.

**West Virginia Pulp and Paper Co.**, übert. von: **Arthur Pollak** und **Randall Hastings**, New York, N. Y., V. St. A., *Schneideöle mit geringer Neigung zur Schlamm- bildung*. Tallöl wird mit S (bis zu 30 Gewichts-%) unter Rühren 2–4 Stdn. auf ca. 150 bis 205° erhitzt u. das Schwefelungsprod. mit mineral. oder pflanzlichen Schneideölen verdünnt. (A. P. 2 198 562 vom 27/4. 1939, ausg. 23/4. 1940.)

LINDEMANN.

Eugène Mertens et J. Massinon, Les grands problèmes actuels de la chimie de la houille. 2<sup>e</sup> édition, revue et complétée. Liege: H. Vaillant-Carmanne. 1941. (344 S.) 8°. 125 fr.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**A. K. Vlček** und **V. Mansfeld**, *Weitere Entwicklung auf dem Gebiete der Analytik enzymatischer Gerbbeizen*. VI. (*Viscosimetrische Methode*.) (V. vgl. C. 1940. I. 819.) Literaturübersicht über das Gebiet zur Best. der enzymat. Wirksamkeit von Gerbbeizen. VII. schlagen vor, die Meth. von KOCH, ORTHMANN u. DEGENFELDER (C. 1939. II. 4637) mit der von CATTANEO u. INGEGNATTI (Atti uff. Assoc. ital. di chim. 3 [1940] 147) zu vereinen u. kontinuierlich die Änderung der Viscosität der Gelatineslg. während der proteolyt. Zers. mit dem HÖPPLER-Viscosimeter zu verfolgen. Bei ihren Vers. verwendeten Vff. ein HÖPPLER-Viscosimeter in Verb. mit einem Ultrathermostaten. Die vorteilhafteste Konz. der Gelatineslg. beträgt 5–6% bei einem p<sub>H</sub> von 8,5 u. 40°. Die vorteilhafteste Konz. der Strukturviscosität bei niederen Konz. die Ungenauigkeit der Best.-Meth. stören. Das optimale Mischungsverhältnis Gelatineslg.: Enzymauszug beträgt 4:1.

**Analysenvorschrift**: Lsg. A: 6 g Gelatine „Goldsiegel“ D. G. F., wird mit 50 ccm kaltem W. übergossen u. 2 Stdn. stehen gelassen, 0,01% Thymolzusatz hält die Lsg. steril. Mit 40 ccm heißem W. wird die Gelatine gelöst. Nach Erkalten wird mit 1/10-n. NaOH auf p<sub>H</sub> = 8,5 eingestellt u. im Meßkolben auf 100 ccm aufgefüllt. Die Mischung von 40 ccm dieser Lsg. mit 10 ccm 1/10-n. NaCl soll eine Viscosität von 3,377 cP besitzen (sonst Änderung der Einwaage). Lsg. B: Enzymauszug durch Auslaugen von 2,5 g Präp. mit 500 ccm 1/10-n. NaCl nach der von VLČEK (C. 1939. I. 1024) angegebenen Vorschrift. — 40 ccm Lsg. A u. 10 ccm Lsg. B werden gemischt,

auf 40° erwärmt u. in das Meßrohr des auf 40° eingestellten HÖPPLER-Viscosimeters gegeben. Die Messung der Viscosität geschieht mehrmals in 30 Min., wobei jeweils die „Verdauungszeit“ (vom Beginn des Mischens der Lsgg. bis zum Kippen des Viscosimeters) festgestellt wird. Die gemessenen Viscositäten u. die dazugehörigen Zeiten ergeben eine Kurve, deren Steilheit ein Maß für den Geh. an akt. Enzym im Präp. darstellt; je steiler der Abfall, desto größer der Enzymgehalt. Ein Blindvers. wird nach der erwähnten Meth. mit einem 90 Min. gekochten desaktivierten Enzymauszug gemacht. Damit wird die „Nullpunktviscosität“ u. der 1. Punkt der Viscositätsabfallkurven bestimmt. — Zur Auswertung der Analysenergebnisse wird eine standardisierte Enzymlg. (100 Trypsineinheiten in 1 g), durch deren Wrkg. die Viscosität der Analysengelatine in 30 Min. von 3,77 auf 1,254 cP sinkt, verwendet. Zur Herst. verwendet man ein starkes Trypsinpräp. oder eine starke salzfreie Beize. Der Auszug wird mit  $\frac{1}{10}$ -n. NaCl in der Weise gemacht, daß man die Präp.-Einwaage so lange ändert, bis die Viscositätsabfallkurve einer Kurve, die in der Arbeit abgebildet ist, entspricht. Durch Verdünnen stellt man sich nun Lsgg. von bekannter Wrkg. in proteolyt. Enzymeinheiten in 1 g Beize her, die als Vgl.-Lsgg. für unbekannte Präp. dienen. Die Meth. ist rasch durchführbar u. genau. Bei zwei Volummessungen lassen sich in 30 Min. 5—7 Messungen durchführen; die subjektiven Fehler sind auf die Zeitmessungen mit der Stoppuhr beschränkt; die Werte sind gut reproduzierbar. Da die Meth. kalkunempfindlich ist u. auf kleine Enzymmengen u. verd. Lsgg. anwendbar ist, kann sie zur Betriebskontrolle verwendet werden. Der Kurvenverlauf ist für den Enzymtypus charakterist. u. gestattet Rückschlüsse auf die Herkunft der Beize. Zahlreiche Tabellen u. Diagramme; Literaturübersicht. (Technická Hlídka Koželuzská 17. 51—56. 65—69. 75—78. 15/7. 1941. Prag, Fa. Kalzium [Deutsche Zusammenfassung].) ROTTER.

**George W. Benz**, übert. von: **Jose B. Calva**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Behandlung von Pelzfellen*. Die gegerbten, getrockneten u. entfetteten Felle werden mit kunstharzbildenden Stoffen, wie *Kondensate aromat. Amine* oder *Eiweißkörper* mit *Aldehyden*, in einer azetotrop. dest. Mischung von Bzl., A. u. W. imprägniert u. dann in einer HCHO-Lsg. (40%ig) nachbehandelt. Nach dem Abschleudern oder Abquetschen trocknet man bei 70—110°, wobei das Kunstharz gebildet u. z. B. durch Behandlung mit Kämmen eine Musterung oder Lockung des Haarwerkes erzielt wird. (A. P. 2 240 388 vom 19/10. 1936, ausg. 29/4. 1941.) MÖLLERING.

**Willy Schilbach**, Leipzig, *Verfahren zum Zusammensetzen von Pelzwerk aus Fellen*, dad. gek., daß der eine Pelzteil an der zu verbindenden Stelle enthaart u. auf die enthaarte Stelle der andere Pelzteil aufgeklebt wird. (D. R. P. 713 870 Kl. 28b vom 20/8. 1940, ausg. 20/12. 1941.) MÖLLERING.

## XXIV. Photographie.

**Hans Hörmann**, *Photographische Schichten für die wissenschaftliche Photographie und ihre Verarbeitung*. Ergänzungen zu der C. 1940. I. 328 referierten Arbeit. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 3. 75—80. 96—98. Dez. 1941. Dessau.) KURT MEYER.

**N. I. Kirillow**, *Kontinuierlicher Prozeß der Synthese photographischer Emulsionen*. (Vgl. C. 1941. I. 3331.) Nach einer Erörterung der Vorteile einer kontinuierlichen Durchführung der Herst. photograph. Emulsionen wird schemat. ein Arbeitsgang entwickelt, bei dem nacheinander die Emulgierung, erste Reifung, Erstarrung, Zerschneidung, Waschung (mit W. im Gegenstrom), Schmelze u. zweite Reifung kontinuierlich durchgeführt werden. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 11/12. 52—54. Dez. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**W. L. Selikmann**, *Über die Form der Körner von photographischen Emulsionen*. Vf. prüft die Möglichkeit, durch Zugabe von NH<sub>3</sub> bei der Emulsionsherst. auf die Bldg. tafelförmiger Krystalle mit genügender Lichtempfindlichkeit hinzuwirken. Es werden Verss. mit verschied. Mengen NH<sub>3</sub> u. Zugabe in der ersten oder zweiten Emulgierstufe durchgeführt. Als Höchstmenge, die noch zur Bldg. tafelförmiger Krystalle führt, wird die Hälfte des zur völligen „Amminierung“ erforderlichen NH<sub>3</sub> ermittelt. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 11/12. 48—52. Dez. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**A. W. Zyrlin**, *Über den Einfluß von Methylviolett auf photographische Emulsionen*. Die Einführung von Methylviolett in die Barytgrundlage für photograph. Papiere beeinflusst die photograph. Eigenschaften. In geringen Konz. (bis 0,01 g/l Emulsion) bewirkt Methylviolett eine Sensibilisierung mit Zunahme der Farbempfindlichkeit im langwelligen Teil des Spektr.; bei höherer Konz. tritt allmähliche Desensibilisierung



ein, die bis zum völligen Verlust der Lichtempfindlichkeit fortschreitet. (Кинoфoтoхим Прoмышлeннoсть [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 11/12. 74—76. Dez. 1940.) R. K. MÜ.

V. Girtanner, *Vom Wesen der Desensibilisation*. Auszug aus der C. 1941. II. 2522 referierten Arbeit. (Camera [Luzern] 20. 118—29. Nov. 1941.) KURT MEYER.

E. Elvegard, *Halogensilberlösende Mittel*. Überblick über die Chemie der lösl. komplexen Ag-Verbb. mit bes. Berücksichtigung der Vorgänge bei der Lsg. des Halogensilbers in Thiosulfat. (Photographische Ind. 39. 756—75. 10/12. 1941. Stockholm.) KURT MEYER.

M. L. Schilling, *Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Fixiersalzlösungen*. Die Fixierwrkg. einer zur Behandlung von Kinopositivfilm verbrauchten  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. kann durch Zugabe von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  soweit wiederhergestellt werden, daß das Fixierbad nochmals für etwa 90% seiner vorherigen Leistung verwendet werden kann. (Кинoфoтoхим Прoмышлeннoсть [Kinophotochem.-Ind.] 6. Nr. 7. 54—55. Juli 1940. Taschkent.) R. K. MÜLLER.

Artur Boström, *Überentwickelte Filme*. Als Abschwächungsmittel für zu kontrastreiche Negative wird eine Lsg. von 1 g p-Chinon in 100 ccm W. + 3 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  empfohlen. Ähnlich wirkt eine Lsg. von 1 g  $\text{KMnO}_4$  in 1000 ccm W. + 5 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , deren Wrkg. dann durch 2%ig.  $\text{NaHSO}_3$ -Lsg. abgebrochen werden kann. Für Feinkornfilme u. alles empfindliche Material wird eine Lsg. von 1 g  $\text{KMnO}_4$  in 400 ccm W. empfohlen, die langsam wirkt. (Nord. Tidskr. Fotogr. 25. 164. 1941. Stockholm.) R. K. MÜLLER.

A. Chruschtschew, *Quecksilberlampen für die Kinoprojektion*. Überblick über die charakterist. Eig. von Gasglühlampen u. Hoch- u. Niederdruck-Hg-Lampen, die spekt. Zus. der Strahlung u. die Strahlungskapazität verschied. Lampentypen u. deren Entw.-Möglichkeiten. (Кинoфoтoхим Прoмышлeннoсть [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 7. 8—11. Nr. 10. 43—59. Nr. 11/12. 15—19. Dez. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

A. Ja. Roitmann, *Schnellmethode zur Kontrolle der Unterlagen für photographische Papiere*. (Vgl. C. 1940. II. 1684.) Der Nachw. metall. Einschlüsse in photograph. Papieren mit o-Tolidin ist so empfindlich, daß etwa 3-mal soviel Flecken nachgewiesen werden als bei der Entw. der gleichen Papiere zu beobachten sind. Die 0,5%ig. alkoh. Lsg. ist in brauner Flasche haltbar u. kann in ausgefülltem Zustand in einem Arbeitstag benutzt werden. Auch  $\text{Fe}^{++}$  kann in einer Pufferlsg. (25%ig.  $\text{NH}_4\text{SCN}$ - oder  $\text{KSCN}$ -Lsg. mit Acetatpuffer) mit o-Tolidin u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  durch Bldg. schwarzer oder brauner Flecken nachgewiesen werden. (Кинoфoтoхим Прoмышлeннoсть [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 9. 57—58. Sept. 1940. Kiew.) R. K. MÜLLER.

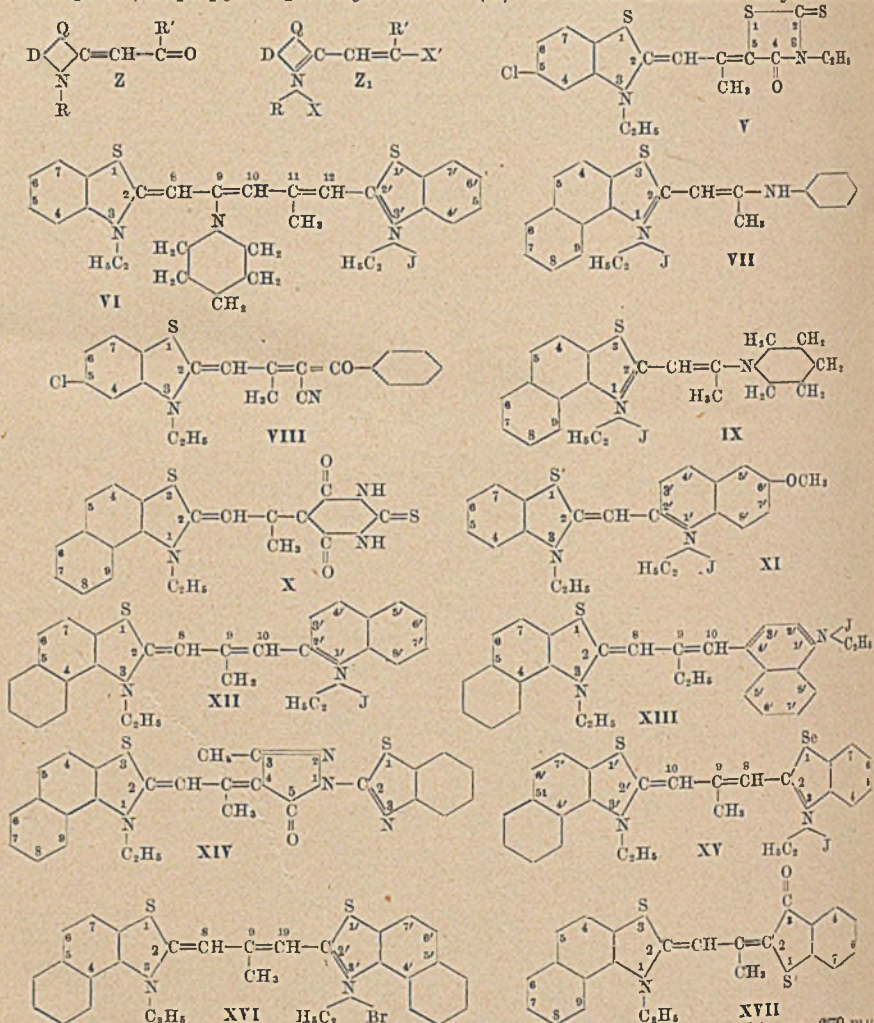
N. S. Owetschkiss, *Über die Methoden der Farbdensitometrie*. Der Farbdensitometrie kommt in der Entw. der Farbkineematographie eine grundlegende Rolle zu als Meth. der Kontrolle der technolog. Bedingungen in der Fabrikation. Die D. von elementaren Farbbildern kann mit dem Densitometer von MARTENS bestimmt werden, wenn ein gleichgefärbtes Vgl.-Objekt verwendet wird, dessen D. colorimetr. ermittelt ist. Die Farbdichten lassen sich auf äquivalente achromat. DD. zurückführen. (Кинoфoтoхим Прoмышлeннoсть [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 9. 49—53. Sept. 1940.) R. K. MÜ.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: Donald R. Swan, Rochester, N. Y., V. St. A., *Netzmittel für photographische Emulsionen*. Man verwendet Monoester von Sorbit von aliphat. oder alicycl. Säuren mit 8—18 C-Atomen, z. B. mit Laurin-, Myristin-, Ol-, Abietin- u. ähnlichen Säuren. Da diese Verbb. nicht leicht genug wasserlös. sind, müssen sie zusammen mit anderen leichter lösl. Netzmitteln in der Emulsion dispergiert werden, z. B. mit Na-Laurylsulfonat, Lauryl-B-sulfobutylrat, Na-B-Oleylamidosulfonat usw. Die Ester können der Emulsion zu einem beliebigen Zeitpunkte zugesetzt werden, u. zwar in Mengen von 0,001—0,002 (Teilen) auf 100 Emulsion. Dazu kommen noch 0,02—0,04 der genannten Hilfsstoffe. (A. P. 2 240 470 vom 2/3. 1940, ausg. 29/4. 1941.) KALIX.

Eastman Kodak Co., übert. von: Norwood L. Simmons, Rochester, N. Y., V. St. A., *Netzmittel für photographische Emulsionen*. Man verwendet wasserlös. Monoester von Polyglycerinen, die mindestens 4 Glycerinradikale enthalten, mit einer aliphat. oder alicycl. Säure, die 8—18 C-Atome aufweist, z. B. mit Laurin-, Myristin-, Pelargon-, Ol-, Abietin-,  $\beta$ -Thiolauryl-, Dioxy-, Dioxy- oder ähnlichen Säuren. Diese Ester können der Emulsion zu einem beliebigen Zeitpunkte zugesetzt werden, u. zwar in Mengen von 0,002—0,2 Teilen auf 100 gießfertige Emulsion. (A. P. 2 240 475 vom 2/3. 1940, ausg. 29/4. 1941.) KALIX.

Eastman Kodak Co., übert. von: Leslie G. S. Brooker und Frank L. White, Rochester, N. Y., V. St. A., *Polymethinfarbstoffe*. Man setzt Ketone von der Zus. Z.

worin D einen Phenylen- oder Naphthylenrest, Q ein S- oder Se-Atom, R eine Alkylgruppe u. R' eine Alkyl- oder Arylgruppe bedeuten, mit Phosphoroxhalogeniden u. u. führt die erhaltenen Verb. von der Zus. Z<sub>1</sub>, worin D, Q, R u. R' die angegebene Bedeutung haben u. X u. X' Halogenatome darstellen, in üblicher Weise in Polymethinfarbstoffe über. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von *Halogensilberemulsionen*. — Eine Lsg. von 1,54 g *5-Chlor-2-(2-chlorpropenyl)-benzthiazolchloräthylat* (I), 1 g *3-Äthylrhodanin* u. 1,06 g *Triäthylamin* in 15 cem absol. A. erhitzt man 2 Min. am Rückflüßkühler, rührt das abgekühlte Rk.-Gemisch mit 100 cem Ä., filtriert den abgeschiedenen Farbstoff u. wäscht ihn mit Methylalkohol. Man erhält *5-[(5-Chlor-3-äthyl-2(3)-benzthiazolyliden)-isopropyliden]-3-äthylrhodanin* (V) in Form mattroter Krystalle mit



grünem Reflex von F. 250–251<sup>0</sup> (Zers.), die eine AgBr-Emulsion bis zu 670 m $\mu$  sensibilisieren mit je einem *Sensibilisierungsmaximum* (SM) bei 520 u. 580 m $\mu$ . Weiter erhält man entsprechend: *5-[(5-Chlor-3-äthyl-2(3)-benzthiazolyliden)-isopropyliden]-3-äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazolidin*, orange Krystalle vom F. 264–265<sup>0</sup> (Zers.), sensibilisieren bis 610 m $\mu$ , SM bei 550 m $\mu$ , aus I u. *3-Äthyl-2-thio-2,4(3,5)-oxazolidin*; *9-Chlor-3,3'-di-äthyl-11-methylthiadicarbonocyaninchlorid*, grüne Krystalle, aus *2-Acetylmethylen-3-äthylbenzthiazolin* u. *POCl<sub>3</sub>* in *Diäthylaminobenzol* u. hieraus durch Einw. von *Piperidin* (III) in absol. A. u. anschließendes Behandeln mit *KJ* *3,3'-Diäthyl-9-(1-piperidyl)-11-methylthiadicarbonocyaninjodid* (VI), grünlich bronzefarbene Krystalle vom F. 217 bis 218<sup>0</sup>, sensibilisieren bis 690 m $\mu$ , SM bei 640 m $\mu$ ; *2-(2-Anilinopropenyl)-naphtho-*

(1,2)-thiazoljodäthylat (VII), mattgelbe Krystalle vom F. 238—239° (Zers.), sensibilisieren bis 500 m $\mu$ , SM bei 470 m $\mu$ , aus 2-(2-Chlorpropenyl)-naphtho-[1,2]-chloräthylat (II) u. Anilin u. Einw. von KJ; [(5-Chlor-3-äthyl-2(3)-benzthiazolyliden)-isopropyliden]-benzoylacetoneitril (VIII), orange Krystalle vom F. 199—200° (Zers.), sensibilisieren bis 550 m $\mu$ , SM bei etwa 500 m $\mu$ , aus I u. Benzoylacetoneitril; 2-[2-(1-Piperidyl)-propenyl]-naphtho-[1,2]-thiazoljodäthylat (IX), matt grünlichgelbe Krystalle vom F. 169 bis 170° (Zers.), sensibilisieren bis 450 m $\mu$ , SM bei 425 m $\mu$ , aus II u. III u. Einw. von KJ; 2-[2-(4-Morpholyl)-propenyl]-naphtho-[1,2]-thiazoljodäthylat, bräunlich gelbe Krystalle vom F. 241—242° (Zers.), sensibilisieren bis 450 m $\mu$ , SM bei 430 m $\mu$ , aus II u. Morpholin u. Einw. von KJ; 5-[(1-Äthyl-2(1)-naphtho-[1,2]-thiazolyliden)-isopropyliden]-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin (X), matt rötliche Krystalle mit blauem Reflex vom F. 298—300° (Zers.), sensibilisieren bis 465 m $\mu$ , SM bei etwa 430 m $\mu$ , aus II u. Thiobarbitursäure; 1'-3-Diäthyl-6'-methoxythia-2'-cyaniniodid (XI), orange Krystalle vom F. 288—289° (Zers.), sensibilisieren bis 580 m $\mu$ , SM bei 530 m $\mu$ , aus 2-Brom-6-methoxychinolinjodäthylat u. 2-Methylbenzthiazoläthyl-p-toluolsulfonat u. Einw. von KJ; 1'-3-Diäthyl-9-methyl-4,5-benzthia-2'-carbocyaniniodid (XII), dunkelgrüne Krystalle vom F. 242—244° (Zers.), Absorptionsmaximum bei etwa 611 m $\mu$ , aus 2-(Brompropenyl)-naphtho-[1,2]-thiazolbromäthylat u. Chinaldinäthyl-p-toluolsulfonat u. Einw. von KJ; 1'-3,9-Triäthyl-4,5-benzthia-4'-carbocyaniniodid (XIII), matt purpurfarbene Krystalle mit kupferfarbenem Reflex vom F. 209—210° (Zers.), aus 2-(2-Chlor- $\Delta^1$ -butenyl)-naphtho-[1,2]-chloräthylat u. Lepidinjodäthylat (IV); 1'-3-Diäthyl-9-methyl-4,5-benzthia-4'-carbocyaniniodid, dunkelblaue Krystalle vom F. 207—208° (Zers.), sensibilisieren schwach, aus 2-(2-Chlorpropenyl)-naphtho-[1,2]-thiazolchloräthylat u. IV; 1-(2-Benzthiazolyl)-4-[(1-äthyl-2(1)-naphtho-[1,2]-thiazolyliden)-isopropyliden]-3-methyl-5-pyrazolon (XIV), orange gelbe Krystalle vom F. 292—293° (Zers.), sensibilisieren bis 560 m $\mu$ , SM bei 520 m $\mu$ , aus II u. 1-(2-Benzthiazolyl)-3-methyl-5-pyrazolon; 4-[(1-Äthyl-2(1)-naphtho-[1,2]-thiazolyliden)-isopropyliden]-3-methyl-1-phenyl-5-pyrazolon, rote Krystalle vom F. 235—236° (Zers.), sensibilisieren bis 580 m $\mu$ , SM bei 480 u. 530 m $\mu$ , aus II u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4',5'-benzselenathiacarbocyaniniodid (XV), kupferfarbene Krystalle vom F. 247—248° (Zers.), sensibilisieren bis 690 m $\mu$ , SM bei 550 u. 610 m $\mu$ , aus II u. 2-Methylbenzselenazoljodäthylat; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4,5-benzthiacarbocyaniniodid, rötlich kupferfarbene Krystalle vom F. 240 bis 241° (Zers.), sensibilisieren bis 680 m $\mu$ , SM bei etwa 550 u. 610 m $\mu$ , aus II u. 2-Methylbenzthiazoljodäthylat; 3,3'-Diäthyl-9-methyl-4,5,4',5'-dibenzthiacarbocyaninbromid (XVI), dunkelgrüne Krystalle vom F. 239—240° (Zers.), sensibilisieren bis 690 m $\mu$ , SM bei 560 u. 660 m $\mu$ , aus II u. 2-Methylnaphtho-[1,2]-thiazoläthyl-p-toluolsulfonat u. Einw. von KBr; 2-[(1-Äthyl-2(1)-naphtho-[1,2]-thiazolyliden)-isopropyliden]-3(2)-thio-naphthenon (XVII), rote Krystalle vom F. oberhalb 310°, aus II u. Thioindoxylsäure. In gleicher Weise können 1',9-Diäthyl-3-methylthia-4'-carbocyaniniodid, 1',3-Diäthyl-9-methylthia-4'-carbocyaninperchlorat, 2-[2-(1-Piperidyl)-propenyl]-benzthiazoljodäthylat, 2-[2-(4-Morpholyl)-propenyl]-benzthiazoljodäthylat u. 5-Chlor-2-[2-(1-piperidyl)-propenyl]-benzthiazoljodäthylat hergestellt werden. (A. P. 2 231 659 vom 19/4. 1940, ausg. 11/2. 1941. E. Prior. 9/5. 1939.)

STARGARD.

Kodak Ltd., London, Photographische Filterschichten. Der lichtempfindliche Film enthält eine Filterschicht aus einer wss. Lsg. von Polyvinylalkohol oder teilweise hydro-



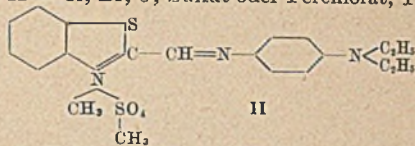
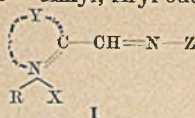
lysiertem Polyvinylester, wobei der Lsg. ein ultraviolettes Licht absorbierendes Gelierungsmittel zugesetzt ist. Geeignete Gelierungsmittel sind z. B. das Na-

salz oder ein anderes wasserlös. Salz des  $\beta$ -Naphthylsalicylamids, des Salicylanilids, des Di-(3-oxyl-2-naphthoyl)-benzidids nebenst. Formel, des 3-Oxyl-2-naphthoylanilids, des Disalicylbenzidids oder ähnlicher Verbb. mit der Struktur eines o-Oxylanilids. (E. P. 527 005 vom 14/2. 1939, ausg. 24/10. 1940. Zus. zu E. P. 525 085; C. 1941. II. 1914.) GROTE.

Zeiss Ikon A.-G. (Erfinder: Kurt Meyer und Heinz Falta), Berlin, Sulfonsäuren von  $\beta$ -Ketosäurearylid. Bei der üblichen Sulfonierung langkettiger  $\beta$ -Ketosäurearylide erhält man nur mit geringer Ausbeute, jedoch starker Verunreinigung, die Sulfonsäuren. Arbeitet man in Ggw. von Borsäure (I), so erhält man reinere Prodd. in höherer Ausbeute. — 9 (Teile) Acetessigsäureanilid werden mit 3 wasserfreier I verrieben u. bei 0—10° mit 50 Oleum (10% $\rho_{16}$ ) sulfoniert. Analog erhält man die Sulfonsäuren von z. B. Acetoacetonaphthalid, Palmitoylacetanilid, Palmitoylacet-o-anisidid, o-toluidid u. Acetoacet-p-dodecylanilid. — Zwischenprodd. für Farbstoffe u. Farbbildner bei farbenphotograph. Materialien. (D. R. P. 715 718 Kl. 12 o vom 23/12. 1939, ausg. 6/1. 1942.)

MÖLLERING.

**Gevaert Photo-Producten N. V.**, Belgien, *Photographische Schichten mit ausbleichbaren Farbstoffen*. Es werden Azomethinfarbstoffe der allg. Formel I verwendet, in der R = Alkyl, Aryl oder Aralkyl, X = Cl, Br, J, Sulfat oder Perchlorat, Y = nicht-



metall. Atome zur Bldg. eines 5- oder 6-gliedrigen Ringes, Z = isocycl. oder heterocycl. Ring bedeuten. Geeignet ist z. B. das durch Kondensation von 2-Methylbenzothiazoldimethylsulfat mit *p*-Nitrosodiäthylanilin entstandene Prod. der Formel II. (F. P. 867 655 vom 7/11. 1940, ausg. 21/11. 1941. E. Prior. 11/11. 1939.) GROTE.

**Kodak Ltd.**, London, *Photographisches Material*. Eine Gelatinehalogensilberemulsion, der ein Farbbildner zugesetzt ist, wird auf einen Träger aufgebracht, wobei die Emulsion während des Einbringens des Farbbildners oder während des Auftragens schwachsaure (pH = unter 5,5) zu halten ist. Das Material wird mit NH<sub>3</sub>-Gas entwickelt. Das Verf. läßt sich auch für die Herst. von Mehrschichtenfilmen verwenden. (E. P. 530 685 vom 10/5. 1939, ausg. 16/1. 1941.) GROTE.

**Bela Gaspar**, Brüssel, Belgien, *Photographische Mehrfarbenbilder*. Das Material besteht aus zwei verschied. Teilbilder enthaltenden Schichten u. einer gleichmäßiges Ag enthaltenden u. mit einem gelben Filterfarbstoff gefärbten Zwischenschicht. Zuerst werden alle drei Schichten in einer Farbe eingefärbt, worauf der Farbstoff an den Ag-Stellen, z. B. mit einer Thiocarbamid- oder HBr-Lsg., zerstört wird. Das zurückbleibende Ag wird gebleicht, wobei die Gelatine gehärtet wird. Dann werden die beiden Bildschichten mit verschied. wasserlösl. Farbstoffen gefärbt. (E. P. 529 674 vom 6/6. 1939, ausg. 26/12. 1940.) GROTE.

**Kodak A.-G.**, Berlin (Erfinder: **George Ehrenfried**, Rochester, N. Y., V. St. A.), *Herstellen richtiger Teilfarbenauszüge von Farbendia positiven für Reproduktionszwecke*, dad. gek., daß eine Auskopieremulsionsschicht in Berührung mit dem Farbdia positiv durch dieses hindurch belichtet wird, wobei die Spektralempfindlichkeit der Auskopierschicht u. die Farbe des Belichtungslichtes sowie die Belichtungsstärke bzw. Belichtungsdauer der zu berichtigenden Teilfarbe angepaßt werden. (D. R. P. 714 174 Kl. 57d vom 20/4. 1940, ausg. 22/11. 1941. A. Prior. 6/1. 1939.) GROTE.

**Philips Patentverwaltung G. m. b. H.**, Berlin, *Diazotypieschicht*. Eine mit W. entwickelbare Diazotypieschicht, die sehr haltbar ist, erhält man, wenn eine der beiden Komponenten u. ein alkal. reagierender Stoff in Pulverform aufgetragen werden. Man bestreicht z. B. Papier mit einer 1%ig. Lsg. des ZnCl<sub>2</sub>-Doppelsalzes von *p*-Diphenylaminodiazoniumchlorid, trocknet an der Luft u. reibt dann mit einem pulverförmigen Gemisch von 0,5 g R-Salz + 0,175 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (wasserfrei) ein. Das so hergestellte Papier muß, um vorzeitige Farbstoffbildg. durch die Luftfeuchtigkeit zu vermeiden, in einem von Luft abgeschlossenen Raum aufbewahrt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 677 Kl. 57b vom 29/12. 1934, ausg. 10/10. 1941. Holl. Prior. 19/1. 1934.) KALIX.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Robert Bowling Barnes**, Stamford, und **Garnet Philip Ham**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Blaupauspapier*. Empfindlichkeit u. Kontrast werden bei Blaupauspapier erheblich gesteigert, wenn man der lichtempfindlichen Schicht Natrium- oder Amidinsalze der Ester von Sulfodicarbonsäuren zusetzt. Die angewandten Verbb. haben die allg. Formel I, wobei R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> u. R<sub>3</sub> = H, Aryl oder Alkylgruppen sind, X = O=C·NR<sub>1</sub>R<sub>2</sub> oder R<sub>3</sub>N=C·NR<sub>1</sub>R<sub>2</sub> ist. R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> u. R<sub>3</sub> können gleich oder verschied. sein. Als salzbildende Amine kann man Guanidin oder seine Derivv., z. B. Diguanid, Guanylharnstoff, oder Alkyl-, Aryl- oder Alkoxyderivv. davon benutzen. Vorzugsweise verwendet man das Guanidinsalz des Dioctylsulfobornsteinsäureesters, u. zwar in Mengen von 0,5 g in 75 ccm W. gelöst auf 100 ccm einer üblichen Sensibilisierungslsg. für Blaupauspapier. (A. P. 2 199 368 vom 14/6. 1939, ausg. 30/4. 1940.) KALIX.

**Kurt Herberts** (Erfinder: **Walter Simon**), Wuppertal-Barmen, *Auswaschen von Chromsalzen aus belichteten Chromalleinschichten*, dad. gek., daß eine Lsg. von Borax u. Seignettesalz verwendet wird. (D. R. P. 714 883 Kl. 57b vom 24/7. 1940, ausg. 9/12. 1941.) GROTE.