

# Chemisches Zentralblatt

1940. II. Halbjahr

Nr. 14

2. Oktober

## Geschichte der Chemie.

**S. N. Danilow**, *Der 80. Geburtstag des Mitgliedes der Akademie der Wissenschaften der UdSSR A. Je. Faworski. Überblick über die wissenschaftliche und pädagogische Tätigkeit des Jubilars während 55 Jahren.* (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 387—401. 1940.) SCHMEISS.

**M. S. Peschekerowa**, *Wladimir Nikolajewitsch Kresstinski.* Nachruf (8/4. 1882 bis 22/10. 1939.) (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 281—88. 1940.) KLEVER.

**Francesco Giordani**, *Ein großer Chemiker: Nicola Parravano.* Würdigung der Verdienste PARRAVANOS. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 5. 313—20. Juli 1939.) H. ERBE.

**Henry M. Leicester**, *Alexander Michailowitsch Butlerov.* Lebenslauf des russ. Chemikers (1828—1886), dessen Verdienste sowohl auf dem Gebiet der theoret. als auch auf dem der experimentellen organ. Chemie liegen. (J. chem. Educat. 17. 203—09. Mai 1940. San Francisco, Coll. of Physicians and Surgeons.) STRÜBING.

**Frederick H. Getman**, *Samuel Guthrie — einer der ersten amerikanischen Chemiker.* Lebenslauf des Chemikers (1782—1884) u. Würdigung seiner Verdienste (Schießpulver, Überführung von Stärke in Zucker, Erstdarst. des Chlf.). (J. chem. Educat. 17. 253 bis 59. Juni 1940. Stamford, Conn., Hillside Labor.) STRÜBING.

**A. K. Timirjasew**, *Alexander Grigorjewitsch Stoletow — der Begründer der russischen Physik.* (10/8. 1839—14/5. 1896.) (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 22. 369—83. 1939. Moskau.) KLEVER.

**N. S. Chlebnikow**, *Die Arbeiten von A. G. Stoletow über den Photoeffekt.* (Vgl. vorst. Ref.) (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] 22. 384—94. 1939. Moskau.) KLEVER.

**Ernst Cohen**, *Chemisch historische Notizen. XV. Ein physikalisch chemisches Qui-proquo.* (Vgl. C. 1940. I. 3482.) Vf. fand an einer älteren Abb., daß eine angebliche PRIESTLEY-Karikatur von LOEWENFELD (1913) ADAM WALKER (1731—1821) darstellt, der mit PRIESTLEY u. FRANKLIN in geistiger Beziehung stand. Einzelheiten (Abb.) im Original. (Chem. Weekbl. 37. 3—7. 6/1. 1940. Utrecht, van't Hoff-Lab.) GROSZFELD.

**Bernard Collitt**, *Die historische und technische Entdeckung der Elemente.* Zuscchrift zu dem Artikel von FRIEND (C. 1940. II. 721) betreffend die Festlegung der Gewichtseinheit Karat. (Chem. and Ind. 59. 384—85. 1/6. 1940. Montreal, Can.) SKALIKS.

**Karel Pejml**, *Arcana, die Vorläufer der Spezialmittel.* Zusammenfassende Darst. der Entw. der Geheimmittel vom Altertum bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. (Časopis českého Lékarnictva 19. 81—90. 1939.) R. K. MÜLLER.

**R. J. Forbes**, *Materialien von vor 3300 Jahren. Ein altägyptisches diplomatisches Archiv und sein Bericht über den damaligen Stand der Metallurgie.* Hinweis auf die 1887 300 km südlich von Kairo aufgefundenen Keilschrifttäfelchen des ägypt. Königs Amenhotep IV. (Achnaton). Beschreibung der damaligen Metallurgie von Au, Ag, Cu u. Bronze u. des sehr seltenen Fe. (Chem. Weekbl. 37. 371—76. 13/7. 1940. Amsterdam.) GROSZFELD.

**Heinz Behaghel**, *Stand der Erforschung vorgeschichtlicher Eisengewinnung im Siegerland.* (Forsch. u. Fortschr. 16. 251—52. 1/10. 1940. Heidelberg.) KLEVER.

—, *Eisenhüttenleute im Mittelalter.* (Röhren- u. Armaturen-Z. 5. 13—14. Febr. 1940.) HABEL.

**Anton Pomp und Ferdinand Spies**, *Untersuchung einer mittelalterlichen Steinbüchse aus Schmiedeeisen.* Inhaltsgleich der C. 1940. II. 722 referierten Arbeit. (Stahl u. Eisen 60. 207—09. 7/3. 1940. Düsseldorf.) PAHL.

—, *Hundert Jahre Friedenshütte.* Geschichte des Aufstiegs des Hochofenwerkes „Friedenshütte“ (bei Beuthen) bis zum Weltkrieg u. des Verfalls in der Polenzeit. Aussichtsreiche Zukunft. (Stahl u. Eisen 60. 527—30. 13/6. 1940.) HABEL.

**Edmund O. von Lippmann**, *„Kostenlose Herstellung von Zucker und Kaffee aus Runkeln.“* Wiedergabe einer Schrift aus dem Jahre 1840. (Z. Wirtschaftsgr. Zuckerind. 90. 64—68. Jan./Febr. 1940.) ALFONS WOLF.

**Alfred Faber**, *Geschichtlicher Beitrag zur Preßkohlenfertigung*. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 88. 108—10. Juli 1940. Berlin.) PANGRITZ.

**M. Besançon**, *Etwas über orientalische Seidenwaren*. Geschichtliche Notizen über die Seidenindustrie in Persien zur Zeit der Sassaniden (360 n. Chr. u. später), sowie in dem anderen islamit. Orient. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 44. 141—43. April 1940.) FRIEDEMANN.

**Robert Hölzte**, **Clemens Winkler** und das periodische System der Elemente. Berlin: VDI-Verlag. 1940. (22 S.) 8° = Deutsches Museum. Abhandlungen u. Berichte. Jahrgang 12. Heft 1. M. —90.

[russ.] **Je. A. Zeitlin**, Abhandlungen zur Geschichte der Textiltechnik. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1940. (VIII, 464 S.) 22.50 Rbl.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**W. P. Jorissen**, **H. Bassett**, **A. Damiens**, **F. Fichter** und **H. Remy**, *Kommission für die Reform der Nomenklatur der anorganischen Chemie: Richtsätze für die Benennung anorganischer Verbindungen*. Mitt. des C. 1940. II. 24 referierten Berichtes in deutscher u. französ. Sprache. (Helv. chim. Acta 23. 997—1024. 1/8. 1940.) H. ERBE.

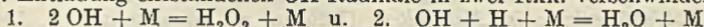
**Arthur H. Bryan**, *Valenzmodelle für den Fundamentunterricht in der anorganischen Chemie*. Zur Veranschaulichung chem. Verbb. u. Gleichungen werden Pappmodelle empfohlen, die, je nach Wertigkeit, nach positivem oder negativem Charakter des Ions durch verschied. Form u. Farbe ausgezeichnet sind. (J. chem. Educat. 17. 286—88. Juni 1940. Baltimore, Md., City Coll.) STRÜBING.

**G. E. Valley**, *Häufigkeitsverteilung der Molybdänisotope*. Die Häufigkeit der Mo-Isotope wird mit einem Massenspektrometer mit elektr. Nachw. der Teilchen mit 1% Genauigkeit untersucht. Die Werte sind 92 (14,9), 94 (9,40), 95 (16,1), 96 (16,6), 97 (9,65), 98 (24,1), 100 (9,25). Sie liegen zwischen den Werten von ASTON u. denen von MATTAUCH u. LICHTBLAU. (Physic. Rev. [2] 57. 1058—59; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 10. 1940. Harvard Univ.) FLEISCHMANN.

**A. Quartaroli** und **O. Belfiori**, *Über eigenartige Isomerie in anorganischen Verbindungen*. II. (I. vgl. C. 1938. II. 3380.) Es wird gezeigt, daß die für feste Verbb. aufgefundenen Isomerie, die sich durch verschied. energet. Verb. bei den einzelnen Rkk. kundtut u. nach Vff. auf asymm. bzw. symm. Bau der Moll. zurückzuführen ist, auch noch in Lsgg. anorgan. Verbb. nachzuweisen ist. Als Beispiele werden ausführlich *Magnesiumozalat*, *Strontiumsulfat*, *Calciumsulfat*, *Magnesiumcarbonat*, weniger ausführlich *Bariumsulfat* (bei dem sich infolge seiner Schwerlöslichkeit der gesuchte Effekt schwer nachweisen läßt), *Silberchlorid* und *Dicalciumphosphat* behandelt. Die asymm. Formen zeichnen sich meist durch größere Löslichkeit aus. In Lsgg. sind sie nur beschränkte Zeit beständig u. wandeln sich in die symm. um. Die Umwandlung dürfte ausschließl. innerhalb der in Lsg. befindlichen Ionen vor sich gehen. Kristallkeime der symm. Form beschleunigen die Umwandlung nicht. — Die Leichtigkeit der Anionen, saure Salze, u. der Kationen, bas. Salze zu bilden, hängt nicht von ihrer Mehrwertigkeit ab, sondern von der Leichtigkeit u. Möglichkeit, mit der sie durch VAN DER WAALSSsche Anziehung polymere Ionen bilden können. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 9. 156—79. 1939. Cagliari, Univ., Inst. für Allgemeine Chem.) ERNA HOFFMANN.

\* **J. Clarens** und **H. Clarens**, *Kinetik von Reaktionen in heterogenem Milieu (Auflösung und anderes)*. Anwendung auf die Harnstoffausscheidung durch die Niere. Theoret. Betrachtungen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 5. 1516—21. Nov. 1938.) H. ERBE.

**V. Kondratjew**, *Über den Rekombinationsmechanismus des Hydroxylradikals in der elektrischen Entladung in Wasserdampf*. (Vgl. C. 1939. I. 1924.) Vf. zeigt, daß die in der elektr. Entladung entstandenen OH-Radikale in zwei Rkk. verschwinden können:



die beide etwa gleich häufig sind. Bei Tempp. über 300° gewinnt eine weitere Rk. für das Verschwinden der Hydroxylradikale an Bedeutung, nämlich:  $\text{OH} + \text{H} = \text{H}_2 + \text{O}$ . (Acta physicochim. URSS 10. 791—804. 1939. Leningrad, Inst. of Chemical Physics.) M. SCHENK.

**W. P. Timkowski**, *Über den Mechanismus der Einwirkung eines hochfrequenten elektrischen Feldes auf die Verbrennung von Gasgemischen*. (Vgl. C. 1936. I. 272. II. 775.) Im Anschluß an die früheren Unters. über den Einfl. eines Hochfrequenzfeldes

Schwerer Wasserstoff s. S. 1829—1832, 1834, 1853, 1910.

\*) Kinetik u. Mechanismus sowie katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 1848—1852.

auf die Verbrennung von  $C_2H_2$ -Luft-Gemisch wird die krit. Frequenz, von der an die Ionen die Kondensatorbeläge nicht mehr erreichen, sondern in der Flamme verbleiben, zu  $1,7 \cdot 10^6$  Hertz errechnet, die krit. Frequenz, von der an auch die Elektronen nicht mehr an die Kondensatorbeläge gelangen, zu  $2,1 \cdot 10^7$  Hertz. Es wird angenommen, daß durch das Hochfrequenzfeld beschleunigte Elektronen mit einer Energie, die zu nichtelast. Stößen ausreicht, neutrale Moll. ionisieren oder wenigstens anregen; die Berechnung zeigt, daß die Spannung des Hochfrequenzfeldes ausreicht, um den Elektronen eine kinet. Energie zu erteilen, die etwa der Anregungsenergie der Moll. entspricht. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 92—95. 1939. [Jekaterinoslaw], Dnepropetrowsk, Pharm. Inst.) R. K. MÜ.

**A. Ssokolik**, *Explosionsgrenzen von Gasgemischen. VI. Einfluß der Temperatur auf die Detonationsgrenzen von Wasserstoff-Luftgemischen.* (Unter experimenteller Mitarbeit von **M. Riwin** und **J. Karpowa**.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1031—39. 1939. — C. 1940. I. 977.) KLEVER.

**Alfons Krause**, *Ein Dreistoffkatalysator aus den Hydroxyden des dreiwertigen Eisens, zweiwertigen Kupfers und des Magnesiums als anorganisches Ferment von außerordentlicher Wirksamkeit. Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde.* L. Mitt. (Mitbearbeitet von **Ludwina Kwintkiewiczówna**, **Adela Grochowska** und **Zbigniew Trzeciakowski**.) (XLIX. vgl. C. 1939. II. 932.) Aus einer Lsg., die  $Fe^{+++}$ ,  $Cu^{++}$  u.  $Mg^{++}$  im Verhältnis 1:0,3:0,3 enthält, wird durch Gemeinschaftsfällung der Hydroxyde mit NaOH nach dem Auswaschen u. Trocknen ein Dreistoffkatalysator erhalten (Atomverhältnis Fe:Cu:Mg = 1:0,31:0,22), dessen Wirksamkeit hinsichtlich des  $H_2O_2$ -Zerfalls u. der HCOOH-Oxydation durch  $H_2O_2$  die der Komponenten u. ihrer Zweistoffsysteme bei weitem übersteigt. So zeigt schon 1 mg des Dreistoffkatalysators eine beträchtliche Wrkg.: in 1 Min. werden bei  $37^\circ$  auf 1 Fe-Atom gerechnet 5—6 Mol  $H_2O_2$  zers. u. 3 Mol HCOOH oxydiert, bei  $50^\circ$  14 Mol  $H_2O_2$  u. 7 Mol HCOOH, bei  $80^\circ$  37 Mol HCOOH oxydiert. Größere Katalysatormengen bewirken schon bei  $20^\circ$  eine Schnellzers. bzw. -oxydation. Aus der hierbei stattfindenden Temp.-Erhöhung folgt eine geringe Aktivierungsenergie der Teilprozesse. Die katalyt. Vorgänge verlaufen gemäß einer Kettenrk., bei der  $Cu(OH)_2$  als Zwischenkatalysator wirksam ist. Wie experimentell bewiesen wurde, sind als Glieder der miteinander gekoppelten Red.-Oxydationssysteme unter anderem die Peroxyde des  $Fe^{+++}$  u. des  $Cu^{++}$  von Bedeutung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 161—67. 11/1. 1939. Posen, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) STRÜBING.

**Alfons Krause**, *Die katalysierte Oxydation der Ameisensäure mit Nitrit-Sauerstoff bei  $20^\circ$  in Gegenwart von aus Metallhydroxyden bestehenden Einstoff- und Mehrstoffkatalysatoren. Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde.* L. Mitt. (Mitbearbeitet von **Jadwiga Fularska**.) (L. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die katalyt. Wrkg. einiger amphoterer Metallhydroxyde u. Hydroxydgemische auf die Oxydation von HCOOH mit  $NaNO_2$  bei  $20^\circ$ . Die Geschwindigkeit der Oxydation ist geringer als bei  $H_2O_2$  (vgl. C. 1938. II. 3887). Am besten wirkte ein Dreistoffkatalysator mit dem Atomverhältnis Fe:Cu:Mg = 1:0,1:0,1. Weniger leistungsfähig waren Einstoffsysteme [verschied. amorphe  $Fe(III)$ -Hydroxyde] u.  $Fe(III)$ -Mg-Hydroxyd, das sich im Syst. HCOOH/ $H_2O_2$  gut bewährt hatte. Die Übertragung des Nitritsauerstoffs erfolgt offenbar über Peroxydverbindungen. Die Promotorwrkg. des  $Cu(OH)_2$  kann am besten mit der vorübergehenden Bldg. von  $Cu(II)$ -Peroxyd erklärt werden, das die Bldg. der  $Fe(III)$ -Peroxydverb. beschleunigt. Es ist anzunehmen, daß der Katalysator im Laufe der Zeit durch die Red.-Prodd. (Stickoxyde) blockiert wird. Verss. mit  $As_2O_3$  zeigen die Giftwrkg. dieses Oxyds. Nitratsauerstoff bewirkt keine Oxydation. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 634—37. 8/3. 1939.) SPINGLER.

**Alfons Krause**, *Die Oxydation des röntgenographisch amorphen Eisen(III)-hydroxyd-„Ferments“ durch Spuren  $Cu(OH)_2$ . Amorphe und kristallisierte Oxydhydrate und Oxyde.* L. Mitt. (Mitbearbeitet von **Alicja Turowska** und **Ludwina Kwintkiewiczówna**.) (L. vgl. vorst. Ref.) Mehrstoffkatalysatoren aus amorphen Hydroxyden von  $Fe(III)$ ,  $Cu(II)$  u. Mg sind anorgan. Oxydationsfermente. Die außerordentliche Wrkg. beruht auf der Aktivierung des an sich schon wirksamen  $Fe(OH)_3$  durch geringe Beimengungen, wobei das  $Cu(OH)_2$  die stärkste Promotorwrkg. zeigt. Vf. sucht die unterste Grenze dieser Promotorwrkg. bei der HCOOH-Oxydation mit  $H_2O_2$  zu erfassen. Es werden Verss. bei  $20^\circ$ ,  $37^\circ$  u.  $50^\circ$  vorgenommen. Mit wachsender Temp. steigt die Promotorwirkung. Bei  $50^\circ$  zeigt Cu im Atomverhältnis Cu:Fe = 1:10<sup>5</sup> noch deutliche Aktivierungswrkg., während  $Cu(OH)_2$  allein unwirksam ist. Das  $Cu(OH)_2$  wirkt also nur als Zwischenkatalysator, wobei  $Cu(II)$ -Peroxyd entsteht u. die Bldg. von  $Fe(III)$ -Peroxyd (als übertragendem Agens) beschleunigt wird. Die Verss. werfen

ein Licht auf die wechselseitige Bedeutung von Cu u. Fe in biol. Oxydationsprozessen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 637—41. 8/3. 1939.) SPINGLER.

**J. Frenkel**, *Über elektrische Erscheinungen, die mit der durch Ultraschallwellen in Flüssigkeiten verursachten Kavitation verbunden sind.* Die Bldg. von atomarem Sauerstoff u. von anderen akt. Substanzen beim Durchgang von Ultraschallwellen durch W. oder wss. Lsgg. wird auf elektr. Entladungen innerhalb der hierbei auftretenden Hohlräume zurückgeführt (vgl. hierzu auch das folgende Referat). Diese Entladungen sollen folgendermaßen zustandekommen: Bei der plötzlichen Bldg. eines solchen zunächst linsenförmigen Hohlraumes werden die Ionenladungen auseinandergerissen; da die Ionen infolge Schwarmldg. nicht gleichmäßig in der Fl. verteilt sind (Schwankungserscheinungen der Ionendichte), treten auf den beiden Innenseiten der Hohlraumlinse freie, entgegengesetzte elektr. Ladungen auf, die zu so großen Potentialdifferenzen führen können, daß Entladung durch die (im allg. unter Unterdruck stehenden) Gase u. Dämpfe innerhalb des Hohlraumes erfolgt. Eine Überschlagsrechnung bestätigt die Möglichkeit dieses Vorganges (die Feldstärkeberechnung ergibt Werte von 600 V/cm). Eine Orientierung der W.-Dipole an der Hohlraumoberfläche kann, wie ebenfalls aus einer Überschlagsrechnung folgt, keinen merklichen Einfl. auf die Entstehung genügend hoher Feldstärken haben. (Acta physicochim. URSS 12. 317—22. 1940. Leningrad, Physico-Technical Inst.) FUCHS.

**S. Bresler**, *Über den Mechanismus des Oxydationseffektes von Ultraschall-schwingungen.* Zur Prüfung der im vorst. Ref. angestellten Überlegungen führt Vf. eine Reihe von Oxydationsverss. in W. unter der Einw. von Ultraschallwellen (= US.) aus. Als (qualitativer) Maßstab für das Einsetzen einer Oxydation dient die bei der Oxydation von 3-Aminophthalhydrazid (= Luminol, Konz. 0,01%) auftretende Leucht-erscheinung. Diese ist mit  $H_2O_2$  allein ohne Einw. von US. schwach, dagegen mit US. auch bei Abwesenheit von  $H_2O_2$  sehr stark; daraus folgt, daß die Rk. über die unter dem Einfl. der US. auftretenden Radikale verläuft u. nicht über die Bldg. von  $H_2O_2$ . Wird die Lsg. einem äußeren Druck von 2,5—3 at  $O_2$  ausgesetzt, so unterbleibt die Oxydation bei Einw. der US., da nun die Hohlraumldg. u. somit die Möglichkeit des Auftretens von Entladungen erschwert ist. Werden den wss. Lsgg. Substanzen mit hohem Dampfdruck zugesetzt (z. B. Ä.,  $NH_3$ ), so wird zwar die Hohlraumldg. erleichtert, gleichzeitig wird aber der Gas- bzw. Dampfdruck in dem Hohlraum so stark erhöht, daß eine elektr. Entladung nicht mehr auftreten kann; deshalb findet auch, wie die Verss. zeigen, keine Oxydation statt. Die Gasentladung u. somit die Oxydation unterbleiben schließlich, wenn die Hohlraumldg. so langsam erfolgt, daß sich die im Hohlraum auftretenden Potentialdifferenzen (vgl. l. c.) durch Leitung über die Fl. ausgleichen können; bei Verwendung eines REYNOLDSchen „singenden Strahles“ konnte daher trotz der hier bes. starken Kavitationsvorgänge keine Leuchterscheinung beobachtet werden. (Acta physicochim. URSS 12. 323—26. 1940. Leningrad.) FUCHS.

**Gerhard Schmid**, *Zerreiben von Makromolekülen. Versuch einer Erklärung der depolymerisierenden Wirkung von Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1940. II. 1104.) Vf. geht zunächst auf die Arbeiten von SZALAY (vgl. C. 1934. II. 1741) u. THIEME (vgl. C. 1938. II. 255) ein u. zeigt, daß die dort gegebenen Erklärungen der depolymerisierenden Wrkg. von Ultraschallwellen (US.) unbefriedigend sind. Vf. sucht daher nach einer neuen Erklärung; er geht dabei von der Vorstellung aus, daß diese Wirkungen durch Reibungskräfte, die im Innern der Lsg. frei werden, zustandekommen. Die Fl. soll etwa im Konz.-Bereich der „Gel-Lsgg.“ (d. h. nach STAUDINGER solcher Lsgg., in denen sich die langen Moll. bereits gegenseitig behindern, aber noch kein einheitliches Gel bilden) infolge der gegenseitigen Behinderung der Makromoll. in ihren elast. Eiggg. u. in ihrer D. so uneinheitlich werden, daß benachbarte Teilchen der Lsg. verschied. starke Schallschwingungen ausführen. Das freie Lösungsm. schwingt gewissermaßen durch die Maschen eines trägen u. starren Netzes von Makromoll. u. von gebundenen oder unbeweglichen Lösungsm.-Moll. hindurch, während das Netz selbst infolge seiner Trägheit oder Starrheit den raschen Schallschwingungen nicht folgen kann. Durch die dabei auftretenden Relativbewegungen zwischen Lösungsm. u. Makromoll. werden Reibungskräfte frei, wodurch die Moll. wie in einem Mörser zerrieben werden. Eine Überschlagsrechnung ergibt, daß die auf diese Weise an längeren Fadenmoll. auftretenden Reibungskräfte tatsächlich ausreichen, um chem. Bindungen zu zerreißen. Der Vgl. mit der Erfahrung bestätigt die Richtigkeit dieser Vorstellungen; z. B. kann so die Abhängigkeit der depolymerisierenden Wrkg. der US. von der Teilchenform, von der Viscosität des Lösungsm., von der Konz., von der Frequenz der US. u. vom äußeren Druck verstanden werden. Gleichzeitig können so die Frequenzunabhängigkeit beim Zerbrechen von Metallnadelchen mit US. (vgl. SCHMID u. ROLL, C. 1939. II. 4176), sowie der Einfl. der Strukturviscosität (vgl. FREUNDLICH u. GILLINGS, C. 1939. I. 903,

3492) in einfacher Weise gedeutet werden. Schließlich weist Vf. darauf hin, daß man in geeigneten hochpolymeren Lsgg. eine experimentell nachweisbare US.-Dispersion erwarten sollte u. daß die US. dadurch zu einem neuartigen Forschungsmittel für makromol. Lsgg. entwickelt werden könnten. (Physik. Z. **41**. 326—37. 1.—15/7. 1940. Stuttgart, Techn. Hochsch., Lab. f. phys. Chem. u. Elektrochem.) FUCHS.

Joseph A. Babor und Alexander Lehrman, Laboratory manual for general college chemistry. New York: Crowell. (289 S.) 4<sup>o</sup>. 1.75 \$.

Stephen Miall, Dictionary of chemistry. New York: Longmans. 1940. (575 S.) 8<sup>o</sup>. 15.00 \$.

Leona E. Young and Charles Walter Porter, General chemistry, a first course. New York: Prentice-Hall. (655 S.) 8<sup>o</sup>. 3.50 \$.

Leona E. Young and C. W. Porter, Laboratory manual for general chemistry, a first course. New York: Prentice-Hall. (259 S.) 8<sup>o</sup>. 1.95 \$.

Properties and numerical relationships of the common elements and compounds. 3rd ed. New York: Appleton-Century. 1940. (359 S.) 4<sup>o</sup>. 2.00 \$.

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

W. Pauli, *Über die Invarianz der Diracschen Wellengleichungen gegenüber Ähnlichkeitstransformationen des Linienelementes im Fall verschiedener Ruhmaße*. Vf. untersucht die zu materiellen Teilchen mit Spin  $\frac{1}{2}$  gehörenden DIRACschen Wellengleichungen hinsichtlich ihres Verh. gegenüber Konformtransformationen. Dabei zeigt sich, daß im Fall verschwindender Ruhmasse der Teilchen die DIRACschen Gleichungen Invarianz gegenüber Konformtransformationen besitzen. (Helv. physica Acta **13**. 204—08. 1940. Zürich, Elektrotechn. Hochschule, Phys. Inst.) RUDOLPH.

A. Boutaric, *Die Materialisation der Energie*. Zunächst werden einige seit 1933 hierüber erschienene Arbeiten kurz gestreift. Ausführlicher wird über die C. 1939. II. 1232 referierte Arbeit von MARQUES DE SILVA berichtet. (Rev. sci. **77**. 585—86. Sept./Okt. 1939.) FUCHS.

Mircea Drăganu, *Über die Entstehung schwerer Elektronen*. Es wurde der Wrkg.-querschnitt bei der Erzeugung eines schweren Elektrons durch Protonen, Photonen u. gewöhnliche Elektronen nach der Meth. von BORN berechnet unter der Voraussetzung, daß die Wechselwrg. zwischen Proton u. Neutron in der unrelativist. KEMMER-YUKAWA-Form gegeben ist. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj România [Bull. Soc. Sci. Cluj, Roum.] **9**. 321—41. Mai 1940. [Orig.: franz.]) KOLHÖRSTER.

J. S. Brock, *Zusammenstöße zwischen Elektronen bei Energien von 1—2 MeV*. Die Relativitätsmechanik verlangt, daß der Winkel zwischen zwei nach einem Stoß auseinanderfliegenden Elektronen kleiner wird als 90°, wenn sich die Geschwindigkeit des einen Elektrons mit der Lichtgeschwindigkeit vergleichen läßt. Vf. untersuchte 4000 WILSON-Bilder von Elektronenbahnen in N<sub>2</sub>; die Elektronenenergie betrug bis zu 2,5 MeV. 13 photographierte Stoßprozesse konnten ausgewertet werden, einige davon folgten die LORENTZ-Formeln genau, die anderen verletzten sie offensichtlich. Der Grund hierfür ist entweder in Strahlungsverlusten oder in einer Mehrfachstreuung zu suchen. (Physic. Rev. [2] **57**. 1063; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 15. 1940. North Carolina, Univ.) STUHLINGER.

N. L. Oleson, K. T. Chao und H. R. Crane, *Die Mehrfachstreuung schneller Elektronen*. (Vgl. C. 1939. II. 4431.) Mit Hilfe einer WILSON-Kammer wurde die Mehrfachstreuung von Elektronen in dem Energiebereich zwischen 3 u. 10 MeV in C, Fe, Cd u. Pb untersucht. Die Dicke der Schichten lag zwischen 0,07 u. 0,8 g/qcm. Die Verteilung der Streuwinkel folgte nahezu einer GAUSZschen Verteilungsfunktion, wie es nach der Theorie erwartet wurde. Vgl.-Messungen an Kristallen u. amorphen Stoffen sind in Angriff genommen. (Physic. Rev. [2] **57**. 1063; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 15. 1940. Michigan, Univ.) STUHLINGER.

L. J. Haworth, J. H. Manley, M. P. Vore und E. A. Luebke, *Geschwindigkeitsmessungen an Neutronen*. Ein Oscillator ist mit einem bes. Kreis gekoppelt, der den Deutonenstrahl der Beschleunigungsröhre so steuert, daß die Deutonen nur während einer genau bekannten Zeit auf die Schicht treffen. Gleichzeitig ist auch der Detektor so mit dem Oscillator verbunden, daß die eintreffenden Neutronenimpulse zeitlich genau festgelegt u. mit der Zeit der Deutonenbestrahlung verglichen werden können. Das Aufslg.-Vermögen ist durch die Dauer der Deutonenbestrahlung gegeben, die wiederum von der erreichbaren Intensität abhängt. Die zeitliche Streuung der Detektorimpulse ist kleiner als 10<sup>-6</sup> Sekunden. (Physic. Rev. [2] **57**. 1075; Bull. Amer. physic. Soc. **15**. Nr. 2. 27—28. 1940. Illinois, Univ.) STUHLINGER.

Seishi Kikuchi und Tetuo Wakatuki, *Eine Bemerkung zur Neutronenstreuung*. AOKI (C. 1939. II. 3782) u. KIKUCHI, AOKI u. WAKATUKI (C. 1939. II. 2017) haben gefunden, daß die Winkelverteilung schneller, an Pb, Fe, Al, C gestreuter Neutronen

nicht durchweg kugelsymm. ist, sondern von ca.  $60^\circ$  ab nach kleineren Winkeln zu einen Anstieg aufweist. Vff. führen einen Kernformfaktor ein (entsprechend dem Atomformfaktor bei der Streuung von Röntgenstrahlen) u. können damit unter einfachen Annahmen über Form u. Beschaffenheit der Kerne den Anstieg der Verteilungskurve befriedigend berechnen. Die Konstanz des Streuquerschnitts bei größeren Winkeln wird auf diese Weise allerdings nicht wiedergegeben. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 22. 142—44. Febr. 1940. Osaka, Imperial Univ. [Orig.: engl.] JENSEN.

**E. O. Salant** und **N. F. Ramsey**, *Die Streuquerschnitte von C und H für schnelle Neutronen*. Die Streuquerschnitte der schnellen Li-D-Neutronen in C u. Paraffin wurden mit Hilfe eines Cu-Detektors bestimmt, der auf 12 MeV-Neutronen über einen (n, 2n)-Prozeß ansprach (Halbwertszeit 10 Min.). Die Neutronenenergie betrug je nach dem Winkel zwischen Neutronen- u. Deutonenstrahl 14 oder 15 MeV. Der Durchmesser der Streuschichten war 1 cm, der des Cu-Detektors 2,5 cm; der Abstand zwischen beiden betrug 35 cm. Die Streuquerschnitte wurden für drei verschied. Schichtdicken mit Durchlässigkeiten zwischen 50 u. 85% bestimmt, wobei sich stets dieselben Werte ergaben. Aus dem Streuquerschnitt von C u. Paraffin wurde der Neutron-Protonstreuquerschnitt berechnet. Der Streuquerschnitt des C ergab sich für 14 MeV-Neutronen zu 1,27, für 15 MeV-Neutronen zu  $1,36 \cdot 10^{-24}$  qcm. Die entsprechenden Werte für Neutron-Protonstreuung sind 0,70 u.  $0,66 \cdot 10^{-24}$  qcm in guter Übereinstimmung mit den theoret. Werten 0,66 u.  $0,61 \cdot 10^{-24}$  qcm. (Physic. Rev. [2] 57. 1075; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 29. 1940. New York, Univ., Washington Square Coll., u. Washington, Carnegie Inst.) STUHLINGER.

**Emmett Hudspeth** und **Henry Dunlap**, *Die anomale Streuung von Neutronen an He und das Energiespektrum der D-D-Neutronen*. Das Verh. der Streuquerschnitte von He u. H wurde für verschied. Neutronenenergien bestimmt. Die Neutronen stammten aus der D-D-Rk.; die Neutronenquelle war teilweise mit Paraffin umgeben. Die bekannte Erhöhung des Streuquerschnitts von He für 1,0 MeV-Neutronen wurde festgestellt; das Verhältnis des He- zu dem H-Wrkg.-Querschnitt war bei dieser Energie etwa doppelt so groß wie für 1,4 MeV-Neutronen. Eine andere Resonanzstelle wurde bei He nicht gefunden. Das Energiespekt. der D-D-Neutronen erwies sich als homogen. Eine energieärmere Gruppe müßte weniger als 1% der Hauptgruppe ausmachen. (Physic. Rev. [2] 57. 1075. 1/6. 1940. Rice Inst.) STUHLINGER.

**R. G. Sachs** und **E. Teller**, *Die Streuung langsamer Neutronen an Molekülen*. Der Wrkg.-Querschnitt für Streuung langsamer Neutronen an Protonen ist für fest gebundene Protonen nach FERMÍ 4-mal größer als für freie. Hier wird eine Verallgemeinerung mitgeteilt für Neutronen, deren Energie groß ist gegenüber den Energiedifferenzen der Rotationsniveaus, aber klein gegenüber den Schwingungsquanten. Man kann das Proton als frei behandeln, wenn man seine M. durch einen Massentensor ersetzt, der von der M. u. von der Struktur des Mol. abhängt. Für  $H_2$  ergibt sich die effektive M. beim Stoß senkrecht zur H—H-Achse gleich der M. des freien Protons, jedoch doppelt so groß beim Stoß parallel zur H—H-Achse. Der Wrkg.-Querschnitt von  $H_2$  je Proton ist 1,22-mal so groß wie der eines freien Protons. (Physic. Rev. [2] 57. 1076; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 29. 1940. George Washington Univ.) FLEISCHM.

**W. W. Tscherdynzew**, *Über die Theorie der komplizierten Kernumwandlungen*. Unter Verwendung von quantentheoret. Methoden wird gezeigt, daß das Bestehen einer Reihe hintereinanderfolgender Zerfallsprozesse (d. h. Berücksichtigung von Annäherungen höherer Ordnung) den Wahrscheinlichkeitswert nach BREIT u. WIGNER für den prim. Zerfall oder für die Resonanzzerstreuung bei Kernprozessen nicht verändert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1241—44. Dez. 1938. Leningrad, Radium-Inst., Akad. d. Wiss.) KLEVER.

**L. D. P. King**, **W. J. Henderson** und **J. R. Risser**, *Die Bildung künstlich radioaktiver Substanzen durch  $\alpha$ -Teilchen*. In einem Cyclotron wurden 16 MeV-He-Ionen von  $\frac{1}{30}$   $\mu$ Amp. Stärke erzeugt u. zur Herst. künstlich radioakt. Elemente benutzt. Graphit ergab eine Halbwertszeit (HZ.) von 2,1 Min., die dem Prozeß  $^{12}C(\alpha, n)^{15}O$  zugeschrieben wurde; aus energet. Betrachtungen ergab sich die Einsatzenergie dieses Prozesses zu 8—9 MeV. Bestrahtetes Silber zeigte eine HZ. von 26,8 Min., die durch chem. Trennung einem In-Isotop zugewiesen werden konnte u. vermutlich dem Prozeß  $^{107}Ag(\alpha, n)^{110}In$  zugehört. Rh ergab die 24,5-Min.-Ag-Aktivität, Quarz die bekannte Aktivität des  $^{32}P$  aus dem Prozeß  $^{28}Si(\alpha, p)^{32}P$ . Andere untersuchte Elemente sind: Se (HZ. 6 Stdn., 1 Stde., 1—2 Min.); Au (4 Min.,  $3\frac{3}{4}$  Stdn.); Nb (3 Stdn., 2 kürzere HZZ.); S (1,1 Stde.); Mo (85—90 Min.). (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 13—14; Physic. Rev. [2] 55. 1118. 1939. Purdue Univ.) STUHLINGER.

**L. S. Skaggs** und **E. R. Graves**, *Ein Anregungsniveau des  $^7Li$  aus der Reaktion  $^9Be(d, \alpha)^7Li$* . Eine dünne  $BeF_2$ -Schicht wurde mit einem intensiven Deutonenstrahl

einheitlicher Energie bestrahlt; zum Nachw. der bei der Rk.  ${}^9\text{Be}$  ( $d, \alpha$ )  ${}^7\text{Li}$  emittierten  $\alpha$ -Teilchen diente eine flache Ionisationskammer mit Linearverstärker, u. zwar wurden nur die  $\alpha$ -Teilchen registriert, deren Reichweitenende in der Ionisationskammer lag. Die Absorption der  $\alpha$ -Teilchen wurde in einer bes. Kammer mit variablem Druck vorgenommen. Es zeigten sich zwei  $\alpha$ -Teilchengruppen mit einem Reichweitenunterschied von 3,1 mm, der einem Anregungsniveau des  ${}^7\text{Li}$ -Kerns bei  $494 \pm 16$  keV entspricht. Die Li-Kerne wurden häufiger im angeregten Zustand als im Grundzustand gebildet. Auch die Rkk.  ${}^6\text{Li}$  ( $d, p$ )  ${}^7\text{Li}$  u.  ${}^{10}\text{B}$  ( $n, \alpha$ )  ${}^7\text{Li}$  lassen das Vorhandensein eines Anregungszustandes des  ${}^7\text{Li}$ -Kerns bei etwa 0,5 MeV erkennen. Die Energietönung der zum Grundzustand führenden Umwandlung  ${}^9\text{Be}$  ( $d, \alpha$ )  ${}^7\text{Li}$  ergab sich zu 7,09 MeV in guter Übereinstimmung mit dem aus den Rkk.  ${}^9\text{Be}$  ( $p, \alpha$ )  ${}^6\text{Li}$ ,  ${}^6\text{Li}$  ( $d, \alpha$ )  ${}^4\text{He}$  u.  ${}^7\text{Li}$  ( $p, \alpha$ )  ${}^4\text{He}$  folgenden Wert von 7,04 MeV. (Physic. Rev. [2] 57. 1087; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 40. 1940. Chicago, Univ.) STUHLINGER.

**R. D. O'Neal** und **M. Goldhaber**, *Radioaktiver Wasserstoff aus der Umwandlung des Be durch Deutonen*. Eine gealterte Be-Schicht, die mit 1 MeV-Deutonen bestrahlt worden war, zeigte eine  $\beta$ -Strahlung mit einer Maximalenergie von  $13 \pm 5$  keV. Vff. wiesen durch chem. Trennung nach, daß diese Aktivität keinem Be-Isotop zugehörte. Sie stammte wahrscheinlich aus  ${}^3\text{H}$ , von dem eine  $\beta$ -Strahlung bekannt ist (ALVAREZ u. CORNOG, C. 1940. I. 3366), u. das auf dem Wege  ${}^9\text{Be}$  ( $d, {}^3\text{H}$ )  ${}^8\text{Be}$  gebildet werden könnte. Tatsächlich konnte ein radioakt. Gas aus der Be-Schicht extrahiert werden. Eine Bldg. von  ${}^3\text{H}$  durch Umwandlung des in der Schicht okkludierten  ${}^2\text{H}$  war ausgeschlossen. (Physic. Rev. [2] 57. 1086—87; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 40. 1940.) STUHL.

**T. W. Bonner** und **Emmett Hudspeth**, *Resonanzen bei der Umwandlung von Kohlenstoff durch Deutonen*. C sendet unter der Einw. von Deutonen Neutronen aus. Die Anregungsfunktion der Neutronen zeigt Resonanzstellen bei den Deutonenenergien 920, 1130 u. 1300 keV. Die Anregungsfunktion der  $\gamma$ -Strahlen aus dieser Umwandlung zeigt genau dieselben Resonanzstellen; man hat daher anzunehmen, daß diese Resonanzen von Anregungszuständen des Zwischenkerns  ${}^{14}\text{N}$  herrühren, der entweder in  ${}^{13}\text{N}$  u. ein Neutron zerfällt, oder aber durch Emission eines  $\gamma$ -Quants in seinen Grundzustand übergeht. (Physic. Rev. [2] 57. 1075; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 28. 1940.) STUHL.

**W. E. Bennett** und **T. W. Bonner**, *Aussendung von  $\gamma$ -Strahlen bei der Umwandlung von Kohlenstoff durch Deutonen*. Bei der Beschießung von C mit D mit mehr als 900 keV wird eine intensive  $\gamma$ -Strahlung beobachtet. Es ergeben sich Resonanzen bei 920, 1160, 1300 u. 1430 keV. Die Halbwertbreite der ersten drei beträgt 50 bis 100 keV, die der letzten nur etwa 6 keV. Als Entstehungsprozeß wird Einfang des Deuterons vermutet, jedoch wäre auch  ${}^{12}\text{C}$  ( $d, p$ )  ${}^{13}\text{C}$  möglich. (Physic. Rev. [2] 57. 1086; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 40. 1940.) FLEISCHMANN.

**M. G. Holloway** und **B. L. Moore**, *Die Umwandlung von  ${}^{12}\text{C}$ ,  ${}^{13}\text{C}$  und  ${}^{16}\text{O}$  durch Deutonen*. Beim Beschießen von Kohlendioxyd, das eine hohe Konz.  ${}^{13}\text{C}$  enthält, mit  $d$  von 1,02 eMV wurden drei  $p$ -Gruppen ausgemessen, die schon früher von COCKROFT u. LEWIS (C. 1936. I. 4398) beobachtet worden waren u. zwar  ${}^{16}\text{O}$  ( $d, p$ )  ${}^{17}\text{O}$  5,75 cm u. 10,96 cm ( $15^\circ$ , 760 mm);  ${}^{12}\text{C}$  ( $d, p$ )  ${}^{13}\text{C}$  16,21 cm. Außerdem wurde eine  $\alpha$ -Strahlgruppe mit 2,86 cm Reichweite gefunden. Vgl.-Vers. zeigten, daß sie in gewöhnlichem  $\text{CO}_2$  nicht auftritt. Sie ist durch die Rk.  ${}^{13}\text{C}$  ( $d, p$ )  ${}^{11}\text{B}$  zu deuten. Eine  $p$ -Gruppe aus  ${}^{13}\text{C}$  ( $d, p$ )  ${}^{14}\text{C}$  mit 64 cm Reichweite, die nach Unterr. von POLLARD (C. 1940. I. 3366) zu erwarten wäre, wurde nicht gefunden. Der Umwandlungsquerschnitt dieses Prozesses für 1,02 eMV-Deutonen muß kleiner als  $1,2 \cdot 10^{-28}$  qcm sein. (Physic. Rev. [2] 57. 1086; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 28. 1940. Cornell Univ.) FLEISCHM.

**William L. Davidson jr.**, *Die Bildung von  ${}^{18}\text{F}$  durch Deutonen*. Dünne Schichten von  $\text{PbO}$ , die auf Al-Folien niedergeschlagen waren, wurden mit 3,5 MeV-Deutonen bestrahlt. Die Folien zeigten hierauf eine  $\beta$ -Aktivität von 114 Min. Halbwertszeit u. etwa 0,7 MeV Energie; eine solche  $\beta$ -Strahlung ist von  ${}^{18}\text{F}$  bekannt. Eine  $\gamma$ -Strahlung wurde ebenfalls gefunden, die aber wahrscheinlich als Vernichtungsstrahlung zu deuten ist. Die Anregungsfunktion der  $\beta$ -Aktivität zeigte einen gleichmäßigen Anstieg; dadurch wird die Rk.  ${}^{17}\text{O}$  ( $d, n$ )  ${}^{18}\text{F}$  nahegelegt, da die Rk.  ${}^{10}\text{O}$  ( $d, \gamma$ )  ${}^{18}\text{F}$  eine resonanzartig verlaufende Anregungsfunktion aufweisen sollte. Der Wrkg.-Querschnitt für 3,45 MeV-Deutonen beträgt  $7,7 \cdot 10^{-26}$  qcm, für 3,25 MeV-Deutonen  $6,0 \cdot 10^{-26}$  qcm. (Physic. Rev. [2] 57. 1086; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 40. 1940. Yale Univ.) STUHL.

**William W. Watson** und **Ernest Pollard**, *Masse und  $\beta$ -Strahlenenergien von  ${}^{23}\text{Ne}$* . Ne zeigte bei Bestrahlen mit 2,7 MeV-Deutonen eine starke Aktivität von 45 Sek. Halbwertszeit, die dem  ${}^{23}\text{Ne}$  zugehört. Aus der Absorptionskurve der  $\beta$ -Strahlen folgte eine Maximalenergie von  $4,1 \pm 0,3$  MeV. Wie das FERMÍ-Diagramm des  $\beta$ -Spektr. erkennen ließ, ist noch eine zweite  $\beta$ -Strahlengruppe mit einer Maximalenergie von  $2,6 \pm 0,4$  MeV vorhanden. Vermutlich ist sie auf ein Anregungsniveau des  ${}^{23}\text{Ne}$  bei

1,5 MeV zurückzuführen; das Vorhandensein von  $\gamma$ -Strahlen konnte nachgewiesen werden. Die M. des  $^{22}\text{Ne}$  ergab sich zu  $23,0005 \pm 0,0006$ . Die Energie der bei der Rk.  $^{22}\text{Ne} (d, p)^{23}\text{Ne}$  unter  $90^\circ$  zu der Deutonenrichtung emittierten Protonen sollte demnach 6,5 MeV betragen. Eine solche Protonengruppe ist bei Verwendung von Ne mit angereichertem  $^{22}\text{Ne}$  angedeutet. Eine weitere Protonengruppe aus dieser Umwandlung ist auf einen Anregungszustand des  $^{23}\text{Ne}$  bei 5,6 MeV zurückzuführen. (Physic. Rev. [2] 57. 1082; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 35. 1940. Yale Univ.) STUHLINGER.

**Ernest Pollard**, *Die Energie der aus P, Cl und K unter Deutonenbeschuß emittierten Protonen*. Die Elemente P, Cl u. K wurden in den Verb.  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{AgCl}$  u.  $\text{KOH}$  mit 3,3 MeV-Deutonen bestrahlt. Es zeigten sich in jedem Fall Protonengruppen, aus deren Reichweiten die verschied. Energietönungen der Umwandlungen ermittelt werden konnten. Aus der größten Energietönung jedes Prozesses ließen sich folgende Werte für die Kernmassen gewinnen:  $^{32}\text{P}$ :  $31,9844 \pm 0,0005$ ;  $^{36}\text{Cl}$ :  $35,9795 \pm 0,0006$ ;  $^{39}\text{K}$ :  $38,9745 \pm 0,0010$ . Mit Hilfe der Maximalenergie der  $\beta$ -Strahlen des  $^{36}\text{Cl}$  (0,7 McV) ergab sich die M. des  $^{39}\text{Ar}$  zu  $35,9787 \pm 0,0007$ . (Physic. Rev. [2] 57. 1086; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 39. 1940. Yale Univ.) STUHLINGER.

—, *Tatsachen über atomare Energie*. Kurzer Bericht über das Zerplatzen des U-Kerns u. die Bedeutung dieses Prozesses. (Electronics 13. Nr. 7. 12—13. 50. 52. 54. Juli 1940.) H. ERBE.

**A. Jdanoff und L. Myssowsky**, *Die Beobachtung von Rückstoßkernen bei der Bestrahlung von Uran mit Neutronen*. Photograph. Platten mit dicker Emulsion wurden auf eine Na-Uranatschicht gelegt u. in Paraffin eingebettet. Unter dem Paraffin, in 5 cm Abstand von der uranhaltigen Schicht, befand sich eine Neutronenquelle von 280 mC Stärke. Nach einer 40 Min. dauernden Bestrahlung waren auf der Photoplatte außer den Bahnspuren der  $\alpha$ -Teilchen des Urans u. dem durch die  $\gamma$ -Strahlen hervorgerufenen Schleier die Spuren von Rückstoßkernen zu erkennen, die 2—3 mal so dicht waren wie die  $\alpha$ -Teilchenbahnen. Ihre Luftreichweite betrug bis zu 2 cm. Auf einer 6 qcm großen Fläche waren nach 1 Min. Bestrahlung 150 Bahnen schwerer Zertrümmerungsteilchen vorhanden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 135—36. 15/4. 1939. Leningrad, Inst. d. Radium, Acad. des Sci. de l'URSS.) STUHL.

**A. Jdanoff, L. Myssowsky und M. Myssowskaja**, *Die Spuren der durch Neutronen erzeugten Kerntrümmer des Urans*. Ein Cyclotron diente als starke Neutronenquelle (D-D-Rk.), mit der eine Schicht metall. U-Pulvers bestrahlt wurde. Hinter der U-Schicht befand sich eine photograph. Platte. Außer den Spuren der  $\alpha$ -Strahlen des U fanden sich in der Emulsion nach dem Entwickeln Spuren der U-Kerntrümmer. Pro qcm u. Min. wurden 100 Trümmer mit mehr als 1,5 cm Luftreichweite erhalten. Über die Energie der Teilchen konnten keine sicheren Angaben gemacht werden. Wurde das U durch Bi, Au oder Pt ersetzt, so zeigten sich keine Spuren von Kerntrümmern. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 338—39. 5/5. 1939.) STUHL.

**A. P. Jdanoff und L. W. Myssowsky**, *Beobachtungen über die Umwandlung von Uranenkernen innerhalb von dicken photographischen Schichten unter der Einwirkung von Neutronen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. vorst. Reff.) wurden photograph. Platten mit einer 50  $\mu$  dicken Spezialemulsion in einer Uranillsg. gebadet u. mit langsamen Neutronen bestrahlt. Während auf unbestrahlten Kontrollplatten nur Bahnspuren von U- $\alpha$ -Teilchen zu finden waren, zeigten sich auf den bestrahlten Platten außer den  $\alpha$ -Bahnen noch sehr dichte Spuren von 3,6 cm Gesamtluftreichweite, die den beiden Umwandlungsprodd. eines zerplatzenden U-Kerns zugeschrieben wurden. Manche dieser Spuren waren bes. dicht, was dadurch erklärt wurde, daß die betreffenden Rückstoßkerne eine höhere wirksame Ladung besaßen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 25 (N. S. 7). 9—10. 10/10. 1939.) STUHLINGER.

**Hugh Carmichael und Chang-Ning Chou**, *Höhenstrahlenstöße*. Höhenstrahlenstöße von Schauern mit 10 oder mehr Teilchen in einer kleinen 1 l enthaltenden Duraluminium-Ionisationskammer von 1,2 cm Wandstärke sind in Cambridge u. unter 30 m Ton in London über einige 100 Stdn. registriert worden. Die Ergebnisse wurden mit denen einer großen Ionisationskammer von 175 l Inhalt u. 0,3 cm Wandstärke verglichen. Die Ausbeute, die die Mesonen liefern, wurde bei den Messungen im Erdboden in guter Übereinstimmung mit der theoret. zu erwartenden gefunden, nicht dagegen bei den Messungen an der Erdoberfläche. Aus ihnen geht vielmehr hervor, daß die Stöße von ausgedehnten Schauern herrühren, welche in der Atmosphäre entstehen, aber wahrscheinlich nicht von Mesonen stammen. Der Kurvenverlauf Schauer je Stde. gegen Anzahl der Schauer deutet darauf hin, daß diese ausgedehnten Schauer einen dicht mit Teilchen besetzten Kern aufweisen, der von einer sehr viel weniger dichten Verteilung umgeben ist. (Nature [London] 144. 325—26. 21/8. 1939. Cambridge, St. John's College, Cavendish Labor.) KOLHÖRSTER.

**G. Wataghin, M. D. De Souza Santos und P. A. Pompeia**, *Gleichzeitige durchdringende Teilchen in der Höhenstrahlung*. Zwei Koinzidenzanordnungen mit je 2 Zählrohren in 17 cm Abstand sind 65 cm voneinander in der Horizontalen aufgestellt u. so gepanzert, daß 4-fach-Koinzidenzen nur von zwei getrennten schweren Teilchen herrühren, die je eine der Anordnungen gleichzeitig durchsetzen. Es wurden etwa  $25 \cdot 10^{-4}$  Koi/Min. gemessen, die von den in der Atmosphäre gleichzeitig ausgelösten Mesonenpaaren herrühren. (Physic. Rev. [2] 57. 61. 1940. Sao Paulo, Univ.) WEISZ.

**Marcel Schein, William P. Jesse und E. O. Wollan**, *Intensität und Bildung von Mesonen in der Stratosphäre*. Ausführliche Darst. der C. 1940. I. 3490 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 57. 847—54. 15/5. 1940. Chicago, Ill., Univ.) KLEVER.

**W. W. Beeman und J. A. Bearden**, *Die K-Absorptionskanten und  $K\beta_{2,5}$ -Emissionslinien zweier Zink-Nickellegierungen*. Die Messungen wurden an zwei Zn-Ni-Legierungen mit 30 bzw. 17% Zn mit einem Doppelkrystalspektrometer vorgenommen. Diese Legierungen haben wie das reine Ni ein flächenzentriertes Gitter. Die Ni-Linie wird durch die Zugabe der 4 s-Zn-Elektronen zu den 3 d-Elektronen u. Leitfähigkeitsbanden verbreitert, jedoch nicht in dem Maße wie bei Zugabe von Cu. Der Grund hierfür liegt wahrscheinlich an der höheren Ladung des Zn. Das Hauptmaximum der Zn-Linie ist in der 30% Mischung aufgespalten u. in beiden Legierungen besteht eine Struktur auf der Seite niedriger Frequenz der Zn-Linie, die von den nur wenig der Mischung unterworfenen 3 d-Elektronen des Zn herrührt. Die Absorptionskanten zeigen nur geringe Änderungen gegenüber denen der reinen Metalle. (Physic. Rev. [2] 57. 1085; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 39. 1940. Johns Hopkins Univ.) LINKE.

**H. Friedman und J. A. Bearden**, *Die Struktur der  $K\beta_{2,5}$ -Linien von Cu und Zn in verschiedenen Arten von Messing*. (Vgl. C. 1940. II. 725.) Die Struktur des  $K\beta_{2,5}$ -Dubletts von Cu u. Zn werden mit einem Doppelkrystalspektrometer untersucht. Die Messungen erstrecken sich auf Messing der Zus. 5, 10, 20 u. 30% Zn, ein  $\beta$ -Messing u. ein  $\gamma$ -Messing. Die Zn- $K\beta_2$ -Emission fällt mit steigendem Cu-Geh. auf der Hochfrequenzseite, während der auf der Seite niedriger Frequenz liegende Anteil relativ stärker wird als in reinem Cu. Die Cu- $K\beta_{2,5}$ - u. Zn- $K\beta_2$ -Zn- $K\beta_2$  haben in jeder Legierung gleiches Aussehen u. fast gleiche Breite. Dadurch wird gezeigt, daß eine sehr vollkommene Mischung der Zn-4 s- mit den Cu-4 s- u. -3 d-Elektronen eingetreten ist. Die Zn- $K\beta_2$ -Linie ist in jeder Legierung anwesend, u. wird mit fallendem Geh. an Zn schärfer u. schwächer. Dies bedeutet, daß in reinem Zn u. in den Messinglegierungen die 3 d-Bande genügend tiefer als die 4 s-Bande liegt, so daß, während in den Legierungen die Leitungselektronen, 4 s-Bande in Zn u. 4 s- u. 3 d-Bande in Cu, sich fast vollständig miteinander mischen, dies bei den 3 d-Niveaus des Zn u. Cu nicht nennenswert der Fall ist. Das 3 d-Niveau des Zn wird hauptsächlich durch die Wechselwrkg. der Zn-Atome verbreitert. (Physic. Rev. [2] 57. 1085; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38. 1940. Johns Hopkins Univ.) LINKE.

**T. M. Snyder und J. A. Bearden**, *Die L-Röntgenübergänge, die die Leitfähigkeitsbanden des W und Pt einschließen*. Es wurden die Strukturen der L-Absorptionskanten von W,  $WO_3$  u. Pt u. die verwandten L-Emissionslinien von W u.  $WO_5$  untersucht. Diese Emissions- u. Absorptionsübergänge schließen die gefüllten bzw. ungefüllten Teile der Leitfähigkeitsbanden dieser festen Körper ein. Obwohl gute Übereinstimmung zwischen der berechneten Kurve für die D. der Elektronenzustände der Leitfähigkeit u. der beobachteten Struktur der Absorptionskanten in bezug auf ihr Aussehen besteht, zeigen die Emissionslinien nicht die erwartete Struktur. Die  $WO_5$ -Kanten sind gegenüber denen des W nach kurzen Wellenlängen verschoben u. das breite Absorptionsmaximum, das Übergängen in die 5 d-Bande entspricht, ist verbreitert. Die  $L_{II}$ - u.  $L_{III}$ -Kanten des Pt waren ähnlich. Die Strukturfeinheiten, die auf der langwelligen Seite dieser Kanten erscheinen, korrespondieren in ihrer Verschiebung von der Kante, aber nicht in relativer Größe. In allen Fällen zeigt die  $L_I$ -Kante infolge der Wrkg. der l-Auswahlregel vollkommen verschied. Struktur von den  $L_{II}$ - u.  $L_{III}$ -Kanten. (Physic. Rev. [2] 57. 1085; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 38—39. 1940. Johns Hopkins Univ.) LINKE.

**P. Kusch, S. Millman und I. I. Rabi**, *Die Radiofrequenzspektren von Atomen. Hyperfeinstruktur und Zeeman-Effekt im Grundzustand von  ${}^6Li$ ,  ${}^7Li$ ,  ${}^{39}K$  und  ${}^{41}K$* . Ausführliche Beschreibung der bereits C. 1940. I. 3370 kurz genannten Versuche. Die dort genannten Spektren wurden durch Übertragung der C. 1940. II. 8 beschriebenen u. auf Mol.-Strahlen angewandten magnet. Resonanzmeth. auf Atomstrahlen in magnet. Feldern von der Stärke von 0,05—4000 Gauß erhalten. Aus diesen Hyperfeinstrukturmessungen ergibt sich für das Verhältnis der Kernmomente von  ${}^7Li$  u.  ${}^6Li$  der Wert 3,9610, er stimmt sehr gut mit dem auf direktem Wege erhaltenen 3,9601 überein. Für die Hyperfeinstrukturintervalle des Grundzustands wurden folgende Werte (in Einheiten von  $10^{-6}$  Sek. $^{-1}$ ) erhalten:  ${}^6Li$  228,22,  ${}^7Li$  803,54,  ${}^{39}K$  461,75 u.  ${}^{41}K$  254,02.

Die den Spektren zuzuordnenden Übergänge werden eingehend diskutiert. (Physic. Rev. [2] 57. 765—80. 1/5. 1940. New York, Columbia Univ.) FUCHS.

**D. Blochinzew**, *Über die Beugung von Molekülen*. Auf Grund von Berechnungen wird gezeigt, daß bei der Beugung von Moll. an der Oberfläche eines Krystalles ein Übergang der Translationsenergie in Rotationsenergie stattfinden kann. Da die Gesamtenergie dabei unverändert bleibt, so kann diese bes. Beugung kohärent sein. Eine solche Beugung mit Umwandlung der Energie ist jedoch für symm. Mol., wie H<sub>2</sub> u. D<sub>2</sub>, wenig wahrscheinlich, kann jedoch eine große Bedeutung bei nichtsymm. Moll., wie HD, annehmen. Die Richtung der gebeugten Strahlenbündel, die sich durch die rotierenden Moll. bilden, gehorchen den üblichen Beugungsgesetzen an einem Flächengitter, nur mit dem Unterschied, daß die Wellenlänge der gebeugten Mol.-Strahlen länger als diejenige des einfallenden Strahles ist. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1249—54. Dez. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) KLEVER.

**W. M. Preston**, *Eine spektrographische Methode zur Messung der Rekombinationsgeschwindigkeit atomaren Wasserstoffs*. Die Lichtquelle ist eine intermittierende Wasserstoffentladung, die die erste Linie der LYMAN-Serie bei 1215,6 Å stark aussendet. Das Licht geht durch eine Absorptionszelle mit LiF-Fenstern hindurch u. wird mit einem 1-m-Vakuumspektrographen zerlegt. In der Absorptionszelle wird atomarer Wasserstoff durch eine kurze elektr. Entladung erzeugt. Nach einem kurzen variablen Zeitintervall wird die Lichtquelle angeregt u. die durchgelassene Intensität mit einer Photozelle gemessen. Es wird die Rekombination der Wasserstoffatome bestimmt, jedoch handelt es sich mehr um einen Wandeffekt als um Dreierstöße im Gasraum. (Physic. Rev. [2] 57. 1074; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 27. 1940. Harvard Univ.) LINKE.

\* **Monica Sohm**, *Über die Absorption von flüssigem H<sub>2</sub>O und D<sub>2</sub>O im ultraroten Spektralgebiet zwischen 5 und 27 μ*. Vf. untersucht das Absorptionsspektr. von leichtem u. schwerem W. im Gebiet von 5—27 μ. Die sehr dünnen Schichten wurden durch Aufeinanderpressen biegsamer Trolitulfolien hergestellt. Der Absorptionsverlauf des schweren W. ähnelt dem des leichten. Es findet sich bei leichtem W., beginnend bei 14 μ, u. schwerem W., beginnend bei 19 μ, ein Gebiet äquidistanter Absorptionslinien. Ob dies wirklich einer Rotation der Moll. in der Fl. entspricht, ist nicht sicher, da der beobachtete Abstand für schweres W. doppelt so groß ist als der erwartete. (Z. Physik 116. 34—46. 29/6. 1940. Jena, Univ., Phys. Inst.) LINKE.

**M. Wehrli**, *Die Schwingungsstruktur des Bandenspektrums von HgCl<sub>2</sub>*. Frühere Unters. des Bandenspektr. des HgCl<sub>2</sub> (C. 1938. II. 3512) werden durch neue Absorptionsmessungen im SCHUMANN-Gebiet ergänzt. Die neu bestimmten, im Gebiet von 1660—1740 Å liegenden Absorptionskanten lassen sich im HgCl<sub>2</sub>-Termeschema einordnen. Auch für die neuen Banden ergibt sich zwanglos eine Quantenzuordnung, bei der die Auswahlregel von SPONER u. TELLER (geradzahlige Änderung der Quantenzahl nicht totalsymm. Schwingungen; vgl. C. 1939. II. 794) erfüllt bleibt. Zum Schluß berechnet Vf. die Grundfrequenzen der drei Normalschwingungen für den Grundzustand u. den angeregten Zustand des HgCl<sub>2</sub>-Moleküls. (Helv. physica Acta 13. 153—59. 1940. Basel, Univ., Physikal. Anst.) RUDOLPH.

**W. V. Bhagwat**, *Die Gültigkeit des Beerschen Absorptionsgesetzes für Lösungen*. Durch Vgl. von gemessenen u. nach dem BEERSchen Gesetz berechneten Extinktionskoeff. *e* bei verschied. Wellenlängen u. Konz. *c* wird die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes für Lsgg. von K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Dy(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, CrO<sub>3</sub>, Ni(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, NiSO<sub>4</sub>, NiCl<sub>2</sub>, CoCl<sub>2</sub>, Pikrinsäure, Methylviolett u. Methylenblau nachgeprüft. Die Lsgg. der Chloride von Ni u. Co gehorchen infolge Komplexsalzbdg., ähnlich wie CuCl<sub>2</sub>, nicht dem BEERSchen Gesetz. Für die anderen Lsgg. ist die Proportionalität von *e* u. *c* angenähert erfüllt, jedoch zeigen sich bei größeren Konz.-Unterschieden Abweichungen, für welche der Ionisationsgrad allein nicht verantwortlich gemacht werden kann. (J. Indian chem. Soc. 17. 53—59. Jan. 1940. Indore, Holkar Coll. Chem. Abt.) RUDOLPH.

**Robert W. Pohl**, *Einige neue optische Untersuchungen*. Zusammenfassender Bericht über die von Vf. u. Mitarbeitern in Göttingen ausgeführten opt. u. lichtelektr. Untersuchungen. Hinweis auf die Herst.-Möglichkeit reflektionsarmer Gläser u. auf die Möglichkeit, stark reflektierende Oberflächen ohne Störung durch die Reflexion photograph. aufnehmen zu können. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. 1938. Nr. 8. 1—14. 18/2.) LINKE.

**Richard Tousey**, *Optische Konstanten von Quarz im extremen Ultraviolett*. Spiegelähnliches Reflexionsvermögen beobachtet Vf. an polierten Stücken von kristallinem Quarz u. Quarzglas. Gemessen wurde zwischen 1608—910 Å bei 45, 60, 75 u. 85°.

\*) Spekt. organ. Verbb. s. S. 1852, 1853.

Für kristallinen Quarz schwankt das Reflexionsvermögen bei 45° in diesem Bereich zwischen 26 u. 90%. Zwei Banden selektiver Reflexion liegen bei 1190 u. 1070 Å. Stücke verschied. Orientierung der opt. Achse zeigten geringe Differenzen des Reflexionsvermögens nahe bei 1190 Å. Quarzglas gibt dieselben Kurven für das Reflexionsvermögen wie kristalliner Quarz, nur liegen sie etwas tiefer u. haben dieselbe selektive Reflexion innerhalb 20 Å. Aus diesen Daten werden die Dispersions- u. Absorptionskurven berechnet unter Verwendung der Reflexionsgleichungen für ein isotropes Medium. Diese Kurven zeigen für alle Proben eine starke schmale Absorptionsbande bei 1190 Å u. eine schwächere u. breitere bei 1060 Å. Die Durchlässigkeitsgrenze liegt selbst für Stücke von 0,02 mm Dicke bei 1436 Å. (Physic. Rev. [2] 57 1060; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 11—12. 1940. Tufts Coll.) LINKE.

**S. I. Wawilow**, *Über Phosphoroskopmessungen*. Vf. beschreibt die Schwierigkeiten, welche bei der exakten Best. der Abklingfunktion von Phosphoren, bes. im allerersten Abklingstadium, auftreten. Für den Fall exponentieller Abklingkurven werden die Messungen nach dem Prinzip des BECQUERELSchen Phosphoroskops u. solche Messungen, die mit momentaner Anregung (Funkenanregung) arbeiten, eingehend behandelt. Anschließend wird ein Verf. zur Analyse von Abklingkurven angegeben, das eine Trennung der Abklingfunktionen bei teilweiser Überlagerung von Phosphoreszenz u. schnell abklingender Fluoreszenz erlaubt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 115—21. 20/4. 1940. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) RUDOLPH.

**B. J. Luyet**, *Die Glasbildung des Wassers*. Ausführliche Darst. der C. 1940. II. 986 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 1244. 15/12. 1939. Saint Louis, Mo., Univ., Abt. für Biologie.) RUDOLPH.

**G. I. Finch** und **E. J. Whitmore**, *Krystallwachstum auf Calcitoberflächen*. Es wurden Aufwachsvers. von  $\text{NaNO}_3$ -Krystallen auf verschied. vorbehandelte Calcitoberflächen durchgeführt. Der Zustand der Calcitoberfläche wurde durch Elektronenbeugungsaufnahmen festgestellt. In den Fällen, in denen durch die Elektronenaufnahmen an den Calcitoberflächen KIKUCHI-Linien beobachtet wurden, geschah die Aufwachsung des  $\text{NaNO}_3$  vollkommen orientiert auf dem Wirtskrystall. Auf polierten Oberflächen dagegen, welche ein amorphes Elektronenbeugungsdiagramm lieferten, waren die aufgewachsenen  $\text{NaNO}_3$ -Kryställchen gegenüber dem Wirtskrystall vollkommen unorientiert. (Trans Faraday Soc. 34. 640—45. 1938. London u. Brüssel, Imperial College of Sciences, Applied Phys. Chem. Labor., Labor. de la Chaire Franqui.) GOTTFRIED.

**P. Wadilo**, *Schichtenbildung der Lösung an den verschiedenen Gebieten der Flächen eines wachsenden Krystalles*. In der vorangegangenen Arbeit (C. 1939. II. 2887) war darauf hingewiesen worden, daß die inneren u. äußeren Inhomogenitäten des wachsenden Krystalles nicht vom Übersättigungsgrad der Lsg. abhängen, sondern durch die Ungleichheit der Konz. an den verschied. Gebieten der Krystallfläche erklärt werden können. Diese Schlußfolgerung wird in folgender Arbeit durch Verss. an wachsenden *Seignettesalz*- u. *Alaun*krystallen näher untersucht u. bestätigt gefunden (vgl. nachst. Ref.). (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1373—80. Dez. 1938. Leningrad.) KLEVER.

**P. Wadilo**, *Einfluß der Temperatur auf die Form der aus der Lösung wachsenden Krystalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden Verss. beschrieben, die das Nichtvorhandensein eines Einfl. der Temp. der Lsg. auf die äußere Form der aus der Lsg. wachsenden Krystalle ( $\text{NaNO}_3$ , *Seignettesalz* u.  $\text{MgSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ ) beweist. Die Bldg. von nadel-förmigen Krystallen wird als Ergebnis der Entstehung von Krystallisationszentren in „Röhrchen“ erhöhter Konz. der Lsg. erklären. Diese „Röhrchen“ können zwischen den einzelnen vom Krystall sich nach oben bewegenden Strömen verschied. Konz. oder als Ergebnis einer starken örtlichen Abkühlung der Lsg. an der Krystalloberfläche entstehen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1381—83. Dez. 1938.) KLEVER.

**J. Willems**, *Über orientierte Aufwachsungen von Somatoiden*. Vf. hatte früher über orientierte Aufwachsungen (vgl. C. 1939. I. 1933) von *p,p'*-Dioxydiphenyl auf Calcit u.  $\text{NaNO}_3$  berichtet. Eine neuerliche Unters. der Aufwachsungen auf Calcit ergab, daß die aufgewachsenen Kleinkörper als Somatoide des *p,p'*-Dioxydiphenyls anzusprechen sind. Die Orientierung der Somatoide auf der Krystallunterlage wird durch die Annahme einer zweidimensionalen Strukturanalogie zwischen dem Krystallgitter des *p,p'*-Dioxydiphenyls u. dem des Calcits erklärt. Als Ausgangspunkt für die Bldg. der mit dem Calcit verwachsenen Somatoide wird ein orientiert aufwachsender Krystallkeim des *p,p'*-Dioxydiphenyls angenommen, der dann unter der Wechselwrkg. der krystallinen Kräfte einerseits u. der Oberflächenkräfte andererseits sich zum Somatoid entwickelt. (Kolloid-Z. 90. 298—301. März 1940. Krefeld.) GOTTFRIED.

**A. W. Lawson**, *Die Struktur der  $\lambda$ -Umwandlung von Ammoniumchlorid*. Es werden

Messungen über die Temp.-Abhängigkeit des isothermen YOUNG-Moduls u. den Koeff. der therm. Ausdehnung von gepreßten Prüfstücken von Ammoniumchlorid in der Nähe des  $\lambda$ -Umwandlungspunktes bei 242,8° K ausgeführt. Dabei ergab sich eine große Differenz zwischen den kürzlich berichteten Werten (C. 1940. I. 13) über die adiab. Kompressibilität u. denen der isothermen Kompressibilität bei der krit. Temperatur. Die Daten in Verb. mit der bekannten Temp.-Abhängigkeit der spezif. Wärme bei konstantem Druck erlauben die Berechnung der Temp.-Abhängigkeit der spezif. Wärme bei konstantem Volumen. Hieraus ergibt sich weiterhin die Folgerung, daß keine Änderung der freien Rotation im Kristallgitter stattfindet. (Physic. Rev. [2] 57. 559; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 1. 11. 1940. Columbia, Univ.) WALTER.

**Ja. Frenkel und S. Ryshanow**, *Über die Theorie der Elektronenbeugung an Einkristallen*. Es wird die Breite der Beugungsmaxima bei der Elektronenbeugung sowohl in bezug auf die Wellenlänge als auch nach der Winkelverteilung hin theoret. untersucht. Wie aus den Arbeiten von BETHE u. KIRUCHI folgt, ist die relative Breite der Beugungsmaxima, berechnet aus den Atomfaktoren der Elektronenstreuung am Kristallgitter, im Gebiete der Energie der gebeugten Elektronen von 50—500 V beträchtlich geringer, als es nach den experimentellen Daten von DAVISSON u. GERMER (C. 1930. I. 1584 u. 1932. I. 3264) u. anderer Autoren zu erwarten wäre. Vff. zeigen, daß diese Differenz in befriedigender Weise durch Berücksichtigung derjenigen nichtkohärenten Zusammenstöße, die die gebeugten Elektronen im Kristall erleiden, erklärt werden kann. Die Elektronenabsorption, die ihre Ursache in der nicht kohärenten Streuung besitzen, führen gemeinsam mit der reinen Extinktionsabsorption zur natürlichen Breite der gebeugten Moleküle. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1255—66. Dez. 1938. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

**Shigetaki Yamaguchi**, *Elektronenbeugungsuntersuchung der Oberflächen von Alkali- und Erdalkalimetallen nach Lagern an Luft*. Die Beugungsbilder einer frisch geschnittenen Li-Oberfläche, die 5 Min. an Luft gelegen hatte, zeigen deutlich die Bldg. von Li<sub>2</sub>O sowie Spuren von LiOH. Auf einer Na-Oberfläche bildet sich Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, wie ebenfalls durch mikrochem. Nachw. des CO<sub>2</sub> gezeigt werden konnte. Auf K bildet sich ebenfalls das Carbonat. Die Bldg. des Carbonats erfolgt auf K schneller als auf Na. Ca, das 5 Min. der Luft ausgesetzt wurde, zeigte im Beugungsbild CaO. Die Oxydschicht ist auf Ca wesentlich dicker als auf Mg. Aus den Experimenten geht hervor, daß die Rk.-Geschwindigkeit des CO<sub>2</sub> gegen Na u. K viel größer ist als gegen Li u. Ca. Sauerstoff wirkt gleichmäßig auf alle untersuchten Metalle. (Nature [London] 145. 742. 11/5. 1940. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) SCHOON.

**Melvin Avrami**, *Eine Methode zur direkten Bestimmung von Kristallstrukturen aus Röntgendaten*. Eingehendere Darst. des C. 1938. II. 4027 referierten Verfahrens. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A 100. 381—93. Febr. 1939.) SCHOON.

**Melvin Avrami**, *Feststellung zu der Arbeit: Direkte Bestimmung von Kristallstrukturen aus Röntgendaten*. Das in der gleichnamigen Arbeit (C. 1938. II. 4027) vom Vf. angegebene Auswertungsverfahren für Röntgendaten ist dem Sinn nach bereits von H. OTT (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A 66 [1927]. 136) beschrieben worden. (Physic. Rev. [2] 54. 1114. 15/12. 1938. New York, Columbia Univ.) SCHOON.

**A. L. Patterson**, *Beugung von Röntgenstrahlen an kleinen kristallinen Teilchen*. Die Ladungsverteilung eines kleinen Kristalls wird durch eine dreifache FOURIER-Reihe dargestellt, welche außerhalb der Begrenzung des Kristalls Null wird. Die Ermittlung der Streuintensität wird dann auf die Berechnung einer einfachen FOURIER-Reihe zurückgeführt. Diese Näherung führt unmittelbar zu der Interferenzfunktion für das allg. Parallelepipiped u. das Oktaeder. Zusätzlich wird nach der Meth. des Vf. die eingehende Diskussion der Interferenzfunktion für das Tetraeder, das rhomb. Dodekaeder, das Ellipsoid u. den ellipt. Zylinder möglich. Es kann weiter gezeigt werden, daß jedes beliebige Polyeder der Berechnung zugänglich ist. Das Vorgehen des Vf. zur Ermittlung der Interferenzfunktion gestattet, die integrale Linienbreite auch für komplexe Polyeder, z. B. Tetrahedraeder u. Trisoktaeder zu berechnen. (Physic. Rev. [2] 56. 972—77. 15/11. 1939. Bryn Mawr, Pa., Bryn Mawr College, Dep. of Phys.) SCHOON.

**A. L. Patterson**, *Die Scherrer-Formel zur Teilchengrößenbestimmung*. Auf Grund der in der vorst. referierten Arbeit entwickelten FOURIER-Meth. zur Berechnung von Teilchengrößen aus der Verbreiterung von Röntgeninterferenzen wird eine exakte Ableitung der SCHERRERschen Gleichung für Teilchen von Kugelform gegeben. Die Konstanten für die Halbwertsbreite u. die integrale Linienbreite werden neu berechnet. Es ergibt sich:  $K_1/2 = 1,107$ ;  $K_2 = 1,333$ . Die früher versuchten Näherungslsgg. von v. LAUE (Z. Kristallogr. 64 [1926]. 115) u. JONES (vgl. C. 1939. I. 592) werden mit

der exakten Lsg. verglichen. Die Tangentialebenenannäherung v. LAUES erscheint auch noch als Grundg. für spätere Arbeiten brauchbar, bes. für ellipt. Teilchen. (Physic. Rev. [2] 56. 978—82. 15/11. 1939.)

SCHOON.

\* J. H. de Boer, *Atomabstände in kleinen Graphitkristallen und die Bindung im Gitter*. Der von HOFMANN u. WILM (vgl. C. 1936. II. 2299) für sehr kleine Graphitkristalle gefundene Abfall im Netzebenenabstand innerhalb der Schichtebenen des Graphitgitters u. der Anstieg des Abstandes senkrecht zu den Schichten lassen sich quantitativ berechnen, wenn man voraussetzt, daß innerhalb der Schichten die Bindung homöopolar ist u. die Schichten aneinander nur durch VAN DER WAALS-LONDON-Anziehungskräfte gebunden werden. Die aus der Änderung der Gitterkonstanten zu erschließende Kristallitgröße entspricht derjenigen, die sich aus der Verbreiterung der Interferenzen ergibt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 826—30. Juli/Aug. 1940. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.)

SCHOON.

C. J. Brown und E. G. Cox, *Die Kristallstruktur von Kaliumsulfamat*. Gute Kristalle von Kaliumsulfamat,  $\text{NH}_2 \cdot \text{SO}_3\text{K}$ , wurden aus wss. Lsg. erhalten. Durch Drehkristall- u. Schwenkaufnahmen mit  $\text{Cu K}\alpha$ - u.  $\text{Mo K}\alpha$ -Strahlung ergaben sich für die rhomb. Zelle die Dimensionen  $a = 8,32$ ,  $b = 8,28$  u.  $c = 5,90$  Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $D_{2h}^{11}$ — $Pbma$ . Es wurde eine Reihe von relativen u. absol. Intensitäten bestimmt u. hierauf die Struktur mittels FOURIER-Analyse aufgeklärt. In dem Gitter liegen 4 K in  $\frac{1}{4}, 0, z_1; \frac{3}{4}, 0, \bar{z}_1; \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, z_1; \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \bar{z}_1$ ; 4 S in  $x_2, \frac{1}{4}, z_2; \bar{x}_2, \frac{3}{4}, \bar{z}_2; \frac{1}{2} + x_2, \frac{1}{4}, \bar{z}_2; \frac{1}{2} - x_2, \frac{3}{4}, z_2$ ; 4 N in  $x_3, \frac{1}{4}, z_3; \bar{x}_3, \frac{3}{4}, \bar{z}_3; \frac{1}{2} + x_3, \frac{1}{4}, z_3; \frac{1}{2} - x_3, \frac{3}{4}, \bar{z}_3$ ; 4 O<sub>1</sub> in  $x_4, \frac{1}{4}, z_4; \bar{x}_4, \frac{3}{4}, \bar{z}_4; \frac{1}{2} + x_4, \frac{1}{4}, z_4; \frac{1}{2} - x_4, \frac{3}{4}, \bar{z}_4$ ; u. 8 O<sub>2</sub> in  $x_5, y_5, z_5; \bar{x}_5, \frac{1}{2} - y_5, \bar{z}_5; x_5, \frac{1}{2}, + y_5, \bar{z}_5; \bar{x}_5, y_5, \bar{z}_5; \frac{1}{2} + x_5, y_5, \bar{z}_5; \frac{1}{2} + x_5, \frac{1}{2} - y_5, \bar{z}_5; \frac{1}{2} - x_5, \frac{1}{2} + y_5, \bar{z}_5; \frac{1}{2} + x_5, y_5, \bar{z}_5$  mit den Parametern  $z_1 = 0,663$ ,  $x_2 = 0,137$ ,  $z_2 = 0,180$ ,  $x_3 = 0,312$ ,  $z_3 = 0,285$ ,  $x_4 = 0,157$ ,  $z_4 = 0,937$ ,  $x_5 = 0,058$ ,  $y_5 = 0,108$ ,  $z_5 = 0,263$ . In dem Gitter bilden die 3 O-Atome u. das N-Atom der Gruppe  $[\text{NH}_2 \cdot \text{SO}_3]$  ein Tetraeder mit dem S-Atom im Mittelpunkt. Der Abstand S—O ist  $1,44 \pm 0,03$  Å, der Abstand S—N =  $1,57 \pm 0,03$  Å. Die Struktur scheint reinen Ionencharakter zu besitzen, es liegen keinerlei Anzeichen für Wasserstoffbindungen zwischen benachbarten Moll. vor. Obwohl die genaue Lage der H-Atome nicht angegeben werden kann, muß angenommen werden, daß sie an den Stickstoff u. nicht an den Sauerstoff gebunden sind. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1—10. Jan. Birmingham, Univ.)

GOTTFRIED.

Frederick Seitz, *Gitterstörungen in Silberhalogenidkristallen*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. I. 3854) hatte Vf. festgestellt, daß aus Leitfähigkeitsmessungen sowie aus Bestimmungen der D. u. der Gitterkonstanten nicht zwischen der Theorie der Zwischengitterplätze u. der Leerstellentheorie entschieden werden kann. In Fortsetzung der Arbeit wurde gefunden, daß das Verhältnis Zahl der Fehlstellen zu Zahl der Normalbausteine gegeben ist durch  $r = e^{-\epsilon/kT}$ . Die Aktivierungsenergie läßt sich bestimmen. Für AgBr gilt  $\epsilon = 0,36$ . Die Voraussetzungen, welche für die Ableitung der Beziehung gemacht werden müssen, sind: 1. Die Aktivierungsenergie für die Ionenleitung ist bei niedrigen Temp. kleiner als bei hohen Temp., da die Zahl der Fehlstellen bei niedrigen Temp. konstant wird. 2. Die der Fehlordnung zuzuschreibende Entropie ist eine Mischungsentropie. Messungen von KOCH u. WAGNER (vgl. C. 1938. II. 1189) an AgBr u. AgCl führen nun tatsächlich auf Beziehungen:  $r(\text{AgBr}) = 29 \cdot e^{-5050/T}$ ;  $r + \text{AgCl}) = 36 \cdot e^{-6250/T}$ . Die Aktivierungsenergien, welche sich aus den Exponenten ergeben, sind: 0,43 u. 0,54, während vom Vf. 0,36 u. 0,50 bestimmt wurden. Die Übereinstimmung erscheint gut. Die Tatsache, daß die Koeff. der  $e$ -Funktionen nicht 1 sind, bedeutet, daß die Entropie der Fehlstellen keine Mischungsentropie ist. (Physic. Rev. [2] 56. 1063—64. 15/11. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., Randall Morgan Labor. of Phys.)

SCHOON.

Mituru Satô, *Energiezustände der Valenzelektronen in Metallen*. I. 11. *Natur der Anomalien und Elektronenstruktur in kondensierten Zuständen bei Zink*. In der 10. Mitt. (C. 1939. I. 4157) hatte Vf. dargelegt, daß die Temp.-Anomalien bei Zn in bestimmten Abständen auftreten, die zueinander in rationalem Verhältnis stehen. Aus dieser Gesetzmäßigkeit lassen sich die Energieniveaus der Elektronen im Zn ableiten. Es ergibt sich:  $E_1 = (4s, 4p)(4s, 5p)^5 D_{4,3,2,1,0}$ ;  $E_2 = (4s, 4p)(4s, 4d)^5 F_{5,4,3,2,1}$ ;  $E_3 = (4s, 5p)(4s, 9p)^3 P_{1,2,3}$ . Es wird weiter abgeschätzt, daß  $E_4$  besetzt ist durch die Elektronen  $(4s, 5p)(4s, 22d)$ . Der Übergang von Supraleitfähigkeit zu n. Leitfähigkeit entspricht wahrscheinlich einem Elektronenübergang von der niedrigsten zur nächst höheren Bahn in  $E_4$ . Im Kristall gehören  $E_1, E_4$  einem Atompaar an, u.  $E_2, E_3$  einem anderen. Die zugehörigen Bindungskräfte liegen für  $E_1, E_4$  in der 0 0 0 1-

\*) Strukturunters. an organ. Verb. s. S. 1854.

Ebene des Gitters, für  $E_2, E_3$  in der Normalen zu 0 0 0 1. Weiterhin werden die Veränderungen untersucht, die oberhalb des F. eintreten. Die einzelnen Schritte des Schmelzvorgangs werden verfolgt. Bis 905° bleibt die  $E_1, E_2$ -Zuordnung dauernd bestehen, darüber wird sie kurzzeitig. Alle auftretenden Anomalien lassen sich durch Änderungen in der Feinstruktur von  $E_2$  u.  $E_3$  erklären. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ., Ser. I 28. 143—96. Okt. 1939. Sendai, Japan, Tohoku Imp. Univ., Rest. Inst. for Iron, Steel, etc. [Orig.: engl.] SCHOON.

**Hans v. Hofe und Heinrich Hanemann**, *Zur Kenntnis der Systeme Blei-Wismut und Blei-Antimon-Wismut*. Das bin. Syst. Pb-Bi wird therm., röntgenograph. u. mittels elektr. Leitfähigkeitsmessungen neu untersucht. Danach beträgt die Löslichkeit von Bi in Pb bei 20° 18,8%. Die Grenzen des Homogenitätsgebietes der  $\beta$ -Phase wird bei 20° zu 23,7 u. 33,0% Bi gefunden. Die Zustandsdiagramme der Systeme Pb-Sb u. Sb-Bi werden der Literatur entnommen u. teilweise nachgeprüft. Ferner wird das tern. Syst. Pb-Sb-Bi therm., mkr. u. röntgenograph. untersucht. Die Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Z. Metallkunde 32. 112—17. Mai 1940. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. Metallkunde.) KUBASCHEWSKI.

**D. K. Crampton, H. L. Burghoff und J. T. Stacy**, *Die kupferreichen Legierungen des Systems Kupfer-Nickel-Phosphor*. Die Solidusfläche u. die Grenzen der festen Löslichkeit im Cu in dem Syst. Cu-Ni-P werden an 40 Legierungen mit bis 8% Ni u. 1% P mittels Gefügeunters. u. elektr. Leitfähigkeitsmessungen bestimmt. Die Löslichkeit von Ni u. P fällt ganz beträchtlich mit fallender Temperatur. Die besten mechan. Eigg. werden erhalten an Legierungen mit einem Verhältnis des Ni- u. P-Geh, wie 5:1. Die beste Härtebarkeit wird erzielt bei Legierungen mit 1,25—1,5% Ni + P. Legierungen mit etwa 1% N + P (5:1) haben eine elektr. Leitfähigkeit von etwa 67% I. A. C. S. u. eine Zerreiβfestigkeit von etwa 65000 lb/sq.in. Bei solchen Legierungen ist auch eine Kaltbearbeitung nach der Aushärtung möglich, so daß die Festigkeit noch weiter gesteigert werden kann. Zusatz von 0,62 (%<sub>0</sub>) Sn, 0,82 Cd oder 3,33 Zn bewirken eine Verbesserung der Festigkeit u. ein Absinken der Leitfähigkeit. (Metals Technol. 7. Nr. 1. Techn. Publ. Nr. 1142. 17 Seiten. Jan. 1940. Waterbury, Conn., Chase Brass and Copper Co., Inc.) KUBASCHEWSKI.

**Ernst Jänecke**, *Über das „halbe“ Doppelschaubild des Systems Eisen-Kohlenstoff und seine Beziehung zu ternären Legierungen, insbesondere Silicium*. Nach einer krit. Besprechung der Literatur über das Zustandsdiagramm des Syst. Fe-C wird ein Zustandsbild in Anlehnung bes. an die Auffassung von K. HONDA aufgestellt. Unterhalb 940° ist es das Doppelschaubild mit stabilem u. instabilem Eutektoid, oberhalb das einfache mit Zementit als prim. Ausscheidung aus der Schmelze. Auf tern. Systeme von der Art Fe-C-Si angewendet, ergibt dieses „halbe“ Doppelschaubild neben einem stabilen Gebiet für Zementit auch ein stabiles Gebiet für Ausscheidung von Graphit aus der Schmelze. (Z. Metallkunde 32. 142—44. Mai 1940. Heidelberg.) KUBASCHEWSKI.

**E. Piwowarsky**, *Über den sogenannten Sättigungsgrad bei Grauguß*. Nach einem krit. Vgl. der bisher vorgeschlagenen Formeln zur Best. des sogenannten Sättigungsgrades für Grauguß wird nunmehr eine Formel zur Ermittlung dieses Sättigungsgrades  $C_T$  vorgeschlagen, die auch die Änderung des Punktes  $E'$  mit steigenden Si-Zusätzen berücksichtigt u. in ihrem Wert gleichzeitig den prozentualen Anteil der prim. Mischkristalle an der Summe Mischkristalle + Eutektikum zum Ausdruck bringt. Die Formel lautet:  $\{[\text{Gesamt-C } \% - E''] / [4,23 - (0,32 \text{ Si} + E'')]\} 100 \text{ in } \% = C_T$ . Hierbei ist unter  $E''$  die zum jeweiligen Si-Geh. zugehörige Konz. des Punktes  $E'$  ( $= 1,3\%$  im Si-freien stabilen Syst.) im Schnitt parallel zur Fe-C-Seite des tern. Syst. Fe-C-Si zu verstehen. Si verschiebt den Punkt  $E'$  um ca.  $\frac{1}{10}$  des vorhandenen Si-Geh. nach links, also z. B. bei 2,4% Si von 1,3% nach 1,06%. Für ein Gußeisen mit 2,8% C u. 2,4% Si errechnet sich  $C_T = 72,5\%$ , d. h. der Anteil der prim. Mischkristalle an der Summe Mischkristalle + Eutektikum = 72,5%. (Gießerei 27. (N. F. 13.) 285 bis 286. 26/7. 1940. Aachen.) HABBEL.

**Georg Masing und Karl Kloiber**, *Ausscheidungs Vorgänge im System Kupfer-Silber-Gold*. Im Syst. Cu-Ag-Au wurden die Ausscheidungs Vorgänge an Hand von Röntgenbildern beschrieben u. eingehend erörtert. Die vom bin. Syst. Ag-Cu ausgehende Mischungslücke wurde bei 400° durch Ausmessung u. Berechnung der Gitterkonstanten der bei dieser Temp. ausgeschiedenen Phasen experimentell bestimmt. — Die an Hand der Röntgenbilder beschriebenen Ausscheidungs Vorgänge bei verschied. Temp. (200, 300, 350 u. 400°) brachten als Gesamtergebnis eine mit steigendem Au-Geh. zunehmende Ablsg. der zuerst einsetzenden inhomogenen Ausscheidung durch die homogene. — Beobachtet wurde weiterhin, daß die in den Probedrähten vorhandene Textur auch bei den ausgeschiedenen Phasen beibehalten wird. — Abgesehen von einigen noch ungeklärten Einzelerscheinungen gestatten die Beobachtungen des Ausscheidungs-

verlaufs eine zufriedenstellende Deutung im Rahmen einer allg. Theorie der Entmischung von Mischkrystallen. (Z. Metallkunde 32. 125—32. Mai 1940. Göttingen.) KUBA.

**Georg Masing, Karl Eckhardt und Karl Kloiber**, *Umwandlungen in Platin-Iridiumlegierungen und die Beständigkeit der Normallängenmaßstäbe*. Es werden zunächst Beobachtungen über die Verkürzung von Pt-Maßstäben mitgeteilt. Die Längenänderungen lassen sich auf nach der Formgebung noch vorhanden gewesene Eigenspannungen zurückführen. Ferner wird die Frage der Umwandlungen in Pt-Ir-Legierungen (bis 40% Ir) im festen Zustand durch Best. der Änderung des spezif. Widerstandes u. der Zerreißfestigkeit mit der Temp. einer Warmbehandlung der Legierungen geprüft. Die Temp.-Konz.-Kurve des Beginnes der gefundenen Umwandlung wird wiedergegeben. Auf Grund von Röntgenaufnahmen erscheint es wahrscheinlich, daß sich bei den Pt-Ir-Legierungen eine Überstruktur ausbildet. (Z. Metallkunde 32. 122—24. Mai 1940. Göttingen.) KUBASCHEWSKI.

**George Lindenbergh Clark**, *Applied X-rays*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill. 1940. (691 S.) 8°. 6.00 \$.

**N. F. Mott and R. W. Gurney**, *Electronic processes in ionic crystals*. New York: Oxford. 1940. (287 S.) 8°. 5.50 \$.

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

**R. Guillien**, *Dielektrizitätskonstante von Wasserstoff*. (Vgl. C. 1940. II. 1108.) Von fl. u. festem H<sub>2</sub> wurde für 2250 m Wellenlänge die DE.  $\epsilon$  gemessen. Bei den in ( ) genannten absol. Temp. wurde für  $\epsilon$  erhalten: 1,2278 (20,60), 1,2343 (18,58), 1,2387 (17,42), 1,2421 (16,32), 1,2501 (14,00), 1,2808 (13,90, fest), 1,2800 (12,10) (Zwischenwerte s. Original). Für die spezif. Polarisation  $p$  ergibt sich für den fl. Zustand im Mittel 0,9984 u. für den festen Zustand 0,9929.  $p$  von gasförmigem H<sub>2</sub> beträgt 0,9994; die CLAUDIUS-MOSOTTI-Beziehung ist innerhalb der Meßfehler also über einen sehr großen Temp.-Bereich erfüllt. (Rev. sci. 77. 575. Sept./Okt. 1939. Bellevue, Seine et Oise.) FUCHS.

**L. Grant Hector und Donald L. Woernley**, *Neue Messungen der Dielektrizitätskonstante von 8 Gasen*. Die C. 1936. II. 3639 beschriebene Meth. zur Messung der DE.  $\epsilon$  von Gasen wurde verbessert. Untersucht wurden He, Ne, Ar, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. Luft. Die für Luft gefundenen  $\epsilon$ -Werte sind etwas kleiner als l. c. angegeben. Sonst keine Zahlenangaben. (Physic. Rev. [2] 57. 1056; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 7. 1940. Buffalo, Univ.) FUCHS.

**Arnold H. Scott**, *Dielektrizitätskonstante, Verlustfaktor und Widerstand von Marmor*. Über die Meßmeth. vgl. C. 1940. I. 509. Von Marmor von verschied. Herkunft u. von verschied. Feuchtigkeitsgeh. wurde bei Zimmertemp. im Frequenzbereich von 100—100 000 Hz die DE.  $\epsilon$  u. der dielekt. Verlustwinkel  $\text{tg } \delta$  gemessen; ferner wurde von den gleichen Proben die Leitfähigkeit  $\lambda$  bestimmt. Die Messungen zeigen, daß die dielekt. Eig. der einzelnen Marmorarten in weiten Grenzen variieren. Gefärbter Marmor besitzt größere  $\epsilon$ - u.  $\text{tg } \delta$ -Werte als weißer; für die  $\lambda$ -Werte konnte keine Gesetzmäßigkeit gefunden werden. Absorbiertes W. erhöht  $\epsilon$  u.  $\text{tg } \delta$  u. erniedrigt  $\lambda$ .  $\epsilon$  nimmt mit zunehmender Frequenz  $f$  etwas ab,  $\text{tg } \delta$  ändert sich unregelmäßig mit  $f$ . Ausführliche Zahlenwerte s. Original. (J. Res. nat. Bur. Standards 24. 235—40. März 1940. Washington.) FUCHS.

**Hans Mueller**, *Eigenschaften von Seignettesalz*. (Vgl. C. 1935. II. 485.) Zur Erklärung der anomalen Eig. von Seignettesalzkrystallen wurden bisher folgende Theorien aufgestellt: 1. Wechselwrg. zwischen den rotierenden Dipolmoll.; 2. polymorphe Umwandlung an den CURIE-Punkten (Übergang von der n. orthorhomb. in die monokline Struktur), 3. abnormal großer piezoelekt. Effekt, u. 4. zufällige Entartung der piezoelekt. Wechselwrg. zwischen der elast. Deformation u. der elektr. Polarisation. Auf die Schwierigkeiten, die bei Anwendung der einzelnen Theorien auftreten, sowie auf die inneren Zusammenhänge untereinander wird ausführlich eingegangen. Zusammenfassend ergibt sich, daß jede Theorie für eine qualitative Deutung der dielekt., piezoelekt., pyroelekt., opt., elast., calor. u. elektrocalor. Erscheinungen brauchbar ist. Eine Entscheidung kann daher nur auf Grund einer quantitativen Diskussion des experimentellen Materials erfolgen. Vf. kommt so zu dem Ergebnis, daß die 2. u. 3. Theorie unbrauchbar sind. Zwischen den beiden anderen Theorien ist keine klare Entscheidung möglich. Die abnormale Temp.-Abhängigkeit der DE. von Seignettesalz spricht z. B. für die Gültigkeit der Dipoltheorie, die beobachteten CURIE-Punkte aber sowie das Verh. eines fest eingespannten Krystalls können besser nach der letztgenannten Theorie erklärt werden. (Physic. Rev. [2] 57. 829—39. 1/5. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) FUCHS.

**Hans Mueller**, *Einfluß des elektrostatischen Feldes auf die elastischen Eigenschaften von Seignettesalz*. (Vgl. vorst. Ref.) Die elast. Eig. eines Seignettesalzkrystals ändern sich unter der Einw. eines äußeren elektr. Feldes. Der untersuchte Krystall war senkrecht zur  $a$ -Achse geschnitten, er war 1 mm dick; die Kraftlinien des angelegten elektrost. Feldes verliefen parallel zur  $a$ -Achse. Vf. bestimmte die Abhängigkeit der Resonanzfrequenz  $f$  des Krystals von der Temp.  $t$  ( $7-26^\circ$ ) u. von der Feldstärke  $E$  ( $0-850$  V/cm). Die  $(f, t)$ -Kurven zeigen ein scharfes Minimum am CURIE-Punkt bei  $23,7^\circ$ ; bei dieser Temp. ist der Einfl. von  $E$  bes. groß,  $f$  steigt von  $E = 0$  bis  $E = 800$  um über 50%. Oberhalb  $23,7^\circ$  ist der  $(f, t)$ -Verlauf unabhängig von der Feldrichtung, unterhalb treten Hysteresiserscheinungen auf. (Physic. Rev. [2] 57. 842-43. 1/5. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Phys. Dep.) FUCHS.

**N. Takagi und T. Takebuti**, *Dielektrische Anomalien von Seignettesalzkrystallen*. Die Messungen wurden bei Niederfrequenz ausgeführt. Die DE.  $\epsilon$  in der Richtung der  $a$ -Achse ist bei 1000 Hz von  $0-14^\circ$  etwa konstant ( $= 7900$ ), steigt dann an, geht bei  $22^\circ$  durch ein Maximum ( $\epsilon > 10\,000$ ) u. fällt bei  $26^\circ$  auf 570 ab. Am oberen CURIE-Punkt ( $23^\circ$ ) tritt eine Hysteresisschleife auf; die remante Polarisation u. die Koerzitivkraft steigen mit fallender Temperatur. In Richtung der  $b$ -Achse wurde keine Hysteresis beobachtet. Ferner wurde  $\epsilon$  in den beiden Richtungen, die mit der  $a$ -Achse einen Winkel  $\varphi$  von  $24$  bzw.  $40^\circ$  bilden, gemessen (Zahlenwerte s. Original). Die Messung der Temp.-Abhängigkeit bei konstanter Temp. ( $10^\circ$ ) in der  $a$ -Richtung ergab: mit steigender Frequenz wird die Hysteresisschleife kleiner;  $\epsilon$  beträgt 13 000 bei 200 Hz u. fällt plötzlich ab auf 5600 bei 5000 Hz. Für  $\varphi = 40^\circ$  ist  $\epsilon = 8900$  bei 200 Hz u. 6000 bei 5000 Hz. (Electrotechn. J. 4. 168. Juli 1940. Tokyo, Nihon Univ., Faculty of Engineering [nach engl. Ausz. ref.]) FUCHS.

**H. E. Farnsworth und Ralph P. Winch**, *Austrittsarbeit verschiedener Flächen von Silbereinkrystallen*. Die Austrittsarbeit der Elektronen aus der (100)- u. der (111)-Fläche eines Silbereinkrystals wird nach einer photoelektr. Meth. bestimmt. Für die (100)-Fläche gilt  $4,81 \pm 0,01$  eV nach einer Ausheizzeit von 2283 Stdn. bei dunkler Rotglut. 356 Stdn. weiteres Heizen veränderte den Wert nicht. Nachdem der Krystall wieder 2130 Stdn. bei einem Druck von  $1-3 \cdot 10^{-8}$  Tor gelagert hatte, war die Austrittsarbeit wieder auf 4,65 eV abgefallen, nach 100 Stdn. abermaligem Heizen wurde 4,79 eV gemessen, nach 218 Stdn. war der Gleichgewichtswert 4,81 eV wieder erreicht. Der Gleichgewichtswert für die (111)-Fläche nach 1227 Stdn. Heizen betrug  $4,75 \pm 0,01$  eV. Eine Veränderung durch weiteres 407-std. Heizen wurde nicht festgestellt. Die Differenz des Kontaktpotentials zwischen den beiden Krystallflächen entsprach dem Unterschied der Austrittsarbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 1067. 15/11. 1939. Providence, R. I., Brown Univ., u. Williamstown, Mass., Williams Coll.) SCHOON.

**S. Ryshanow**, *Über den photoelektrischen Effekt bei sensibilisierten photoelektrisch aktiven Kathoden*. Auf Grund der Vorstellungen von DE BOER (C. 1930. II. 3707) u. von FRENKEL (C. 1932. II. 841) über den Mechanismus der Photoionisation als Photoeffekt mit adsorbierten Schichten photoakt. Metalle ist bei der Photoelektronenemission aus mit Alkali oder anderen, photoakt. Metallen aktivierten Kathoden ein stark selektiver Oberflächeneffekt u. ein mit abnehmender Wellenlänge monoton zunehmender Raumeffekt anzunehmen. Mit zunehmender Dicke der akt. Schicht nimmt der Photostrom zuerst dieser proportional zu, um dann, wenn die Schichtdicke der Eindringtiefe des Lichtes entspricht, konstant zu bleiben. Von der Polarisation des Lichtes ist der Photostrom unabhängig. Im sichtbaren Gebiet des Spektr. ist die Ausbeute theoret. von der Größenordnung von  $1/150$  Elektron je Quant, in Übereinstimmung mit experimentellen Befunden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 38-45. 1939. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

**W. F. Kowalenko**, *Grundlagen der Theorie des Thermoelements*. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 8. 1311-25. 1938. — C. 1939. I. 4015.) R. K. MÜ.

**S. Ryshanow**, *Über die Temperaturabhängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit von Metallmischkrystallen*. Im Anschluß an einige neuere Arbeiten wird das Problem mathemat. behandelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 4-9. 1939. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

**E. T. S. Appleyard und J. R. Bristow**, *Die elektrische Leitfähigkeit dünner Quecksilberfilme*. (Vgl. C. 1938. I. 4155.) Es wurde die spezif. elektr. Leitfähigkeit verschied. dicker Hg-Filme bestimmt, die im Hochvakuum durch Aufdampfen hergestellt waren. Als Elektroden dienten Pt u. koll. Graphit. Die Dicke der Filme konnte durch Wägung mit einer Mikrowaage (auf  $3^\circ/100$  genau) bestimmt werden. Die Filme wurden bei  $20$ ,  $64$  oder  $90^\circ$  absol. niedergeschlagen u. in demselben Temp.-Intervall untersucht. Mit wachsender Dicke steigt die anfänglich sehr geringe Leitfähigkeit

plötzlich an, was sich daraus erklärt, daß sich zuerst getrennte Hg-Teilchen bilden, die erst bei größerer Filmdicke zusammenwachsen. Der Temp.-Koeff. der Filme war positiv u. reversibel mit der Temperatur. Filme von  $\geq 500$  Å Dicke, die bei 64° absol. niedergeschlagen sind, können als kompaktes Material betrachtet werden, sie besitzen durch mechan. Spannungen nur einen höheren Restwiderstand, der sich durch Tempern beseitigen läßt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 530—39. 4/9. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor.) ADENSTEDT.

**E. T. S. Appleyard, J. R. Bristow, H. London und A. D. Misener**, *Supraleitfähigkeit von dünnen Filmen. I. Quecksilber*. Vf. untersuchte Hg-Filme, die im Hochvakuum hergestellt waren, im Gebiet der Supraleitfähigkeit. Bei Filmen, die bei 90° absol. oder bei höherer Temp. galtet waren, stimmt der Sprungpunkt mit dem des kompakten Materials überein. Bei Filmen, die bei 4,2° absol. hergestellt waren u. nicht höher erwärmt wurden, lag der Sprungpunkt um 0,2° tiefer. Eine Abhängigkeit der Lage des Übergangspunktes von der Dicke der Filme konnte nicht festgestellt werden. Es wurden die krit. longitudinale magnet. Feldstärke bestimmt, die zur Zerstörung der Supraleitfähigkeit notwendig ist. Ist  $H_c$  die krit. Feldstärke für einen Hg-Film u.  $H_M$  dieselbe für das kompakte Material, so wurde bei derselben Temp.  $H_c/H_M$  stets größer als 1 gefunden.  $H_c/H_M$  wächst schnell mit abnehmender Filmdicke. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 540—58. 4/9. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Physical Labor., u. Cambridge, Royal Society Mond Labor.) ADENSTEDT.

**G. M. Korowin**, *Der Einfluß von Sauerstoffeinschlüssen auf die magnetischen Eigenschaften von Transformatorenstahl*. (Vgl. C. 1938. II. 1668.) Oxyd. Einschlüsse in Transformatorenstahl innerhalb der Grenzen 0,020—0,060% O bewirken eine Erhöhung der Koerzitivkraft um 0,25—0,45 Örstedt. Desoxydation mit Al-Zusätzen von 0,04—0,10% setzt die Koerzitivkraft fast in allen Fällen herab u. ist gegenüber der Desoxydation mit Mn u. Si vorzuziehen. Durch Schmieden wird die Koerzitivkraft meist herabgesetzt. Größere Einschlüsse sind schädlicher als feinkörnige. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Труды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzmet. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 137—54.) R. K. MÜ.

**Mario M. Jacopetti**, *Untersuchung über das konduktometrische Verhalten von Kaliumchloridlösungen*. Es werden Leitfähigkeit u. Viscosität von KCl-Lsgg., die eine maximale Konz. von 4 Mol auf 1000 g H<sub>2</sub>O aufweisen, bei Temp. von 18—70° bestimmt. Es werden eine Reihe von Interpolationsformeln aufgestellt, um bei verschied. Temp. Viscosität u. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Konz. zu errechnen. In einer 0,954 Mol enthaltenden Lsg. sinkt die Viscosität  $\eta$  von 0,01045 bei 18° auf 0,00429 bei 70°, in Lsg. mit 2,00 Mol von 0,01044 auf 0,00453, mit 2,996 Mol von 0,01052 auf 0,00477 u. in Lsg. mit 3,994 Mol von 0,01075 auf 0,00506. Durch Extrapolation auf eine KCl-Konz. = 0 ergibt sich daraus  $\eta_{H_2O}$  bei 18° = 0,01060, bei 70° = 0,00407. (Es werden in allen Fällen  $\eta$ -Werte für 18, 20, 25, 35, 40, 50, 60 u. 70° angegeben.) Die Leitfähigkeit  $\kappa$  in Ohm<sup>-1</sup>·cm<sup>-1</sup> steigt mit der Konz. sowohl als mit der Temp. an. Sie beträgt in 0,954 Mol enthaltenden Lsgg. bei 18° 0,0915, bei 70° 0,1876, mit 2,000 Mol bei 18° 0,1760, bei 70° 0,3495, mit 2,996 Mol bei 18° 0,2455, bei 70° 0,4717, mit 3,994 Mol bei 18° 0,3045, bei 70° 0,5716. Die Äquivalentleitfähigkeit in Ohm<sup>-1</sup> steigt in Lsgg. mit 1 Mol KCl von 98,33 bei 18° auf 205,79 bei 70°, mit 2 Mol KCl von 93,44 bei 18° auf 189,51 bei 70°, mit 3 KCl von 89,01 bei 18° auf 175,66 bei 70° u. in Lsgg. mit 4 KCl von 85,76 bei 18° auf 164,45 bei 70°. Der Anteil der freien Ionen sinkt bei 18° in Lsgg. mit 1 KCl von 0,754 auf 0,674 in Lsgg. mit 4 KCl, bei 20° von 0,753 auf 0,674, bei 25° von 0,751 auf 0,674, bei 35° von 0,745 auf 0,673, bei 40° von 0,741 auf 0,672, bei 50° von 0,735 auf 0,661, bei 60° von 0,727 auf 0,667, bei 70° von 0,720 auf 0,664. Die mittlere DE. beträgt bei 18° 81,23 u. bei 70° 64,98. (Gazz. chim. ital. 70. 95—109. Febr. 1940. Neapel, Univ., Inst. f. Elektrochem.) ERNA HOFFMANN.

**Ludwig Holleck**, *Besonderheiten in den Strom-Spannungskurven von Europiumsalzlösungen und Struktur der Lösungen*. Bei der polarograph. Unters. von EuCl<sub>3</sub>-Lsgg. ergibt sich bei verschied. Konz. nur eine Europiumstufe, die bei einem Potential von -0,77 V (bezogen auf die n-Kalomelektrode) liegt u. der Entladung Eu<sup>+++</sup> → Eu<sup>++</sup> zuzuordnen ist (vgl. C. 1939. II. 481). Die entsprechenden Unters. an Eu(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>-Lsgg. ergeben nur für kleine Konz. dasselbe Resultat, während bei höheren Konz. (0,03-n.) neue Zwischenstufen auftreten. Vf. erinnert daran, daß bei Absorptionsmessungen (bei etwa 4650 Å) genau ähnliche Verhältnisse von FREED u. JACOBSON (vgl. C. 1939. I. 334) gefunden wurden u. glaubt, daß diese Polarisationsstufen genau wie die Termaufspaltungen auf Symmetrien der Felder um die Ionen zurückgeführt werden müssen. Und zwar sind die Zwischenstufen dem Nitratianion zuzuordnen, das durch die bestimmte Elektrolytstruktur der Lsg. kathod. reduzierbar geworden

ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 69—71. Febr. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Inst. für physikal. Chemie.) ADENSTEDT.

**Ernest Toporescu**, *Über die gegenseitige Polarität von Silber und Nickel in wässriger Kaliumjodid*. Frühere Verss. von S. VEIL (vgl. C. 1940. I. 835) zeigten, daß das Potential von Ag-Pt in H<sub>2</sub>O sich sehr ändert durch den Zusatz von geringen Mengen KJ, u. daß das Potential Ag-Ni sein Vorzeichen umkehrt. Vf. zeigt, daß diese Erscheinung dadurch zu erklären ist, daß das Silber das Kalium aus dem KJ vertreibt u. an seine Stelle tritt. Diescs konnte durch Änderung der p<sub>H</sub>-Zahl einer KJ-Lsg. festgestellt werden, in die ein Ag-Blech eintauchte; außerdem ließ sich auch die Gewichtsänderung des Bleches nach etwa einer Woche nachweisen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 210. 602—03. 22/4. 1940.) ADENSTEDT.

**A. Legran und S. Lewina**, *Die Überspannung des Wasserstoffs an Nickel in Säurelösungen*. (Vgl. C. 1939. II. 3385.) Die H<sub>2</sub>-Überspannung wird in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCl u. HBr bei einer Konz. von 1-n. bis 5·10<sup>-6</sup>-n. u. Stromdichte von 1·10<sup>-8</sup> bis 1·10<sup>-2</sup> Amp./qcm gemessen. Bei niedrigen Stromdichten verlaufen die Überspannungskurven fast parallel zur Stromdichtenachse. Bei höheren Stromdichten gilt in dem gesamten untersuchten Bereich die TAFELSche Gleichung. Für Säurekonz. unter 0,01-n. wird die Überspannung unabhängig von der Säurekonzentration. Die bei den 3 untersuchten Säuren gefundenen Werte für die Überspannung stimmen prakt. überein. (Acta physicochim. URSS 12. 243—52. 1940. Moskau, Karpov-Inst. f. phys. Chemie.) KÖRPIUN.

**Bruno Lange**, *Die Photoelemente und ihre Anwendung*. T. I. Leipzig: J. A. Barth. 1940. gr. 8°.

1. Entwicklung u. physik. Eigg., 2. verb. Aufl. (VI, 144 S.) M. 9.60.

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

**J. F. Allen und A. D. Misener**, *Strömungseigenschaften von flüssigem Helium II*. (Vgl. C. 1940. I. 2293.) Die hydrodynam. Eigg. von fl. He II wurden aus Durchflußverss. durch Capillaren u. durch feines Pulver näher ermittelt. Dabei wurden Capillaren-durchmesser zwischen 10<sup>-1</sup> u. 10<sup>-5</sup> cm verwandt. Es wurden fast bei allen Verss. Resultate erhalten, die sich gewöhnlichen laminaren oder turbulenten Strömungen nicht einfügen, nur in den kürzesten Capillaren (1 mm) wurde die Strömung klassisch. Die Strömung durch Pulver konnte ebenfalls klass. beschrieben werden, u. zwar bei allen Vers.-Tempp., die zwischen dem λ-Punkt u. 1,15° absol. liegen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 467—91. 4/9. 1939.) ADENSTEDT.

**Barbara Raines**, *Der Akkommodationskoeffizient von Helium an Nickel*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 605 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 691—95. 1/10. 1939. Bryn Mawr, Pa., College, Dept. of Physics.) GOTTFRIED.

**I. R. Kritschewsky und V. P. Markov**, *Die Kompressibilität von Gasgemischen*, I. *Die p-v-T-Daten für binäre und ternäre Mischungen von Wasserstoff, Stickstoff und Kohlendioxyd*. (Vgl. C. 1940. I. 185.) In einer App., welche näher beschrieben ist, werden die Kompressibilitäten für eine Mischung H<sub>2</sub> mit N<sub>2</sub>, für 2 Mischungen H<sub>2</sub> mit CO<sub>2</sub>, 2 Mischungen N<sub>2</sub> mit CO<sub>2</sub> u. für 3 tern. H<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-Mischungen bestimmt. Jede Mischung ist zwischen 50 u. 500 atü bei 0, 50, 100, 150 u. 200° untersucht. Bei 50% CO<sub>2</sub> wurde auf die 0°-Messung verzichtet, um Verflüssigung zu vermeiden. Die interpolierten p-v-T-Daten sind tabellar. wiedergegeben. Der mögliche Fehler wird auf 0,5% geschätzt. (Acta physicochim. URSS 12. 59—66. Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 101—04. 1940. Moskau, Inst. of Nitrogen.) ADENSTEDT.

**K. S. Ljalikov**, *Experimentelle Bestätigung der Thomsonschen Gleichung*. Für den Dampfdruck, der über einen fl.-Tropfen vom Radius r herrscht, gilt nach THOMSON die Gleichung:  $p_r = p_\infty - \sigma \cdot \delta_1 / r \cdot (\delta_2 - \delta_1)$ . Darin bedeuten: p<sub>∞</sub> den Dampfdruck über der planen Fläche, σ die Oberflächenspannung, δ<sub>1</sub> die D. des Dampfes u. δ<sub>2</sub> die D. der Flüssigkeit. Zur Bestätigung dieser Gleichung diente eine App., die aus 2 Glaskugeln bestand, welche durch eine Capillare von 0,2 mm Durchmesser verbunden waren. In diese Kugeln wurde sorgfältig gereinigtes Hg eindest., worauf eine Planfläche der einen Kugel mit fl. Luft gekühlt wurde. Es bildet sich dort ein dünner Hg-Film, welcher sich nach der Erwärmung auf Zimmertemp. in feinste Tröpfchen auflöste. Nachdem das Hg in die andere Kugel gebracht war, wurde die Größenverteilung dieser Tropfen mit der Zeit photograph. verfolgt u. statist. ausgewertet. Die Rechnung ergibt befriedigende Übereinstimmung mit der THOMSONSchen Gleichung. (Acta physicochim. URSS 12. 43—58. 1940. Leningrad, Inst. of Motion Picture Engineers.) ADEN.

**Kichizo Niwa**, *Bestimmung des Dampfdruckes fester Salze*. III. *Dampfdruck von TiCl<sub>3</sub>, TlBr, TlJ, PbCl<sub>2</sub>, PbBr<sub>2</sub>, PbJ<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, ZnBr<sub>2</sub>, ZnJ<sub>2</sub>, CdCl<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub> und CdJ<sub>2</sub> und Berechnung ihrer thermodynamischen Größen*. In derselben App., welche im II. Teil

(vgl. C. 1939. II. 810) benutzt wurde, bestimmte Vf. die Dampfdrucke der oben genannten festen Salze bei Temp. um 300°. Mit Hilfe der gewonnenen Resultate u. mit Hilfe von anderen Literaturangaben für die charakterist. Temp. der Salze wurden sodann folgende thermodynam. Größen der untersuchten Stoffe ausgerechnet: Die Sublimationswärme u. die Molekularenergie, die Sublimationswärme am absol. Nullpunkt, die chem. Konstante, die Änderung der freien Energie u. der Entropie bei der Sublimation u. die Entropie des Salzdammpfes. Die Resultate sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. (J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. III 3. 17—33. März 1940. Sapporo, Japan, Imp. Univ. of Hokkaido, Chem. Dep., Fac. of Sci. [Orig.: engl.] ADENSTEDT.

**B. P. Weinberg**, *Über die Genauigkeit, mit der die Temperatur und der Druck beim Tripelpunkt des Wassers bekannt sind.* Gegenüber Zweifeln an der Berechtigung, Temp. u. Druck beim Tripelpunkt des W. mit 4 bzw. 3 Dezimalen anzugeben, weist Vf. auf Grund der Literaturangaben nach, daß die entsprechenden Daten mit genügender Genauigkeit vorliegen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 106—13. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Ulich**, *Berechnung von Reaktionsarbeiten und Gleichgewichten mit Entropiewerten.* Verkürzte Wiedergabe der C. 1939. II. 2895 referierten Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 499—501. Mai 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. für theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.) KUBASCHEWSKI.

**Julian M. Sturtevant**, *Die Verdünnungswärme von wässriger Chlorwasserstoffsäure bei 25°.* Vf. bestimmt die Verdünnungswärme von wss. HCl-Lsgg. im Konz.-Bereiche von 0—3,3 molal bei 25°. Die Daten dienen zur Berechnung des scheinbaren u. partiellen relativen molalen Wärmeinhalts des gelösten Stoffes u. des partiellen relativen molalen Wärmeinhalts des Lösungsmittels. (J. Amer. chem. Soc. 62. 584—87. März 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) H. ERBE.

## B. Anorganische Chemie.

**B. A. Nikitin**, *Über die Chemie der Edelgase. IV. Mischkristallbildung zwischen Edelgasen und anderen Stoffen.* (III. vgl. C. 1940. II. 1697.) In früheren Mitt. (C. 1939. I. 50) konnte die Bldg. von Edelgashydraten gezeigt werden u. die Bldg. von Mischkristallen dieser Hydrate mit mol. kryst. Hydraten des SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S usw. Jetzt wird gezeigt, daß Radon von den Kristallen von W., NH<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub> prakt. nicht mitgerissen wird. Dagegen bilden die schweren Edelgase mit den flüchtigen Hydriden — HCl, HBr u. H<sub>2</sub>S, die ein großes Dipolmoment besitzen — Mischkristalle. Ferner bilden die Mischkristalle (vielleicht nur in engen Grenzen) mit Stoffen, wie SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> u. CH<sub>3</sub>·COCH<sub>3</sub>. Da in den Mol.-Gittern der isomorphe Ersatz durch ganze Moll. geschieht, so hängt die Mischkristallbildg. offenbar nicht von der Zahl der Atome im Mol., sondern von der Größe der Teilchen ab. Durch die Mitausscheidung mit HCl bzw. H<sub>2</sub>S kann das Rn quantitativ vom Ar u. Ne getrennt werden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 562—64. 30/8. 1939. UdSSR, Akad. d. Wiss., Radiuminst.) BOMMER.

**B. A. Nikitin**, *Über die Chemie der Edelgase. V. Verbindung des Radons mit Phenol.* (IV. vgl. vorst. Ref.) In den Fällen, wo Mol.-Verbb. hauptsächlich durch die Polarisierbarkeit der Teilchen bedingt werden, muß sich Rn wie H<sub>2</sub>S u. HBr verhalten. Da H<sub>2</sub>S mit Phenol eine Verb. H<sub>2</sub>S·2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·OH bildet, wird versucht, dieselbe Phenolverb. auch mit Rn zu erhalten. Die Verss. wurden in der Weise durchgeführt, daß man in Ggw. von Rn die Verb. H<sub>2</sub>S·2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH wiederholt umkristallisiert. Nach Abschluß der Verss. wird das Rn in der Gasphase wie im Kristall bestimmt. Rn fällt mit H<sub>2</sub>S·2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH zusammen aus, die Gleichgewichtskonstante *D* ist tatsächlich konstant u. beträgt im Mittel 1,2. Die Verb. ist ziemlich stabil u. schm. kongruent. Ein Dipolmoment ist demnach für die Bldg. einer mol. Verb. mit Phenol nicht nötig. Ar scheidet sich mit H<sub>2</sub>S·2 C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH ebenfalls aus, *D* beträgt aber nur 0,002. Analoge Verb. wurden auch für SO<sub>2</sub>, HCl u. HBr erhalten, wobei die Geraden log *P*—*t* für alle diese Verb. parallel laufen. Unter den Vers.-Bedingungen wird Rn von Phenol direkt nicht aufgenommen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 24. 565—67. 30/8. 1939.) BOMMER.

**K. I. Sagwodskij, Ju. M. Rabinowitsch und N. A. Barilko**, *Untersuchung des Gleichgewichts des Systems P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Wasser.* Mit einer im Original bes. beschriebenen App. wurde das Gleichgewicht P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-H<sub>2</sub>O durch Messung der Dehydratationsdrucke von H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> im Gebiete von 150—300° untersucht. Es wurde festgestellt, daß bei der Dehydratation der Orthophosphorsäure neben Pyrophosphorsäure eine Bldg. von Metaphosphorsäure stattfindet. Anfangs steigt dabei die Menge der Pyrophosphorsäure bis zu einem bestimmten Maximum u. sinkt dann unter kontinuierlichem Ansteigen der Metaphosphorsäuremenge. Der maximale Geh. der Pyrophosphorsäure wird bei 250° bei 81,57% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Gesamt) (Pyrophosphorsäuregeh. 50,3%) erreicht. Bei 300°

ist der Maximalgehalt an Pyrophosphorsäure bei 78,90%  $P_2O_5$  (Gesamt) entsprechend einem Pyrophosphorsäuregehalt von 48,90%. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 29—37. 1940. Inst. f. Düngemittel u. Insektofungicide.) KLEVER.

**A. P. Belopolski, M. T. Serebrennikowa und A. W. Bilewitsch**, *Die Dampfspannungen der gesättigten Lösungen und die Löslichkeit im System  $CaO \cdot P_2O_5 \cdot H_2O$* . (Vgl. C. 1937. II. 2577.) Es wurden die in der Literatur bekannten Daten über die Löslichkeitsisothermen im Syst.  $CaO \cdot P_2O_5 \cdot H_2O$  bei 25, 50,7 u. 80° nachgeprüft u. ergänzt. Neu wurde die Isotherme bei 95° für das Konz.-Gebiet von 30,6—49,1%  $P_2O_5$  aufgenommen. Die erhaltenen Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den Daten von BASSETT (J. Amer. chem. Soc. 3 [1917]. 620) u. den Daten des Vf. u. Mitarbeiter (l. c.). Die Unters. der Dampfdrucke der Lsgg. des Syst. zeigte, daß derselbe höher ist, als bei den wss. Lsgg. der reinen Phosphorsäure der gleichen  $P_2O_5$ -Konzentration. Bei 25° verschwindet diese Differenz in den Dampfdrücken prakt. vollständig. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 3—8. 1940. Inst. f. Düngemittel u. Insektofungicide.) KLEVER.

**Sidney Eisenberger, Alexander Lehrman und William D. Turner**, *Das basische Calciumphosphat und verwandte Systeme. Einige theoretische und praktische Ausblicke*. Ausführliche Übersicht an Hand der Literatur. (Chem. Reviews 26. 257—96. April 1940. New York, Univ.) ULMANN.

**C. J. van Nieuwenburg und H. H. Koppers**, *Über die Existenz der Verbindung  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot 2 H_2O$* . Durch Messung des Dampfdruckgleichgewichtes bei 380° in der festen Phase innerhalb  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot 1,8 H_2O$  u.  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2 \cdot 2,3 H_2O$  wurde die Existenz des Dihydrates bewiesen. Gleichzeitig konnte gezeigt werden, daß das Dihydrat befähigt ist, feste Lsgg. mit W. u. mit niedrigeren Hydraten zu bilden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 777—80. Juli/Aug. 1940. Delft, Labor. Analytical Chemistry.) BRUNS.

**A. A. Sanfourche und Al. Krapivine**, *Aluminiumsilicofluorid: Herstellung im festen Zustand und Eigenschaften*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 3957 referierten Arbeit. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1689—96. Okt./Dez. 1939. Cie. de Saint-Gobain, Labor. de Recherches.) GOTTFRIED.

**D. P. Grigorjew**, *Über die Darstellungen der Gebiete nicht mischbarer Flüssigkeiten in einigen Silicatsystemen. Korrekturen und Ergänzungen*. (Vgl. C. 1935. II. 3219. 1937. II. 2328.) Vf. zeigt, daß in der Literatur bei einigen Silicatsystemen die Grenzen der Gebiete nichtmischbarer Fl. falsch oder überhaupt nicht in den Diagrammen eingezeichnet sind, nämlich in den Systemen:  $SiO_2 \cdot Mg_2SiO_4 \cdot CaAl_2Si_2O_8$ ,  $SiO_2 \cdot MgO \cdot Al_2O_3$  u.  $SiO_2 \cdot Mg_2SiO_4 \cdot CaMg(SiO_3)_2$ . Die berichtigten Diagramme werden mitgeteilt. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. Nr. 1. 27—30. 1939. Leningrad, Berginst.) R. K. MÜLLER.

**N. L. Dilaktorski**, *Über die Synthese einiger Mineralien aus der Spinellgruppe*. Nach einem Überblick über die verschied. möglichen Spinelle u. die Methoden zur Darst. von Spinellen wird die Synth. in HCl-Atmosphäre, die Sintermeth. u. die Best. der D. u. der opt. Konstanten erörtert. In HCl-Atmosphäre werden die Spinelle der MgO-Reihe mit  $Cr_2O_3$  u.  $Fe_2O_3$ , durch Sintern diejenigen der NiO-Reihe mit  $Al_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$  u.  $Fe_2O_3$  dargestellt. Die bisher bekannten Daten über D. u. opt. Konstanten der Spinelle mit MgO, FeO, NiO, ZnO, MnO u. CoO einerseits u.  $Al_2O_3$ ,  $Cr_2O_3$  u.  $Fe_2O_3$  andererseits werden tabellar. zusammengestellt. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. Nr. 1. 18—26. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**Heinrich Bommer**, *Aus der Chemie der seltenen Erden*. (Umschau Wiss. Techn. 44. 305—07. 19/5. 1940. Danzig, Techn. Hochschule, Anorg. Chem. Inst.) BRUNS.

**Joseph W. Howard**, *Zirkon*. Vork., Zus., physikal. Eigg. u. Verwendungszwecke des Zirkons werden an Hand reichen Quellenmaterials besprochen. (J. chem. Educat. 17. 265—67. Juni 1940. Montana, Missoula Univ.) STRÜBING.

**Walter Hieber und Reinhard Nast**, *Über Stickoxydverbindungen von Nickel(I)- und Eisen(I)-halogeniden*. (Vgl. C. 1940. I. 2923.) 1. *Stickoxydverb. der Nickel(I)-halogenide*. Es werden die C. 1939. II. 51 referierten Verss. über die Bldg. von Dinitroskobalt(I)-halogeniden aus Co(II)-Halogeniden u. NO auf die weiteren Metalle der Eisengruppe ausgedehnt. Die Ni(II)-Halogenide verhalten sich grundsätzlich ähnlich den Co(II)-Halogeniden. Die Rk. ist jedoch bereits bei Verwendung des Jodids außerordentlich träge. Als Beimetall muß Zn oder Carbonyl-Ni verwendet werden. Die immer nur oberflächlich stattfindende Rk. beginnt bei etwa 140°. Die geringe Menge Mononitroso-Nickel(I)-jodid (I) sublimiert in prächtigen, dichroitischen, schwarzgrünen Krystallen. Zum Unterschied von Co u. Fe wird nur 1 Mol NO gebunden. Die Rk.-Fähigkeit nimmt wie bei Co in der Reihenfolge Jodid  $\rightarrow$  Bromid  $\rightarrow$  Chlorid ab. Die

noch träger sich bildende Bromverb.  $\text{Ni}(\text{NO})\text{Br}$  (II) sublimiert erst oberhalb  $150^\circ$  in noch schlechterer Ausbeute. Begleitmetall: Carbonyl-Ni-Pulver. Chlorid gibt selbst bei  $200^\circ$  nur einen unwägbareren, schwach grünen Anflug des  $\text{Ni}(\text{NO})\text{Cl}$  (III) an den kälteren Teilen des Rk.-Gefäßes. Sämtliche Verb. sind weniger stabil als die entsprechenden Dinitrosokobalt(I)-verbindungen. I zers. sich unter Luftabschluß in einigen Tagen, II noch rascher. In  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A. lösen sich die Verb. mit blauer, in verd.  $\text{NH}_3$  u. Pyridin mit tiefkornblumenblauer Farbe. — Im Gegensatz zu  $\text{CoJ}_2$  reagiert auch die alkoh. Lsg. des  $\text{NiJ}_2$  nicht mit  $\text{NO}$ . — Die Einw. von  $\text{NiO}$  auf wasserfreies  $\text{NiJ}_2$  unter höherem Druck (60 at) ergibt bei Raumtemp. nur ein lockeres Additionsprod. der wahrscheinlichen Formel  $\text{J}_2\text{Ni}(\cdots\text{NO})_2$ . — Wie die Co-Verb. sind I, II u. III Verb. typ. unpolarer Natur. Die  $\text{NO}$ -Bindung wirkt farbvertiefend, die chem. Eig. weisen auf echte Stickoxydverbindungen. Verdünnte Säuren zers. unter Entw. von  $\text{N}_2\text{O}$  u.  $\text{N}_2$ , oft neben  $\text{NO}$ . Der Red.-Wert entspricht genau dem Übergang  $\text{Ni}(\text{I}) \rightarrow \text{Ni}(\text{II})$ . Mit  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u.  $\text{KCN}$  erhält man die Rkk. des „einwertigen“ Ni, ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. wird reduziert. — Entgegen J. St. ANDERSON (C. 1937. I. 1907) dürften die ähnliche Verb. Nickel(I)-nitrosylhydroxyd u. die entsprechenden Methoxy- u. Äthoxyverb. ebenfalls als unpolare Verb. aufzufassen sein. — 2. *Stickoxydverb. der Eisen(I)-halogenide*: Die Fe-Verb. bilden sich leichter wie die Co- u. Ni-Verbindungen. Die reine Dinitrosverb.  $\text{Fe}(\text{NO})_2\text{J}$  (IV) entsteht bei  $115^\circ$  aus Eisencarbonyljodid im Stickoxydstrom. Bei  $80^\circ$  entsteht vorübergehend  $\text{Fe}_2\text{J}_3(\text{NO})_4$ . Auch das Bromid  $\text{Fe}(\text{NO})_2\text{Br}$  (V) u. das Chlorid  $\text{Fe}(\text{NO})_2\text{Cl}$  (VI) bilden sich ohne Anwendung von Beimetall, doch nimmt auch hier die Rk.-Geschwindigkeit vom Jodid zum Chlorid hin ab. Als Beimetall wird zur Bldg. von VI Carbonylisen geeignet gefunden. — 3. *Das Bildungsbestreben der NO-Verb. von Fe(I)-, Co(I)- u. Ni(I)-Halogeniden*: Verss. über die Bldg.-Fähigkeit der Nitrosverb. bei der Einw. von  $\text{NO}$  auf  $\text{CoJ}_2$ ,  $\text{CoBr}_2$ ,  $\text{NiJ}_2$ ,  $\text{FeBr}_2$ ,  $\text{SnJ}_4$  u.  $\text{MnJ}_2$  unter Verwendung von Fe, Co oder Ni als halogenbindendes Beimetall führen zu dem Ergebnis: Die Metalle der Fe-Gruppe vermögen nicht nur den eigenen Jodid bei Anwesenheit von  $\text{NO}$  unter Bldg. flüchtiger Nitrosometall(I)-jodide zu entreißen. Die Bldg.-Tendenz steigt in der Richtung  $\text{Ni} \rightarrow \text{Co} \rightarrow \text{Fe}$ . Werden die Halogenide der Fe-Metalle selbst als halogenliefernde Substanzen verwandt, so vermag Co das Ni, Fe das Co u. das Ni aus seinem Jodid bei Anwesenheit von  $\text{NO}$  unter Bldg. flüchtiger Nitrosometall(I)-jodide zu verdrängen. Bei den Br-Verb. entsteht die Co-Nitrosverb. am leichtesten, es folgen die von Fe u. Ni. — 4. *Verh. der NO-Verb. der Ni(I)- u. Fe(I)-Halogenide gegenüber Aminen*: Beim Lösen von I, II u. III in Pyridin tritt keine  $\text{NO}$ -Entw. ein, dagegen entstehen wahrscheinlich Additionsverb., die im Falle von IV die Zus.  $\text{FeJ}(\text{NO}) \cdot 6\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  aufweisen. Mit o-Phenanthrolin bildet IV durch innermol. Zers. den Tri-o-Phenanthrolin-komplex  $[\text{Fe}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3]^{++}$ . Ein Teil der komplexen Base fällt im alkoh. Medium als reines Jodid sofort aus, ein anderer Teil bleibt als Äthoxyverb. in Lösung. Die Ni-Verb. I, II u. III lagern zunächst o-Phenanthrolin an (z. B.  $\text{Ni}(\text{NO})\text{J} \cdot 2\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$ ). Mit überschüssigem o-Phenanthrolin entsteht durch innermol. Zers. der n.  $\text{Ni}(\text{II})$ -Komplex  $[\text{Ni}(\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2)_3]^{++}$ . — 5. Es folgt anschließend ein Überblick über die NO-Verb. der Metall(I)-halogenide von Fe, Co, Ni und eine Diskussion der Strukturfragen, die jedoch auf Grund des vorliegenden Materials noch nicht eindeutig zu klären sind. — *Experimenteller Teil*: I durch Einw. von  $\text{NO}$  auf ein Gemisch aus gleichen Gewichtsmengen  $\text{NiJ}_2$  u. Zn-Staub, das vollkommen trocken ist, bei langsamem Erhitzen. Rk.-Beginn bei  $140$ – $150^\circ$ , maximale Rk.-Temp.  $200^\circ$ . Schwarzglänzende, im durchfallenden Licht dunkelgrüne Krystalle. Durch Zers. an Luft Braunfärbung. Beim trockenen Erhitzen erst  $\text{NO}$ , dann J-Abspaltung. Wenig lösl. in  $\text{H}_2\text{O}$  (blau). Die Lsg. zers. sich langsam unter Gasentw. u. Grünfärbung, schneller auf Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Sehr leicht lösl. in wss.  $\text{NH}_3$  (intensiv blau). Diese Lsg. ist etwas beständiger als die wässrige. Ähnlich Lsg. in Pyridin. Mit  $\text{NaOH}$  unter Gasentw. Ni-Hydroxyd. In verd. Mineralsäuren Lsg. unter  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  u.  $\text{N}_2$ -Entwicklung. Mit heißem Eisessig sehr zersetzliche, blaugrüne Lösung. Die blauen Lsgg. mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  u. A. werden an Luft grün, in  $\text{N}_2$  jedoch haltbar.  $\text{H}_2\text{O}_2$  beschleunigt den Farbumschlag. In anderen organ. Lösungsmitteln wenig oder nur unter Zers. löslich. In gesätt.  $\text{KCN}$ -Lsg. mit weinroter Farbe unter Bldg. von  $\text{K}_2[\text{Ni}(\text{CN})_2\text{NO}]$ , in gesätt.  $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. blau unter Bldg. von  $\text{K}_3[\text{Ni}(\text{S}_2\text{O}_3)_2\text{NO}]$  löslich. Die alkoh. Lsg. von I fällt aus ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsgg.  $\text{AgJ}$  u.  $\text{Ag}$ . Mit  $\text{CO}$  bildet eine alkoh. Lsg. von  $\text{Ni}(\text{NO})\text{J}$ , die mit einigen Tropfen  $\text{NaOH}$  versetzt ist, Ni-Carbonyl. Mit o-Phenanthrolin entsteht in rein absol. alkoh. Lsg.  $\text{Ni}(\text{NO})\text{J} \cdot 2\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2$ , das gegen Luft u. Feuchtigkeit sehr beständig ist, von verd. Säuren u. Alkalien nicht angegriffen wird, in  $\text{H}_2\text{O}$  u. üblichen organ. Lösungsmitteln unlösl. ist. In Pyridin unter Gasentw. tiefblau löslich. Mit überschüssigem o-Phenanthrolin rosarote Krystalle des Tri-o-Phenanthrolin-Ni(II)-jodid. — II bildet feine, hellgrüne, häufig verfilzte Nadeln. Stark

hygroskop. u. gegen Luft empfindlicher als I. In verd. Mineralsäure unter stürm. Gasentw. lösl., wird von feuchtem  $\text{CO}_2$  zersetzt. Weitere Eig. wie I. — III: grün. — IV: feine, lange, schwarzbraune Nadeln, die sich in Pyridin mit schmutzig-brauner Farbe unter heftiger Gasentw. zunächst lösen u. schließlich gelbe, grobe, sehr zers. Krystalle von  $\text{Fe}(\text{NO})\text{J} \cdot 6 \text{C}_2\text{H}_5\text{N}$  ergeben. — V: Aus einer roten Lsg. in o-Phenanthrolin entsteht rotes, kryst.  $\text{FeJ}_2 \cdot 3 \text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , das äußerst beständig ist. — VI: lange, glänzende, schwarzbraune Nadeln bei der Einw. von NO auf ein trockenes Gemisch aus frisch dargestellten, hellgelben, perlmutterglänzenden Schuppen von  $\text{FeCl}_2$  u. Eisenpulver bei Temp. zwischen 70 u. 75° u. anschließender Sublimation bei 115°. Außerordentlich zers., nur in  $\text{N}_2$ -Atm. einige Zeit haltbar. (Z. anorg. allg. Chem. 244. 23—47. 17/5. 1940. München, Techn. Hochsch. u. anorgan.-chem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

**E. A. Nikitina**, *Über mehrfach substituierte Natriumphosphormolybdate*. VI. untersucht die Frage der Basizität gesätt. Heteropolysäuren am  $\text{Na}_3\text{H}_4[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]_x\text{H}_2\text{O}$ . Dabei stellt er fest, daß bei der Einw. von NaOH sich Phosphormolybdänsäuren herstellen lassen, bei denen 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 u. 11 H-Atome durch Na ersetzt sind. Die erhaltenen, goldgelb gefärbten Salze besitzen gutes Krystallisationsvermögen. Sie sind in W. leicht lösl.; die Lsgg. reagieren sauer. Beim Vers., ein 12. Na-Atom einzuführen, zerfällt das Heteropolyanion in Paramolybdat u. Dinatriumphosphat, wobei die Rk. alkal. wird. Bereits das Undekanatrimphosphormolybdat ist nur begrenzt haltbar u. zerfällt im Laufe eines Monats. Seine Zus. ist  $\text{Na}_{11}\text{H}_x[\text{P}(\text{Mo}_2\text{O}_7)_6]_x\text{H}_2\text{O}$ . (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 (N. S. 8). 370—71. 10/2. 1940. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) RUDOLPH.

**D. I. Riabtchikov**, *Ergebnisse der Reaktion von Thiosulfat mit Kaliumchloroplatinat*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 1116.) Bei der Einw. von Thiosulfat auf  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  wurde festgestellt: 1. Der Thiosulfatrest zeigt eine starke Neigung zur nichtionogenen Verb. mit  $\text{Pt}^{++}$ . 2. Die  $\text{S}_2\text{O}_3^{--}$ -Gruppe kann sowohl eine Koordinationsstelle einnehmen, als auch zwei unter Bldg. eines Ringes. Die Bindung von Pt zur  $\text{S}_2\text{O}_3^{--}$ -Gruppe erfolgt dann über S u. O. 3. Thiosulfat ergibt eine Anzahl von Komplexsalzen mit Chloroplatinat, wobei die Zahl der  $\text{S}_2\text{O}_3^{--}$ -Gruppen im Innern zwischen 1 u. 4 schwankt. — Folgende Verbb. wurden erhalten. 1.  $\text{K}_6[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_4]$ , gelbes Pulver, sehr leicht lösl. in W., aus  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  bzw.  $\text{K}_2[\text{PtBr}_4]$  bzw.  $\text{K}_2[\text{PtJ}_4]$  u. Thiosulfat. 2.  $\text{Ba}_3[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_4]$ , fahlgelb, prakt. unlös. in Wasser. 3.  $[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_4][\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]$  aus  $\text{K}_6[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_4]$  u.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$ . 4.  $[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_4][\text{Pt}(\text{SC}(\text{NH}_2)_2)_4]$ . 5.  $\text{K}_3[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]$ , wenig lösl. in Wasser. 6.  $[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_2][\text{Pt}(\text{SC}(\text{NH}_2)_2)_4]$ . — Hierbei (5. u. 6.) nimmt die  $\text{S}_2\text{O}_3^{--}$ -Gruppe 2 Koordinationsstellen ein. — 7.  $\text{K}_4[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_3]$ , feine, citronengelbe Krystalle aus  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$  u.  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . Die Annahme der Bldg. einer Verb., wie  $\text{K}_5[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_3\text{Cl}]$  mit einem Cl-Atom im Komplex hat sich nicht bestätigt. Der sehr transakt. S lockert die Cl-Bindung, an Stelle von Cl tritt das O-Atom der nebenst.  $\text{S}_2\text{O}_3$ -Gruppe.  $\text{K}_4[\text{S}_2\text{O}_3\text{Pt} \begin{array}{c} \text{S} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{O} \end{array} \text{S} \begin{array}{c} \text{O} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{O} \end{array}]$  — 8.  $[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_3][\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]$ , gelb, feinkrystallin, wenig lösl. in Wasser. — 9.  $\text{K}_2[\text{Pt}(\text{S}_2\text{O}_3)_2\text{Cl}_2]$ , rosa, in W. gut löslich. — 10.  $\text{Pt}[\text{S}_2\text{O}_3\text{Cl}_2][\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]$ , grüne Nadeln. — Unter den Metallen der Pt-Gruppe gibt nur Pd analoge Verbindungen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 3). 349 bis 352. 10/5. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) BRUNS.

**Marcel Delépine**, *Chlorierung einiger Metalle der Platinfamilie durch Dämpfe von Ammoniumchlorid in Gegenwart von Sauerstoff*. Wird Platinschwarz im offenen Tiegel mit einem Gemisch von  $\text{NH}_4\text{Cl}$  u.  $\text{CsCl}$  erhitzt, so bildet sich in guter Ausbeute  $\text{Cs}_2\text{PtCl}_6$ . Analog konnte das  $\text{Rb}_2\text{PtCl}_6$  dargestellt werden. Bei Verwendung von KCl trat nur in kleinstem Maße Rk. ein, mit NaCl u. LiCl fand überhaupt keine Rk. statt. Bei Vers. im Vakuum konnte in keinem Falle Rk. beobachtet werden. Bei der Rk. mit RbCl trat in kleinen Mengen auch  $\text{Rb}_2\text{PtCl}_6$  auf. In analoger Weise wurden dargestellt  $\text{Cs}_2\text{PdCl}_6$ ,  $\text{K}_2\text{PdCl}_6$ ,  $\text{Na}_2\text{PdCl}_6$  (in sehr geringer Ausbeute),  $\text{Cs}_2\text{RhCl}_6$  u.  $\text{Cs}_2\text{IrCl}_6$ . — Leitet man in einen Kolben, in dem sich Pt in feinsten Verteilung, gemischt mit CsCl befindet, einen mit HCl beladenen Strom von  $\text{O}_2$ , so bildet sich beim Erhitzen auf 500 bis 600° ebenfalls  $\text{Cs}_2\text{PtCl}_6$ , neben beträchtlichen Mengen  $\text{Cs}_2\text{PtCl}_6$ . Bei dem gleichen Vers. mit NaCl bildet sich nur  $\text{Na}_2\text{PtCl}_6$ . Mit Ir u. CsCl bildet sich in analoger Weise  $\text{Cs}_2\text{IrCl}_6$ , neben geringen Mengen  $\text{Cs}_2\text{IrCl}_6$ . Bei Verwendung von Ir u. NaCl wird  $\text{IrO}_2$  gebildet. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1471—79. Okt./Dez. 1939.) GOTTFRIED.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Mituru Harada**, *Über die Verwitterung der Eruptivgesteine*. VI. *Über den Verwitterungskomplex*. (V. vgl. C. 1938. II. 1751.) Beim  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Nd}$ . (Herst. im Original) ist die Löslichkeit der  $\text{SiO}_2$  in der Oxalsäure-K-Oxalatlg. (18,4 g  $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  u. 3,2 g

Oxalsäure im Liter) um so größer, je kleiner das Verhältnis  $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3$  ist. Beim  $\text{SiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-Nd}$  ist  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  in der Lsg. fast ganz,  $\text{SiO}_2$  dagegen nur zu 28—58% löslich. Durch wiederholtes Trocknen u. Anfeuchten wird  $\text{SiO}_2$  im  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Nd}$  mit einem Mol.-Verhältnis  $\text{SiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3 > 2$  schwer lösl., unter 2 wird die Löslichkeit dagegen nicht verändert. Die weiteren Ergebnisse der Verss. zeigen, daß  $\text{Al}_2\text{O}_3$  im  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Nd}$  u. Fe im  $\text{SiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3\text{-Nd}$  nur schwache Alterungsvorgänge aufweisen u. wie die frisch gefällten Hydroxyde chem. reagieren, während  $\text{SiO}_2$  schnell altert. Der in Böden gebildete Verwitterungskomplex besteht aus 3 Fraktionen, von denen die eine in der Oxalsäure-K-Oxalatlg. im Dunkeln lösl., die 2. in heißer konz. HCl zers. wird, aber in der Oxalatlg. unlösl. ist, u. die 3. nur durch heiße konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zers. wird. Verff. zur Best. der 3 Komplexe im Original. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 16. 77—78. April 1940. Tottori, Landwirtschaftl. Hochschule [nach dtsch. Ausz. ref.]).

ECKSTEIN.

**Ju. A. Bilibin**, *Das Pseudoleucitproblem*. Die Annahme von BOWEN, daß im Rk.-Punkt Leucit durch ein Gemisch von Orthoklas u. Nephelin ersetzt werden könne, wird abgelehnt. Mit den Tatsachen steht in bestem Einklang die Annahme, daß bei abnehmender Temp. Leucit instabil wird u. in Orthoklas u. Kaliophyllit zerfällt; letzterer reagiert mit dem in magmat. Schmelze vorliegenden Albit oder Nephelin u. wird in Nephelin umgewandelt unter gleichzeitiger Anreicherung der Schmelze an Orthoklas bzw. Kaliophyllit. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. Nr. 1. 34—44. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**P. W. Korostin**, *Optischer Baryt beim Margusor-See*. Vff. beschreibt die Lage des Vorkommens. Der gefundene Baryt weist verschied. Durchsichtigkeit auf. Neben durchsichtigen Einschlüssen (Gasblasen) werden auch undurchsichtige gefunden. Durch Spektralanalyse wird in durchsichtigem Baryt Hg nachgewiesen, das vermutlich als Zinnober vorliegt. Prakt. Bedeutung wird dem Vork. zunächst nicht beigemessen. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 9. Nr. 9. 85. Sept. 1939. Ssamarkand, Univ.)

R. K. MÜLLER.

**G. N. Wertuschkow**, *Botryogen von Kirowgrad*. Das in den unterird. Pyritbränden von Kirowgrad (Kalata) gefundene Mineral ist aus heißen, S-haltigen Wässern bei ca. 40° entstanden. Die Krystalle sind prismat., bis 0,5 mm lang. Die chem. Zus. ist: 18,81 (%)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 2,46 FeO, 0,59 CuO, 8,58 MgO, 0,24  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 38,76  $\text{SO}_3$ , 31,15  $\text{H}_2\text{O}$ . (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. Nr. 1. 31—33. 1939. Jekaterinburg, [Swerdlowski], Berg-Inst.) R. K. MÜLLER.

**B. W. Anderson** und **C. J. Payne**, *Kornerupin von Ceylon: ein neues Vorkommen*. Vff. beschreibt Kornerupin aus einem neuen Vork. in Ceylon. Das Mineral war grünlich braun u. hatte eine D. von 3,33. Die Brechungsindices betragen  $\alpha = 1,671$ ,  $\beta = 1,683$  u.  $\gamma = 1,684$ ,  $2V = 25^\circ$ . (Nature [London] 145. 266. 17/2. 1940. London, Chamber of Commerce, Labor. of Diamond, Pearl, and Precious Stone Trade Section.) GOTTFR.

**J. Newton Friend** und **John P. Allchin**, *Blaues Steinsalz*. Vff. untersuchten blaues Steinsalz von Staßfurt u. stellten einen Au-Geh. von 23 Teilen pro Million fest. Diese Menge würde nach Ansicht der Vff. in koll. Zustand ausreichend sein, um die blaue Färbung zu erzeugen. Da Vff. auch die Anwesenheit von Au in anderen blauen Steinsalzproben verschied. Fundstätten nachweisen konnten, halten Vff. es nicht für unmöglich, daß die blaue Farbe bei Steinsalz generell durch das Vorhandensein von Au bedingt ist. (Nature [London] 145. 266—67. 17/2. 1940. Birmingham, Technical College.)

GOTTFRIED.

**A. A. Iwanow**, *Das Iletzker Steinsalzvorkommen*. Das eingehend beschriebene Vork. liefert ziemlich reines Steinsalz (98,62—99,10%). Hauptbeimischungen sind  $\text{CaSO}_4$  u. ein unlösl. Rückstand. Neuerdings sind in dem Vork. auch Borate gefunden worden. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 68. Nr. 1. 69—98. 2 Karten. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

**Giuseppe Imbò**, *Weitere Messungen der Radioaktivität der Wässer von Lacco Ameno und von Cetaro*. Die Radioaktivität der Wässer von Lacco Ameno (I) ist auf einen Geh. an Rn zurückzuführen, diejenige der Wässer von Cetaro (II) auf einen Geh. von ThEm u. Rn, wobei erstere überwiegt. Im Falle I ändert sich die Radioaktivität mit der Zeit u. mit der Temp. der Wässer (Zunahme mit steigender Temp.). Bei einer W.-Ader wird eine Radioaktivität von fast 5000 MACHE-Einheiten festgestellt. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 992—97. Nov. 1939.)

R. K. MÜLLER.

## D. Organische Chemie.

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

**Seiichi Ishikawa** und **Eiichi Kuroda**, *Über die Schmelzpunktskurve von Estern der Dioxytearinsäure aus Ricinusöl*. Vff. untersuchten die F.-Kurve von Dioxytearinsäureestern unter Variation der Alkohole (prim. u. sek. Alkohole, die in den Moll. 1—18 C-Atome enthalten). Die Ester zerfallen bzgl. der Lage der FF. in zwei Reihen; die Reihe mit der geraden Anzahl von C-Atomen in der Alkoxygruppe liegt tiefer als die mit der ungeraden Anzahl. Die Differenz zwischen zwei sich folgenden Gliedern wird um so kleiner, je größer die Anzahl der C-Atome wird. Der Verlauf der Kurve ist nicht so steil wie die F.-Kurve der Fettsäuren u. die der Alkohole. Die Ester selbst sind bis zum *n*-Dodecylester farb- u. geruchlos u. kristallin, dagegen sind die *n*-Tetradecyl-, *n*-Hexadecyl- u. *n*-Octadecylester wachsartige amorphe Massen, die in W. u. Ä. unlösl., in A. u. Bzl. schwer lösl. u. in CCl<sub>4</sub> leicht lösl. sind. Als Kondensationsmittel wurde bis zum *n*-Butylester H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bei den höheren Benzolsulfochlorid verwendet. — *Dioxytearinsäuremethyl ester* aus Ricinusöl, F. 110°. — *äthylester*, C<sub>20</sub>H<sub>40</sub>O<sub>4</sub>, F. 106,0°. — *n-propylester*, C<sub>21</sub>H<sub>42</sub>O<sub>4</sub>, F. 100,6°. — *butylester*, C<sub>22</sub>H<sub>44</sub>O<sub>4</sub>, F. 93,0°. — *n-amylester*, C<sub>23</sub>H<sub>46</sub>O<sub>4</sub>, F. 93,7°. — *n-hexylester*, C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>O<sub>4</sub>, F. 92,2°. — *n-heptylester*, C<sub>25</sub>H<sub>50</sub>O<sub>4</sub>, F. 94,3°. — *n-octylester*, C<sub>26</sub>H<sub>52</sub>O<sub>4</sub>, F. 93,4°. — *n-nonylester*, C<sub>27</sub>H<sub>54</sub>O<sub>4</sub>, F. 95,4°. — *n-decylester* (*n*-Decylalkohol durch Fraktionieren des unter Hochdruck hydrierten Cocosöl, Kp.<sub>9</sub> 113—115°, D.<sub>20</sub> 0,8275), C<sub>28</sub>H<sub>56</sub>O<sub>4</sub>, F. 94,9°. — *n-dodecylester*, C<sub>30</sub>H<sub>60</sub>O<sub>4</sub>, F. 95,6°. — *n-tetradecylester*, C<sub>32</sub>H<sub>64</sub>O<sub>4</sub>, F. 96,6°. — *n-hexadecylester*, C<sub>34</sub>H<sub>68</sub>O<sub>4</sub>, F. 97,4°. — *n-octadecylester*, C<sub>36</sub>H<sub>72</sub>O<sub>4</sub>, F. 98,2°. Alle Alkohole wurden aus 90%ig. A. umkristallisiert. Alle FF. nach BERL u. korrigiert. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. A 3. 265—71. 1939. [Orig.: dtsh.]) TRAIN.

**R. Wurmser** und **S. Filitti-Wurmser**, *Über das Gleichgewicht zwischen Valin und Ammoniumdimethylpyruvat*. Im Syst. (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH·CH·NH<sub>3</sub><sup>+</sup>·COO<sup>-</sup> + H<sub>2</sub>O ⇌ (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CH·CO·COO<sup>-</sup> + NH<sub>4</sub><sup>+</sup> + 2 H<sup>+</sup> + 2 e wird bei p<sub>H</sub> = 7 u. 37° E<sub>0</sub>'' = -0,115 ± 0,015 V gefunden. (Enzymologia [Den Haag] 7. 161—64. 21/11. 1939. Paris.) HESSE.

**Dora Markowska** und **Gabriel Valensi**, *Über die Reaktionen des Typs A (fest) + B (Gas) → C (fest) und die Kinetik der Neutralisation der Benzoesäure durch gasförmigen Ammoniak*. Nach einer theoret. Einleitung berichten Vff. über ihre Verss., welche bezweckten, die Kinetik der Neutralisation der Benzoesäure durch NH<sub>3</sub> zu untersuchen. Bei den Verss. lag die Benzoesäure einmal in Plättchen mit bekannter Oberfläche, einmal in Pulverform u. schließlich in Nadelchen vor. Gut reproduzierbare Ergebnisse wurden nur erzielt bei Verwendung der nadelförmigen Kryställchen. Der Neutralisationsvorgang läßt sich wiedergeben durch die Gleichung:

$$F(m) = (4,167 + m) \log(1 + 0,24m) + (1 - m) = K t/d_0^2,$$

wo  $d_0$  den wahrscheinlichsten Anfangsdurchmesser der Nadelchen bedeutet. Für die Konstante  $K$  wurden bei 0, 22,5, 30, 40 u. 50° die folgenden Werte (alle  $\times 10^{-6}$ ) gefunden: 2,1, 3,7, 6,5, 6,5 u. 2,5. Für 22,5° hängt die Konstante von dem Druck  $p$  ab gemäß dem Ausdruck  $K = 3,7 \cdot 10^{-6} p^{0,9}$ . Die Rk.-Geschwindigkeit steigt zunächst an, geht zwischen 30 u. 40° durch ein Maximum u. fällt hierauf wieder. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1522—41. Okt./Dez. 1939. Paris, Sorbonne, Labor. d'Analyse et Mesures Chim. u. Caen, Faculté des Sciences, Labor. de Chim. général.) GOTTFRIED.

**M. D. Tilitschew** und **W. K. Schtschitkow**, *Spalten von aromatischen Kohlenwasserstoffen unter Druck*. IV. *Spalten von Acenaphthenen und methylierten Naphthalin-homologen*. (Vgl. C. 1939. I. 5087.) Es wird die Kinetik des Spaltens unter Druck von  $\alpha$ -Methylnaphthalin (I),  $\beta$ -Methylnaphthalin (II), 1,6-Dimethylnaphthalin (III), 2,6-Dimethylnaphthalin (IV) u. Acenaphthen (V) untersucht, wobei die Rk. nach der 1. Ordnung verlaufend u. der Temp.-Koeff. gleich 2 angenommen wird. Die Substitution eines H-Atoms des arom. Kerns durch eine Methylgruppe erhöht stark die Spaltgeschwindigkeit, die durch Seitenkette mit 2 C-Atomen noch stärker erhöht wird; wird die Spaltgeschwindigkeit von Naphthalin gleich 1 gesetzt, so beträgt sie für die methylierten Naphthalin-homologen im Mittel 570 u. für V 5700; die relative Geschwindigkeit der Koks-bldg. wird entsprechend durch 1, 340 u. 6250 ausgedrückt. Die Spaltgeschwindigkeit von I ist 3—4 mal größer als von II. Aus dem Temp.-Koeff. von IV (450—475°) berechnet sich die Aktivierungsenergie zu 69000 cal. Die Kondensationsrkk. von nicht alkylierten u. alkylierten arom. KW-stoffen verlaufen ganz verschied.; im ersten Fall kondensieren zwei arom. Kerne unmittelbar aneinander unter H-Ab-spaltung, im zweiten Fall werden die arom. Kerne über die aliph. Brücke aus CH<sub>2</sub>-Gruppen verbunden, so daß beim Spalten von methylierten Naphthalin-homologen

entsprechend der folgenden Gleichung die Methylgruppen vorwiegend im Kondensationsprod. verbleiben.



Die beim Spalten von I erhaltenen Asphaltene sind durch Kondensation von ca. 20 Mol I entstanden. (Химия Твердого Топлива [Chem. festen Brennstoffe] 8. 876—90. Okt. 1937.)

v. FÜNER.

**M. D. Tilitschejew**, *Die Kinetik des Crackens von Kohlenwasserstoffen unter Druck*. II. *Das Cracken naphthenischer Kohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1940. I. 1604.) Aus experimentellen Daten werden die Geschwindigkeitskonstanten des Crackens ausgerechnet u. für 6 KW-stoffe folgende Gleichungen angegeben: *Cyclopropan*  $\lg k = 15,17 - 14220/T$ , *Cyclopentan*  $\lg k = 13,47 - 14220/T$ , *Cyclohexan*  $\lg k = 13,67 - 14220/T$ , *Dekalin*  $\lg k = 15,11 - 14330/T$ , *Tetrafin*  $\lg k = 14,90 - 14220/T$ , *Phenylcyclohexan*  $\lg k = 14,86 - 14220/T$ . Das Cracken von Phenylcyclohexan, welches durch Kondensation von *Cyclohexen* mit Bzl. in Ggw. von wasserfreiem  $AlBr_3$  dargestellt wurde, ist erstmalig untersucht worden. Mit der Ausnahme von *Cyclopentan* sind die naphthen. KW-stoffe beim Cracken bedeutend (ca. 20—25-mal) beständiger als die paraffin. mit der gleichen C-Atomzahl. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 735—40. 1939.)

GERASSIMOFF.

**M. D. Tilitschejew**, *Die Kinetik des Crackens von Kohlenwasserstoffen unter Druck*. III. *Das Cracken aromatischer Kohlenwasserstoffe*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. faßt die Ergebnisse früherer Arbeiten u. neuerer Unterss. über das Cracken unter Druck folgender aromat. KW-stoffe zusammen: *Naphthalin*, *Phenanthren*, *Anthracen*, *Diphenyl*, *methylierter Naphthalin*, *homologer*, *Diphenylmethan*, *Triphenylmethan*, *Acenaphthen*, *Fluoren*, *Dibenzyl*, *Isoamyltoluol* u. *Hexadecylbenzol*. — Die Betrachtung der Rk.-Kinetik bei Naphthalin u. Phenanthren läßt schließen, daß das Cracken unter Druck bei allen aromat. KW-stoffen eine Rk. 1. Ordnung ist. Für Naphthalin u. Phenanthren wird die Crackings-Aktivierungsenergie mit 93 bzw. 98,5 kcal/Mol angegeben. Von allen untersuchten aromat. KW-stoffen ist Naphthalin therm. am stabilsten, noch bei 500° ist fast kein Zerfall festzustellen, während die Zerfallsgeschwindigkeit des Phenanthrens 94 mal größer ist. Sehr bezeichnend ist die Tatsache, daß Anthracen über eine 370 mal größere Zerfallsgeschwindigkeit verfügt als das isomere Phenanthren; dies wird so erklärt, daß der eine Ring im Anthracen nur 2 Doppelbindungen, also eine Dihydrobenzol- oder Diengruppierung (statt 3 Bzl.-Gruppierungen) besitzt, was seine Labilität gegenüber dem Phenanthren mit 3 Ringen u. je 3 Doppelbindungen verursacht. — Für die Geschwindigkeitskonstante des Crackens von Monoalkylbenzolen konnte eine Formel abgeleitet werden, die die Abhängigkeit dieser Größe von der Anzahl n der C-Atome bei 425° angibt:  $\lg k = \lg(n - 9,4) + 14,04 - 13130/T$ ; n beträgt mindestens 12 (die Formel ist vom Hexylbenzol ab gültig). Wird in dem Toluolmol. 1 H durch 1 Phenylgruppe ersetzt, so steigt die Crackungsgeschwindigkeit um 1,7. Diese Größe wird ebenfalls erhöht durch Erhöhung des Mol.-Gew. des Arylrestes in alkylierten aromat. KW-stoffen. Die Aktivierungsenergie der Crackung wird für sämtliche aromat. KW-stoffe mit der Bindung  $C_{aromat}$ . —  $C_{aromat}$ . mit 70 kcal/Mol angenommen. In bezug auf die Crackungsgeschwindigkeit werden die aromat. KW-stoffe in 3 Gruppen eingeteilt: 1. KW-stoffe mit Bindungen  $C_{aromat}$ . —  $C_{aliphat}$ . (Bzl., Diphenyl usw.); 2. KW-stoffe, die außerdem Bindungen  $C_{aromat}$ . —  $C_{aliphat}$ . enthalten (Toluol, Xylole usw.) u. 3. KW-stoffe, die Bindungen  $C_{aliphat}$ . —  $C_{aliphat}$ . besitzen. Bei 500° werden die KW-stoffe der 2. Gruppe durchschnittlich 13 mal schneller gecrackt als solche der 1. Gruppe u. solche der 3. Gruppe 13 mal schneller als diejenigen der 2. Gruppe. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 741—58. 1939.)

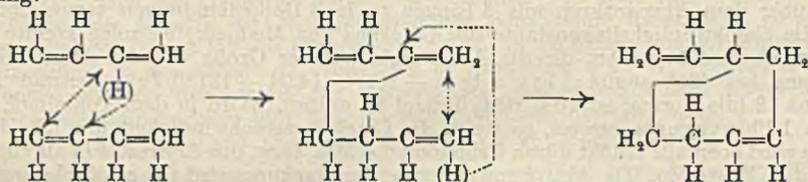
GERASSIMOFF.

**M. D. Tilitschejew**, *Kinetik des Crackens von Kohlenwasserstoffen unter Druck*. IV. *Cracken von Olefinen, Diolefinen und cyclischen ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Literaturdaten werden für das Cracken u. Polymerisieren von ungesätt. KW-stoffen folgende allg. Gesetzmäßigkeiten aufgestellt: Die Crackrk. der Olefine ist bei Temp. unter 500° 2. Ordnung, die Aktivierungswärme beträgt für alle Olefine ca. 40 000 cal/Mol, die Rk.-Konstante  $\lg K = B - E/4,571 T$  sinkt vom Äthylen ( $B = 10,1$ ) bis zum Hexylen ( $B = 7,9$ ) u. steigt dann mit dem Mol.-Gew. (für *Octylen*  $B = 8,5$ ). Bei 600° u. höher verläuft die Rk. nach der 1. Ordnung u. ihre Konstante wächst schnell mit dem Mol.-Gew.; nimmt man die Rk.-Konstante bei 600° für Äthylen = 1 an, so beträgt sie bei *Propylen* 3,1, *Buten-2* 13 u. *Diisobutylen* 2000. Unter 500° u. bei Drucken über 20 at ist die Beständigkeit der Paraffine größer als die der Olefine, die letztere ist auch sehr durch Druck u. Temp. bedingt. Bei Temp. über 600° (für Äthylen über 650°) sind Olefine therm. beständiger als die Paraffine. Die Crackrk. niedrigmol. Diolefine ist bei 300—700° 2. Ordnung, die Aktivierungswärme liegt für die meisten bei 25 000 bis

26 000 cal/Mol. Die Polymerisation der Diolefine in fl. Phase ist sehr vom Druck abhängig. Im Vgl. zu Styrol wird  $\alpha$ -Vinyl-naphthalin etwa 2000-mal schneller polymerisiert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1154—69. 1939.) ANDRUSSOW.

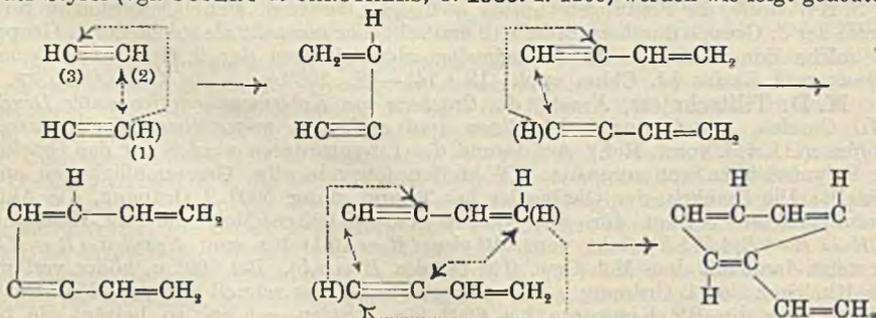
**M. D. Tilitschejew**, *Kinetik des Crackens von Kohlenwasserstoffen unter Druck*. V. Die Koksbildungsprozesse. (IV. vgl. vorst. Ref.) Nach Vf. entsteht der Koks nicht durch den Zerfall des KW-stoffs in Elemente; es bilden sich vielmehr hochmol. Kondensationsprodd., dann *Asphaltene* u. schließlich *Carboide*. Die Zeit bis zum wahrnehmbaren Auftreten des Kokes ist je nach der Art der KW-stoffe sehr verschied.; bei 450° unter Druck beträgt die Zeit bis zur Bldg. von 1% Carboide in Min. (die Zahlen in Klammern geben den Zerfallsgrad in % des KW-stoffes zu diesem Zeitpunkt): bei *Inden* 16 (99%), *Acenaphthen* 35, *Dibenzyl* 66 (97%), *Anthracen* 61 (76%), *Paraffin*  $C_{25}H_{52}$  144,  $\alpha$ -*Methylnaphthalin* 400 (53%), *Dekalin* 1650 (90%), *Phenanthren* 1970 (75%), *Diphenyl* 184 000 (60%), *Naphthalin* 670 000 (36%). Bei 500° sind die entsprechenden Zeiten für Paraffin 9,3 Min., Fluoren 59, Dekalin 89, Phenanthren 290, Naphthalin 9300; bei 425° für Inden 71, Acenaphthen 150, Dibenzyl 290 u. Paraffin 630 Minuten. Es wurden Drucke von 10—35 at angewandt. Die Zers. der Paraffine geht über Olefine u. deren Kondensationsprodukte. Sobald sich etwa 0,5—1% Carboide abgesetzt haben, verläuft deren Bldg. sehr schnell, was aus den Zeitausbeutekurven für Naphthalin, Fluoren u. Dekalin hervorgeht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 1462—74. 1939.) ANDRUSSOW.

**W. J. Sparks, R. Rosen und Per K. Frolich**, *Dimerisierung von Petroleumkohlenwasserstoffen*. Im Hinblick auf die techn. Bedeutung des Problems wird die Dimerisierung von ungesätt. KW-stoffen diskutiert (vgl. Mc ALLISTER, C. 1938. I. 1915). Die Bldg. der meisten beobachteten Prodd. läßt sich deuten, wenn man annimmt, daß die mol. Umlagerung, die die Dimerisierungsprozesse charakterisiert, im Gegensatz zu der Dimerisierung von freien Radikalen vor sich geht unter Verschiebung eines H-Atoms von einem Monomeren, das schließlich in dem dimeren Mol. an einem C-Atom des anderen Reagenden erscheint, das vorher ungesätt. war u. der neu gebildeten Bindung direkt benachbart ist (1,3-Verschiebung). Die 1,3-Verschiebung kann zu Isomeren mit freien Valenzen oder zu Protonen bzw. Anionen (prototrope bzw. anionotrope Umlagerungen) führen. Nach dieser Hypothese erhält z. B. die Butadiendimerisierung (LEBEDEW u. SKAWRONSKAJA, 1913) die folgende Formulierung:



1-Äthylenylcyclohexen-3

Die Dimerisierung von Acetylen zu Vinylacetylen u. dessen Weitererrk. zu Vinyl-divinylacetylen (vgl. NIEWULAND, CALCOTT, DOWNING u. CARTER, C. 1932. I. 40) oder Styrol (vgl. CUPERY u. CAROTHERS, C. 1935. I. 1209) werden wie folgt gedeutet:



Analoge Deutungen werden für die Dimerisation von Isobutan, Buten-2, Propen, Äthylen u. Isopren vorgeschlagen. (Trans. Faraday Soc. 35. 1040—46. Aug. 1939. Standard Oil Development Co., Chem. Labor.) H. ERBE.

**Yoshiyuki Urushibara und Osamu Simamura**, *Der Mechanismus des Peroxydeffekts bei der Reaktion von Bromwasserstoff mit Äthylenverbindungen*. Wenn HBr auf

die Äthylenbindung in Ggw. von Sauerstoff einwirkt, ist die erste Veränderung die Bldg. eines Br-Radikals aus dem ungesätt. Mol. u. dem aus HBr u. Sauerstoff gebildeten Bromatom. Bei der Bldg. des Bromradikals nimmt, wenn die Doppelbindung am Ende der Kette gelegen ist, das Bromatom vorzugsweise die Endstellung ein. Entsteht durch Anlagerung des Bromatoms ein asymm. C-Atom, so ist die Addition von einer Inversion begleitet. Im 2. Stadium der Rk. nimmt das Radikal, seiner Natur u. den Bedingungen entsprechend, entweder Wasserstoff vom HBr unter Bldg. eines vollständigen Additionsprod. u. eines anderen Bromatoms auf, oder es spaltet das Bromatom unter Regenerierung der Doppelbindung wieder ab. In jedem Fall pflanzt sich der Rk.-Verlauf durch einen Kettenmechanismus fort. (Untersucht wurde die Umsetzung von HBr mit Allylbromid u. Stilben.) (Bull. chem. Soc. Japan 14. 323—36. Aug. 1939. Tokio, Univ. [Orig.: engl.] M. RIEDEL.

V. N. Ipatieff, B. B. Corson und J. D. Kurbatov, *Hydrierende Katalysatoren aus Gemischen von Kupfer-Chromoxyd*. Reines Cu u. reines Chromoxyd (I) sind nicht in der Lage, Bzl. u. Isopenten (Trimethyläthylen) zu hydrieren. Wird aber I zu Cu gegeben, so zeigt sich, daß ein plötzlicher Anstieg der Aktivität von Cu u. bei 5% von I ein Maximum stattfindet, worauf wieder ein Abfall eintritt. Die bei diesem Maximum vorhandene Zus. beider Substanzen wird als „coakt.“ Gemisch bezeichnet. Während Cu bei 225° H<sub>2</sub> an Isopenten bis 55% innerhalb 10 Min. anlagert, geschieht dieser Vorgang bei einem Geh. von 0,1% von I schon bei 75°. App., Meth. der Hydrierung u. Auswertung der Ergebnisse vgl. C. 1939. II. 1421. Das Isopentan enthält noch 25% asymm. Methyläthyläthylen. Darst. u. Red. der Katalysatoren werden beschrieben. Es wird zunächst Bzl. bei 225° während 90 Sek. mit H<sub>2</sub> im Verhältnis H<sub>2</sub>/Bzl. = 7/1 unter n. Druck hydriert mit Katalysatoremischung über einen Bereich von 0—100% Chromoxyd. Maximum der Aktivität wird bei 5% I festgestellt. Die pyrophoren Eigg. des Gemisches sind einigermaßen proportional den Aktivitäten. Die Hydrierung von Isopenten wurde bei 75° während 10 Sek. unter Druck mit H<sub>2</sub> im Verhältnis H<sub>2</sub>/Isopenten = 3/1 durchgeführt. Der Katalysator enthält 0,003% Ni. Bei den Temp. von 225°, 200°, 175° u. 150° ergaben sich für ein Cu/I-Gemisch mit 5% von I bei einer Kontaktzeit von 90 Sek. Hydrierwerte von 16; 9; 2 u. 0%. Ein nach Erhitzen auf den Anfangstemp.-Wert gebrachtes Gemisch von Cu/I zeigte wieder die gleiche Aktivität. Hydrierung von Bzl. bei 100 at während 12 Stdn. im Bereich von 150—350° ergab bei den niedrigen Temp. ein Maximum der Aktivitätskurve bei Werten von etwa 5—25% I im Katalysatoremischung. Isopenten u. Äthylen werden durch Cu während 12 Stdn. bei 100° u. 125 at vollkommen hydriert, ebenso von allen Katalysatoremischungen, nicht aber von I allein, selbst bei 350°. Die Hydrierung von Äthylen bei 25° u. n. Druck ergab kein Resultat. Cu, durch Red. unter Druck dargestellt, hydriert Äthylen während 70 Sek. bei 225° unter n. Druck nicht bei einem Verhältnis von H<sub>2</sub>/C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> = 5,5/1, wohl aber, wenn das Cu aus dem bas. Carbonat hergestellt wurde, sogar schon bei 100° in 26 Sekunden. Bei 200° findet die Hydrierung unter Druck durch Cu (unter Druck red.) in weniger als 1/2 Stde. 100%ig. statt, während aus Carbonat gewonnenes Cu unter denselben Bedingungen während 12 Stdn. nur zu 20% hydriert wird. Schließlich wurden noch 3 Proben Cu-Katalysator (0,1% Ni) vor der Hydrierung auf 3 verschied. Temp. in H<sub>2</sub> erhitzt u. anschließend bei 225° mit Bzl. u. H<sub>2</sub> zusammengebracht. Die den Erhitzungstemp. (225°, 400°, 520°) entsprechenden Aktivitäten waren 27, 18 u. 1. (J. physic. Chem. 44. 670—79. Mai 1940. Riverside, Ill., Univ., Oil Prod. Comp.) BOYE.

I. F. Bogdanow und Je. I. Baschkirowa, *Untersuchungen auf dem Gebiete der selektiven Katalyse*. III. *Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die selektive Hydrierung von ungesättigten Verbindungen*. (II. vgl. C. 1937. I. 2762.) Die Unters. der selektiven Hydrierung eines Gemisches von *Allylkohol* mit *Crotonsäure* in Ggw. eines Pt-Katalysators zeigte, daß zunächst die Rk. mit Allylkohol erfolgt u. erst danach die Hydrierung der Crotonsäure stattfindet. Die Lösungsmittel (A., Eisessig u. W.) üben nur einen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit aus, ohne die selektiven Eigg. des Katalysators zu beeinflussen. In A. u. Essigsäure ist die Rk.-Geschwindigkeit beider Komponenten gleich. In W. verläuft die Rk. viermal langsamer. Im Gemisch wird die erste Komponente (Allylkohol) mit der gleichen Geschwindigkeit hydriert, wie bei der Hydrierung ohne die zweite Komponente. Die Hydrierung der Crotonsäure ist etwas verlangsamt; wahrscheinlich infolge der allmählich erfolgenden Vergiftung des Katalysators zum Schluß der Reaktion. In den meisten Fällen war die Rk. nullter Ordnung. Somit kann die Annahme von ADKINS (J. Amer. chem. Soc. 51 [1929]. 3418), daß die selektiven Eigg. des Katalysators auch vom Lösungsmittel abhängig sind, nicht auf alle Rkk. dieser Art ausgedehnt werden. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull.

Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1938. Nr. 2. 529—37. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) KLEVER.

Ju. S. Salkind und N. D. Chudekova, *Über die Wasserstoffanlagerung an Acetylderivate*. XXXII. *Über die katalytische Hydrierung eines Alkohols mit dreifacher und Doppelbindung*. (XXXI. vgl. C. 1939. II. 3803.) Bei der Hydrierung von Methyläthylvinylacetylenylcarbinol (I) in Ggw. von Pt u. Pd wurde eine Verlangsamung der Rk. nach Anlagerung von 4 H (bes. bei Pd) beobachtet. I wurde aus Mg-Verb. des Vinylacetylen u. Methyläthylketon synthetisiert. Anlagerung von 2 H an I führt zu einem Alkohol mit 2 konjugierten Doppelbindungen, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>OH, eine Fl. von angenehmem Geruch,  $d^{19}_4 = 0,8649$ ,  $n_D^{19} = 1,45307$ , Kp. 160—163°, wird gelb u. dickflüssig. Die weitere Hydrierung geht in drei Richtungen; bei Aufnahme von 4 H erhaltenes fl. Gemisch hat angenehmen Geruch, Kp. 161—162°,  $d^{19}_4 = 0,8577$ ,  $n_D^{19} = 1,44647$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 521—26. 1940. Pädagog. Gerzen-Inst.) ANDRUSSOW.

Sei-ichi Ueno und Shin-ichiro Takase, *Über die Reduktion von Fettsäureamiden bei hohem Druck*. I. Es werden die Fettsäureamide der Laurin-, Myristin- u. Palmitinsäure mit CuO + Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + BaO als Katalysator in wasserfreiem Dioxan nach der Meth. von ADKIN unter hohem Druck reduziert. Dabei entstehen hauptsächlich sek. u. in geringer Menge auch prim. Amine. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 409 B bis 410 B. Doz. 1939. Osaka, Univ. [nach dtseh. Ausz. ref.]) BÄURLE.

Edgar F. Rosenblatt, *Die Hydrierung von Chinon mit Palladium- und Platin-katalysatoren*. Die Hydrierung von Chinon durch H<sub>2</sub> in Ggw. von Pt oder Pd verläuft in Abwesenheit von Mineralsäuren mit großer Geschwindigkeit. An Pt verläuft die Rk. langsamer als an Pd, es scheint überhaupt allgemein zu gelten, daß Pd schneller, aber milder u. Pt langsamer, dafür aber intensiver hydrierend wirkt. So ist Pt auch in Ggw. von Mineralsäuren als Katalysator wirksam, wobei hier Hydrochinon nur die erste Red.-Stufe ist, die endgültige Red. führt zum Cyclohexanol. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1092—94. Mai 1940. Newark, N. Y., Chem. Research Lab. of Baker & Co., Inc.) M. SCHENK.

D. R. McMillan jr., *Die Ultrarotabsorption von flüssigem Methylalkohol*. Vf. untersucht die durch die Assoziation hervorgerufenen Änderungen in den verschied. Banden. Das Meßgebiet war 6—16  $\mu$ . Es folgen die in der Fl. u. in ( ) die im Dampf beobachteten Frequenzen: 1467 (1477), 1430 (1455), 1029 (1034). In der Fl. wird noch eine Bande bei 1120 cm<sup>-1</sup> beobachtet, die im Dampf nicht beobachtet werden kann, da Überlappen eintritt. (Physic. Rev. [2] 57. 941. 15/5. 1940. North Carolina, Univ.) LINKE.

R. Fichter und M. Wehrli, *Ultrarotspektren fester Dicarbonsäuren*. Es werden die ultraroten Absorptionsspektren von Oxalsäuredihydrat, Malonsäure, Bernsteinsäure u. d-Weinsäure im festen Zustand im Gebiet von 700—3800 cm<sup>-1</sup> gemessen. Die hierfür erforderlichen 0,006 mm dicken Schichten wurden durch Auskristallisieren auf polierten Quarz- oder Steinsalzplatten hergestellt. Die Absorptionsbanden, deren Wellenzahlen u. Intensitäten angegeben werden, zeigen bei den verschied. Stoffen zum Teil große Ähnlichkeit, die auf das Vorhandensein gleicher Atomgruppen zurückzuführen ist. Die ausführliche Analyse der Banden wird angekündigt. (Helv. physica Acta 13. 217—18. 1940. Basel, Univ., Physikal. Inst.) RUDOLPH.

Lincoln G. Smith und V. Williams, *Die Rotationsstruktur der Grundschwingungsbande  $\nu$  (C—H) der Ameisensäure*. Vf. untersuchen die ultrarote Grundschwingungsbande  $\nu$  (C—H) im Spekt. der monomeren Ameisensäure. Das Aussehen dieser Bande ist sehr ähnlich dem der harmon. Banden  $\nu$  (O—H). Die Struktur besteht aus scharf definierten Linien, die  $p$  Q- u.  $r$  Q-Zweige bilden, deren Abstände eine Divergenz bilden, ähnlich der bei den OH-Banden. Im Gebiete des Bandenzentrums tritt eine deutliche Struktur auf, die weder den  $p$  Q- noch den  $r$  Q-Serien zugeordnet werden kann. Die Abwesenheit eines starken  $p$  Q-Zweiges zeigt an, daß die Änderung des Dipolmomentes sehr nahe senkrecht zu der Achse des kleinsten Trägheitsmomentes erfolgen muß. (Physic. Rev. [2] 57. 1078; Bull. Amer. phys. Soc. 15. Nr. 2. 31. 1940. Princeton Univ.) LINKE.

Dudley Williams, *Das Ultrarotspektrum von Kaliumcyanat*. Vf. untersucht die Transmission von KOCN-Lsgg. im Gebiet von 2—14  $\mu$ . Das Spekt. ändert sich mit dem Alter der Lsg., so daß in frischen Lsgg. Frequenzen bei 2180 u. 840 cm<sup>-1</sup> beobachtet werden, denen jedoch bald danach andere folgen. Die ursprünglichen nehmen dann an Intensität ab. Die Änderungen in einer gesätt. Lsg. werden 10 Tage lang verfolgt. Die neuauftretenden Banden erscheinen in Gebieten, in denen man die Absorption der NH<sub>2</sub>- u. CO<sub>2</sub>-Gruppen vermuten sollte. Es ist möglich, daß das KOCN in wss. Lsg. sich nach der Gleichung: KOCN + 3 H<sub>2</sub>O  $\rightarrow$  NH<sub>4</sub>OH + KHCO<sub>3</sub> umsetzt. Betrachtet man 2180 u. 840 cm<sup>-1</sup> als die Frequenzen  $\nu_1$  u.  $\nu_3$  einer linearen Cyanatgruppe,

so erhält man die Kraftkonstanten  $k_{OC} = 4,6 \cdot 10^5$  u.  $k_{CN} = 15,9 \cdot 10^5$  dyn/cm. (Physic. Rev. [2] 57. 1077—78; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 30. 1940. Florida, Univ.) LINKE.

C. M. Herget und J. D. Hardy, *Das ultrarote Absorptionsspektrum von Cystin und Deuteriumcystin*. Neben dem Spektr. des Cystins wird das des Cystins erhalten, in dem der Wasserstoff der Carboxylgruppe, der Aminogruppe u. der am  $\alpha$ -C-Atom durch Deuterium ersetzt ist. Keine Zahlenangaben. (Physic. Rev. [2] 57. 1078; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 31. 1940. New York, Hospital, Russel Sage Inst. of Pathology.) LINKE.

Hans Kempter, *Quantitative Absorptionsmessungen an Benzol und Benzolderivaten im nahen Ultraroten*. Vf. beschreibt eine neue photoelektr. Meth., die es gestattet, Messungen im Bereich von 7000—11000 Å mit großer Genauigkeit in kurzer Zeit vorzunehmen (Schwellenwert  $1-2\%$ ). Es werden die Absorptionskurven, die Absorptionskoeff. der Bandenspitzen, die Halbwertsbreiten u. die spezif. Extinktionskoeff.  $\epsilon_{\nu}/CH$  mitgeteilt von Bzl., Toluol, *p*-Xylol, *symm.*-Mesitylen, Styrol, Polystyrol, Äthyl-, Chlor- u. Nitrobenzol, Phenol u. Benzoesäure. Phenol, Chlorbenzol u. Polystyrol weisen gegenüber Bzl. keine Bandenverbreiterung auf ( $\Delta\nu = 150$  Å). Bei Styrol, Benzoesäure, Toluol, Xylol u. Mesitylen, wie Äthylbenzol, ist für die aromat. CH-Bindung die Halbwertsbreite der Banden um 10 Å größer ( $\Delta\nu = 160$  Å), beim Nitrobenzol beträgt sie  $\Delta\nu = 200$  Å. Das Gesetz der Proportionalität der CH-Bande u. der Anzahl der CH-Valenzen gleichen Sättigungsgrades kann bei den untersuchten Bzl.-Derivv. im wesentlichen als erfüllt betrachtet werden. Geringfügige Abweichungen lassen sich auf konstitutionelle Einflüsse des Substituenten zurückführen. (Z. Physik 116. 1—18. 29/6. 1940. Freiburg, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) LINKE.

H. Sponer und S. H. Wollman, *Das Absorptionsspektrum des Monochlorbenzols bei 2750—2400 Å*. Das Absorptionsspektr. des  $C_6H_5Cl$  zwischen 2750—2400 Å wurde in der 1. Ordnung eines 3-m-Spektrographen aufgenommen. Das Bandensyst. entspricht einem Elektronenübergang  $A_1 \rightarrow B_2$ , bei dem das Übergangsmoment in der Mol.-Ebene senkrecht zu der C—Cl-Bindung liegt. In Übereinstimmung mit dieser Zuordnung erscheint die 0, 0-Bande sowohl im Dampf bei 37 052 u. im festen Körper bei  $36\,860\text{ cm}^{-1}$  stark. Infolge der beim  $C_6H_5Cl$  vorhandenen 11 totalsymm. Schwingungen wird die Struktur gegen das Violett zu immer komplizierter, da die Möglichkeit der Kombinationen der totalsymm. Schwingungen wächst. Das  $C_6H_5Cl$ -Spektr. ist nur doppelt so stark wie das entsprechende des  $C_6H_6$ , obwohl das erstere ein erlaubtes u. das letztere ein verbotenes ist. Es ist deshalb nicht unmöglich, daß der Mechanismus für das Auftreten des Bzl.-Spektr., die Anregung einer  $E_g^+$ -Schwingung, auch für das  $C_6H_5Cl$  eine gewisse Bedeutung besitzt. In dieser Verb. wird die stärkste Bande der zweiten Gruppe des Spektr., die  $525\text{ cm}^{-1}$  von der 0, 0-Bande entfernt liegt, versuchsweise mit der entsprechenden Schwingung des  $C_6H_5Cl$  verbunden. (Physic. Rev. [2] 57. 1078; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 31. 1940. Duke Univ.) LINKE.

D. Biquard und P. Grammaticakis, *Beitrag zur Untersuchung der Ultraviolett-absorption gewisser Phenylhydrazide*. Von den folgenden Substanzen wurden die UV-Absorptionsspektren aufgenommen: Phenylsemicarbazid,  $C_7H_9ON_3$ ,  $\beta$ -Formylphenylhydrazin,  $C_7H_9N_2O$ ,  $\beta$ -Acetylphenylhydrazin,  $C_8H_{10}N_2O$ ,  $\beta$ -Isobutyrylphenylhydrazin,  $C_{10}H_{14}ON_2$ ,  $\beta$ -Trimethylacetylphenylhydrazin,  $C_{11}H_{16}ON_2$ ,  $\beta$ -Crotonoylphenylhydrazin,  $C_{10}H_{12}ON_2$ ,  $\beta$ -Benzoylphenylhydrazin,  $C_{15}H_{12}ON_2$ ,  $\beta$ -Cinnamoylphenylhydrazin,  $C_{15}H_{14}ON_2$ ,  $\beta$ -(1-Phenylpropyl)- $\beta$ -acetylphenylhydrazin,  $C_{17}H_{20}ON_2$ ,  $\beta$ -(1-Phenylpropyl)- $\beta$ -carbonylphenylhydrazin,  $C_{18}H_{18}ON_2$ ,  $\alpha$ -Acetylphenylhydrazin,  $\alpha$ -Benzoylphenylhydrazin,  $\alpha$ ,  $\beta$ -Diformylphenylhydrazin,  $C_8H_8O_2N_2$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ -Diacetylphenylhydrazin,  $C_{10}H_{12}O_2N_2$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ -Diisobutylphenylhydrazin,  $C_{14}H_{20}O_2N_2$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ -Ditrimethylacetylphenylhydrazin,  $C_{16}H_{24}O_2N_2$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$ -Dibenzoylphenylhydrazin,  $C_{20}H_{16}O_2N_2$ ,  $\beta$ -Formyl- $\alpha$ -acetylphenylhydrazin,  $C_9H_{10}O_2N_2$ ,  $\beta$ -Acetyl- $\alpha$ -benzoylphenylhydrazin,  $C_{15}H_{14}O_2N_2$ ,  $\beta$ -Benzoyl- $\alpha$ -acetylphenylhydrazin,  $C_{15}H_{14}O_2N_2$ , u.  $\beta$ ,  $\beta$ -Dibenzoyl- $\alpha$ -benzoylphenylhydrazin,  $C_{27}H_{20}O_2N_2$ . Die Messungen wurden durchgeführt in alkoh. Lsg. u. lieferten die folgenden Ergebnisse: Das Spektr. des Phenylsemicarbazids ist sehr ähnlich den Spektren der in der  $\beta$ -Stellung mit aliph. Säureresten substituierten Phenylhydrazine. Die Spektren der in der  $\alpha$ -Stellung substituierten Phenylhydrazine sind grundlegend verschied. von dem des reinen Phenylhydrazins. Substitution in der  $\beta$ -Stellung beeinflusst das Spektr. des Phenylhydrazins nur unwesentlich. Die Spektren der in der  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Stellung substituierten Phenylhydrazine sind ähnlich denen in der  $\alpha$ -Stellung substituierten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1599—1615. Okt./Dez. 1939.) GOTTFRIED.

Cécile Stora, *Über den Polymorphismus der Jodide der Ester des Cholins*. Cholinlauryljodid u. Cholinpalmityljodid kryst. aus Lsg. in 2 verschied. Formen (A u. B),

u. zwar bildet die Form **A** rechtwinkliche, stark verlängerte Blättchen, die Form **B** kryst. in sehr dünnen Blättchen; nur in der Form **B** kryst. das *Cholinstearyljodid*. Die Form **B** des Laurates geht sehr schnell, die des Stearates langsam in die **A**-Form über. Bei dem Palmitat konnte eine Umwandlung nicht festgestellt werden. Die Form **A** kryst. monoklin, die Form **B** triklin. Auch in ihren opt. Eig. unterscheiden sich die beiden Formen. Es wurden die Zelldimensionen der verschied. Ester festgelegt; die Daten sind tabellar. zusammengestellt. Die Unterss. ergaben, daß es sich um einen Fall von Dimorphie handelt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **210**. 107—09. 15/1. 1940.)

GOTTFRIED.

**F. Mussnug**, *Beziehung zwischen Triäthylsulfoniumjodid und Triäthylammoniumjodid*. Röntgenograph. untersucht wurden Triäthylsulfoniumjodid (**I**) u. Triäthylammoniumjodid (**II**). **I** kryst. rhomb. u. hat die Elementarkörperdimensionen  $a = 15,81$ ,  $b = 8,69$ ,  $c = 7,35$  Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Wegen eines geringen beobachteten piezoelektr. Effektes ist die Raumgruppe  $C_{2v}^9 - P n n$ . **II** kryst. hexagonal u. hat die Dimensionen  $a = 8,78$ ,  $c = 7,74$  Å. In der hexagonalen Zelle sind 2 Moll. enthalten. Die entsprechende, 4 Moll. enthaltende orthohexagonale Zelle hat die Dimensionen  $a = 15,21$ ,  $b = 8,78$ ,  $c = 7,74$  Å. Wie weit dieser zunächst festgestellten Ähnlichkeit der Zelldimensionen von **I** u. **II** auch die Struktur entspricht, soll noch geprüft werden. (Naturwiss. **28**. 366. 7/6. 1940. München, Univ., Mineralog. Inst.)

GOTTFRIED.

**J. Monteath Robertson** und **Ida Woodward**, *Eine Röntgenuntersuchung der Phthalocyanine*. IV. Direkte quantitative Analyse der Platinverbindung. (III. vgl. C. 1937. I. 3624.) Auf Grund von quantitativen Intensitätsmessungen u. mittels FOURIER-Analyse wurde die Struktur des Pt-Salzes des Phthalocyanins aufgeklärt. Die monokline Zelle hat die Dimensionen  $a = 23,9$ ,  $b = 3,81$ ,  $c = 16,9$  Å,  $\beta = 129,6^\circ$ . In der Zelle sind 2 Moll. enthalten. Raumgruppe ist  $C_{2h}^5 - P 2_1/a$ . Die gefundenen 60 Parameter sind tabellar. zusammengestellt. Die Mol.-Struktur ist sehr ähnlich der der übrigen Glieder der Phthalocyaninreihe (vgl. l. c. u. früher). Kleine Schwankungen in den Dimensionen der Zelle beruhen auf der Ggw. des Pt-Atoms. Die Kristallstruktur dagegen ist verschieden, da die Moll. anders angeordnet sind; die Moll.-Ebenen sind unter kleineren Winkeln gegen die (010)-Ebene geneigt. (J. chem. Soc. [London] 1940. 36—48. Jan. Sheffield, Univ., and London, Royal Inst.)

GOTTFRIED.

**Hazime Oosaka**, *Molekularstrukturen von Fluorbenzol und o-Difluorbenzol auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an Fluorbenzol u. o-Difluorbenzol in dampfförmigem Zustand. Die C—F-Abstände ergaben sich zu  $1,34 \pm 0,04$  bzw.  $1,35 \pm 0,03$  Å. Diese Abstände sind kleiner, als sie sich auf Grund der Summen der kovalenten Radien errechnen. Der Grund für diese Verkürzung wird darin gesehen, daß infolge der Elektronenstrukturen der beiden Moll. ein Doppelbindungscharakter auftritt. (Bull. chem. Soc. Japan **15**. 31—36. Jan. 1940. London, Univ., College, Sir William Ramsay and Ralph Forster Labor., and Tokyo, Univ., Chem. Labor. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

**J. de Wael** und **E. Havinga**, *Untersuchung monomolekularer Filme mit Hilfe von Elektronenstrahlen*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4772.) Monomol. Filme werden nach der früher (vgl. l. c.) beschriebenen Meth. auf Pt-Oberflächen, bzw. Au- oder Nitrocellulosehäutchen aufgebracht u. in Reflexion bzw. Durchstrahlung mit Elektronenstrahlen untersucht. Für Ba-Salze höherer Fettsäuren (*Stearinsäure*, *n-Eikosansäure*, *n-Octadecen-2-säure-1*, *n-Eikosen-2-säure-1*,  $\alpha$ -*Oxystearinsäure*, *Malein-* u. *Fumarsäuremonostearyl-ester*,  $\alpha$ -*Bromstearinsäure*, *Methylstearylmalonsäure* u. *Stearyl- $\omega$ -oxäthylmalonsäure*) folgt, daß die Kohlenstoffketten in hexagonaler Anordnung senkrecht auf der Oberfläche stehen. Dabei sind sie einer ziemlich intensiven Wärmebewegung unterworfen. Komplizierter gebaute Verbb. mit voluminösen hydrophilen Gruppen zeigen Reflexionsdiagramme, welche nahelegen, daß die Moll. beliebige Winkel zur Unterlage einnehmen können. — Außer den genannten Ba-Salzen werden untersucht *Tristearin* u. *Stearylalkohol*. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 770—76. Juli/Aug. 1940. Utrecht, Rijks-univ., van't Hoff Lab. u. org.-chem. Lab.)

SCHOON.

**E. G. Cockbain** und **J. H. Schulman**, *Über die Struktur von Proteinfilmen*. An Gladinfilmen auf Lsgg. mit  $pH = 2,0$  bzw.  $7,2$  wurden die Oberflächendrucke  $F$  u. die Oberflächenpotentialdifferenzen  $V$  gemessen u. graph. gegen die Oberflächenkonz. ( $A$ ) in  $qm/mg$  aufgetragen. Gefunden wurde, daß die  $F$ - $A$ -Kurven bei beiden  $pH$ -Werten sehr ähnlich sind. Bei Flächen größer als etwa  $1,6$   $qm/mg$  ist der Druck mit der Oberflächenwaage nicht meßbar. In diesem Gebiet ist das Oberflächenpotential nicht gleichmäßig, es schwankt an den verschied. Stellen der Oberfläche um mehr als  $100$  mV. Bei Drucken zwischen  $0,1$  u.  $1,0$  Dynen/cm ist der Film sehr kompressibel, die Oberfläche des Films in diesem Gebiet liegt zwischen  $1,5$ — $1,0$   $qm/mg$ . Bei beiden

p<sub>H</sub>-Werten ist der Film bei hohen A-Werten fl., bei Druck wird er jedoch gelatinös. Bei einem p<sub>H</sub> von 7,2 liegt der Übergang fl. nach gelatinös bei Oberflächendrucken von 9—13 Dynen/cm; bei einem p<sub>H</sub>-Wert von 2,0 liegt der Übergangspunkt zwischen 13—16 Dynen/cm. — Hierauf wurde der Einfl. von Tanninsäure auf die Gliadinfilme untersucht. Experimentell wurde dabei derart vorgegangen, daß unter den frisch-bereiteten Film, sobald er den Gleichgewichtszustand erreicht hatte, die Tanninlg. unter den Film gespritzt wurde. Der Film hatte anfänglich eine Oberflächenkonz. von 40 mg/mg. Nach dem Zufügen der Tanninlg. war der Oberflächendruck zunächst nicht meßbar. Bei allmählich steigendem Druck trat eine erste meßbare Oberflächendrucksteigerung bei  $A = 1,7$  qm/mg auf. Gleichzeitig trat Übergang vom fl. Zustand zu einem festen gelartigen Zustand ein. Bei weiterem leichten Druck stieg der Oberflächendruck scharf an, der Film zerfiel hierauf bei Drucken, welche größer als etwa 0,5 Dynen/cm waren. Dieses Verh. der Tanninlg., im Gegensatz zu dem Verh. von Tannin gegenüber von Aminen zeigt, daß der Gliadinfilm bei großen Oberflächenkonz. aus mehr oder weniger kompakten Micellen besteht mit W. in den Zwischenräumen. Nach dem Zufügen der Tanninlg. wird jede Micelle in einen gelatinösen Zustand übergeführt durch Adsorption der Säure, die Micellen sind jedoch zu weit voneinander entfernt, um durch die Tanninsäuremoll. gebunden werden zu können. Die gegenseitige Einw. der Gliadinfilme u. der Tanninsäure ist stark abhängig von dem p<sub>H</sub>, der Natur u. der Konz. der Anionen in der unter dem Film befindlichen Lsg. u. von dem Oberflächendruck des Filmes. (Trans. Faraday Soc. 35. 1266—76. Okt. 1939. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Science.) GOTTFRIED.

F. Kögl und E. Havinga, *Präparative Studien mit monomolekularen Filmen*. III. Lactonbildung in monomolekularen Schichten. (II. vgl. C. 1940. II. 1262.) Vff. untersuchten die Filmrk. der Überführung der  $\omega$ -Oxäthylstearylmalonsäure (I) in die Lactonsäure von I (II). Zur Orientierung wurde zunächst die Lactonisierung der  $\gamma$ -Oxystearinsäure (III) untersucht. Die Best. der Oberflächen-Druckkurven von III u. deren Lacton (IV) ergab, daß bei etwa 15 Dyn/cm die Mol.-Oberfläche von III (24 Å<sup>2</sup>) u. IV (27 Å<sup>2</sup>) sich deutlich unterschied. Die Lactonisierung konnte daher als Funktion der Zeit verfolgt werden. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Auf 0,01-n. HCl reagiert III sehr langsam. Nach 2 Stdn. war F. vom Rk.-Prod. 85°, nach 16 Stdn. 70—80°. (F<sub>III</sub> 87°, F<sub>IV</sub> 53°.) Auf 0,5-n. u. 1 n. HCl verläuft die Rk. mit gut meßbarer Geschwindigkeit. Die Konz. von III war 0,001-molar. Die mol. Oberfläche ist annähernd eine additive Größe u. weist auf einen (quasi-) monomol. Verlauf hin. Das Rk.-Prod. war hauptsächlich IV, denn IV ergab auch in monomol. Schicht auf 0,8-n. HCl nach Einstellung des Lacton-Säuregleichgewichts während 18 Stdn. ein Rk.-Prod. mit einem Säuregeh. von nur 2—5% u. F. von 51,5°. Die weiteren Verss. wurden mit I durchgeführt in 0,001-n. Lsg., Lösungsm. war Ä., dem 5% Butylacetat zugesetzt war. Die Vers.-Anordnung wird beschrieben. Auf 0,1-n. HCl wurde ausschließlich II erhalten. Auf 0,001-n. HCl verlief die Rk. ebenfalls sehr rasch. Die Lactonbildg. bei p<sub>H</sub> = 3 ist bereits viel größer als nach den Verss. mit III erwartet wurde. Auch bei p<sub>H</sub> = 4 u. 5 (verd. HCl u. Ba-Acetatlg.) war die Bldg. noch ziemlich rasch u. erst bei 6,3 (Ba-Acetatlg.) nahm die Bldg. beträchtlich ab. Aus den Verss. ergibt sich, daß das Äquivalentgewicht bei Extrapolierung auf die Rk.-Dauernull nicht den Wert 250 erreicht. Es ist daraus zu erkennen, daß die Substanz auch in den „3-dimensionalen“ Schollen noch reagiert, wenn auch etwa 4-mal langsamer als in den monomol. Schichten. Eine Racemisierung konnte nicht festgestellt werden. Auf Grund der auffällig großen Rk.-Geschwindigkeit bei kleineren H-Ionenkonz. wurde die Lactonisierung von I u. III auch in Lsg. bei Zimmertemp. untersucht. Die Halbwertszeiten der Lactonbildg. werden festgestellt. Aus den Vers.-Reihen wird erkannt, daß die Lactonisierung von I bei p<sub>H</sub> = 3—6 in monomol. Schicht mit einer Geschwindigkeit verläuft, die 10<sup>3</sup>—10<sup>4</sup>-mal so groß ist wie in Lsg. bei gleichen p<sub>H</sub>-Werten. Die Geschwindigkeit ist der H-Ionenkonz. in der Hypophase nicht proportional. I reagiert bei p<sub>H</sub> = 4 etwa ebenso schnell wie III bei p<sub>H</sub> = 0, während sich die Rk.-Geschwindigkeit in homogener Lsg. kaum unterscheidet. Als Erklärung der Verhältnisse wird festgestellt, daß die H-Ionenkonz. in der Nähe der „Wand“ von COOH-Gruppen größer sein wird als in tieferen Schichten der Hypophase. Der „ster. Faktor“ bei I ist wahrscheinlich bes. günstig, da OH- u. COOH-Gruppen dicht aneinander gedrängt in W. tauchen, während in homogener Lsg. viel größere Abstände zwischen diesen Gruppen auftreten dürften. (Reueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 601—08. Juli/Aug. 1940. Utrecht, Rijks Univ., Organ.-chem. Labor.) BOYE.

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

**James Clyde Baile**, *Metallorganische Radikale*. Im wesentlichen kurze Mitt. zu der C. 1939. I. 4747 referierten Arbeit. (Iowa State Coll. J. Sci. 14. 8—10. Okt. 1939. Iowa State Coll., Dept. of Chem.)

H. ERBE.

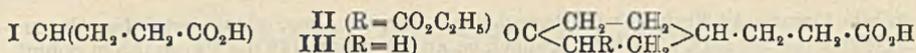
**Lionel Joseph und John H. Gardner**, *Die Einwirkung von Grignard-Reagenzien auf Schwermetallsalze*. III. *Grignard-Gemische und Silberbromid*. (II. vgl. C. 1939. I. 1153.) Beschrieben wird die Einw. von AgBr auf Gemische von Alkylmagnesiumbromiden mit  $C_6H_5MgBr$  sowie mit  $C_6H_5CH_2MgBr$ . Da  $AgC_6H_5$  bei Zimmertemp. kurze Zeit beständig ist, während die anderen bei diesen Rkk. gebildeten Silberalkyle sich sofort bei  $-10^\circ$  zers., wurde angenommen, daß bei derartigen Umsetzungen keine oder nur geringe Vereinigung ungleicher Radikale erfolgen würde. Statt dessen wurde gefunden, daß in jedem Fall, wenn prim. u. sek. Alkylgruppen vorhanden sind, beträchtliche Mengen der asymm. Kupplungsprodd. entstehen. Tabellar. Zusammenstellung der erhaltenen Ausbeuten s. im Original. Aus den gefundenen Ergebnissen ist zu schließen, daß der Ablauf der Rk. von der relativen Elektronegativität der betreffenden Radikale bestimmt wird, selbst im Falle von Phenyl- u. Alkylradikalen, deren Silberverb. große Stabilitätsunterschiede aufweisen. Bei derartigen Rkk. ist jedoch, wie BICKLEY, GARDNER (vgl. nachst. Ref.) fanden, auch die Natur des Halogens der GRIGNARD-Verb. von großer Bedeutung. Wahrscheinlich beeinflußt das Halogenatom die Bldg. der Organosilberverb., während ihre relative Stabilität von der Elektronegativität der Radikale abhängt. Da nun selbst Radikale, die sich von Organosilberverb. derart stark differierender Stabilität wie  $AgC_6H_5$  u.  $Ag-n-C_4H_9$  ableiten, gute Ausbeuten an Kupplungsprodd. geben, ist anzunehmen, daß die Zers. einer relativ beständigen Organosilberverb. durch den Zerfall einer weniger beständigen Verb. beschleunigt wird. Wenn dem so ist, nehmen an der Rk. wahrscheinlich entweder 2 gleiche oder verschied. Moll. von Organosilberverb. teil. Damit in Übereinstimmung ist, wie später beschrieben werden soll, die Tatsache, daß freie Radikale nicht die Umsetzung bewirken. Bei der Einw. von AgBr auf Gemische von 1 Mol  $C_6H_5MgBr$  u. 1 Mol R·MgBr wurden folgende Ausbeuten erhalten: R =  $CH_3$ : 0,088 Mol *Toluol* (Kp.<sub>755</sub> 109—111°, D.<sup>20</sup> 0,866, n<sup>20</sup> = 1,4962); *Äthan* wurde nicht gemessen; 0,220 Mol *Diphenyl* (F. 68°). — R =  $C_2H_5$ : 0,190 Mol *Äthylbenzol* (Kp.<sub>755</sub> 134—136°, D.<sup>19</sup> 0,8670, n<sup>23</sup> = 1,4926); *n-Butan* wurde nicht gemessen; 0,170 Mol *Diphenyl*. — R =  $C_3H_7$ : 0,384 Mol *Propylbenzol* (Kp.<sub>751</sub> 156—157°, D.<sup>25</sup> 0,8699, n<sup>25</sup> = 1,4908); 0,012 Mol *n-Hexan* (Kp.<sub>751</sub> 70—71°, D.<sup>24</sup> 0,7031, n<sup>24</sup> = 1,4050); 0,180 Mol *Diphenyl*. — R = iso- $C_3H_7$ : 0,110 Mol *Isopropylbenzol* (Kp.<sub>750</sub> 149—151°, D.<sup>20</sup> 0,8546, n<sup>26</sup> = 1,4879); 0,010 Mol *2,3-Dimethyl-n-butan* (Kp. 162°, n<sup>26</sup> = 1,4070); 0,270 Mol *Diphenyl*. — R =  $n-C_4H_9$ : 0,381 Mol *n-Butylbenzol* (Kp.<sub>750</sub> 179—181°, D.<sup>26</sup> 0,8560, n<sup>23</sup> = 1,4892); 0,062 Mol *n-Octan* (Kp.<sub>747</sub> 125—126°, D.<sup>23</sup> 0,7120, n<sup>23</sup> = 1,4050); 0,200 Mol *Diphenyl*. — R = iso- $C_4H_9$ : 0,340 Mol *Isobutylbenzol* (Kp.<sub>755</sub> 168—170°, D.<sup>21</sup> 0,8534, n<sup>21</sup> = 1,4885); 0,012 Mol *2,5-Dimethyl-n-hexan* (Kp. 107—110°, D.<sup>18</sup> 0,710, n<sup>21</sup> = 1,3922); 0,214 Mol *Diphenyl*. — R = sek.- $C_4H_9$ : 0,070 Mol *sek.-Butylbenzol* (Kp.<sub>755</sub> 169—170°, D.<sup>24</sup> 0,8694, n<sup>26</sup> = 1,4872); 0,05 Mol *3,4-Dimethyl-n-hexan* (Kp.<sub>755</sub> 116—118°, D.<sup>24</sup> 0,7223, n<sup>26</sup> = 1,4060); 0,370 Mol *Diphenyl*. — R = tert.- $C_4H_9$ : 0,0 Mol *tert.-Butylbenzol*; 0,072 Mol *Hexamethyläthan* (Kp. 105—106°); 0,340 Mol *Diphenyl*. — Die Umsetzung von AgBr mit 1 Mol  $C_6H_5CH_2MgBr$  u. 1 Mol R·MgBr lieferte folgende Ausbeuten: R =  $CH_3$ : 0,020 Mol *Äthylbenzol* (Kp.<sub>760</sub> 130—133°, D.<sup>21</sup> 0,8700, n<sup>21</sup> = 1,4929); *Äthan* wurde nicht gemessen; 0,320 Mol *Dibenzyl* (F. 51°). — R =  $C_2H_5$ : 0,060 Mol *Propylbenzol* (Kp.<sub>747</sub> 158—160°, D.<sup>20</sup> 0,8675; n<sup>21</sup> = 1,4910); *n-Butan* wurde nicht gemessen; 0,320 Mol *Dibenzyl*. — R =  $C_3H_7$ : 0,020 Mol *n-Butylbenzol* (Kp.<sub>750</sub> 175—178°, D.<sup>20</sup> 0,8560, n<sup>20</sup> = 1,4900); 0,0 Mol *n-Hexan*; 0,310 Mol *Dibenzyl*. — R = iso- $C_3H_7$ : 0,420 Mol *Isobutylbenzol* (Kp.<sub>751</sub> 170—171°, D.<sup>22</sup> 0,8620, n<sup>22</sup> = 1,4897); 0,0 Mol *2,3-Dimethylbutan*; 0,110 Mol *Dibenzyl*. — R =  $n-C_4H_9$ : 0,030 Mol *n-Amylbenzol* (Kp.<sub>750</sub> 198 bis 200°; D.<sup>18</sup> 0,865, n<sup>18</sup> = 1,4950); 0,070 Mol *n-Octan* (Kp.<sub>750</sub> 124—126°; D.<sup>20</sup> 0,712, n<sup>18</sup> = 1,4030); 0,300 Mol *Dibenzyl*. — R = iso- $C_4H_9$ : 0,024 Mol *Isoamylbenzol* (Kp.<sub>755</sub> 198 bis 199°; D.<sup>20</sup> 0,8880, n<sup>17</sup> = 1,4960); Spuren von *2,5-Dimethyl-n-hexan*; 0,230 Mol *Dibenzyl*. — R = sek.- $C_4H_9$ : 0,432 Mol [ $\beta$ -*Methyl-n-butyl*]-benzol (Kp.<sub>747</sub> 193—195°, D.<sup>23</sup> 0,8612, n<sup>18</sup> = 1,4895); 0,0 Mol *3,4-Dimethylbenzol*; 0,090 Mol *Dibenzyl*. — R = tert.- $C_4H_9$ : 0,176 Mol [ $\beta$ -*Dimethylpropyl*]-benzol (Kp.<sub>753</sub> 181—183°, D.<sup>21</sup> 0,8520, n<sup>21</sup> = 1,4878); 0,072 Mol *Hexamethyläthan* (Kp. 104—106°); 0,244 Mol *Dibenzyl*. (J. org. Chemistry 5. 61—67. Jan. 1940. Washington, Univ.) HILLGER.

**E. Allan Bickley und John H. Gardner**, *Die Einwirkung von Grignard-reagenzien auf Schwermetallsalze*. IV. *Der Mechanismus der Reaktion mit Silberbromid*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die l. c. referierten Unterr. haben gezeigt, daß relativ

stabile Organo-Ag-Verbb., wie Phenylsilber, sich in Ggw. einer instabilen Organo-Ag-Verb. rascher zers. als allein. Danach ist anzunehmen, daß die Rk. in ihrem Schlußstadium bimol. verläuft, indem 2 Moll. der Organo-Ag-Verb. unter Bldg. des Kupplungsprod. u. von Ag reagieren. Der Mechanismus dieser Rk. wird in der vorliegenden Arbeit untersucht. Bei der therm. Zers. eines Gemisches von *p*-Tolyl- u. *p*-Anisylsilber ( $\frac{1}{2}$  Stde. bei 100°) werden nach Entmethylierung mit HJ *Di-p*-tolyl (F. 119—120°), *4-Methyl-4'-oxybiphenyl* (F. 152—153°, Benzolat, F. 185—186°) u. *4,4'-Dioxydiphenyl* (F. 266 bis 268°, Diacetat, F. 157—159°) erhalten, also alle möglichen Kupplungsprodd., woraus folgt, daß bei der Rk. ein etwa anwesendes Lösungsm. keine wesentliche Rolle spielt. Zur weiteren Unters. der Möglichkeit des intermediären Auftretens von freien Radikalen bei der Zers. von  $C_6H_5Ag$  wird diese Rk. in verschied. Lösungsmitteln ( $CCl_4$ ,  $C_6H_5Cl$ ,  $C_6H_5NO_2$ ) durchgeführt. Bei allen Verss. wird kein Anzeichen für eine Rk. mit dem Lösungsm. gefunden; das einzige Rk.-Prod. ist *Diphenyl* (I). — Die Bedeutung des Halogens in dem GRIGNARD-Reagens geht aus Verss. über die Umsetzung von AgBr mit *n*-Butylmagnesiumchlorid, -bromid u. -jodid (II, III bzw. IV) hervor; es werden 37,8, 64,4 bzw. 36,4% *n*-Octan (V) erhalten. Die gleiche Sonderstellung des Bromids zeigt sich auch bei der Rk. von  $C_6H_5MgBr$  (VI) u.  $C_6H_5MgJ$  (VII) mit AgBr, bei der I in 64,8 bzw. 27,2%ig. Ausbeute entsteht. Die Rkk. von AgBr mit Mischungen von GRIGNARD-Reagenzien nehmen folgenden Verlauf: VI + III: 6,0% V, 25,0 *n*-Butylbenzol (VIII), 12 I. — VI + II: 4,8 V, 18,0 VIII, 13,3 I. — VI + IV 10,7 V, 1,5 VIII, 27,0 I. — VII + III: 11,2 V, 4,0 VIII, 23,0 I. — VII + II: 8,5 V, 2,0 VIII, 23,5 I. — VII + IV: 8,8 V, 1,0 VIII, 23,5 I. — *Butylmagnesiumchlorid* (IX) + sek. *Butylmagnesiumchlorid*: 34,0 *2-Benzylbutan* (X) (Kp. 190—193°), 11,0 *Dibenzyl* (XI). — IX + sek. *Butylmagnesiumbromid*: 1,5 *3,4-Dimethylhexan* (XII), 32,2 X, 11,0 XI. — IX + sek. *Butylmagnesiumjodid* 13,7 XII, 13,0 X, 21,0 XI (Ausbeuten in g bei Umsetzung der Grignardierungsprod. von je  $\frac{1}{2}$  Mol der Halogenide mit 1 Mol AgBr). Eine angenäherte Best. der relativen Rk.-Geschwindigkeiten bei der Umsetzung verschied. GRIGNARD-Reagenzien mit AgBr läßt sich mit Hilfe des Verschwindens der MICHLERS-Keton-Rk. (vgl. GILMAN u. SCHULZE, J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2002) nicht durchführen, da die Rkk. in den meisten Fällen zu rasch verlaufen. Es wird deshalb so verfahren, daß ein Gemisch von GRIGNARD-Reagenzien mit der Hälfte der theoret. Menge AgBr zur Rk. gebracht wird. Aus den relativen Mengen der Rk.-Prodd. läßt sich erkennen, ob die beiden Verbb. mit AgBr gleich oder verschied. schnell reagieren. Mit Hilfe der auf diese Weise untersuchten Rkk. von VI mit II, III u. IV u. von VII mit III läßt sich die folgende Reihe steigender Reaktivitäten gegen AgBr aufstellen: VII < VI < III < II < IV. Auf Grund dieser Reihe ergibt sich auch eine zwanglose Deutung der Ausbeuteverhältnisse bei der Bldg. von VIII (s. oben). — Bei den Rkk. mit Jodiden wird in der V-Fraktion stets die Anwesenheit des entsprechenden *Butyljodids* festgestellt; es entsteht jedoch nur, wenn AgBr zugegen ist. So wird aus III mit  $MgJ_2$  in äther. Lsg. bei Ggw. von AgBr *n*- $C_4H_9J$  in großer Ausbeute (68%) erhalten, ohne AgBr jedoch keines. Es wird angenommen, daß die Umsetzung  $n-C_4H_9Ag + MgJ_2 = n-C_4H_9J + Ag + MgJ$  eingetreten ist. In ähnlicher Weise ergibt die Rk. von  $C_6H_5Ag$  mit  $MgJ_2$  neben I  $C_6H_5J$ . (J. org. Chemistry 5. 126—32. März 1940. St. Louis, Mo., Washington Univ.) H. ERBE.

M. Dominikiewicz und M. Kijewska, *Synthese der Diallylessigsäure (Heptadien-carbonsäure)*. Es wird eine modifizierte Synth. der Diallylessigsäure beschrieben. Auf Grund einer vereinfachten Arbeitsweise konnte die Ausbeute erhöht u. bei Einhaltung bes. Bedingungen auf Kosten des unerwünschten, nebenher entstehenden Diallylacetons bis auf 74% der Theorie gesteigert werden. — Zu Na-Äthylat aus 450 ccm absol. A. u. 34,5 g Na werden 195 g Acetessigester gegeben; nach dem Abkühlen werden innerhalb 4—5 Stdn. 181,5 g Allylbromid zugetropft, NaBr abfiltriert u. weitere 217 g Allylbromid zugefügt, worauf Na-Äthylat aus 34,5 g Na u. 650 ccm absol. A. zugetropft wird. Nach 1-std. Erwärmen auf dem W.-Bade u. 1-tägigem Stehen wird NaBr abfiltriert, überschüssiges Allylbromid u. 11 A. abdest. u. mit 250 g KOH versetzt. Nach 1-std. Erwärmen u. Abdest. des A. wird W. zugegeben u. ausgeäthert (Diallylacetone); die wss.-alkal. Schicht wird angesäuert, worauf ausgeäthert u. dest. wird. Man erhält 152 g zwischen 215—225° (genauer 218—222°): farblose, charakterist. riechende, sehr wenig wasserlös. Flüssigkeit. (Arch. Chem. Farmacji 3. 41—45. 1939. Warschau, Staatl. Hygieninst.) GRAMS.

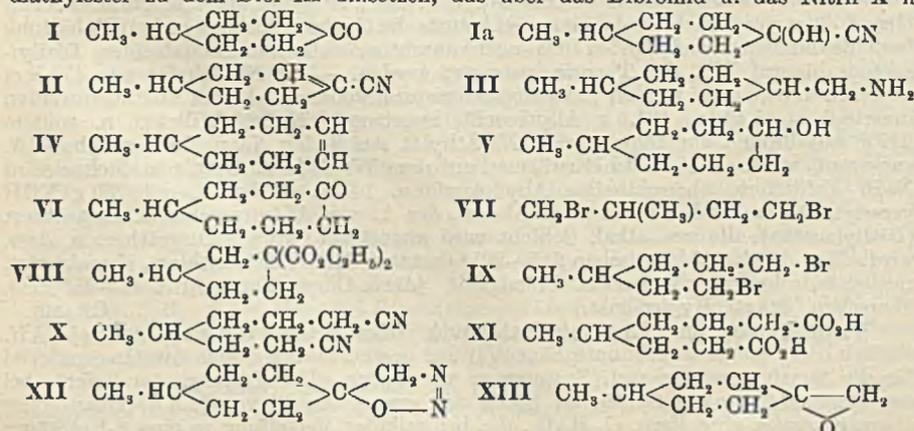
Vlado Prelog und Krešimir Balenović, *Über Methantri- $\beta$ -propionsäure*. Vff. stellten diese bisher unbekannte Säure (I) dar u. versuchten sie als Ausgangsmaterial für die Synth. gewisser cycl. Systeme zu verwenden. Der Triäthylester lieferte bei der DIECKMANNschen Synth. an Stelle des erwarteten Bicyclo-[1.3.3]-nonan- oder Diamantansyst. eine Verb.  $C_{12}H_{18}O_5$ , die bei gelinder Verseifung in eine  $\beta$ -Ketosäure



übergeht; diese zers. sich leicht unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung u. liefert dabei die Säure III; C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> ist demnach als II aufzufassen. III ist von HARRIS, D'JANNI u. ADKINS (C. 1939. I. 2606) mit etwas abweichenden Eigg. beschrieben; die Identität steht aber wohl außer Zweifel. III wurde auch bei Vers. zur Cyclisierung der freien Säure I mit Acetanhydrid nach BLANC erhalten. — 3-[β-Cyanäthyl]-1,5-dicyanpentan, C<sub>10</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>, aus 1,5-Dibrom-3-[β-bromäthyl]-pentan u. KCN in sd. wss. A. Krystalle aus Methanol, F. 83°. Ausbeute 78%. Methantri-β-propionsäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub> (I), beim Kochen des vorigen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1). Krystalle aus absol. Ä., F. 108,5—109°. Ausbeute 81,5%. Triäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>28</sub>O<sub>6</sub>, durch azeotrop. Veresterung mit absol. A., H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Toluol, Kp<sub>0,06</sub> 163°. — Cyclohexanoncarbonsäureäthylester-(2)-[β-propionsäure]-(4), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> (II), aus 1-Äthylester u. Na in sd. Toluol. Ausbeute 39%. Nach Vakuumsublimation (0,2 mm, Bad 130—140°) F. 101°. Gibt mit FeCl<sub>3</sub> in Methanol Violettfärbung. Cyclohexanoncarbonsäure-(2)-[β-propionsäure]-(4), C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, aus II u. 1-n. NaOH auf dem W.-Bad. Krystalle aus Ä.-Pae., zers. sich bei ca. 80°, gibt mit FeCl<sub>3</sub> in Methanol intensive Violettfärbung. — Cyclohexanon-[β-propionsäure]-(4), C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (III), beim Erhitzen des vorigen im Vakuum (0,05 mm, 100°) oder beim Kochen von I mit Acetanhydrid. Krystalle, durch Vakuumsublimation F. 69—70°, gibt keine FeCl<sub>3</sub>-Reaktion. Geht an der Luft in ein Hydrat, F. 55—60°, über. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, Krystalle, F. 95°, nach Trocknen im Vakuum bei 100° u. Krystallisation aus absol. A., F. 156° (nach HARRIS, D'JANNI u. ADKINS, F. 80 u. 90—93°, nach ADKINS, Privatmitt., F. 125—127°; diese Präpp. haben wahrscheinlich Lösungsmittel enthalten). (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 875—77. 7/8. 1940. Zagreb [Jugoslavien], Univ.) OSTERTAG.

O. Wichterle, *Synthese der racemischen Xylomethylonsäure*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 33. 53—55. 1939. — C. 1939. I. 3535.) PANGRITZ.

Muhammad Qudrat-i-Khuda und Subash Kumar Ghosh, *Stereochemie monocyclischer Ringe*. I. *Umwandlung des Methylcyclohexanringes in den Methylcycloheptanring und Synthese von 4-Methylcycloheptanon*. (Vgl. C. 1939. II. 2774.) Es erschien von Interesse, die Bedingungen zu untersuchen, unter denen ein bestimmtes Ringsyst. in ein anderes übergeführt werden kann, dessen Bldg. nach der BAEYERSchen Spannungstheorie schwieriger erfolgt als die des zuerst vorliegenden. Aus der relativen Leichtigkeit der Ringbldg. läßt sich eine ungefähre Vorstellung über die Spannungsverhältnisse gewinnen, sofern nicht andere Faktoren die Ringumwandlung beeinflussen. 4-Methylcyclohexanon (I) wurde dementsprechend nach dem Verf. von RUZICKA u. BRUGGER (Helv. chim. Acta 9 [1926]. 319) über die Stufen Ia, II, III u. V in VI übergeführt. Bei der Einw. von HNO<sub>2</sub> auf III entsteht neben dem gesuchten sek. Alkohol V in geringen Mengen p-Methylcyclohexylcarbinol auch der KW-stoff IV. Das bei der Oxydation von V entstehende Keton ist nicht einheitlich; man erhält nebenher geringe Mengen eines Isomeren (Semicarbazon, F. 124°), das wahrscheinlich als Stereoisomeres von VI aufzufassen ist. Um die Konst. von VI zu beweisen, versuchten Vff. zunächst die Synth. aus VII; bei der Umsetzung mit Na-Malonester entstand indessen an Stelle des erwarteten Tetracarbonsäureesters 3-Methylcyclopentan-1,1-dicarbonsäureester (VIII). Dagegen läßt sich der aus VII über das Nitril erhältliche p-Methyladipinsäure-diäthylester zu dem Diol IX umsetzen, das über das Dibromid u. das Nitril X in



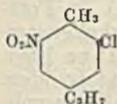
$\gamma$ -Methylkorksäure (XI) u. weiter in VI umgewandelt werden kann. VI entsteht auch bei der Einw. von Diazomethan u. methylalkoh. KOH auf I; hierbei geht das Zwischenprod. XII teilweise in das nicht isolierte Oxyd XIII über; daneben treten auch geringe Mengen Methylcyclooctanon auf.

Versuche. 1-Oxy-4-methyl-1-cyancyclohexan, C<sub>8</sub>H<sub>15</sub>ON (Ia), aus der Bisulfidverb. von I u. KCN in kaltem W., weniger rein aus I u. fl. HCN, Kp.<sub>2</sub> 65—68°, zers. sich beim Aufbewahren. 4-Methyl- $\Delta^1$ -cyclohexenylcyanid, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>N (II), beim Behandeln von Ia mit SOCl<sub>2</sub> in Bzl., zuletzt auf dem W.-Bad, weniger gut mit SOCl<sub>2</sub> in Pyridin. Kp.<sub>5</sub> 98—100°, D.<sup>34</sup> 0,93954, n<sub>D</sub><sup>32</sup> = 1,46898. Gibt bei der Hydrolyse mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, zuletzt auf dem W.-Bad,  $\Delta^1$ -Tetrahydro-p-toluylsäureamid, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>ON, Krystalle aus Methanol, F. 140°, mit sd. konz. HCl  $\Delta^1$ -Tetrahydro-p-toluylsäure, C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Krystalle aus A., F. 132—133°. — p-Methylcyclohexylmethylamin, C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>N (III), durch Red. von II mit Na u. sd. Amylalkohol. Kp.<sub>34-35</sub> 85—98°, D.<sup>31</sup> 0,85481, n<sub>D</sub> = 1,45537. 2 C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>N + H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, Rhomboeder aus A., F. 248° (Zers.). C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>N + HCl, Nadeln aus Methanol, sintert von 220° an, F. 248—250° (Zers.). Benzoylderiv., C<sub>15</sub>H<sub>21</sub>ON, Krystalle aus A., F. 93°. Neben III entsteht Di-[p-methylcyclohexylmethyl]-amin, C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>N, dicke Fl., Kp.<sub>30-35</sub> 155—165°, D.<sup>33</sup> 0,86377, n<sub>D</sub> = 1,45597. — 4-Methylcycloheptanol, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O (V), neben IV aus III u. NaNO<sub>2</sub> in verd. Essigsäure, zuletzt auf dem W.-Bad. Nach Reinigung über das saure Phthalat, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> (Blättchen aus Pae., F. 95—97°), Kp.<sub>39-40</sub> 105—106°, D.<sup>31,8</sup> 0,91338, n<sub>D</sub> = 1,45737. 4-Methylcyclohepten, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub> (IV), Kp.<sub>38</sub> 69—70°, D.<sup>31</sup> 0,76061, n<sub>D</sub><sup>31</sup> = 1,42016, liefert mit KMnO<sub>4</sub> in W.  $\gamma$ -Methylpimelinsäure, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, F. 56°. — 4-Methylcycloheptanon, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O (VI), aus V u. CrO<sub>3</sub> in Essigsäure durch Dest. des Ca-Salzes von XI unter Zusatz von Eisenspänen in N<sub>2</sub>-Atmosphäre, zuletzt bei 300—350° oder durch Umsetzung von I mit Diazomethan u. Methanol in Äthyläther. Riecht campherartig, D.<sup>32</sup> 0,90178, n<sub>D</sub><sup>32</sup> = 1,44385. Semicarbazon, C<sub>9</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>2</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 159°. —  $\alpha$ -Cyan- $\beta$ -methylbernsteinsäurediäthylester, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N, aus Na-Cyanessigester u.  $\alpha$ -Brompropionsäureäthylester in A., zuletzt auf dem W.-Bad. Kp.<sub>4</sub> 148—150°. Methylbernsteinsäure, beim Kochen des vorigen mit konz. HCl. Krystalle aus Bzl., F. 112°. Diäthylester, Kp.<sub>11</sub> 106°. 2-Methylbutandiol-(1,4), C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, durch Red. des Diäthylesters mit Na u. A. bei 140°. Kp.<sub>3</sub> 120—122°. Liefert mit HBr-Gas bei 140—145° 1,4-Dibrom-2-methylbutan (VII), C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>Br<sub>2</sub>, unangenehm riechende Fl., Kp.<sub>55</sub> 125—128°, färbt sich an der Luft dunkel. 3-Methylcyclopentan-1,1-dicarbon säurediäthylester (VIII), aus VII u. Na-Malonester in Bzl., zuletzt auf dem W.-Bad. Kp.<sub>9-10</sub> 120—122°. 3-Methylcyclopentan-1,1-dicarbon säure, durch Verseifung des Diäthylesters mit wss. alkoh. KOH. Krystalle aus Ä., F. 117—118° (Zers.). Ag<sub>2</sub>C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>. 3-Methylcyclopentan-1-carbonsäure, aus der Dicarbon säure bei 185—200°. Kp.<sub>7-8</sub> 92—94°. AgC<sub>8</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>. —  $\beta$ -Methyladiponitril, C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus VII u. KCN in sd. A., Kp.<sub>30</sub> 138—140°.  $\beta$ -Methyladipinsäure, durch Kochen des Nitrils mit konz. HCl oder durch Oxydation von 4-Methylcyclohexanol mit KMnO<sub>4</sub> in Wasser. Krystalle aus Ä.-Pae., F. 89°. Diäthylester, Kp.<sub>14</sub> 130—132°. 3-Methylhexandiol-(1,6), C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> (IX a), durch Red. des Diäthylesters mit Na u. A. auf dem W.-Bad. Kp.<sub>15</sub> 158—160°. 1,6-Dibrom-3-methylhexan, C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>Br<sub>2</sub> (IX), aus dem Diol u. HBr-Gas bei 140—145°. Kp.<sub>55-60</sub> 145—148°. 3-Methylsuberonitril, C<sub>9</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub> (X), aus IX u. KCN in sd. Äthylalkohol. Kp.<sub>20</sub> 160—164°, D.<sup>32</sup> 0,9506, n<sub>D</sub><sup>32</sup> = 1,44886. 3-Methylkorksäure, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub> (XI), beim Kochen von X mit konz. HCl. Krystalle aus Ä., F. 146°. (J. Indian chem. Soc. 17. 19—31. Jan. 1940. Kalkutta, Presidency College.)

OSTERTAG.

R. W. Bost und Granvil C. Kyker, Darstellung und Eigenschaften von 6-halogenierten Carvacrylaminen aus p-Cymol. (Vgl. WHEELER u. EARLY, nicht veröff. Thesis von EARLY, Univ. of Nord Carolina 1933 u. INOUE u. HORIGUCHI, C. 1933. II. 1519.) Es wird eine direkte Meth. zur Synth. von 6-halogenierten Carvacrylaminen aus p-Cymol in guter Ausbeute beschrieben, das in gleicher Weise für Cl-, Br- u. J-Carvacrylamine anwendbar ist. — Das früher beschriebene 6-Chlorcarvacrylamin war unrein. — Die Stellung der Substituenten wird durch Synth. bewiesen; über die ersten Stufen vgl. KYKER u. BOST, C. 1939. II. 3689.

Versuche. 2-Chlor-6-nitro-p-cymol, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>ClN (nebenst.), aus diazotiertem 6-Nitrocarvacrylaminhydrochlorid mit Cuprochlorid bei 0°, dann bei 60°; Kp.<sub>2</sub> 132 bis 133°; D.<sup>25</sup> 1,1834; n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,5397; WHEELER u. EARLY (l. c.) geben an: Kp.<sub>6-7</sub> 123—125°; D.<sup>20</sup> 1,1965; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4934. — Daneben wurde infolge Bldg. von 6-Nitrocarvacrol durch eine Nebenrk. ein Azofarbstoff erhalten: 2-Nitro-5(?)-6-nitrocarvacryloxy-6-oxy-p-cymol, C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>; leuchtend rote Platten, aus Aceton, F. 186—187°. — 2-Chlor-6-nitro-p-cymol gibt bei Red. in A. mit Sn + konz. HCl bei Siedetemp. oder mit 10% Sn + 90% Zn 6-Chlorcarvacrylaminhydrochlorid, C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NCl<sub>2</sub>; Nadeln, aus A. + HCl; erreicht bei 210 bis



220°; F. 225—226° (Zers.). — Die freie Base  $C_{16}H_{14}NCl$  hat Kp., 134—136°; D.<sup>20</sup>, 1,0977; n.<sub>20</sub> = 1,5604; WHEELER u. EARLY geben an: Kp.<sub>7-8</sub> 130—132°; D.<sup>20</sup> 1,0968; n = 1,5583. — Nach verschied. Verff. wurden folgende Salze von Carvacrylamin hergestellt: *Hydrobromid*; Nadeln, aus Ä., F. 231—232°. — *Nitrat*, Nadeln, aus Ä., F. 153°. — *Oxalat*, Platten aus Ä., F. 155°. — *Trichloracetat*, Blättchen, aus Ä., F. 157°. — *2,4,6-Trinitrobenzozat*, blaßgelbe Nadeln, aus Ä., F. 161°. — *3,5-Dinitrobenzozat*, Nadeln, aus A. + W., F. 133—134°. — *Pikrat*, tiefgelbe Nadeln, aus A. + W., F. 151°. — *Bisulfat*, Nadeln, aus 5%ig. Säure, F. 166°. — *Phenylsulfonat*, Nadeln, aus 5%ig. Säure, F. 184°. — *p-Tolylsulfonat*, Nadeln, aus 5%ig. Säure, F. 193—194°; *Dichloracetat*, irreguläre Platten, aus Bzl. + Heptan, F. 92—93°. — Die Salze werden leicht hydrolysiert u. sind in trockenem Zustand beständig. — N-Acylderivv. von 6-Chlorcarvacrylamin, aus dem Amin in Pyridin + Acetylchlorid: *N-Acetyl*., aus Heptan + PAc., F. 117—118°. — *N-Benzoyl*., aus A. + W., F. 139°. — *N-3,5-Dinitrobenzoyl*., aus A. + W., F. 197—198°. — *6-Chlorcarvacrylpikrylamin*,  $C_{16}H_{15}O_6N_4Cl$ , Bldg. mit Pikrylchlorid im Rohr bei 100—145°; rötlich-orange Krystalle, aus Ä., F. 150,5—151,5°. — Sulfonylderivv. von 6-Chlorcarvacrylamin; Bldg. in Pyridin + Sulfonylchlorid: *N-Benzolsulfonyl*., Plättchen, F. 117,5°. — *N-p-Tolylsulfonyl*., Nadeln, F. 115,5°. — *N-p-Brombenzolsulfonyl*., Nadeln, F. 131,5°. — *N-m-Nitrobenzolsulfonyl*., Nadeln, F. 129,5°. — *2-Ureido-6-chlor-p-cymol*,  $C_{11}H_{15}ON_2Cl$ , aus 6-Chlorcarvacrylamin mit K-Cyanat u. konz. HCl; aus A. + W., F. 180—182° (Zers.), zers. sich bei 185—187° bei Erhitzen im Bad von 160°. — *2,2'-Diazoamino-6,6'-dichlor-p-cymol*,  $C_{20}H_{25}N_3Cl_2$ ; aus 6-Chlorcarvacrylaminhydrochlorid in W. von 0° + NaNO<sub>2</sub> + Na-Acetat bei 0°; aus PAc., F. 110°. — Diazotiertes *6-Chlorcarvacrylaminhydrochlorid* gibt einen Azofarbstoff mit *2-Naphthol*; rote Nadeln, aus Eisessig, F. 202°. — *Disazofarbstoffe* gibt es mit *Phenol*; braune Nadeln, aus Eisessig, F. 192—193°; mit *Resorcin*, dunkelrotes Pulver, aus verd. Essigsäure + Aceton, F. 233°; mit *Phloroglucin*, rote Platten, aus Bzl., F. 278°; mit *1,8-Dioxy-3,6-naphthalindisulfosäure*, dunkelpurpur Pulver, aus Eisessig-Ä., F. über 300°. — Die Farbstoffe geben verschied. Nuancen von gelb, rot u. braun mit Wolle, Seide, Baumwolle u. Kunstseide; die pflanzlichen Fasern werden vorher mit Tannin gebeizt. Die Färbungen sind sehr leuchtend u. beständig gegen Waschen, Licht, Alkali u. Schweiß. — *6-Bromcarvacrylaminhydrochlorid*,  $C_{10}H_{15}NClBr$ , aus diazotiertem 6-Nitrocarvacrylamin mit Cuprobromid bei 50—60° u. Red. des rohen *2-Brom-6-nitro-p-cymols* mit Sn u. konz. HCl; Nadeln, aus A. + HCl, F. 213—214° (Zers.). — *6-Jodcarvacrylaminhydrochlorid*,  $C_{10}H_{15}NClJ$ , Bldg. aus dem rohen *2-Jod-6-nitro-p-cymol*, das analog der Br-Verb. erhalten wurde durch Red. mit Sn u. konz. HCl; Nadeln, aus A. + HCl, F. 244—245° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 62. 913—17. 5/4. 1940. Chapel Hill N. C., Univ.)

BUSCH.

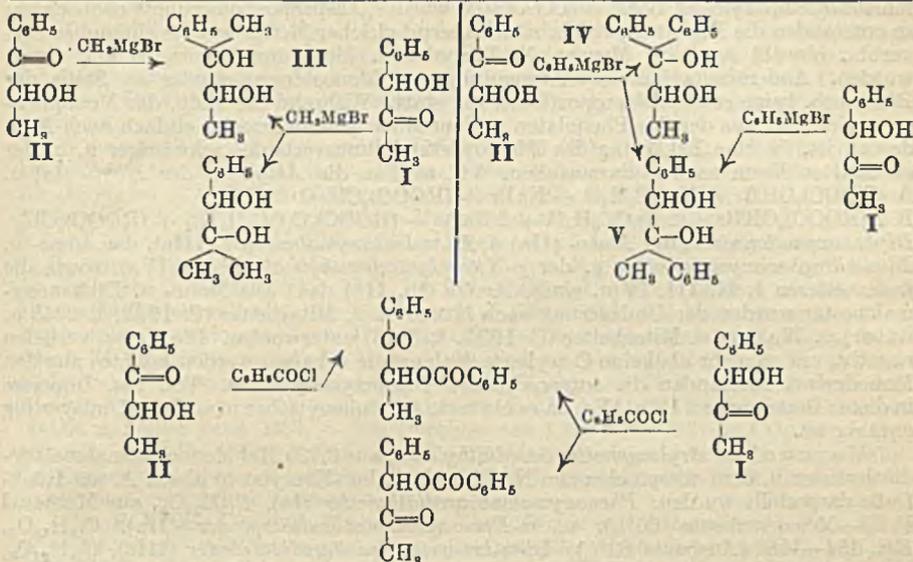
**P. C. Mitter und Hitendranath Mukherjee**, *Einwirkung von Oxalylechlorid auf Phenoläther*. Kondensation von Oxalylechlorid mit Phenoläthern in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> gibt beim Anisol u. o-Kresolmethyläther o-Diketone, bei m- u. p-Kresolmethyläthern nur die entsprechenden Säuren; mit Veratrol wird Protocatechusäure erhalten.

Versuche. Oxalyl gibt in CS<sub>2</sub> + Oxalylechlorid mit AlCl<sub>3</sub> *Anisol*,  $C_{10}H_{14}O_2$ ; Ausbeute ca. 90%; daneben wenig *Salicylsäure*. — Gibt bei Oxydation in Eisessig mit Perhydrol bei 70—80° *Anissäure*,  $C_8H_8O_3$ ; aus W., F. 183°. — *o-Kresolmethyläther* gibt in CS<sub>2</sub> + Oxalylechlorid mit AlCl<sub>3</sub> das *Diketon*  $C_{18}H_{18}O_4$ ; F. 174°. Gibt mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> *4-Methoxy-m-tolylsäure*,  $C_9H_{10}O_3$ ; F. 192—193°. — *Methylester*, F. 67°. — Das Diketon gibt mit NaOH bei 180° *4,4'-Dimethoxy-3,3'-dimethylbenzilsäure*,  $C_{18}H_{20}O_5$ ; aus heißem W., F. 145—147°. — *p-Kresolmethyläthyläther* gibt mit Oxalylechlorid u. AlCl<sub>3</sub> nur *5-Methylsalicylsäure*,  $C_8H_8O_3$ ; F. 149°. — *m-Kresolmethyläther* gibt mit Oxalylechlorid u. CS<sub>2</sub> mit AlCl<sub>3</sub> nur *3-Methylsalicylsäure*,  $C_8H_8O_3$ ; F. 167—168°. — *Veratrol* gibt mit Oxalylechlorid u. CS<sub>2</sub> + AlCl<sub>3</sub> nur *Protocatechusäure*, F. 189°. — Resorcindimethyläther gibt bei der Rk. nur eine teerartige M., Hydrochinondimethyläther reagiert überhaupt nicht, Pyrogalloltrimethyläther gibt ein saures Gemisch, das nicht charakterisiert wurde. (J. Indian chem. Soc. 16. 393—95. Aug. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of science and Technology.)

BUSCH.

**T. I. Temnikowa**, *Untersuchungen auf dem Gebiet der isomeren Umwandlungen von α-Ketoalkoholen*. II. *Gegenseitige Beziehung zwischen Phenylacetyl- und Methylbenzoylcarbinolen*. (I. vgl. FAWORSKI u. TEMNIKOWA, C. 1935. II. 1537.) In Fortsetzung der Unterss. der Umwandlungen von *Phenylacetylcarbinol* (I) u. *Methylbenzoylcarbinol* (II) wird gezeigt, daß 1. in Ggw. von sauren u. alkal. Reagenzien II zu I isomerisiert wird; 2. unter gleichen Bedingungen bleibt dagegen I unverändert. In folgendem Schema angeführter Verlauf von Rkk., ausgehend von I oder II, ergibt, daß das vollständig u. mit großer Leichtigkeit zu I isomerisierende II bei verschied. Rkk. meistens die diesem Isomer entsprechenden n. Derivv. ergibt; das als stabile Isomere erscheinende

I aber in einer Reihe von Rkk. zu einem Gemisch von den beiden Isomeren entsprechenden Rk.-Prodd. führt; es entstehen dabei leicht nachweisbare oder auch in reiner Form isolierbare Prodd., die in ihrer Struktur dem II entsprechen u. in größerer oder geringerer Menge anfallen:



Auf Grund der angeführten prakt. vollständigen Verschiebung des Gleichgewichtes in einer Richtung u. der Beobachtung, daß II auch bei sehr langem Stehen kein dem I entsprechendes Semicarbazon bildet, wird gefolgert, daß zwischen I u. II kein verschiebbares Gleichgewicht besteht; die Entstehung von isomeren Rk.-Prodd. wird vielmehr durch die Annahme von isomeren Umwandlungen während der Rk. erklärt. Die Umwandlungen müssen so verstanden werden, daß das zuerst durch Abspalten von akt. H entstehende Radikal A in B isomerisiert wird. Einen großen Einfl. übt auch das reagierende Agens aus; so wird das Auftreten von anomalen Rk.-Prodd. immer dann beobachtet, wenn bei der Rk. mit Phenylmagnesiumbromid oder Methylmagnesiumbromid ein Isomeres mit gleichnamigem Radikal in Nachbarstellung zur Carbonylgruppe angewandt wird; ähnliche Wanderungen von gleichnamigen Radikalgruppen wurden schon von FAWORSKI u. Mitarbeitern beobachtet. Es ist durchaus möglich, daß die Wanderung von gleichnamigen Radikalen u. das Auftreten von anomalen Rk.-Prodd. durch gleiche Ursachen bedingt wird.

Versuche. II, Kp.<sub>11</sub> 120—121,5°, D.<sub>14</sub> 1,117, wird hergestellt durch Zutropfen von Milchsäurenitril in äther. Lsg. zu Phenylmagnesiumbromid, Stehenlassen des Rk.-Gemisches über Nacht u. Erhitzen auf dem W.-Bad innerhalb 6 Stdn.; II reagiert auch beim langen Stehen mit Semicarbazid nicht. Isomerisierung mit einigen Tropfen HBr in Methanol im zugeschmolzenen Rohr beim 20-st. Erhitzen auf dem W.-Bad führt zur vollständigen Umwandlung in I, Kp.<sub>13,5</sub> 123—124,5°, das durch Rk. mit Phenylmagnesiumbromid zu 1,2-Diphenylpropylenglykol, F. 97°, führt. Die Isomerisierung mit frischgefälltem BaCO<sub>3</sub> durch 20-st. Erhitzen auf dem W.-Bad führt ebenfalls zur vollständigen Umwandlung in I; die Behandlung mit 2%<sub>ig</sub>. KOH führt zur Polymerisation. — Die Red. von Acetylbenzoyl mit Zn in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:5) führt beim Erhitzen auf dem W.-Bad zu I. — Rk. von II mit CH<sub>3</sub>MgBr führt zu einem Glykol (III), Kp.<sub>18</sub> 152—154°, das durch Oxydation Acetophenon liefert; Aceton konnte nicht nachgewiesen werden. Rk. mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>MgBr führt zu einem Gemisch aus IV u. V mit F. 82 bis 90°, wobei das asymm. V stark vorherrscht; durch Oxydation konnten Benzophenon u. Acetophenon (identifiziert als Semicarbazone) nachgewiesen werden. — Benzoylierung von II in Pyridin führt zur Benzoylverb., F. 109°; ein dem I entsprechendes Benzoyl-

deriv. konnte nicht nachgewiesen werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 468—79. 1940. Leningrad, Staatsuniv.)

**Joseph B. Niederl** und **Roslyn T. Roth**, *Disproportionierung bei Aryloxyzimalonsäuresynthesen*. Im Verlauf von Unterss. über substituierte Phenylmalonsäuren (vgl. C. 1938. II. 3917 u. früher) wurden auch verschied. Phenoxyzimalonsäuren untersucht, u. Mono- u. Diphenoxymalonsäuren mit u. ohne Substituenten im Phenyl- oder Malonylrest dargestellt. Bei der Darst. von Monophenoxyzimalonsäuren aus dem Monobrommalonsäurediäthylester nach WILLIAMSON wurde „Disproportionierung“ beobachtet; so entstanden die Diphenoxyverb. in annähernd gleicher Menge wie die Monophenoxyverb., obwohl äquimol. Mengen Na-Phenolat u. Monobrommalonester angewandt wurden. Andererseits fand bei Anwendung von Monochlormalonester an Stelle der Bromverb. keine solche Disproportionierung statt. Während die Bldg. der Monophenoxyzimalonester aus den Na-Phenolaten u. dem Monobrommalonester einfach nach A zu deuten ist, ist eine Erklärung des Disproportionierungsverlaufes schwieriger u. in der einfachsten Form nach B darzustellen. Vff. stellten die Äthylester der Mono- (Ia) u. A (ROOC)<sub>2</sub>CHBr + NaOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>R → NaBr + (ROOC)<sub>2</sub>CH·O·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>R  
B 2 (ROOC)<sub>2</sub>CHBr + 2 NaOC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>R → 2 NaBr + (ROOC)<sub>2</sub>C(OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>R)<sub>2</sub> + (ROOC)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>  
*Diphenoxymalonsäure*, der Mono- (IIa) u. *Di-m-kresoxymalonsäure* (IIIa), der Mono- u. *Di-p-nitrophenoxyzimalonsäure* u. der *p-Nitrophenoxyzimalonsäure* (IVa), sowie die freien Säuren I, II, III, IV u. einige Amide (Ib, IIb) dar. Die Mono- u. Diphenoxymalonester wurden der Umlagerung nach NIEDERL u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 2945 u. früher) u. WALLIS u. Mitarbeiter (C. 1935. I. 3123) unterworfen. Die Verss. verliefen negativ, um so mehr als keine C-arylierte Malonsäure erhalten werden konnte; aus den Monoderiv. entstanden die entsprechenden Phenoxyessigsäuren. Von bes. Interesse in dieser Beziehung ist IV u. IVa, da es ein tert. Alkylphenyläther u. zu jeder Umlagerung unfähig ist.

**Versuche.** *Aryloxyzimalonsäurediäthylester*, aus 0,125 Mol Monochlormalonsäurediäthylester u. dem entsprechenden Na-Phenolat oder -Kresylat in absol. A. am Rückfluß; dargestellt wurden: *Phenoxyzimalonsäurediäthylester* (Ia), C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>, aus Methanol F. 52—53° (Ausbeute 60%), u. *m-Kresoxymalonsäurediäthylester* (IIa), C<sub>14</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub>, Kp.<sub>3</sub> 154—156° (Ausbeute 60%). *Di-m-kresoxymalonsäurediäthylester* (IIIa), C<sub>21</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, Kp.<sub>3</sub> 202—205°, nach CONRAD u. BRÜCKNER (1891); Ausbeute 50%. *p-Nitrophenoxyzimalonsäurediäthylester* (IVa), C<sub>14</sub>H<sub>17</sub>O<sub>7</sub>N, F. 50—51°, nach BISCHOFF (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3134. 3150) mit Xylol als Lösungsm.; Ausbeute 50—60%. — *Monoaryloxyzimalonsäuren*, aus den Estern durch Hydrolyse mit 5%ig. alkoh. KOH; Ausfällen der freien Säuren aus den K-Salzen durch Ansäuern, Reinigung durch Lösen in Ä., Extraktion mit 5%ig. wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ausfällen, Aufnehmen in Ä. u. Einengen. *Phenoxyzimalonsäure* (I), C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, aus Toluol F. 124° (Zers.); *m-Kresoxymalonsäure* (II), C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, aus Toluol F. 138° (Zers.); *p-Nitrophenoxyzimalonsäure* (IV), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>7</sub>N, aus Ä.-Pae. F. 142° (Zers.). Beim Erhitzen u. bei längerem Stehen gehen die Säuren unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung in die entsprechenden Aryloxyessigsäuren über. — *Diaryloxyzimalonsäuren*, durch Hydrolyse der entsprechenden Ester. *Di-m-kresoxymalonsäure* (III), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>6</sub>, aus W. ein Trihydrat, F. 87°, aus diesem beim Erwärmen oder Stehen die wasserfreie Säure, F. 148° (Zers.). die auch aus Ä. oder durch Fällen der Bzl.-Lsg. der Säure mit PAe. erhalten wird. Beim Erhitzen werden die Diaryloxyzimalonsäuren unter Bldg. des entsprechenden Phenols, CO<sub>2</sub>, W. u. eines nichtflüchtigen Harzes zersetzt. — *Monoaryloxyzimalonsäureamide*, aus den Estern Ia u. IIa durch Schüttern mit konz. Ammoniak. *Phenoxyzimalonsäureamid* (Ib), C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus 30%ig. A. F. 214—215°; *m-Kresoxymalonsäureamid* (IIb), C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus 30%ig. A. F. 216—217°. — *Disproportionierung*. Die Rkk. zwischen den Na-Salzen der Phenole (Phenol, m-Kresol, p-Nitrophenol) u. Monobrommalonsäurediäthylester (Kp.<sub>15</sub> 125—127°) wurden mit u. ohne Lösungsmittel (85%ig., 95%ig. u. absol. A. oder Xylol) durchgeführt; es wurde bis zur neutralen Rk. gegen Lackmus gekocht, in W. eingegossen, mit Ä. extrahiert, u. im Vakuum fraktioniert destilliert. Im Falle des p-Nitrophenols kryst. die Ester aus. Nach der Rk. mit Phenol wurden die Ester mit 20%ig. KOH verseift u. angesäuert, wobei *Diphenoxymalonsäure*, F. 173°, ausfiel, während I in Lsg. blieb, oder aber es wurde zur Best. des Verhältnisses von Mono- (Äther) zu Diphenoxymalonsäure (Acetal) das Estergemisch mit konz. Ammoniak behandelt, wobei nur I ein Amid (Ib) ergab. Das Verhältnis Äther: Acetal betrug in absol. A., Xylol u. ohne Lösungsm. 2:3; in 95%ig. u. 85%ig. A. betrug es 1:1 u. 3:2. Im Falle der Mono- u. *Di-m-kresoxymalonsäuren* wurde das Verhältnis Äther: Acetal durch Ermittlung des Verseifungsäquivalents einer gewissen Menge des Destillats bestimmt; weiter wurde der Refraktionsindex des Estergemisches bestimmt u. der ermittelte Wert mit Standardgemischen beider Verb. verglichen. Verhältnis Äther: Acetal in 95%ig. A. 3:1. Das rohe Estergemisch von

*Mono-* (F. 86°) u. *Di-p-nitrophenoxymalonsäure* (F. 144°) wurde aus Methanol umkryst. u. der F. des Gemisches mit Standardgemischen beider Verb. verglichen; weiter wurden beide Ester durch fraktionierte Krystallisation aus Methanol, in dem der Äther löslicher als das Acetal ist, getrennt. Verhältnis Äther: Acetal in absol. u. 95%<sub>ig</sub>. A. 2:3, in 85%<sub>ig</sub>. A. 3:2, in Xylol u. ohne Lösungsm. 1:1. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1154—56. Mai 1940. New York, N. Y., Univ.)

SCHICKE.

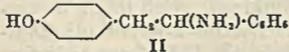
F. E. Sheibley und C. F. Prutton, *Die Halogenierung von unsymmetrischem Diphenyläthan*. Die Dest. des bei der photochem. Chlorierung von *1,1-Diphenyläthan* (I) bei 100° gebildeten Prod. ergab *1,1-Diphenyl-2,2-dichloräthylen* (II) u. geringe Mengen *Stilben* (III). Die analog durchgeführte Bromierung von I lieferte III neben wenig *1,1,4,4-Tetraphenylbutadien-1,3* (IV). — II wurde durch alkoh. KOH bei 150° unter Druck zu *Diphenylelessigsäure* hydrolysiert. — Die Pyrolyse von I führte zu Bzl., Toluol u. Styrol.

Versuche. *1,1-Diphenyl-2,2-dichloräthylen* (II), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>Cl<sub>2</sub>, aus I durch 10-std. Durchleiten von Chlor bei 100—150° im Sonnenlicht in einer Quarzflasche, Dest. des Rk.-Prod. bei 277—308° u. Zufügen von festem CaCl<sub>2</sub> zum Destillat. Aus A. glitzernde Nadeln, F. 79—80°. Aus dem öligen Rückstand wurde durch Dest. bei 1 mm u. 88° I u. bei 113° *Stilben* vom F. 121—123° erhalten. — *1,1,4,4-Tetraphenylbutadien-1,3* (IV), C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>, aus 25 ccm I durch Bromierung mit 10 ccm Br<sub>2</sub> bei 65—70° oder 100° in einer Quarzflasche in elektr. Licht. Dest. bei 277—325° u. Umkrystallisieren aus Aceton-A.; glitzernde Nadeln mit violetter Fluoreszenz, F. 204—205°. Bei Bromierung mit 18 ccm Br<sub>2</sub> wurde in analogem Vers. III erhalten. — *Diphenylelessigsäure*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus II durch 24-std. Erhitzen mit KOH u. A. im Bombenrohr auf 150°; aus W. Krystalle, F. 147—148°. *Benzilaldehyddiphenylacetal*, C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus II u. Na in Phenol durch 24-std. Erhitzen auf 225°, aus A. Prismen, F. 111,5—112°. Unlös. in heißem wss. NaOH u. heißer konz. HCl. — Die Pyrolyse von I bei 676—702° im CO<sub>2</sub>-Strom ergab ungefähr 42% Bzl., 58% Toluol, Styrol u. im Dest.-Rückstand neben I wahrscheinlich *1,1-Diphenyläthylen*. (J. Amer. chem. Soc. 62. 840—41. 5/4. 1940. Cleveland, O., Case School of Applied Science.)

POSCHMANN.

Ju. S. Salkind und P. Mossunow, *Über Brom- und Chloranlagerung an 2,3-Diphenylbutadien*. *2,3-Diphenylbutadien-1,3* (I) wurde durch Dehydratation von CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·COH—CO—C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (F. 65—67°, hergestellt aus Mg-Chlormethyl u. Dibenzyl, Ausbeute 10%) erhalten; es polymerisiert in 3—4 Tage zu einer zähen gelben Masse. 5 g I geben mit 3,4 g Br in 25 ccm Chlf. unter Kühlung mit Eis *1,4-Dibrom-2,3-diphenylbuten-2*, graue Krystalle, lösl. in Chlf., F. 149—150°; die Ozonisierung ergab *ω-Bromacetophenon* (F. 48—50°), die Anlagerung erfolgte nach THIELE an die 1,4-Stellung. Die Chlorierung von I ergab analog *ClCH<sub>2</sub>—C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)=C(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)—CH<sub>2</sub>Cl* aus Lg. Krystalle (F. 143—144°), die Ozonisierung führte zu *ω-Chloracetophenon*. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 517—20. 1940. Pädagog. Gerzen-Inst.) ANDRUSSOW.

A. Lespagnol, J. Turlur und Louis Lespagnol, *Darstellung von Hydroxylderivaten des Diphenyläthylamins*. (Vgl. C. 1937. I. 3173.) Die Darst. von *3,4-Dioxydesoxybenzoin*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·CO·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub>, aus Phenylelessigsäure u. Brenzcatechin in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> ist ausführlich angegeben (vgl. PINZI, Mh. Chem. 26 [1905]. 1133) wie auch die Bldg. seines *Oxims*, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N (I), Krystalle aus W., F. 83°, mittels NH<sub>2</sub>OH·HCl + Na-Acetat. — *α-Amino-β-phenyl-α-[3,4-dioxyphenyl]-äthan*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CH<sub>2</sub>·CH(NH<sub>2</sub>)·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub>, aus I in 90%<sub>ig</sub>. A. mit 2,5%<sub>ig</sub>. Na-Amalgam bei 50° in schwach essigsäurem Medium, Krystalle aus 90%<sub>ig</sub>. A., F. 135°. *Hydrochlorid*, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N·HCl. F. 186°. — *4-Nitrobenzil*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CO·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NO<sub>2</sub>, aus Benzoin mit konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,49—1,50) (vgl. HAUSMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 532), F. 141—142°. Gibt mit Sn u. HCl



II

*4-Aminodesoxybenzoin*, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO·CH<sub>2</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·NH<sub>2</sub>, Hydrochlorid, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ON·HCl. Liefert beim Diazotieren u. Verkochen *4-Oxydesoxybenzoin*, F. 137°, das mit NH<sub>2</sub>OH·HCl + NaCl übergeht in sein *Oxim*, F. 121—122°. Dieses wird mit Na-Amalgam in schwach essigsäurem Medium red. zu *Phenyltyramin*, C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ON (II), Krystalle aus Ä., F. 159°. (Bull. Sci. pharmacol. 46 (41). 305—11. Juli 1939. Lille, Univ.)

BEHRLE.

Henri Goldstein und Karl Stern, *Über 5,8-Dibrom-2-naphthoesäure und 5,8-Dibrom-2-naphthylamin*. Wie früher (vgl. C. 1938. I. 2539) gezeigt wurde, liefert Bromierung von *β-Naphthoesäure* 5-Brom-2-naphthoesäure; bei energischerer Bromierung entsteht, wie nun gefunden wurde, eine dibromierte Säure, deren Konst. in folgender Weise bestimmt wurde. Da die neue Säure durch weitere Bromierung der 5-Brom-2-naphthoesäure entsteht, muß eine 5,x-Dibrom-2-naphthoesäure vorliegen; sie lieferte beim CURTIUSSchen Abbau ein Amin, das nach Eliminierung der Aminogruppe durch Diazork. 5,8 = *1,4-Dibromnaphthalin* ergab. Danach ist die dibromierte Säure *5,8-Di-*

*brom-2-naphthoesäure* (I), u. das Amin *5,8-Dibrom-2-naphthylamin*. Behandlung von I-Methylester mit Hydrazinhydrat ergab das *Säurehydrazid*, aus dem mit Aceton u. Benzaldehyd die entsprechenden *Hydrazone* erhalten wurden; mit HNO<sub>2</sub> lieferte das Hydrazid *5,8-Dibrom-2-naphthazid*, aus dem jedoch mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nicht das obige Amin erhalten werden konnte, es erfolgte hierbei vielmehr Verseifung unter Bldg. von I. Erhitzen des Azids mit Methanol bzw. A. ergab das entsprechende *Methyl-* u. *Äthylurethan*; aus letzterem wurde mit konz. HCl in A. in gewisser Menge I gebildet, deren Entstehung durch Bldg. der Carbaminsäure, Umwandlung dieses in die Hydroxamsäure u. Verseifung der letzteren erklärt wird. Erhitzen des Äthylurethans mit einem Gemisch von Essigsäure, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W. lieferte *5,8-Dibrom-2-naphthylamin*, doch war die Ausbeute gering, da neben diesem auch I u. andere sek. Prodd. entstanden. Beim Erhitzen mit wasserfreiem Bzl. wandelt sich das Azid in das entsprechende *Isocyanat* um, das jedoch nicht isolierbar war, da es unter dem Einfl. der Luftfeuchtigkeit leicht in *Bis-[5,8-dibrom-2-naphthyl]-harnstoff* übergeht; zur weiteren Charakterisierung des Isocyanats wurde seine Bzl.-Lsg. mit Anilin umgesetzt u. so *Phenyl-[5,8-dibrom-2-naphthyl]-harnstoff* gewonnen. Erwärmen des Azids mit Eisessig lieferte *Bis-[5,8-dibrom-2-naphthyl]-harnstoff*, der sehr stabil ist u. nicht verseift werden konnte. Schließlich ergab Erhitzen des Azids mit Essigsäureanhydrid *N-Acetyl-5,8-dibrom-2-naphthylamin*; Vff. nehmen als Rk.-Mechanismus an, daß zunächst das Isocyanat entsteht, das mit Essigsäureanhydrid das Diacetylderiv. des Amins ergibt, aus dem bei Behandlung mit W. das entsprechende Monoacetylderiv. hervorgeht. Verseifung des letzteren ergab leicht *5,8-Dibrom-2-naphthylamin*.

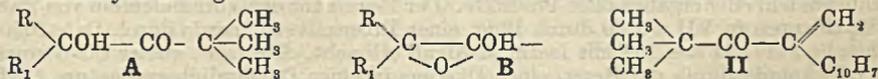
Versuche. *β-Naphthoesäure*, durch Verseifung von *β-Naphthonitril* (dargestellt aus *β-Naphthylamin* nach der von McRAE, J. Amer. chem. Soc. 52 [1930], 4550, für das *α*-Isomere beschriebenen Weise) mit einem Gemisch von gleichen Teilen Eisessig, konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. W., Reinigung durch Umkrystallisation des Na-Salzes; Ausbeute 60%. — *5,8-Dibrom-2-naphthoesäure* (I), C<sub>11</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus 34,4 g der vorigen in 300 ccm Eisessig mit 40 ccm Br<sub>2</sub> (+ 0,1 g J) u. 7-std. Erhitzen am Rückfluß, Reinigung durch Überführung in den Methylester, Verseifung des letzteren mit Eisessig-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Wasser. Lösen in verd. NaOH u. Fällen mit HCl, Nadeln aus Eisessig, F. 287° (korr.); *Methylester*, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, mit Methanol (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Nadeln aus Eisessig, F. 152° (korr.); *Äthylester*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, mit A. (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Nadeln aus A., F. 94° (korr.); *Chlorid*, C<sub>11</sub>H<sub>6</sub>OClBr<sub>2</sub>, mit PCl<sub>5</sub> oder SOCl<sub>2</sub>, hellgelbe Flitter aus Bzl., F. 130° (korr.); *Amid*, C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>ONBr<sub>2</sub>, aus dem Chlorid mit konz. Ammoniak, aus A. F. 242° (korr.); *Anilid*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>ONBr<sub>2</sub>, entsprechend mit Anilin, Nadeln aus A., F. 217° (korr.). — *5,8-Dibrom-2-naphthoylhydrazin*, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus vorigem Äthyl- bzw. Methylester mit Hydrazinhydrat in A., Nadeln aus A., F. unter Sublimation zwischen 231 u. 235° (korr.); red. in der Kälte ammoniakal. AgNO<sub>3</sub>-Lösung. — *N-Acetyl-N'-[5,8-dibrom-2-naphthoyl]-hydrazin*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus vorigem mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), Nadeln aus A., F. 306° (Zers., korr.). — *Aceton-5,8-dibrom-2-naphthoylhydrazin*, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, aus vorvorigem mit Aceton, Nadeln aus verd. Aceton, erweicht gegen 150° u. schm. völlig über 180°. — *Benzaldehyd-5,8-dibrom-2-naphthoylhydrazon*, C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, wie voriges mit Benzaldehyd in A., Nadeln aus A., F. 260° (korr.). — *p-Nitrobenzaldehyd-5,8-dibrom-2-naphthoylhydrazon*, C<sub>18</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, wie voriges mit p-Nitrobenzaldehyd, gelbliche Nadeln aus A., F. 275° (Zers., korr.). — *5,8-Dibrom-2-naphthazid*, aus obigem Hydrazin in Eisessig mit NaNO<sub>2</sub> unter Zusatz von Eis, Pulver, das sich allmählich am Licht gelb färbt, F. gegen 112° (korr.); beim Eintragen des Azids in 50-, 70-, 80- u. 90%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> entsteht I. — *[5,8-Dibrom-2-naphthyl]-methylurethan*, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, aus vorigem durch Erhitzen mit Methanol, aus verd. Methanol umkryst., wird teigig u. verändert sich ohne scharfen F. bei 168–170° (korr.). — *[5,8-Dibrom-2-naphthyl]-äthylurethan*, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, entsprechend vorigem mit A., Nadeln, F. 155° (korr.); liefert beim Kochen mit konz. HCl in A. I. — *Bis-[5,8-dibrom-2-naphthyl]-harnstoff*, C<sub>21</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>, aus dem Naphthazid durch Erhitzen mit Eisessig oder Bzl., verkohlt ohne zu schm. gegen 300°. — *Phenyl-[5,8-dibrom-2-naphthyl]-harnstoff*, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>, durch Erhitzen des Naphthazids mit wasserfreiem Bzl. u. Zusatz von Anilin, Krystalle aus A., bei schnellem Erhitzen F. wenig scharf gegen 238° (korr.). — *5,8-Dibrom-2-naphthylamin*, C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>NBr<sub>2</sub>, 1. obiges Naphthazid mit Essigsäureanhydrid gekocht, dann mit viel W. erhitzt u. das gebildete N-Acetyl-5,8-dibrom-2-naphthylamin mit alkoh. HCl verseift, das Chlorhydrat wurde mit NH<sub>3</sub> oder NaOH in das Amin übergeführt, 2. aus *[5,8-Dibrom-2-naphthyl]-äthylurethan* durch Verseifung mit Eisessig-konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-W., aus dem Sulfat wurde das Amin durch Alkalischemachen in Freiheit gesetzt u. über das Chlorhydrat gereinigt, Nadeln aus A., F. 105° (korr.); liefert mit HNO<sub>2</sub> eine gelbe Diazoniumverb., die mit *β-Naphthol* oder R-Säure unter Bldg. roter Farbstoffe koppelt, auch die Diazoniumverb. allein verwandelt sich allmählich in ein rotes Prod.;

*Pikrat*, gelbe Krystalle aus A., Zers. ohne F. zwischen 221 u. 228° (korr.); *N-Formyl-deriv.*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, mit wasserfreier Ameisensäure, Nadeln aus verd. A., F. 226° (korr.); *N-Acetyl-deriv.*, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, mit Essigsäureanhydrid, Nadeln aus A., F. 215° (korr.); *N-Benzoyl-deriv.*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>ONBr<sub>2</sub>, mit Benzoylchlorid in Pyridin, Nadeln aus verd. A., F. 216° (korr.). — *1,4-Dibromnaphthalin*, 5,8-Dibrom-2-naphthylaminhydrochlorid in A. unter Zusatz von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Isoamylnitrit diazotiert u. die kryst. Diazoniumverb. (gelbe Nadeln) mit A. verkocht, aus A. F. 82—83° (korr.). (Helv. chim. Acta 23. 809—17. 1/8. 1940. Lausanne, Univ.) SCHICKE.

**Henri Goldstein und Karl Stern**, *Eine neue Synthese des 5-Brom-2-naphthylamins*. Durch Bromierung von  $\beta$ -Nitronaphthalin erhielten v. BRAUN, HAHN u. SEEMANN (Ber. dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 1697) 5- (oder 8-) Brom-2-nitronaphthalin u. aus diesem durch Red. 5- (oder 8-) Brom-2-naphthylamin; das gleiche Bromnitronaphthalin wurde von VESELY u. JAKES (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 33 [1923]. 952) aus 5-Amino-2-nitronaphthalin durch SANDMEYER-Rk. erhalten, woraus folgt, daß das entsprechende Amin das 5-Brom-2-naphthylamin ist. Vff. gewannen das gleiche Amin durch CURTIUSschen Abbau von 5-Brom-2-naphthoesäure. Hierzu wurde der Methylester dieser Säure mit Hydrazinhydrat zum entsprechenden *Hydrazid* umgesetzt, das mit HNO<sub>2</sub> das *Azid* lieferte. Mit Acetanhydrid, dann W. ergab letzteres *N-Acetyl-5-brom-2-naphthylamin*, das zu 5-Brom-2-naphthylamin verseift wurde. Mit A. lieferte das Azid das entsprechende Urethan.

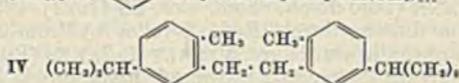
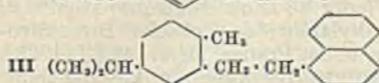
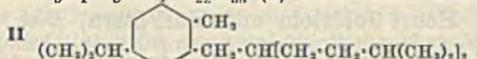
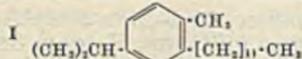
**Versuche.** 5-Brom-2-naphthoesäure, durch Bromierung von  $\beta$ -Naphthoesäure nach HAUSAMANN (1876); Reinigung über das Na-Salz. — 5-Brom-2-naphthoylethylhydrasin, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>2</sub>Br, aus dem Methylester der vorigen mit Hydrazinhydrat in A., aus A. F. 214—215° (korr.). — 5-Brom-2-naphthazid, aus vorigem mit NaNO<sub>2</sub> in Eisessig unter Zusatz von Eis, Pulver, das sich am Licht allmählich gelb färbt, F. unter Verbrennung gegen 87°. — *N-Acetyl-5-brom-2-naphthylamin*, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>ONBr, durch Erhitzen des vorigen mit Essigsäureanhydrid, dann W., Nadeln aus A., F. 165° (korr.). — 5-Brom-2-naphthylamin, aus vorigem mit konz. HCl in A., aus dem Chlorhydrat durch Alkalischemachen das Amin, F. 38°. — [5-Brom-2-naphthyl]-äthylurethan, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NBr, aus obigem Azid mit absol. A., Nadeln aus A., F. 86° (korr.). (Helv. chim. Acta 23. 818—20. 1/8. 1940. Lausanne, Univ.) SCHICKE.

**A. M. Chaletzki**, *Der Einfluß der Radikale auf die isomeren Umwandlungen der tertiären  $\alpha$ -Ketoalkohole*. III. Einfluß des  $\alpha$ -Naphthyls. (II. vgl. C. 1939. I. 1153.) Vf. untersucht das Syst. A, in dem R ein Methyl-, R<sub>1</sub> einen Naphthylrest bedeutet, u. findet, daß dieses Syst. eine deutlich ausgesprochene Oxyketonnatur besitzt. Zum Unterschied von den Verb., in denen R u. R<sub>1</sub> aliphatisch. Radikale darstellen u. die keine Carbonylrrk. zeigen, bildet der Ketoalkohol mit R<sub>1</sub> =  $\alpha$ -Naphthyl ein Semicarbazon, u. stellt somit ein echtes Oxyketon dar. Der Ketoalkohol *Methyl- $\alpha$ -naphthyl-tert.-butylketol* (I) isomerisiert nicht gemäß der von FAWORSKI (C. 1930. I. 2536) für  $\alpha$ -Ketoalkohole aufgestellten Regel; es kommt dagegen unter Dehydratisierung zur Bldg. eines ungesätt. Ketons  $\alpha$ -Naphthyltrimethylacetylacetylen (II). Im allg. kann gesagt werden, daß tert.  $\alpha$ -Ketoalkohole mit aromat. Radikalen, wie Naphthyl oder Phenyl, stabileres C-Skelett aufweisen als die rein aliphatisch. Verb., die unter bestimmten Bedingungen zur Wanderung der Radikale u. zur Isomerisierung neigen; die ersten aber unter den gleichen Bedingungen nur dehydratisiert werden; die rein aliphatisch. Verb. können als  $\alpha$ -Alkohoxyde B angesehen werden.



**Versuche.** *Methyl- $\alpha$ -naphthyl-tert.-butylketol* (I), C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, F. 168—169°; die Herst. erfolgte in Analogie zu der Herst. von Methylphenyl-tert.-butylketol (l. c.), ausgehend von *Methyl- $\alpha$ -naphthylketon* (III), über das *Cyanhydrin* (IV) durch Rk. mit tert. Butylmagnesiumchlorid; neben I entsteht dabei Hexamethylaceton; *Semicarbazon* von I, F. 276—278°. Oxydation von I mit CrO<sub>3</sub> führt zu *Methyl- $\alpha$ -naphthylketon* (*Semicarbazon*, F. 218°) u. Trimethyllessigsäure. Durch alkoh. HCl wird I nicht verändert; durch 8-std. Erhitzen auf 120° mit A. u. einigen Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird I zu II dehydratisiert. II, Kp.<sub>2</sub> 198—199°, *Semicarbazon*, F. 246—247°. III, Kp.<sub>10</sub> 164—166°, wird durch Oxydation von *Methyl- $\alpha$ -naphthylcarbinol* mit CrO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg. mit 75% Ausbeute erhalten, *Semicarbazon*, F. 218°; IV wurde erhalten durch Behandlung von III in A. mit KCN u. HCl, der Ä.-Extrakt stellt ein Gemisch von III u. IV dar; Dest. im Vakuum führte bei Kp.<sub>2</sub> 45—50° zur Zers., durch Behandlung des Gemisches mit HCN wird die Ausbeute an IV verbessert. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10. (72). 483—96. 1940. Leningrad, Staatsuniv.) V. FÜNER.

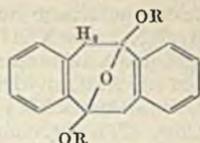
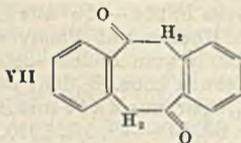
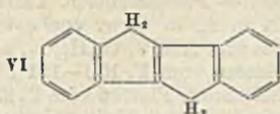
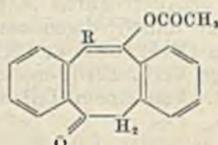
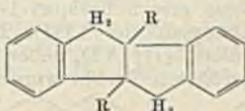
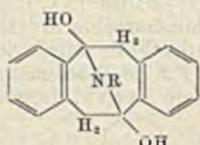
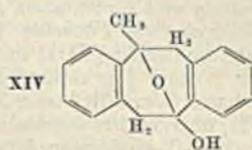
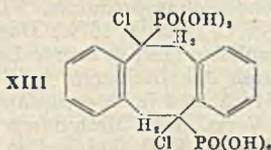
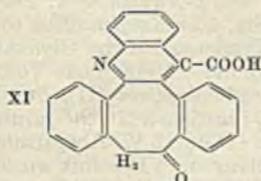
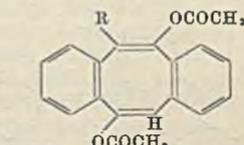
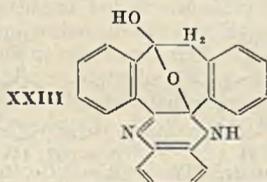
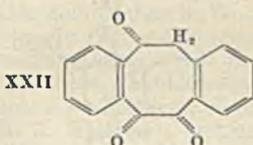
Nikolaus Turkiewicz, *Synthesen ein-, zwei- und dreikerniger Kohlenwasserstoffe mit 22 C-Atomen*. Im Zusammenhang mit Unterss. über die Eigg. von Schmiermitteln stellt Vf. einige cycl. KW-stoffe mit 22 C-Atomen dar. Nachdem p-Cymol u. Naphthalin sowie dessen Alkylderivv. als Erdölbestandteile erkannt worden sind, wäre zu erwarten, daß auch in den höheren Erdölfraktionen Deriv. dieser KW-stoffe oder ihrer Hydrierungsprodd. vorkommen. — *Undecylcarvacrylketon*, C<sub>22</sub>H<sub>36</sub>O, aus p-Cymol, *Laurinsäurechlorid* (Kp.<sub>10</sub> 136—138°) u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>. Krystalle aus absol. A., F. 40,5°, Kp., 168 bis 170°. Ist schwer reduzierbar; *2-Dodecyl-p-cymol*, C<sub>22</sub>H<sub>38</sub> (I) wird durch 24-std.



Kochen mit aktiviertem Zn u. konz. HCl in Ggw. von Toluol erhalten. Ausbeute 30,9%, Krystalle aus PAe. bei -50°, schm. unter Zimmertemp., Kp., 163—164°. D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8595, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4878. — *2-Dodecyl-p-menthan*, C<sub>22</sub>H<sub>44</sub>, aus Undecylcarvacrylketon u. H<sub>2</sub> bei Ggw. von RANEY-Ni in Dekalin bei 230—240° u. 148 at; Kp., 159—160°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8318, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4607. — *Diisoamyllessigsäure*, aus C<sub>5</sub>H<sub>11</sub>Br durch Malonestersynth., F. 48°. *Diisoamylmethylcarvacrylketon*, aus p-Cymol, Diisoamyllessigsäurechlorid u. AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>. Kp., 162°. Liefert mit H<sub>2</sub> u. RANEY-Ni in Dekalin bei 240—260° u. 140—160 at  $\alpha$ -*Perhydrocarvacryl- $\beta$ , $\beta$ -diisoamyläthan*, C<sub>22</sub>H<sub>44</sub> (II), Kp., 150—152°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8316 n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4596. — *Carvacrylmethylchlorid*, aus p-Cymol, CH<sub>2</sub>O u. HCl in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub> u. NiCl<sub>2</sub>. Kp., 112,5°. *Carvacrylessigsäure*, neben  $\alpha$ , $\beta$ -*Dicarvacryläthan* (Kp.<sub>1</sub> 155 bis 156°) u. wenig 2-Methyl-p-cymol aus der Mg-Verb. des vorigen u. CO<sub>2</sub>-Schnee in kaltem Äthyläther. Krystalle aus wss. A., F. 69—70°. *Äthylester*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, Fl. von schwachem Himbeergeruch, Kp., 136°, D.<sup>21</sup> 0,979, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4970. *1-[Carvacrylacetyl]-naphthalin*, aus dem Äthylester u.  $\alpha$ -C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>-MgBr. Gelbliche, schwach grün fluoreszierende Fl., Kp.<sub>0,5</sub> 195—198°. Liefert mit H<sub>2</sub> + RANEY-Ni in Dekalin bei 240—260° u. 150 at  $\alpha$ -*Perhydrocarvacryl- $\beta$ -[1-dekaly]-äthan*, C<sub>22</sub>H<sub>40</sub> (III), Kp., 165—166°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9035, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4909. —  $\alpha$ , $\beta$ -*Dicarvacryläthan*, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub> (IV). Man kocht Carvacrylmethylchlorid mit Na-Draht in Ä. 25 Stdn., treibt den Ä. ab, setzt Toluol zu u. kocht nochmals 4 Stdn.; Kp., 155—156°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,9363, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5365. Liefert mit H<sub>2</sub> u. RANEY-Ni in Dekalin bei 240—260° u. 120—160 at  $\alpha$ , $\beta$ -*Diperhydrocarvacryläthan*, C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>, Kp., 150—154°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8725, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4773. —  $\alpha$ -*Naphthylundecylketon*, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O, aus  $\alpha$ -C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>-MgBr u. Laurinsäurenitril in Äthyläther. Fl., D.<sup>28,5</sup><sub>4</sub> 0,971, n<sub>D</sub><sup>26,5</sup><sub>4</sub> = 1,5438. Gibt bei 3-maliger Hydrierung mit RANEY-Ni bei 260° u. 100 bis 150 at *1-Dodecyldekalin*, C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>, Kp., 170—171°, D.<sup>20</sup><sub>4</sub> 0,8798, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4818. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 861—66. 7/8. 1940. Litzmannstadt.) OSTERTAG.

Stanley Wawzonek, *Ein Versuch zur Synthese eines substituierten Cyclooctatetraens*. Aus *Diphensuccinden-10* (VI) wurde über das Ozonid das *symm.-Dibenzocyclooctandion-5,11* (VII) hergestellt. Die Verss., VII in ein Cyclooctatetraenderiv. überzuführen, mißlingen. VII lieferte mit Dimethylsulfat u. Alkali einen hydratisierten Dimethyläther, dem auf Grund seines Verh. die Formel VIII zugeschrieben werden muß. Das Na-Salz von VII besitzt daher wahrscheinlich eine entsprechende Struktur (IX). Alle Verss., VII mit Butylnitrit, p-Nitrosodimethylanilin, Br<sub>2</sub> oder SeO<sub>2</sub> umzusetzen, schlugen fehl oder ergaben ölige Produkte. Der Beweis für das Vorhandensein von 2 akt. CH<sub>2</sub>-Gruppen in VII wurde durch Bldg. einer Dibenzalverb., sowie durch Darst. eines Chinolinderiv. XI aus VII mit Isatin u. Alkali erbracht. Die Ggw. zweier CO-Gruppen in VII konnte durch die Herst. eines Dioxims u. einer Dichloridphosphinsäure (XIII) nachgewiesen werden. Mit CH<sub>3</sub>MgJ reagierte nur eine CO-Gruppe des Diketons VII, wobei das Dihydropyranderiv. XIV entstand. Gegenüber Ammoniak u. Ammoniakderiv. verhält sich VII wie ein offenkettiges 1,5-Diketon. Mit NH<sub>3</sub> lieferte VII das Tetrahydropyridin XV, mit Semicarbazid die Verb. XVI. XV wurde durch einfaches Erhitzen oder durch HNO<sub>2</sub> in VII, XVI durch Erhitzen (allein oder mit KOH) in ein Gemisch aus VI u. Diphensuccindan (XVII) übergeführt. Das Glykol XVIII, das bei der Red. von VII mit ZnHg u. HCl oder Zn u. Alkali entstand, konnte durch Pb(OCOCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> zu VII aufgespalten werden. Die Behandlung von XVIII mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HJ in Eisessig lieferte ein hochsd. Polymeres. Die Existenzmöglichkeit enol. Formen von VII wurde durch Darst. eines Mono- (XIX) u. eines Diacetats (XXIV) bewiesen. XIX ergab bei der Hydrolyse wieder VII u. wurde durch CrO<sub>3</sub> zu o,o'-Desoxybenzoindecarbonsäure oxydiert. Die Bromierung von XIX führte zunächst zur Bldg. eines Monobromacetats XXI u. dann einer Verb., die durch wss.-alkoh. NH<sub>3</sub>-Lsg. in das Triketon XXII übergeführt wurde, dessen Konst. aus der Bldg. eines Phenazinderiv.

XXIII hervorgeht. Das Diacetat XXIV wurde aus XIX hergestellt u. lieferte bei der Hydrolyse wieder VII. Mit Br<sub>2</sub> entstand aus XXIV ein Monobromdiacetat XXV, das auch durch Acetylierung von XXI erhalten wurde.

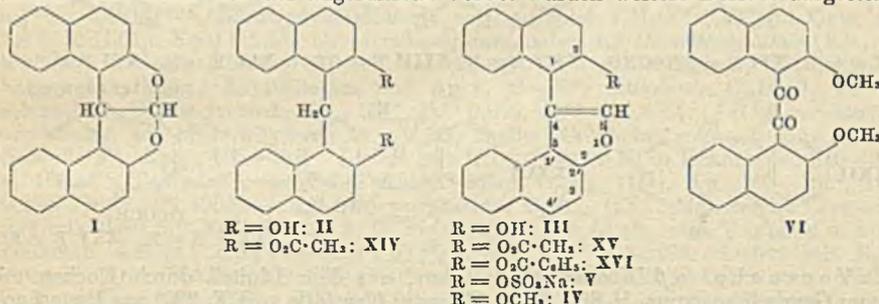
VIII R = CH<sub>3</sub>, IX R = NaXV R = H, XVI R = NHCONH<sub>2</sub>, XVII R = H, XVIII R = OH XIX R = H, XXI R = Br

XXIV R = H, XXV R = Br

Versuche.  $\alpha,\beta$ -Diphenylbernsteinsäure, aus dem Dinitril durch Kochen mit einem Gemische aus konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, W. u. Eisessig; Krystalle vom F. 220° aus Essigsäure. — 9,9,12,12-Tetrachlordiphensuccinden-10, C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>Cl<sub>4</sub>, aus Diphensuccindandion-9,12 durch Umsetzung mit PCl<sub>5</sub> u. darauffolgende Behandlung mit Eisessig neben 9,12-Dichlordiphensuccindandion-9,11; gelbe Prismen vom F. 178—179° aus Essigsäure. — Diphensuccinden-10 (VI), aus der Tetrachlorverb. mit Zn-Staub in sd. Essigsäure; Krystalle vom F. 204—208° aus Essigester. Die Verb. gab keine F.-Depression mit einem aus 9,12-Dichlordiphensuccindandien-9,11 bereiteten Präparat. — *symm.*-Dibenzocyclooctandion-5,11 (VII), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, aus VI in Essigester durch Ozonisierung u. katalyt. Red. des Ozonids vom F. 191—193° (Zers.) in Ggw. von Pd-BaSO<sub>4</sub>; aus Bzl. Nadeln vom F. 203,5—204,5°. Dioxim, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus VII in sd. A. mit überschüssigem Hydroxylaminchlorhydrat in Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; aus A. Nadeln vom F. 240—243° (Zers.). — Dimethyläther VIII, C<sub>18</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus VII in Methanol mit Dimethylsulfat u. 20%/ig. KOH; aus A. Prismen vom F. 143—144°. — Dibenzalderiv. des Diketons VII, C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus VII mit Benzaldehyd in A. in Ggw. von KOH; Krystalle vom F. 244 bis 246° aus Toluol. — Chinolinderiv. XI, C<sub>24</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, aus VII mit Isatin u. 20%/ig. KOH; sehr feine Krystalle vom F. 297° (Gasentw.) aus Essigester. — Dichlordiphosphinsäure XIII, C<sub>18</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>Cl<sub>2</sub>P<sub>2</sub>, aus VII mit PCl<sub>5</sub>; aus PAe. Nadeln vom F. 123—126° (Gasentw.). — Tetrahydropyran XIV, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, aus VII durch Kondensation mit CH<sub>2</sub>MgJ u. Zers. des Kondensationsprod. mit NH<sub>4</sub>Cl-Lsg.; aus Bzl. Würfel vom F. 213—215°. — Tetrahydropyridin XV, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus VII in sd. A. mit konz. NH<sub>3</sub>-Lsg.; aus Ä.-PAe. Krystalle, die nach schnellem Erhitzen bei 167° unter Gasentw. schm., wieder fest werden u. dann den F. 202—203,5° des Diketons VII zeigen. — Tetrahydropyridinderiv. XVI, C<sub>17</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, aus VII mit Semicarbazidhydrochlorid u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> durch Kochen in wss. A.; Krystalle vom F. 210° (Zers.). — Glykol XVIII, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus VII durch Red. mit Zn-Hg u. HCl oder mit Zn u. alkoh. KOH; aus PAe. feine Nadeln vom F. 148,5—149°. Spaltung des Glykols mit Pb(OCOCH<sub>3</sub>)<sub>4</sub> in Bzl. lieferte wieder VII. — Monoacetat XIX, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>, aus VII in sd. Acetanhydrid mit K-Acetat; aus A. Platten vom F. 138—139°. Durch Oxydation mit CrO<sub>3</sub> in essigsaurer Lsg. wurde XIX in o,o'-Desoxybenzoindicarbonsäure übergeführt. — Monobrommonoacetat XXI, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Br, aus XIX mit Br<sub>2</sub> in Eisessig; aus Bzl. Krystalle vom F. 219—223° (Gasentw.). Weitere

Bromierung von XXI mit Br<sub>2</sub> in Chlf. lieferte eine Verb. vom F. 173—178° (Gasentw.), die nicht gereinigt werden konnte. — *symm.-Dibenzocyclooctantrion-5,6,11* (XXII), C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus der Bromverb. vom F. 173—178° durch Kochen mit A. u. konz. NH<sub>3</sub>-Lsg.; orangefarbene Nadeln vom F. 254—256° aus Essigester. — *Phenazinderiv.* XXIII, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus XXII durch Kochen mit Phenylendiamin in A. in Ggw. von etwas Essigsäure; leuchtend rote Nadeln vom F. 283—285°. — *Diacetat* XXIV, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, aus VII in sd. Acetanhydrid mit etwas konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; aus A. Platten vom F. 150—151°. — *Monobromdiacetat* XXV, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Br, aus XXIV mit Br<sub>2</sub> in Essigsäure; Platten vom F. 225 bis 229°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 745—49. 5/4. 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) HEIMH.

O. Dischendorfer, *Über die Kondensation von Glyoxal und β-Naphthol*. 1. Darstellung und Konstitution des Kondensationsproduktes. VII. Mitt. über Kondensation von Aldehyden und Phenolen. (VI. vgl. C. 1932. I. 1374.) Durch Kondensation von Glyoxal-natriumbisulfid (VIII) mit β-Naphthol (IX) in saurer Lsg. konnte Vf. eine neue Verb. der Formel I erhalten, die durch Alkalischmelze in β-Dinaphtholmethan (II), durch Behandeln mit HCl oder NaOH in A. in 4-[2-Oxynaphthyl-(1)]-[naphtho-2',1':2,3-furan] (III) übergeführt werden kann. Vers., das 2-Methylderiv. von III durch W.-Abspaltung aus *Bis*-[2-methoxynaphthyl-(1)]-keton (VII) darzustellen, mißlangen. VII selbst wurde leicht erhalten durch Methylierung des *Bis*-[2-oxynaphthyl-(1)]-ketons (X), dagegen nur mit unbefriedigendem Ergebnis aus 2-Methoxy-1-naphthoesäurechlorid (XI) u. Nerolin (XII) sowie aus XII u. Oxalylehlorid (XIII). Im letzten Falle wurde jedoch als neue Verb. *Bis*-[2-methoxynaphthyl-(1)] (VI), neben etwas 1,2,7,8-Dibenzoxanthon, isoliert. Von einem Teil der angeführten Verbb. wurden weitere Derivv. dargestellt.



Versuche. (Unter teilweiser Mitarbeit von Fr. Hirschl.) Inneres Acetal des *Bis*-[2-oxynaphthyl-(1)]-acetaldehyds (I), C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Darst. aus VIII u. IX in Eisessig/konz. HCl (Ausbeute 37%) oder in wasserfreier Ameisensäure (Ausbeute 62%), Nadeln aus Eisessig, F. 235°. — β-Dinaphtholmethan (II), C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Darst. aus I durch Schmelzen mit KOH, Nadeln aus A., F. 198°, Ausbeute 82%. Dessen Diacetat (XIV), Darst. aus II mit Essigsäureanhydrid, Nadeln, F. 214°. Dehydrodinaphtholmethan, Darst. aus II mit Br-W., gelbe Blätter aus verd. A., F. 170°. — 4-[2-Oxynaphthyl-(1)]-[naphtho-2',1':2,3-furan] (III), C<sub>22</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, Darst. aus I durch Kochen mit NaOH in A. oder mit konz. HCl, Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 176,5°. — 4-[2-Acetoxy-naphthyl-(1)]-[naphtho-2',1':2,3-furan] (XV), C<sub>24</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Darst. aus III analog XIV, Platten aus verd. A., F. 124°. — 4-[2-Benzoyloxy-naphthyl-(1)]-[naphtho-2',1':2,3-furan] (XVI), C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, Darst. aus III mit Benzoylchlorid u. NaOH, Nadelbüschel aus A., F. 169°. — *Na-Salz des Schwefelsäuremonoesters* von III (V), C<sub>22</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>SNa, Darst. aus I mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Essigsäureanhydrid u. Lösen des Prod. in Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., gelbe Krystalle aus W. oder Methanol/Ä., F. 235—238° (Schwarzfärbung). V kann in gleicher Weise auch aus III gewonnen werden. — 4-[2-Methoxynaphthyl-(1)]-[naphtho-2',1':2,3-furan] (IV), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Darst. aus III mit Dimethylsulfat in NaOH, rechteckige Tafelchen aus Eisessig, F. 176°. — *Bis*-[2-methoxynaphthyl-(1)] (VI), C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, Darst. aus XII u. XIII in CS<sub>2</sub>, mit AlCl<sub>3</sub>, gelbliche Nadeln aus Bzl., F. 190,5°. Nebenprod. 1,2,7,8-Dibenzoxanthon (XVII), C<sub>22</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>. — *Bis*-[2-methoxynaphthyl-(1)]-keton (VII), C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, Darst. aus X (dessen Darst. durch Kalischmelze aus XVII vgl. DZIEWONSKI u. PIZOŃ, C. 1932. I. 390) analog IV, Nadeln aus Eisessig, F. 235,5°, Ausbeute 70%. (Mh. Chem. 73. 45—56. April 1940. Graz, Techn. Hochschule, Inst. für organ. Chemie u. organ.-chem. Technologie.) RICHTER.

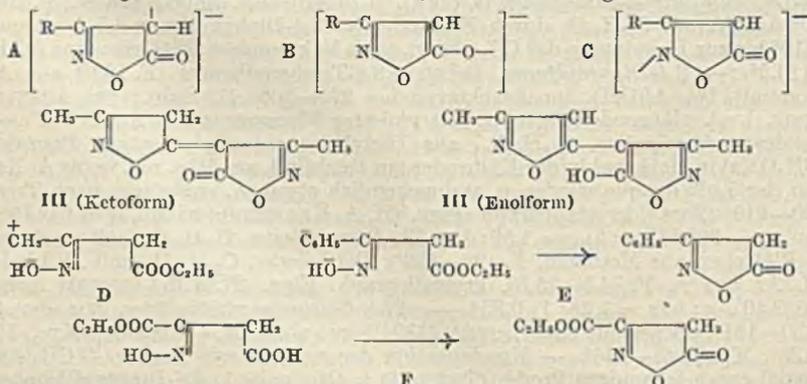
H. J. Backer und W. Stevens, *Die Kondensation von Benzil mit Oxy-, Thio- und Selenodisessigsäure*. Die Rk. zwischen α-Dioxyverbb. u. Estern der Oxydisessigsäure (Diglykolsäure) u. Thiodisessigsäure wurde bereits von HINSBERG (vgl. Ber. dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1611 u. früher; vgl. auch JOHNSON u. JOHNS, J. Amer. chem. Soc. 36 [1906]. 290, u. SEKA, Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 1786) untersucht; mit Benzil

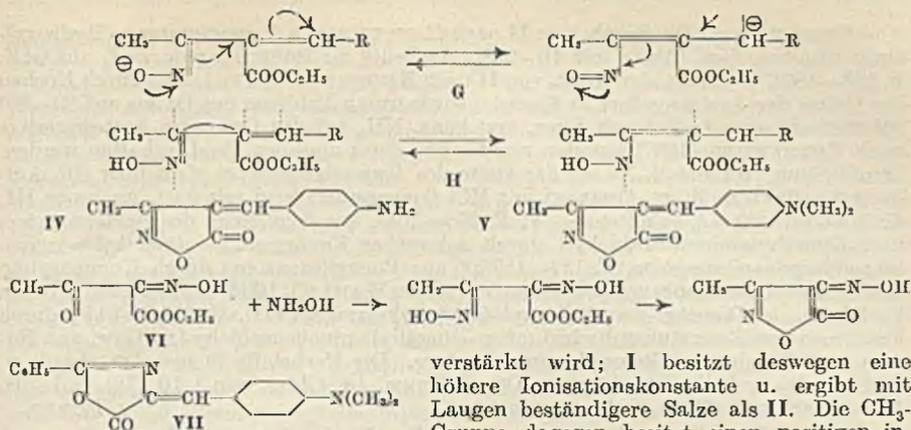
erhielt er 3,4-Diphenylfuran-2-carbonsäure u. 3,4-Diphenylthiophen-2,5-dicarbonensäure. Zur Synth. von Derivv. des Furans u. Thiophens u. möglicherweise des Selenophens untersuchten Vff. diese Rk. von neuem. Mit Oxydiessigsäuremethylester lieferte Benzil in Ggw. von  $\text{CH}_3\text{ONa}$  3,4-Diphenylfuran-2,5-dicarbonensäure, 3,4-Diphenylfuran-2-carbonsäure u. den Methylester letzterer Säure; als Nebenprodd. wurden Benzilsäure u. Desoxybenzoin isoliert. Beim Erhitzen gibt 3,4-Diphenylfuran-2,5-dicarbonensäure unter Abspaltung von 2 Mol  $\text{CO}_2$  3,4-Diphenylfuran; es wurde festgestellt, daß das von IPATIEF u. PETROF (Ber. dtsch. chem. Ges. 60 [1927]. 1956) beschriebene Diphenylfuran vom F. 109° nicht, wie angenommen wurde, das 3,4-, sondern das 2,4-Diphenylfuran ist. Da die Möglichkeit besteht, daß Benzil in Ggw. von Na-Alkylat in Benzaldehyd u. Benzoesäure gespalten wird, u. daß ersterer an Stelle von Benzil Kondensationen eingeht, wurde die Rk. von Benzaldehyd mit Oxydiessigsäuremethylester untersucht; hierbei entstand Dibenzyldiessigsäure, die durch Methyl- u. Äthylester charakterisiert wurde. Mit Thiodiessigsäureäthylester lieferte Benzil in Ggw. von  $\text{CH}_3\text{ONa}$  3,4-Diphenylthiophen-2,5-dicarbonensäure, den Monomethylester dieser Säure, sowie 3,4-Diphenylthiophen-2-carbonsäure. Decarboxylierung ersterer ergab 3,4-Diphenylthiophen, das bei Oxydation mit Perbenzoesäure das entsprechende Sulfon lieferte. Letzteres sollte auch bei Kondensation von Benzil mit Sulfonyldiessigsäureäthylester entstehen, doch wurde hierbei kein kryst. Prod. erhalten. Schließlich ergab die Rk. von Benzil mit Selenodiessigsäuremethylester 3,4-Diphenylselenophen-2,5-dicarbonensäure u. 3,4-Diphenylselenophen-2-carbonsäure; aus ersterer wurde durch Erhitzen 3,4-Diphenylselenophen erhalten. Die Kondensation von Benzaldehyd mit Selenodiessigsäuremethylester ergab Dibenzyldiessigsäure.

Versuche. Diglykolsäuredimethylester, aus der Säure mit Methanol nach DARAPSKY u. STAUBER (C. 1937. I. 2160), Kp.<sub>13</sub> 120°, F. 37,5—38,5°. — Voriges wurde mit Benzil (+  $\text{CH}_3\text{ONa}$ ) in Methanol bei gewöhnlicher Temp. kondensiert u. nach 7-tägigem Stehen in W. gegossen, wobei sich in der Hauptsache Benzil ausschied. Die filtrierte Lsg. wurde eingedampft u. mit verd. HCl angesäuert, wobei ein festes Prod. ausfiel. Dieses wurde in der Kälte mit wenig 10%ig. NaOH behandelt; aus der Lsg. kryst. beim Abkühlen das Na-Salz der Monocarbonensäure, das mit verd. HCl 3,4-Diphenylfuran-2-carbonsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3$ , aus verd. A. F. 234°, lieferte, kristallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): triklin,  $\alpha = 87^\circ 25'$ ,  $\beta = 85^\circ 27'$ ,  $\gamma = 66^\circ 42'$ ,  $a : b : c = 1,011 : 1 : 0,420$ . Aus den Mutterlaugen der alkal. Lsg. nach Ansäuern mit verd. HCl, Lösen der ausgefallenen Säure in A. nach Zusatz von alkoh. NaOH ein Na-Salz, das mit verd. HCl zers. wurde; die Dicarbonensäure (s. unten) wurde aus PAe.-Essigsäure umkristallisiert. Aus der alkoh. Lsg. wurde nach Verdünnen mit W. u. Ansäuern Benzilsäure isoliert. Kondensation von 0,15 Mol Benzil mit 0,15 Mol Diglykolsäuredimethylester (+  $\text{CH}_3\text{ONa}$ ) in Methanol nach 4-std. Kochen am Rückfluß ergab folgende Prodd., deren Trennung beschrieben wird: 1. 3,4-Diphenylfuran-2-carbonsäuremethylester,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_3$ , Nadeln aus verd. A., F. 124,5—126°; lieferte bei Verseifung die freie Säure (s. oben), aus der mit methylalkoh. HCl der Ester wiedergewonnen wurde. 2. Desoxybenzoin,  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}$ , Blättchen aus verd. A., F. 55—56°. 3. 3,4-Diphenylfuran-2,5-dicarbonensäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , aus verd. A. F. gegen 303° unter  $\text{CO}_2$ -Entw., kristallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): triklin,  $\alpha = 85^\circ 23'$ ,  $\beta = 89^\circ 46'$ ,  $\gamma = 76^\circ 9'$ ,  $a : b : c = 0,868 : 1 : 0,839$ ; Dimethylester,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_5$ , mit methylalkoh. HCl, aus Methanol mit wenig Bzl. F. 209—210°, kristallograph. Eigg. (G. L. WIGGERINK): triklin,  $\alpha = 115^\circ 53'$ ,  $\beta = 110^\circ 6'$ ,  $\gamma = 94^\circ 11'$ ; Diäthylester,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , mit absol. A. unter Einleiten von HCl, aus A. F. 129,5—130°. 4. 3,4-Diphenylfuran-2-carbonsäure (s. oben). 5. Benzilsäure, Nadeln aus W., F. 150°. — 3,4-Diphenylfuran,  $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}$ , durch Erhitzen von 3,4-Diphenylfuran-2,5-dicarbonensäure auf 310° bis zur Beendigung der  $\text{CO}_2$ -Entw., nach Vakuumdest. Blättchen aus A., F. 109 bis 110,5°. — 2,4-Diphenylfuran, neben 1,3,5-Triphenylbenzol (F. 169°) aus Acetophenon mit 1%  $\text{Al}(\text{OH})_3$  im Autoklaven bei 275—300° (12 Std.; vgl. IPATIEF u. PETROF, l. c.), glänzende Blättchen mit violetter Fluorescenz aus A., F. 111°. — Dibenzyldiessigsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_5$ , aus Diglykolsäuremethylester mit Benzaldehyd (+  $\text{CH}_3\text{ONa}$ ) in Methanol in der Kälte oder am Rückfluß, aus PAe. mit wenig A. Nadeln, die an der Luft opake werden u. wahrscheinlich etwas A. enthalten, nach Trocknen F. 200—210° (Zers.), kristallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): triklin,  $\alpha = 64^\circ 16'$ ,  $\beta = 70^\circ 49'$ ,  $\gamma = 99^\circ 53'$ ,  $a : b : c = 1,50 : 1 : 1,39$ ; Dimethylester,  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_5$ , mit methylalkoh. HCl, Blättchen aus Methanol, F. 122—123°; Diäthylester,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5$ , mit HCl-haltigem absol. A., aus A. F. 74,5—75,5°, kristallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): monoklin,  $\beta = 83^\circ 40'$ ,  $a : b : c = 1,28 : 1 : 0,924$ . — Thiodiessigsäureäthylester, aus der Säure [F. 130—131°, dargestellt nach LOVÉN (1894)] mit absol. A. (+  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), Kp.<sub>10</sub> 135 bis bis 136°, Kp.<sub>15</sub> 145—146°. — Kondensation des vorigen mit Benzil (+  $\text{CH}_3\text{ONa}$ ) in Methanol ergab folgende 3 Prodd. (Trennung s. Original): 1. 3,4-Diphenylthiophen-2,5-

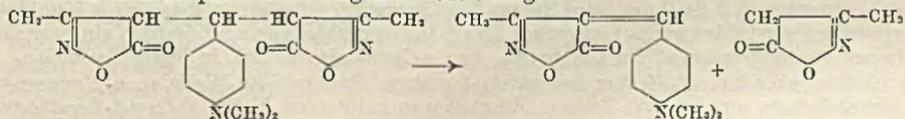
*dicarbonsäure*, Nadeln aus verd. A., F. gegen  $341^{\circ}$  (Zers.); *Dimethylester*,  $C_{20}H_{16}O_4S$  mit Methanol. HCl, aus PAe.-Toluol, F.  $187-188^{\circ}$ , krystallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): triklin,  $\alpha = 89^{\circ} 33'$ ,  $\beta = 70^{\circ} 31'$ ,  $\gamma = 94^{\circ} 1'$ ,  $a : b : c = 1,13 : 1 : 0,85$ ; *Diäthylester*,  $C_{22}H_{20}O_4S$ , mit absol. A. unter Einleiten von HCl, aus A. F.  $141,5-142,5^{\circ}$ ; *Monoäthylester*,  $C_{20}H_{16}O_4S$ , aus dem Diäthylester durch Erwärmen mit alkoh. NaOH, aus verd. A. F.  $225-226^{\circ}$  (mit geringer Zers.). 2. *3,4-Diphenylthiophen-2-carbonsäure*,  $C_{17}H_{12}O_2S$ , aus verd. A. F.  $222-224^{\circ}$  (mit langsamer Zers.). 3. *3,4-Diphenylthiophen-2,5-dicarbonsäuremonomethylester*,  $C_{19}H_{14}O_4S$ , aus Methanol F.  $268^{\circ}$  (mit langsamer Zers.); entsteht auch durch Verseifung des obigen Dimethylesters mit methylalkoh. KOH. — *3,4-Diphenylthiophen*, aus 3,4-Diphenylthiophen-2,5-dicarbonsäure durch langsames Erhitzen auf  $360^{\circ}$ , nach Vakuumdest. Nadeln aus A., F.  $114^{\circ}$ ; liefert bei Oxydation das Sulfon (vgl. C. 1938. I. 1118). — *Selenodiessigsäuredimethylester*,  $C_6H_{10}O_4Se$ , aus der Säure mit Methanol (+  $H_2SO_4$ ), Kp.<sub>15</sub>  $143^{\circ}$ . — Kondensation des vorigen mit Benzil (+  $CH_3ONa$ ) in Methanol durch 4-std. Kochen am Rückfluß ergab 2 Säuren (Trennung s. Original): 1. *3,4-Diphenylselenophen-2,5-dicarbonsäure*,  $C_{18}H_{12}O_4Se$ , schwach gelbliche Nadeln aus Essigsäure, F. gegen  $343^{\circ}$  (Zers.); *Dimethylester*, mit methylalkoh. HCl, aus Methanol mit wenig Bzl. gelbliche Krystalle, F.  $185-187^{\circ}$ , krystallograph. Eigg. (H. A. KLASENS): triklin,  $\alpha = 87^{\circ} 11'$ ,  $\beta = 70^{\circ} 45'$ ,  $\gamma = 90^{\circ} 11'$ ,  $a : b : c = 0,833 : 1 : 1,01$ ; *Diäthylester*,  $C_{22}H_{20}O_4Se$ , mit HCl-haltigem A., Nadeln aus A., F.  $160-161^{\circ}$ . 2. *3,4-Diphenylselenophen-2-carbonsäure*,  $C_{17}H_{12}O_2Se$ , Nadeln aus A., F. gegen  $220^{\circ}$  (Zers.); *Methylester*,  $C_{15}H_{14}O_2Se$ , Nadeln aus Methanol, F.  $133,5-134^{\circ}$ ; *Äthylester*,  $C_{19}H_{18}O_2Se$ , aus A. F.  $87,5-88^{\circ}$ . — *3,4-Diphenylselenophen*,  $C_{15}H_{12}Se$ , durch Erhitzen voriger Dicarbonsäure bis zur Beendigung der  $CO_2$ -Entw., nach Vakuumdest. Nadeln aus A., F.  $109,5-110,5^{\circ}$ . — *Dibenzylidenselenodiessigsäure*,  $C_{18}H_{14}O_4Se$ , aus Selenodiessigsäuredimethylester mit Benzaldehyd (+  $CH_3ONa$ ) in Methanol, gelbe Nadeln, F. gegen  $218^{\circ}$ ; als Nebenprod. entstand Zimtsäure, aus PAe. F.  $133-134^{\circ}$ ; *Dimethylester*,  $C_{20}H_{18}O_4Se$ , mit methylalkoh. HCl, gelbe Nadelkonglomerate aus PAe., F.  $76-77^{\circ}$ . — Es werden schließlich die Vers. zur Kondensation von *Sulfonyldiessigsäurediäthylester* (Kp.,  $179-180^{\circ}$ , F.  $33,5-34,5^{\circ}$ ; dargestellt aus der Säure mit absol. A. +  $H_2SO_4$ ) mit Benzil beschrieben. In Ggw. von  $CH_3ONa$  bzw. Diäthylamin entstand ein rotes Öl bzw. Benzil u. ein schwarzes Öl, während mit  $ZnCl_2$  in Methanol Benzil u. *Sulfonyldiessigsäuredimethylester*,  $C_6H_{10}O_6S$ , Nadeln aus A., F.  $114-115^{\circ}$ , erhalten wurden. Unter den angewandten Bedingungen erfolgte also keine Kondensation. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 423-44. Juni 1940. Groningen, Univ.) SCHICKE.

A. Je. Porai-Koschitz und N. W. Chromow, *Untersuchungen auf dem Gebiet von tautomeren Verbindungen. I. Über einige Isoxazolone und Oxazolonderivate*. Vff. untersuchen vergleichend das Verh. von *Phenylisoxazolone* (I) u. *Methylisoxazolone* (II), sowie deren Herst. aus Benzoylessigester u. Acetessigester über die entsprechenden Oxime; weiterhin werden neue Aminoarylidinderiv. von I u. II synthetisiert. Die Isoxazolonderiv. können in ihren Rkk. durch die drei extremen Valenzformen ihrer Anionen (A, B u. C) erklärt werden, die je nach den Rk.-Bedingungen den Verlauf der Rk. erklären. Dieser mesomere Effekt u. die dadurch bedingte Polarisierbarkeit des Mol. erklärt sehr gut die je nach den Bedingungen stattfindenden Reaktionen. Bei in 3 substituierten Isoxalonderiv. kommt zu dem mesomeren Effekt noch ein induktiver, der eine je nach dem Substituenten verschied. Stabilität des Mol. verursacht u. die Rk.-Fähigkeit des Mol. bestimmt. Die  $C_6H_5$ -Gruppe besitzt einen negativen induktiven Effekt u. vermag die Elektronen anzuziehen, so daß der ionogene Charakter des Mol.





ver­stärkt wird; I besitzt deswe­gen eine höhere Ionisationskonstante u. ergibt mit Laugen beständi­gere Salze als II. Die CH<sub>3</sub>-Gruppe da­gegen besitzt einen positiven induktiven Effekt, wodurch die Beweglichkeit von H vermindert ist, nebenher aber die Polarisation der Doppelbindung u. der Carbonylgruppe erhöht ist; auf Grund dieser Polarisation des O-Atoms der Carbonylgruppe reagiert es im Augenblick der Bldg. des Mol. mit den Methyl­en-H-Atomen eines zweiten Mol. unter Bldg. von 3,3'-Dimethyl-5-oxo-4,5'-diisoxazolyl (III), so daß die monomere Form gar nicht erhalten werden kann. III besitzt noch weniger beweglichen H der einzigen Methylengruppe u. reagiert nicht mehr mit Aldehyden u. Nitrosoverbb., u. nur noch schwach mit Diazoverbb.; I reagiert dagegen leicht mit Aldehyden u. Nitrosoverbb. unter Bldg. von Arylidenderivv. u. Azomethinen. Diese entsprechenden Derivv. von II können aber erhalten werden, wenn II in statu nascendi, z. B. mit aromat. Aldehyden, in Rk. gebracht wird. Die Synth. von II bzw. III über das Oxim des Acetessigsäureesters verläuft mit nur sehr geringer Ausbeute (10–20%); zur Erklärung dieser schlechten Ausbeuten wird angenommen, daß die zum Ringschluß führende anti-Form des Oxims sehr unbeständig ist, u. die syn-Form (D) durch den positiven induktiven Effekt der CH<sub>3</sub>-Gruppe bevorzugt ist. Zur Erleichterung des Überganges in die anti-Form wird die Doppelbindung durch die Einw. von metall. Na aktiviert; durch Lösen der Na-Verb. des Oxims im W. u. Ansäuern wird dann III mit 50% Ausbeute erhalten. Bei der Herst. von I aus dem Oxim des Benzoylessigesters wirkt der negative Effekt der C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-Gruppe in der Richtung der bevorzugten Bldg. der anti-Form des Phenylloxims, wodurch wegen der benachbarten Stellung (E) der Hydroxyl- u. Carboxylgruppen der Ringschluß leicht erfolgen kann. Auch das Oxim des Oxalessigesters besitzt die anti-Form u. geht leicht in den Ester der Isoxalancarbonsäure über (F). Der Ringschluß des Oxims zu II wird auch durch Einführung des Arylidensubstituenten in der Methylengruppe sehr erleichtert. Diese Wrkg. wird nach der modernen Elektronentheorie u. nach der THIELESEN Theorie leicht verständlich. Im ersten Falle (G) nimmt das C-Atom des Arylidensubstituenten die negative Ladung des Oximions auf, u. die Oximgruppe kann leicht in die anti-Form übergehen; im zweiten Fall entsteht ein konjugiertes Syst. von Doppelbindungen, das zur Umgruppierung der Bindungen führen kann (H). Mit Hilfe dieses Verf. wurden neue Farbstoffe: *p*-Aminobenzylidenmethylisoxazon (IV) u. *p*-Dimethylaminobenzylidenmethylisoxazon (V) synthetisiert. Gleiche cyclisierende Wrkg. übt auch die Isonitrosogruppe aus, so daß aus Isonitrosoacetessigester über das Dioxim leicht das Isonitrosomethylisoxazon (VI) erhalten wird. Ähnlich wirkt die Benzolazogruppe. Ausgehend von der Hippursäure konnte nach ERLÉNMEYER (1893) ebenfalls durch Einführung des Aldehydrestes in die Methylengruppe der Hippursäure der Ringschluß erzielt werden. Nach diesem Verf. wurde von Vff. das *p*-Dimethylaminobenzylidenphenylisoxazon (VII) synthetisiert. In chem. Hinsicht zeigen die Farbstoffe der Arylidensoxazonreihe interessantes Verh., indem sie beim Erwärmen mit Alkali unter Bldg. von farblosem Bisoxazonprod. VIII reagieren, das nur in alk. Lsg. beständig ist, beim Ansäuern aber wieder in den Farbstoff übergeht; wird aber das zuerst gebildete *p*-Dimethylaminobenzaldehyd aus der alk. Lsg. entfernt u. dann die Lsg. angesäuert, so zerfällt das Bisprod. nach folgender Gleichung:



**Versuche.** Die Synth. von II nach HANTZSCH aus Acetessigestern u. Hydroxylamin in alk. Lsg. führte mit 10—26% Ausbeute an Rohprod. zum Ziel; aus Chlf. F. 168—169°. Der Vers. der Herst. von II nach KNORR u. REUTER (1894) durch Kochen des Oxims der Acetessigsäure in Eisessig, sowie durch Erhitzen des Oxims auf 80—90° führte nicht zum Ziel; durch Einw. von konz. NH<sub>3</sub> auf das Oxim des Acetessigesters nach UHLENHUTH (1897) konnten nur 2—8% eines unreinen Prod. erhalten werden. Durch Einw. von metall. Na auf das Oxim des Acetessigesters bei nicht über 80°, Auflösen des Prod. in W. u. Ansäuern mit HCl (kongosauer) wird mit 50% Ausbeute III, F. 165—167° (Zers.), erhalten. — V, F. 203—204°, aus dem Oxim des Acetessigesters u. p-Dimethylaminobenzaldehyd durch schwaches Erwärmen. — *Dimethyl-p-aminobenzylidenphenylisoxazolone*, F. 187—187,5°, aus Phenylisoxazolone durch Kondensation mit Dimethyl-p-aminobenzaldehyd nach dem von WAHL (C. 1936. I. 549) beschriebenen Verfahren. — *Dimethyl-p-aminobenzylidenphenylloxazolone* (VII), F. 216,5—217°, durch Erwärmen von Essigsäureanhydrid mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in Ggw. von Na-Acetat u. Zugabe von Benzoylaminocessigsäure. Die Farbstoffe färben Acetatseide u. sind wasch- u. lichtecht. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 557—68. 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) V. FÜNER.

**P. S. Pelkiss und Z. S. Dunajewskaja, Untersuchung der Reaktion von ungesättigten Dihalogenderivaten des Typus  $\frac{R}{R}C=C\frac{HI}{HI}$  oder  $R-N=C\frac{HI}{HI}$  mit Salzen der Stickstoffwasserstoffsäure.** I. Reaktion des Phenylcarbylaminchlorids mit Natriumazid. In der Absicht, Phenylcarbylaminazid zu synthetisieren, führten die Vff. die Rk. zwischen Phenylcarbylaminchlorid u. Natriumazid in Acetonlsg. unter Kochen u. Rühren durch; es konnte aber nur Phenyl-1-azido-5-tetrazol, F. 99°, erhalten werden, das mit dem von STOLLÉ (vgl. C. 1932. II. 2459) beschriebenen Prod. ident. war. Vgl. des zu erwartenden  $R-N=C\langle\begin{smallmatrix} N_3 \\ N_3 \end{smallmatrix}\rangle$  mit Dicyandiazid  $N\equiv C-N=C\langle\begin{smallmatrix} N_3 \\ N_3 \end{smallmatrix}\rangle$  zeigt, daß im letzten Fall R die Nitrilgruppe darstellt u. die Bldg. des Tetrazolringes verhindert wird; ist R aber eine Phenylgruppe, so isomerisiert die eine Azidgruppe unter Bldg. des Tetrazolringes, u. das zu erwartende Phenylcarbylamin geht in das Phenyl-1-azido-5-tetrazol, über. (Записки Института Химии Академии Наук УРСР [Mem. Inst. Chem., Acad. Sci. Ukr. SSR] 6. 163—80. 1940.) V. FÜNER.

**Fukujiro Fuzikawa und Sigeru Inoue, Über einige neue Cumarine.** Ausgehend von Orcinaldehyd-1-carbonsäure-3-methylester,  $\beta$ -Orcylaldehyd, Oxy- $\beta$ -orcinaldehyd u. Divarinaldehyd synthetisierten Vff. durch PERKINSsche Synth. 7-Oxy-5-methylcumarin, 7-Oxy-5,8-dimethylcumarin, 6,7-Dioxy-5,8-dimethylcumarin u. 7-Oxy-5-n-propylcumarin. Offenbar erfolgt im Verlaufe der Rk. mit Orcinaldehyd-1-carbonsäure-3-methylester Verseifung u. Decarboxylierung.

**Versuche.** 7-Acetoxy-5-methylcumarin, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus Orcinaldehyd-1-carbonsäure-3-methylester mit Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid im Einschlußrohr (5 Stdn. 180°), Nadeln aus W., F. 126°. — 7-Oxy-5-methylcumarin, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem durch Verseifen mit verd. KOH, hellgelbe Nadeln aus A., F. 250°. — 7-Acetoxy-5,8-dimethylcumarin, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, wie vorvoriges mit  $\beta$ -Orcylaldehyd bei 190°, Nadeln aus W., F. 142°. — 7-Oxy-5,8-dimethylcumarin, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem wie oben, Nadeln, F. 285°. — 6,7-Diacetoxy-5,8-dimethylcumarin, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>, aus Oxy- $\beta$ -orcylaldehyd wie oben, hellgelbe Nadeln, F. 176°. — 6,7-Dioxy-5,8-dimethylcumarin, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>, aus vorigem mit verd. KOH, Nadeln aus Bzl., F. 250°. — 7-Acetoxy-5-n-propylcumarin, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>, aus Divarinaldehyd wie oben, hellgelbe Nadeln aus 80%/ig. A., F. 94°. — 7-Oxy-5-n-propylcumarin, C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>, aus vorigem mit verd. KOH, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 105°. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 58—59. März 1940. Kyoto, Pharmazeut. Fachsch. [nach dtseh. Ausz. ref.]) SCHICKE.

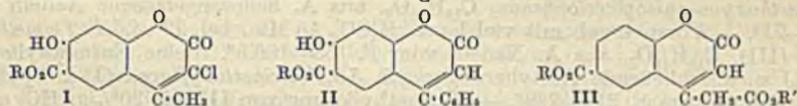
**Duhkharan Chakravarti und Brajeswar Majumdar, Synthese von Cumarinen aus o-Oxyarylkylketonen.** II. Bildung von o-Cumarinsäuren aus o-Oxyaldehyden. (I. vgl. C. 1938. II. 1951.) Die Methyläther von o-Oxyaldehyden, wie z. B. 2-Methoxybenzaldehyd u. a. werden mit Bromessigsäureäthyläther u. a. zu Oxyestern kondensiert, aus denen bei W.-Abspaltung trans-Zimtsäureester entstehen, die keine Cumarine geben. — Wenn in dem resultierenden Zimtsäureester keine  $\beta$ -Alkylgruppe vorhanden ist, hat er die trans-Konfiguration. Hat der gebildete Zimtsäureester einen Alkylsubstituenten in  $\beta$ -Stellung, wird die cis-Konfiguration erhalten u. diese cis-o-Methoxyzimtsäureester bilden leicht Cumarine. Die 2-Methoxyaldehyde sind deshalb ein brauchbares Ausgangsmaterial für die Synth. von o-Cumarinsäurederiv. in hoher Ausbeute.

**Versuche.** 2-Methoxybenzaldehyd gibt in Bzl. mit Zn-Wolle u.  $\alpha$ -Bromessigsäureäthylester auf dem W.-Bade u. Eingießen in kalte verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -2-methoxy-

phenylpropionsäureäthylester; Kp.<sub>10</sub> 150—154°. — Gibt mit SOCl<sub>2</sub> in Pyridin + Ä. 2-Methoxy-trans-zimtsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>; Kp.<sub>8</sub> 150°. — Gibt mit alkoh. KOH 2-Methoxy-trans-zimtsäure, F. 182°; entsteht auch aus *o*-Cumarsäure + (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Hydrolyse mit Alkali. —  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -oxy- $\beta$ -2-methoxyphenylpropionsäureäthylester, aus 2-Methoxybenzaldehyd +  $\alpha$ -Brompropionsäureäthylester, Kp.<sub>4</sub> 155°. — Gibt 2-Methoxy- $\alpha$ -methyl-trans-zimtsäureäthylester; Kp.<sub>4</sub> 150—155°. — Gibt mit alkoh. KOH trans-2-Methoxy- $\alpha$ -methylzimtsäure; F. 102°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -2,4-dimethoxyphenylpropionsäureäthylester, aus 2,4-Dimethoxybenzaldehyd +  $\alpha$ -Bromessigsäureäthylester; Kp.<sub>8</sub> 180 bis 184°. — Gibt den 2,4-Dimethoxy-trans-zimtsäureäthylester vom Kp.<sub>8</sub> 180—184°, dieser mit alkoh. KOH die trans-2,4-Dimethoxyzimtsäure, F. 184°. —  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -2-methoxy-5-chlorphenylpropionsäureäthylester, Kp.<sub>4</sub> 185°, aus 2-Methoxy-5-chlorbenzaldehyd +  $\alpha$ -Bromessigsäureäthylester. — Gibt den 2-Methoxy-5-chlor-trans-zimtsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Cl; Kp.<sub>8</sub> 170°. — Gibt bei Hydrolyse mit KOH die trans-5-Chlor-2-methoxyzimtsäure; aus A., F. 191°. Ist ident. mit der Säure, die aus 6-Chlorcumarin + HgO  $\rightarrow$  5-Chlor-*o*-cumarsäure, F. 190°, Methylieren dieser mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. Alkali u. Hydrolyse des so entstandenen 5-Chlor-2-methoxy-*o*-cumarsäuremethylesters mit alkoh. KOH entsteht. — 2,4-Dimethoxy- $\alpha$ , $\beta$ -dimethylzimtsäureäthylester, aus Resacetophenondimethyläther +  $\alpha$ -Brompropionsäureäthylester mit Zn-Wolle u. W.-Abspaltung durch Vakuumdest.; Kp.<sub>6</sub> 180—182°. — Gibt mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 3,4-Dimethyl-7-methoxycumarin; F. 140°. — 3,4-Dimethyl-7-oxycumarin, aus 2,4-Dimethoxy- $\alpha$ , $\beta$ -dimethylzimtsäureäthylester mit HJ bei 140°; Nadeln, aus A., F. 256°. — 2,4-Dimethoxy- $\beta$ -methylzimtsäureäthylester, aus Resacetophenondimethyläther +  $\alpha$ -Bromessigsäure mit Zn-Wolle u. Dehydratation durch Vakuumdest.; Kp.<sub>8</sub> 174°. — Gibt bei der Hydrolyse die 2,4-Dimethoxy- $\beta$ -methylzimtsäure, F. 145°. — Es war nicht möglich, bei dem Ester Ringschluß durch HJ oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu erreichen. (J. Indian chem. Soc. 16. 389—92. Aug. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of science and Technology.)

BUSCH.

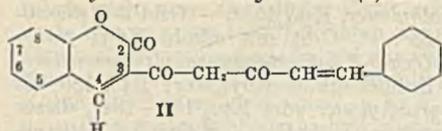
S. M. Sethna und R. S. Chah, Pechmannsche Kondensation von  $\beta$ -Resorcylsäuremethylester mit einigen  $\beta$ -Ketonsäureestern. (Vgl. C. 1939. I. 1365.)  $\beta$ -Resorcylsäuremethylester kondensiert sich mit  $\alpha$ -Chlor- u.  $\alpha$ -Benzoylacetessigester, sowie Acetondicarbonsäureester in Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu Cumarincarbonsäureestern, deren Konst. durch Hydrolyse zu den entsprechenden Säuren u. nachfolgende CO<sub>2</sub>-Abspaltung bewiesen wurde. Bei der Umsetzung mit  $\alpha$ -Benzoylacetessigester wird, wie bereits v. PECHMANN u. HAUKE (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 356) fanden, Acetyl abgespalten. Die CO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>-Gruppe in der 4-Stellung des  $\beta$ -Resorcylsäureesters verzögert die PECHMANNsche Kondensation nur wenig.



Versuche. 3-Chlor-7-oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>6</sub>Cl (I, R = CH<sub>3</sub>), aus  $\beta$ -Resorcylsäureester (IV) u.  $\alpha$ -Chloracetessigsäureäthylester in 80°/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Nadeln aus A., F. 218—220°. Acetylderiv., C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>Cl, Nadeln aus A., F. 169—170°. Methyläther, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>Cl, mit CH<sub>3</sub>J u. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. Aceton, Nadeln aus A., F. 218—219°. 3-Chlor-7-oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäure, C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>Cl (I, R = H), aus dem Ester u. 10°/ig. NaOH bei gewöhnlicher Temp. Nadeln aus A., F. 265—267° (Zers.). Gibt beim Erhitzen mit W. auf 180—190° im Rohr 3-Chlor-7-oxy-4-methylcumarin, Nadeln aus A., F. 240°. — 7-Oxy-4-phenylcumarin-6-carbonsäuremethylester, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub> (II, R = CH<sub>3</sub>), neben der Säure aus IV u.  $\alpha$ -Benzoylacetessigester in 80°/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Grünliche Nadeln aus A., F. 200—201°. Acetylderiv., C<sub>19</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>, Nadeln aus A., F. 160—161°. 7-Oxy-4-phenylcumarin-6-carbonsäure, C<sub>16</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub> (II, R = H), als Nebenprod. bei der Darst. des Esters; Darst. auch durch Verseifung mit 10°/ig. NaOH bei gewöhnlicher Temp. (60 Stdn.). Grünliche Nadeln aus A., F. 285°. Gibt beim Erhitzen mit W. im Rohr 7-Oxy-4-phenylcumarin, F. 242—244°. — 7-Oxy-6-carbomethoxycumarin-4-essigsäureäthylester, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub> (III, R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), aus IV u. Acetondicarbonsäurediäthylester in 80°/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Nadeln aus A., F. 194 bis 196°. Acetylderiv., C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>8</sub>, Nadeln aus verd. A., F. 148—149°. 7-Oxy-6-carbomethoxycumarin-4-essigsäure, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>7</sub> (III, R = CH<sub>3</sub>, R' = H), als Nebenprod. bei der Darst. des obigen Esters erhalten, Nadeln aus A., F. 184—186°, unter Übergang in 7-Oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, F. 212—214°. — 7-Oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäure, beim Kochen des Esters III (R = CH<sub>3</sub>, R' = C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) mit 10°/ig. NaOH. Nadeln aus A., F. 285°. Verss. zur stufenweisen Hydrolyse waren erfolglos. (J. Indian chem. Soc. 17. 37—40. Jan. 1940. Bombay, Elphinstone College u. Royal Inst. of Science.)

OSTERTAG.

**W. Lampe und M. Trenknerówna**, *Die Synthese einiger Oxyderivate des Cumarin- $\alpha$ -carbonylcinnamoylmethans*. (Unter Mitarbeit von **H. Zglińska**, **B. Sikorski**, **H. Mogilnicki**, **H. Pisanecka** und **J. Mańkowski**.) Durch Kondensation von Carbo-methoxycumarincarboxylchlorid (I) mit Cinnamoylacetone u. anschließende Abspaltung



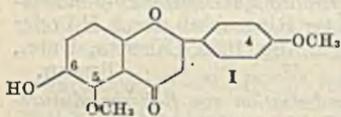
der Carbmethoxygruppe entsteht *Cumarin- $\alpha$ -carbonylcinnamoylmethan* (II). Geht man von den Oxyderiv. von I aus, so entstehen die entsprechenden Oxyderiv. von II. Folgende Deriv. von II wurden dargestellt: *8-Oxy-*, F. 229—230°; *7-Oxy-*, F. 242°;

*6-Oxy-*, F. 246—247°; *7,8-Dioxy-*, F. 244°; *6,7-Dioxy-*, F. 252°. (Sprawozdania Posiedzeń Towarzystwa naukowego warszawskiego [C. R. Séances Soc. Sci. Lettres Varsovie], Cl. III 31. 63—65. 1938. Warschau.)

**Zen'ichi Horii**, *Synthese von 5,6,4'- und 5,8,4'-Trioxyflavon*. (Vgl. C. 1940. I. 3790.) Vf. gelang die Synth. von *5,6,4'-* u. *5,8,4'-Trioxyflavon*. Es konnte nachgewiesen werden, daß die von **FURUKAWA** (vgl. C. 1933. II. 3145 u. früher) in *Ginkgo-biloba* gefundene krystalline „Substanz B“ nicht mit den dargestellten Flavonen ident. ist.

**Versuche**. *2,5-Dianisoyloxy-6-methoxyacetophenon*,  $C_{25}H_{22}O_8$ , Darst. aus *2,5-Dioxy-6-methoxyacetophenon* u. Anisoylchlorid, aus A. oder Eisessig Krystalle vom F. 183—185°. — Aus vorst. u.  $NaNH_2$  in Toluol entstehendes *2-Oxy-5-anisoyloxy-6-methoxy- $\omega$ -anisoylacetophenon* wurde nicht weiter isoliert, sondern mit viel konz.

$H_2SO_4$  übergeführt in *5,4'-Dimethoxy-6-oxyflavon* (I),  $C_{17}H_{14}O_5$ , aus Essigester Blättchen vom F. 214 bis 215°. — *5,4'-Dimethoxy-6-acetoxyflavon*,  $C_{19}H_{16}O_6$ , aus A. Nadeln vom F. 198°. — I wurde mit HJ entmethylert, anschließend wurde acetyliert; das gebildete *Acetat* vom F. 219—220° ist mit IV identisch.

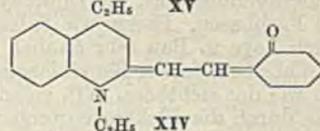
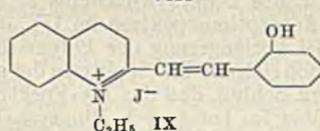
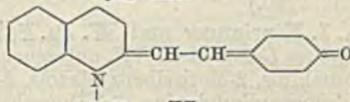
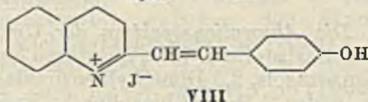
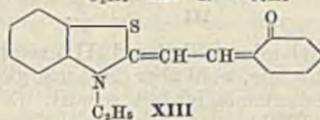
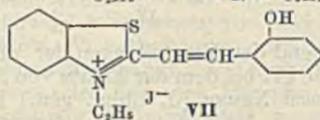
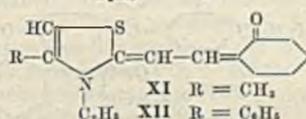
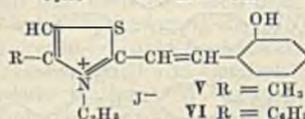
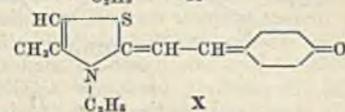
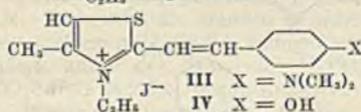
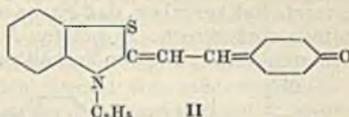
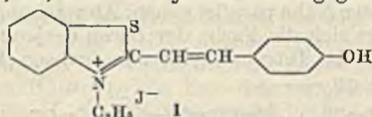


— I ergab beim Erwärmen mit 20% HCl *5,6-Dioxy-4'-methoxyflavon* (II),  $C_{16}H_{12}O_5$ , aus A. Prismen vom F. 211—212°. — *5,6-Diacetoxy-4'-methoxyflavon*,  $C_{20}H_{16}O_7$ , Nadeln aus A. vom F. 216,5—217,5°. — Die Behandlung von I mit  $AlCl_3$  bei 100° in Dioxan u. in Nitrobenzol führte zu II. — Die Methylierung von I mit  $CH_3J$  bzw.  $(CH_3)_2SO_3$  ergab *5,6,4'-Trimethoxyflavon* (III). In der gleichen Rk.-Folge wie vorst. wurden erhalten: *2-Oxy-5,6-dimethoxyacetophenon*, Kp.<sub>91</sub> 163—165°. — Daraus *2-Anisoyloxy-5,6-dimethoxyacetophenon*,  $C_{18}H_{18}O_6$ , aus A. Nadeln vom F. 104,5—105,5°. — *2-Oxy-5,6-dimethoxy- $\omega$ -anisoylacetophenon*,  $C_{18}H_{18}O_6$ , aus A. hellorangefarbene Nadeln vom F. 70—71°. — Vorst. ergab mit viel konz.  $H_2SO_4$  15 Min. bei 22° *5,6,4'-Trimethoxyflavon* (III),  $C_{18}H_{16}O_5$ , aus A. Nadeln vom F. 165—166,5°. Seine Entmethylierung mit HJ u. anschließende Acetylierung ergab *5,6,4'-Triacetoxyflavon* (IV),  $C_{22}H_{16}O_8$ , aus A. Nadeln vom F. 219—220°. — Entmethylierung von III mit 20% ig. HCl ergab *5-Oxy-6,4'-dimethoxyflavon*,  $C_{17}H_{14}O_5$ , aus A. gelbe Plättchen vom F. 179,5—180,5°. — *5-Acetoxy-6,4'-dimethoxyflavon*,  $C_{19}H_{16}O_6$ , aus A. Nadeln vom F. 187—188°. — Dargestellt wurden ferner aus *2,5-Dimethoxy-6-oxyacetophenon* *2,5-Dimethoxy-6-anisoyloxyacetophenon*,  $C_{18}H_{18}O_6$ , aus A. Nadeln vom F. 131—132°. — Daraus *2,5-Dimethoxy-6-oxy- $\omega$ -anisoylacetophenon*,  $C_{18}H_{18}O_6$ , aus Essigester gelbe Plättchen vom F. 141 bis 142°. — Aus vorst. u.  $CH_3COONa$  in  $CH_3COOH$  durch Erhitzen auf 100° entstand *5,8,4'-Trimethoxyflavon* (V),  $C_{18}H_{16}O_5$ , aus A. Krystalle vom F. 164—165°. Seine Behandlung mit HJ führte zu einem Rk.-Prod., dessen F. höher als 300° u. dessen *Acetat* (F. 219—220°) mit dem oben erwähnten ident. war. — Erhitzen von V mit  $AlCl_3$  in Nitrobenzol u. Acetylierung des Rk.-Prod. ergab *5-Acetoxy-8,4'-dimethoxyflavon*,  $C_{19}H_{16}O_6$ , farblose Nadeln vom F. 205,5—206,5°; dessen Verseifung mit HCl *5-Oxy-8,4'-dimethoxyflavon*,  $C_{17}H_{14}O_5$ , gelbe Nadeln vom F. 132—134°. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 81—86. April 1940. Tokushima Higher Techn. School [nach engl. Ausz. ref.].)

BARKOW.

**A. I. Kiprianow und W. Je. Petrunkin**, *Oxystyrylderivate quaternärer heterocyclischer Salze*. Durch Erwärmen von o- u. p-Oxybenzaldehyd mit quaternären Salzen des Chinaldins, 2-Methylbenzthiazols, 2-Methyl-4-phenylthiazols oder des 2,4-Dimethylthiazols u. Pyridin erhalten Vff. in guten Ausbeuten eine Reihe von Oxystyrylderivaten. Aus den schwach gelb bis orange gefärbten Lsgg. der Salze werden durch Zugabe von Alkali (meistens ist die Anwendung von konz. notwendig) die Basen in Freiheit gesetzt. Die Lsgg. nehmen dabei hellorange bis dunkelrote Farbe an. Längere Alkalieinw. bewirkt Zers. der Basen. Ihre Reinigung erfolgt durch Umkrystallisieren aus W. bei höchstens 80°. Bei Zugabe von Bicarbonat zu den Salzlsgg. fallen in einigen Fällen tieffarbige chinhydrontartige Mol.-Verbb. aus, wie z. B. die von I mit II. Die wasserfreien

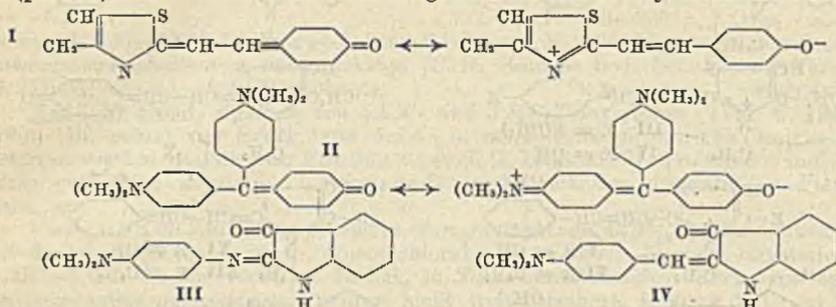
gelbrünen Basen neigen zur Bldg. gelb, orange oder rosa gefärbter Mono- bis Dihydrate. — Die Farbbasen zeigen sehr starke Solvatochromie. Bei Übergang von wss. in Pyridinlsg. verschieben sich die Absorptionsstreifen um mehr als 100 m $\mu$ . Die Derivv. des o-Oxybenzaldehyds besitzen ein zweites Adsorptionsgebiet im UV. In der Arbeit werden die Absorptionskurven der Salze in alkoh. Lsg., sowie diejenigen der Basen in W., A., Chlf. u. Pyridin wiedergegeben.



Versuche. 3-Äthyl-4-methyl-2-(p-dimethylaminostyryl)-thiazoljodid (III), aus A. orange Krystalle, F. 241° (Zers.); Absorptionsmaximum (AM.) 470 m $\mu$ . — 3-Äthyl-4-methyl-2-(p-oxystryryl)-thiazoljodid (IV), C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>ONSJ, aus A. gelb, F. 257—258° (Zers.); AM. 400 m $\mu$ . — 3-Äthyl-4-methyl-2-(o-oxystryryl)-thiazoljodid (V), citronengelb, F. 215°; AM. 394 m $\mu$ . — 3-Äthyl-4-phenyl-2-(p-oxystryryl)-thiazoljodid (VI), gelb, F. 222—223°. AM. 406 m $\mu$ . — 3-Äthyl-2-(p-oxystryryl)-benzthiazoljodid (I), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>ONSJ, dunkelorange, F. 246°; AM. 420 m $\mu$ . — 3-Äthyl-2-(o-oxystryryl)-benzthiazoljodid (VII), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>ONSJ, gelb, F. 241° (Zers.); AM. 410 m $\mu$ . — 1-Äthyl-2-(p-oxystryryl)-chinolinjodid (VIII), hellgelb, F. 232—233°. Darst. in absol. A. mit Piperidin. — 1-Äthyl-2-(o-oxystryryl)-chinolinjodid (IX), C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>ONJ, Darst. wie beim vorigen, orangegelb, F. 198—200°. — [3-Äthyl-4-methyl-2,3-dihydrothiazoliden-2]-(p-chino)-äthan (X), C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ONS, mit 10%ig. NaOH quantitativ aus III; sofort absaugen, mit wenig W. waschen. Dihydrat, rosarote Nadelchen, F. 178° (Zers.), wasserfrei (über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, dann bei 100° im Vakuum) dunkelgrün. — [3-Äthyl-4-methyl-2,3-dihydrothiazoliden-2]-(o-chino)-äthan (XI), C<sub>14</sub>H<sub>15</sub>ONS, wie das vorige; Dihydrat orange, bronzeglänzende Krystalle, F. 173°. — [3-Äthyl-4-phenyl-2,3-dihydrothiazoliden-2]-(p-chino)-äthan (XII), C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>ONS; Dihydrat kirschröte Schuppen, wasserfrei dunkelgrün, F. 150—155° (Zers.). Mol.-Verb. des 3-Äthyl-2-(p-oxystryryl)-benzthiazolidins (I) mit [3-Äthyl-2,5-dihydrobenzthiazoliden-2]-(p-chino)-äthan (II), C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>ONSJ-C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>ONS, dunkelgrün, F. aus A. 219—220°. I war wegen seiner Alkaliempfindlichkeit nicht rein darzustellen. — [3-Äthyl-2,3-dihydrobenzthiazoliden-2]-(o-chino)-äthan (XIII), C<sub>17</sub>H<sub>15</sub>ONS, wegen Zersetzlichkeit aus W. oder A. nicht umkrystallisierbar. Monohydrat; wasserfrei F. 140—155° (Zers.). — 1-[Äthyl-1,2-dihydrochinoliden-2]-(o-chino)-äthan (XIV), C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>ON, weniger als die anderen Farbstoffe zersetzlich. Aus 30%ig. A. blaugrüne, metall. glänzende Krystalle des Monohydrats; wasserfrei dunkelgrün, F. 160—163° (Zers.). — Verss. zur Darst. von [1-Äthyl-1,2-dihydrochinoliden-2]-(p-chino)-äthan (XV), aus VIII lieferten keinen Farbstoff, sondern auf dem Filter zerfließende, gelbe Flocken. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 600—12. 1940. Charkow, Staatsuniv.)

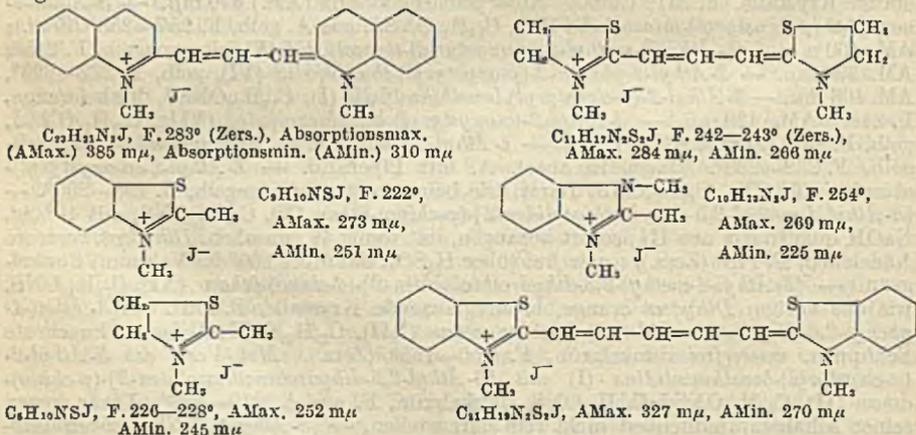
SCHMEISS.

**A. I. Kiprianow und W. Je. Petrunkin**, *Über die Frage des Einflusses des Lösungsmittels auf die Farbe organischer Farbstoffe*. Vff. erblicken die Ursache dafür, daß gewisse Farbstoffe in verschied. Lösungsmitteln stark unterschiedliche Farben zeigen, darin, daß diese Verb. Resonanz zwischen einer unpolaren u. einer Zwitterionenform aufweisen. In Abhängigkeit von der DE. des Lösungsm. nähert sich die Struktur des Mol. mehr der einen oder anderen Form. Vers. mit Vff. dargestellten Farbbasen (vgl. vorst. Ref.) ergaben, daß Farbe u. DE. in erster Nähe parallel gehen, Abweichungen allerdings vorkommen. In polaren Mitteln nähert sich die Farbe der Basen derjenigen der (polaren) Salze. Gleiche Verhältnisse zeigt auch das Tetramethyldiaminofuchson (II).



p-Dimethylaminoanilindoxyl (III) zeigt entsprechend den Vorstellungen der Vff. keine Solvatochromie, wohl aber das sonst gleich gebaute IV, bei dem der Ersatz von N durch CH Mesomeriemöglichkeit schafft. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 613—19. 1940.) SCHMEISS.

**A. I. Kiprianow und W. Je. Petrunkin**, *Die Absorptionsspektren der Cyaninfarbstoffe im Ultraviolett*. Vff. untersuchten 7 Cyaninfarbstoffe u. 7 aus quartären Salzen des Chinaldins, 2-Methylbenzthiazols, 2-Methylbenzoxazols, 2,3-Dimethylbenzimidazols, 2,3,3-Trimethylindolenins, 2,4-Dimethylthiazols u. des 2-Methylthiazolins in Freiheit gesetzten Farbbasen. Basen wie Salze besaßen Absorptionsspektren im UV, die stets hinsichtlich Lage u. Bau sehr ähnlich waren. Bei Verlängerung der Polymethinkette eines Cyaninfarbstoffes der Benzthiazolreihe verschob sich das UV-Spekt. in der gleichen Richtung wie das sichtbare. Vff. gelangen zu dem Schluß, daß das UV-Spekt. dieser Farbstoffe durch die Elektronenresonanzverhältnisse im heterocycl. Ringsyst. bedingt sind. — Die zur Unters. angewandten Farbstoffe wurden wie üblich dargestellt, davon folgende neu:



(Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 620—28. 1940.)

SCHMEISS.

**W. N. Haworth**, *Die Struktur der Cellulose und anderer einfachen Zuckern verwandter Polymerer*. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 49—58. Febr. 1940. — C. 1940. I. 3085.) ULMANN.

**Olli Ant-Wuorinen**, *Die Konstitution der Cellulose unter besonderer Berücksichtigung der Hydrolyse*. (Suomen Kemistilehti 12. A. 91—95. 103—08. 1939. [Orig.: finn.] — C. 1940. I. 1841.) KLEVER.

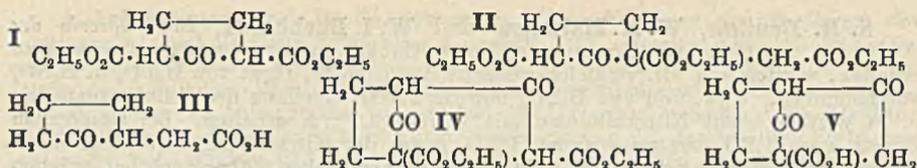
**S. N. Danilow, W. M. Matwejew und W. I. Buchhalter, Zur Theorie der Nitrierung von Cellulose.** Um einen näheren Einblick in den Nitrierungsvorgang zu erhalten, werden von Vff. vergleichsweise Nitrierungen bei Ggw. von  $H_3PO_4$  u.  $H_2SO_4$  vorgenommen. Ggw. von viel  $H_3PO_4$  bewirkt starke Quellung des Cellulosematerials u. es werden leicht Nitrocellulosen mit 13,75—13,9% N erhalten. Bei steigendem Zusatz von  $H_3PO_4$  zur wasserfreien  $HNO_3$  steigt der Nitrierungsgrad anfangs stark an, um bei weiterem Zusatz von  $H_2PO_4$  langsam abzusinken. Aber auch bei geringen Mengen von  $HNO_3$  werden Nitrocellulosen mit genügend hohem N-Geh. erhalten. Ggw. von W. verlangsamt die Nitrierung. Eingehend werden von Vff. die Dampfdruckverhältnisse u. die Zus. des Dampfes einer großen Anzahl verschied. Gemische von  $HNO_3$ - $H_3PO_4$ - $H_2O$  untersucht bei gleichzeitiger Best. der damit erreichbaren Nitrierungsgrade. Die Resultate werden in zahlreichen Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Man erkennt einen mehr oder weniger starken Zerfall der Salpetersäurehydrate im Rk.-Gemisch unter der Einw. der  $H_3PO_4$ . In Gemischen, in denen das mol. Verhältnis  $H_3PO_4:H_2O > 2$  ist, liegen nichthydratisierte  $HNO_3$  u. verschied. Hydrate der  $H_3PO_4$  vor. Wenn das Verhältnis sich dem Wert 10 nähert, tritt nichthydratisierte  $H_3PO_4$  auf, die eine Anhydrierung der  $HNO_3$  bewirkt. Eine Verb. zwischen  $H_3PO_4$  u. den Stickstoffoxyden ist nicht nachzuweisen. Doch sprechen die Resultate der Auswertung von D. u. Leitfähigkeit von Gemischen dafür, daß zwischen  $H_3PO_4$  u.  $HNO_3$  eine leicht dissoziierende u. durch W. hydratisierbare Verb. existiert. Im Falle von  $H_3PO_4$ - $HNO_3$ -Gemischen liegt keine einfache Beziehung zwischen dem Dampfdruck der  $HNO_3$  u. dem Grad der Nitrierung vor. Bei der Nitrierung von Cellulose mit Säuregemischen, die 2—2,5% W. enthalten, wenden Vff. das Massenwrg.-Gesetz an. In fast wasserfreien Gemischen hängt der Grad der Nitrierung von der freien Energie der  $HNO_3$  ab. Unters. der Zus. des Dampfes über  $H_2SO_4$ - $HNO_3$ - $H_2O$ -Gemischen zeigte, daß es Gebiete der Dehydratation u. sogar Anhydrierung der  $HNO_3$  gibt, u. daß Additionsverb. zwischen den Säuren existieren und möglicherweise zwischen den Stickstoffanhydriden u.  $H_2SO_4$ . Die Anhydrierung der  $HNO_3$  durch  $H_2SO_4$  beginnt bei  $H_2SO_4:H_2O = 1:1$ . Die Linien der Gemische, die von gleicher Nitrierwrg. sind u. die Isobaren im Dreiecksdiagramm lassen wohl Beziehungen, aber keine einfachen zueinander erkennen. Viscositätsmessungen, wie auch Leitfähigkeitsmessungen weisen auf die Möglichkeit der Bldg. von Verb. zwischen  $HNO_3$  u.  $H_2SO_4$  in den wasserarmen Gemischen hin. Von Bedeutung für die Nitrierung ist der Quellungsgrad der Cellulose. In den wasserarmen Gebieten existiert eine direkte Beziehung zwischen Quellungsgrad u. Nitrierungsgrad. In wasserreichen oder  $HNO_3$ -reichen Gebieten ist die Quellung bedeutend u. die Nitrierung nähert sich einer permutoiden Rk.-Weise, so daß die Rk. in diesen Gebieten leicht vor sich geht.  $H_2SO_4$  verschlechtert in wasserarmen Gebieten die Quellung; doch infolge der Bindung von W. durch die  $H_2SO_4$ , im Maße wie das Gemisch in das Innere der Cellulose eindringt, ist  $H_2SO_4$  im Endeffekt doch von Vorteil für den Erhalt hochnitrierter Nitrocellulosen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 527—49. 1940. Leningrader Chem.-techn. Inst.)

ULMANN.

**Georges Mangenot und Madeleine Raison, Über den morphologischen Charakter der Gelatinierung von Nitrocellulosemembranen.** Vff. untersuchen mkr. die bei der Einw. von Quellungsmitteln, wie Nitroglycerin, Methylnitrat, Diäthylenglykolnitrat u. Cyclopentanon auf nitrierte Fasern von Baumwolle u. Ramie zu beobachtenden Erscheinungen. Am energischsten wirken reines Methylnitrat u. Cyclopentanon, weniger stark Nitroglycerin. Noch deutlicher können die zu beobachtenden Quellungsbilder durch Färben des Materials mit in der Histochemie gebräuchlichen Farbstoffen, wie die Sudanfarbstoffe, Indophenolblau u. a. gemacht werden. Fasern von Di- u. Trinitrat der Baumwolle mit Cyclopentanon behandelt, lösen sich unter Quellung. In dem sich bildenden Gel ist mkr. ein feines Syst. von Ringen u. Spiralen zu erkennen. Das Dinitrat der Ramie hingegen läßt unter der Einw. von Quellungsmitteln, z. B. von Diäthylenglykolnitrat, unter dem Mikroskop lange nadelförmige Gebilde erkennen, deren Achsen parallel der Faserachse der Ramiefasern verlaufen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 210. 674—76. 6/5. 1940.)

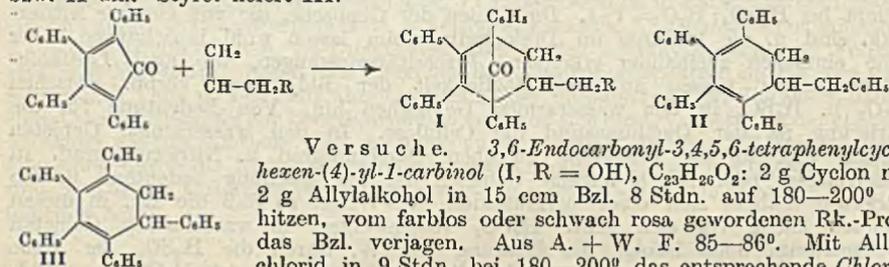
ULMANN.

**P. C. Guha und G. D. Hazra, Synthetische Untersuchungen in der Camphanreihe. V. Synthese von Bicyclo-[1,2,2]-heptandiondicarbonsäurediäthylester aus Cyclopentanon-2,5-dicarbonsäurediäthylester.** (IV. vgl. C. 1938. I. 1127.) Die Mono-Na-Verb. des Esters I gibt mit 1 Mol Bromessigester die cis- u. trans-Form des Esters II; diese zeigen stark auseinanderliegende Siedepunkte. Es ist nicht möglich, den beiden Estern bestimmte Konfiguration zuzuschreiben, weil die bei der Hydrolyse erhaltenen Tricarbonsäuren unbeständig sind, so daß man aus den beiden Estern die Säure III erhält. Die



Ester II liefern mit Na in Bzl. neben anderen Prodd. den Ester IV; dieser konnte nicht aus dem Rk.-Prod. isoliert werden, weil er auch unter 2 mm nicht unzers. dest. werden kann; er geht beim Kochen mit HCl (1:4) in V über. Beim Vers., V durch Red. nach CLEMMENSEN in die entsprechende Norbornylancarbonsäure überzuführen, wurden Spuren einer bei 118° schm. Säure erhalten. — *Cyclopentan-2,5-dicarbonensäurediäthylester* (I), aus Butantetracarbonsäurediäthylester u. mol. Na in sd. Benzol. Kp.<sub>2</sub> 139 bis 140°. *Cyclopentan-2,5-dicarbonensäure-5-essigsäuretriäthylester*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>7</sub> (II), aus der Na-Verb. von I u. Bromessigester in Bzl., zuletzt auf dem W.-Bad. Höherstd. Form, Kp.<sub>3</sub> 202—208°; die niedrigerd. Anteile, Kp.<sub>3</sub> 145—202°, gehen bei wiederholter Dest. ebenfalls in die höherd. Form über. Beide Formen geben beim Kochen mit 18<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl *Cyclopentan-2-essigsäure*, F. 50°; *Äthylester*, Kp.<sub>18</sub> 130°; *Äthylester-semicarbazon*, F. 174°. — *Bicycloheptan-[1,2,2]-dioncarbonsäure*, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub> (V), durch Kochen von II (Kp.<sub>3</sub> 202—208°) mit Na u. Bzl. u. Hydrolyse des IV enthaltenden Rk.-Prod. mit sd. 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl. Krystalle mit 1 H<sub>2</sub>O aus W., F. 212°. *Semicarbazon*, C<sub>8</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, aus amorphen Anteilen des Rk.-Prod. isoliert, F. 192°. *Methylester*, aus V u. Diazomethan in A., Krystalle aus Methanol, F. 129°. *Semicarbazon des Methylesters*, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>6</sub>, Krystalle aus Methanol, F. 209—210°. (J. Indian chem. Soc. 17: 107—10. Febr. 1940. Bangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

W. S. Abramow und Z. L. Mitropolitanskaja, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Cyclone*. Vf. setzen Cyclon mit Allylchlorid oder -alkohol u. mit Allylbenzol zu I bzw. II um. Styrol liefert III.



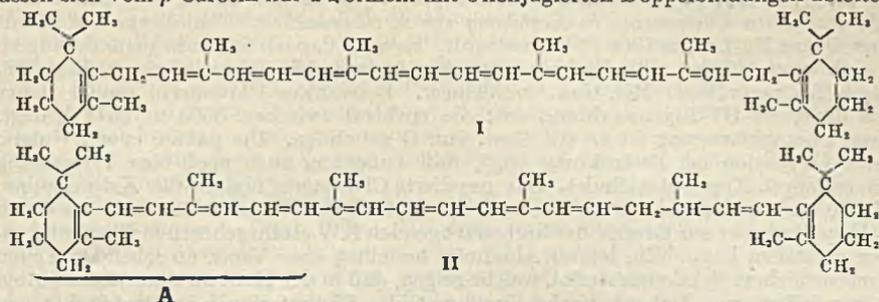
Versuche. *3,6-Endocarbonyl-3,4,5,6-tetraphenylcyclohexen-(4)-yl-1-carbinol* (I, R = OH), C<sub>23</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>: 2 g Cyclon mit 2 g Allylalkohol in 15 ccm Bzl. 8 Stdn. auf 180—200° erhitzt, vom farblos oder schwach rosa gewordenen Rk.-Prod. das Bzl. verjagen. Aus A. + W. F. 85—86°. Mit Allylchlorid in 9 Stdn. bei 180—200° das entsprechende *Chlorid*, C<sub>32</sub>H<sub>25</sub>OCl (I, R = Cl), nach Abdest. des Allylchlorids im Vakuum aus A. F. 115—118°. — *1-Benzyl-2,3,4,5-tetraphenyldihydro-1,6-benzol*, C<sub>37</sub>H<sub>30</sub> (II): bei 150—180° in 8 Stdn. entsprechend den Vorigen. Aus A. schwachgelbe Prismen, F. 158—160°. — *1,2,3,4,5-Pentaphenyldihydro-1,6-benzol* (III), C<sub>36</sub>H<sub>28</sub>: wie üblich, bei 160—190° in 5 Stunden. Aus A. F. 157—158°. Mit Se trat bei 300—320° in 15 Stdn. Dehydrierung zu Pentaphenylbenzol ein, während sd. Nitrobenzol nicht einwirkte. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 207—09. 1940. Kasan, Wiss.-Chem. Forsch.-Inst. „A. M. Butlerow“.) SCHMEISS.

P. Karrer und A. Rügger, *Ein kristallisiertes β-Dihydrocarotin*. Wird β-Carotin in Ä. mit Natriumamalgam red., so tritt ein Gemisch von Red.-Prodd. auf. Nach chromatograph. Adsorption an Ca(OH)<sub>2</sub> gelingt es, reines, kryst. β-Dihydrocarotin zu isolieren. Als Lösungsm. u. zum Entwickeln des Chromatogramms wird PAe. benutzt. Beim Chromatographieren erhält man 4 Zonen, die getrennt eluiert werden. Die Hauptmenge des β-Dihydrocarotins befindet sich in den Zonen 3 u. 4. Aus dem Rückstand der Schicht 3 scheiden sich bei längerem Stehen Krystalle ab, die aus PAe. umkryst. werden. β-Dihydrocarotin, C<sub>40</sub>H<sub>58</sub>, lachsrote, glänzende Blättchen, F. 182°. λ<sub>max</sub>: 461, 432 mμ in CS<sub>2</sub>. Aus der langwelligsten Absorptionsbande λ<sub>max</sub>: 461 mμ kann geschlossen werden, daß das β-Dihydrocarotin 8 konjugierte Doppelbindungen enthält. Denn bei 11 konjugierten Doppelbindungen liegt diese Bande bei ca. 521 mμ (β-Carotin), bei 10 konjugierten Doppelbindungen bei ca. 500 mμ (Violaxanthin); eine Substanz mit 9 Doppelbindungen wird diese bei ca. 475—480 mμ aufweisen u. bei 8 Doppel-

\*) Siehe nur S. 1888 ff., 1902.

\*\*) Siehe auch S. 1886, 1893 ff., 1902, 1903, 1956.

bindungen dürfte sie bei 450 m $\mu$  liegen. Die etwas langwelligere Lage der Bande bei  $\beta$ -Dihydrocarotin (461 statt 450, wie theoret. abgeleitet) ist auf den Einfl. der beiden noch vorhandenen isolierten Doppelbindungen zurückzuführen. Für  $\beta$ -Dihydrocarotin lassen sich vom  $\beta$ -Carotin nur 2 Formeln mit 8 konjugierten Doppelbindungen ableiten.



Vitamin-A-Wrkg. haben nur Substanzen, die die hier auch in der Formel II vorhandene Atomgruppierung A besitzen, während irgendeine konstitutionelle Änderung dieser Gruppierung zur biol. Inaktivität führt. Formel I hat diese für Vitamin-A-Wrkg. verantwortliche Atomgruppierung nicht.  $\beta$ -Dihydrocarotin erweist sich als nicht biol. wirksam. Hieraus kann geschlossen werden, daß dieser Verb. Formel I zukommt. (Helv. chim. Acta 23. 955—59. 1/8. 1940. Zürich, Univ.)

BIRKOFER.

**Yasuhiko Asahina, Harukiti Nakamura und Tyunosin Ukita, Über das Temisin.** I. Das aus santoninfreiem Wurmsamen gewonnene *Temisin*.  $[\alpha]_D^{20} = +69,86^\circ$ , hat nicht die Zus.  $C_{15}H_{20}O_3$  (NAKAMURA, OHTA u. HUKUTI, C. 1934. II. 2694), sondern  $C_{15}H_{22}O_3$ , u. ist daher nicht als bicycl., sondern als monocycl. anzusehen. Entsprechend ändern sich die Bruttoformeln der Derivate. — *Temison*,  $C_{15}H_{20}O_3$  (I), Prismen, F.  $131^\circ$  nach Sintern bei  $125^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = -84,65^\circ$ . — *Tetrahydrotemisin*,  $C_{15}H_{26}O_3$  (II), Tafeln, F.  $231^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{19} = +45,94^\circ$ . — *Tetrahydrotemisin*,  $C_{15}H_{24}O_3$ , aus I mit  $H_2$  (+ PtO<sub>2</sub>) u. aus II mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Eisessig, Prismen, F.  $109,5^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{23} = -23,75^\circ$ . — *Glycerin aus Tetrahydrotemisin*,  $C_{15}H_{30}O_3$ , durch Zugabe von Na zur Lsg. von II in sd. Isoamylalkohol, Prismen aus Essigester, F.  $148^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{23} = +20,64^\circ$ ; *Triacetat*,  $C_{21}H_{36}O_3$ , Öl Kp<sub>0,07</sub>  $188^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{23} = +28,95^\circ$ . (J. pharmac. Soc. Japan 60. 72—74. März 1940. Tokyo, Univ. [nach dtsh. Ausz. ref.])

BEHRLE.

**Yasuhiko Asahina und Itiro Yosioka, Untersuchungen über Flechtenstoffe.** 95. Über die *Zeoringruppe*. (2.) (94. vgl. C. 1939. II. 2552; 1. vgl. C. 1938. II. 88.) In größerer Menge ließ sich *Zeorin* (I) erhalten aus den Flechten *Naptychia speciosa*, in dem es neben *Atranorin* (II), vorkommt, u. *A. hypoleuca*, in dem es sich neben II u. *Chloratranorin* findet. — Die orangegelbe Thallusunterseite von *A. heterochroa* gibt bei der Extraktion mit Ä. einen wohl ein Oxyanthrachinonderiv. darstellenden Farbstoff, braunrote Prismen vom F.  $278^\circ$ , der vermutlich mit dem *Blastenin* von HESSE (J. prakt. Chem. [2] 58 [1898]. 486. 63 [1901]. 549) ident. ist. — *Zeorinmonoacetat*,  $C_{32}H_{51}O_3$ , Nadeln, F.  $225$ — $227^\circ$  (in der 1. Mitt. war  $178^\circ$  angegeben). — Das *Anhydrozeorinacetat*,  $C_{32}H_{49}O_2$ , der 1. Mitt. war ein Gemisch von isomeren Verbindungen. Die reine Verb. (III) schm. bei  $211$ — $215^\circ$  (statt  $158^\circ$ ),  $[\alpha]_D^{20} = +94,52^\circ$  (Chlf.); in der Mutterlauge ihrer Darst. findet sich ein *Anhydrozeorinacetat vom F. 65*— $75^\circ$  (IV). Bei 6-std. Kochen mit methylalkoh. KOH liefert III *Anhydrozeorin*,  $C_{30}H_{50}O$ , Krystalle vom F.  $202$ — $208^\circ$ , während IV ein Gemisch von *Anhydrozeorinen*,  $C_{30}H_{50}O$ , Nadeln vom unscharfen F.  $197$ — $212^\circ$  ergibt. — *Zeorinin*,  $C_{30}H_{50}O$  (V), aus I mit alkoh. HCl (W.-Bad), Prismen, F.  $181$ — $183^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +50,0^\circ$  (Chlf.); *Acetat*,  $C_{32}H_{52}O_2$  (VI), Prismen, F.  $197$ — $200^\circ$ . — *Zeorininon*,  $C_{30}H_{48}O$ , aus V mit  $Na_2Cr_2O_7$  in Eisessig, Blättchen, F.  $184^\circ$ , bildet jedoch kein Oxim. — Verb.  $C_{32}H_{52}O_4$ , aus VI mit  $CrO_3$  in Eisessig, Prismen, F.  $230$ — $236^\circ$ , gibt mit  $C(NO_2)_4$  in Chlf. keine Färbung; *Oxim*,  $C_{32}H_{53}O_4N$ , Tafeln, F.  $293^\circ$  (Zers.). — *Zeorinoxid*,  $C_{30}H_{50}O_2$  (VII), aus V mit Benzopersäure oder  $H_2O_2$ , Prismen, F.  $286$ — $289^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = 62,5^\circ$  (Chlf.); *Acetat*,  $C_{32}H_{52}O_3$ , Nadeln, F.  $255$ — $257^\circ$ . — *Isodehydrozeorinin*,  $C_{30}H_{48}O$  (VIII), aus VII mit alkoh. HCl ( $3\frac{1}{2}$  Stdn. Kochen), Prismen, F.  $183$ — $185,5^\circ$ , die Chlf.-Lsg. wird durch  $C(NO_2)_4$  orangefarbig; *Acetat*,  $C_{32}H_{50}O_2$ , Prismen, F.  $223$ — $227^\circ$ . — Red. von VIII mit  $H_2$  u. Pt-Mohr in Eisessig führt zu einem amorphen Rk.-Prod., das beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid teilweise in VI übergeht. — *Desoxyzeorininon*,  $C_{30}H_{50}O$ , aus *Desoxyzeorin* (IX) mit  $CrO_3$  in Eisessig, Prismen, F.  $164$ — $165^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +16,87^\circ$  (Chlf.), bildet beim Kochen mit Na u. A. teilweise IX zurück. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 742—47. 10/7. 1940. Tokio, Univ.)

BEHRLE.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

**A. H. Roffo**, *Physikalisch-chemische Eigenschaften des mit Sonne oder Ultraviolettlicht bestrahlten Cholesterins in Beziehung zur Krebskrankheit*. Cholesterin wurde mit einer Quarz-Hg-Lampe 1000 Stdn. bestrahlt. Es zeigt danach folgende Veränderungen: F. sinkt von 140 auf 110°, Farbe u. Aussehen ändern sich, Rk. wird sauer, Lsg.-Vermögen ist vergrößert, Mol.-Gew. verkleinert. Bestrahtes Cholesterin sendet ferner eine dauernde UV-Eigenstrahlung aus, die spektral zwischen 3533 u. 3572 Å liegt. Diese Photoaktivierung ist an die Ggw. von O gebunden. Die nähere chem. Art dieser Oxydation bei Bestrahlung zeigt, daß außerdem auch noch eine Veresterung des tetracycl. Kerns stattfindet. Das oxydierte Cholesterin besitzt die Ketogruppe; Vf. nimmt an, daß es sich im Zustand des Ketonhydrates befindet, aus dem durch H-Abspaltung der zur Gruppe der krebserzeugenden KW-stoffe gehörende Phenanthrenkern entstehen kann. Ein letzter Abschnitt berichtet über Vers. an lebenden Tieren u. menschlichem Sektionsmaterial, welche zeigen, daß in der Haut an sonnenbestrahlten Körperstellen zum Teil erhebliche Zunahmen des Cholesteringeh. auftreten können. (Österr. Chemiker-Ztg. 43. 87—91. 5/5. 1940. Buenos Aires.) SCHAEFER.

**F. Ellinger**, *Ruhendes Leben der Tumorzellen im Tierkörper*. Bei Transplantationsvers. mit EHRLICHSchem Mäusecarcinom bei weißen Mäusen wurde in einigen Fällen eine Tumorbldg. erst nach 6—16 Wochen beobachtet. In Übereinstimmung mit der Theorie von A. FISCHER nimmt Vf. für Carcinomzellen ein langdauerndes Latenzstadium bis zur Tumormanifestation an (16 Wochen bei Mäusen entsprechen etwa 10 Jahren beim Menschen, die Entw.-Dauer des Röntgenstrahlencarcinoms). (Nature [London] 142. 151. Kopenhagen, Biol. Inst.) ROHRBACH.

**S. R. Mutschnik**, *Morphologische und funktionelle Eigenschaften der Elemente des aktiven Mesenchyms bei Jensen-sarkomresistenten Ratten*. Bei sarkomresistenten Ratten wurde mit Hilfe der Vitalfärbungsmeth. mit Trypanblau u. Lithiumcarmin die mesenchymalen Eigg. verschied. Organe untersucht. Es wurde gefunden, daß die Resorptionsfähigkeit der reticuloendothelialen Syst.-Zellen hinsichtlich der Vitalfarbstoffe u. der Fe-Geh. in Leber, Milz, Haut u. Lymphknoten bei den Vers.-Tieren größer war als bei n. Tieren oder Tumorträgern. Ebenso unterschied sich das relative Gewicht von Milz u. Leber der resistenten Tiere von dem der entsprechenden Organe von Ratten mit experimentellen Sarkomen oder n. Tieren. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 47—53. Odessa, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**F. Kögl u. H. Erxleben**, *Methodisches zur Isolierung der Glutaminsäureantipoden*. 6. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (5. vgl. C. 1940. I. 3528.) Vf. setzen sich sehr eingehend mit Kritikern ihrer früheren Befunde über das Auftreten teilweise rac. Glutaminsäure in Hydrolysaten von Tumorproteinen auseinander u. bestätigen ihre schon erhaltenen Ergebnisse. Die (nicht kryst.) Ca-Salze der l- bzw. d,l-Glutaminsäure scheinen je nach den Umständen bei der Darst. verschied. zusammengesetzt zu sein. Die Löslichkeitsunterschiede zwischen Antipoden u. Racemat bleiben jedoch in der gleichen Größenordnung. — Es wird eingehend die Frage diskutiert, ob die geringfügige Depression (weniger als 2%), die die spezif. Drehung der aus verschied. n. Geweben u. auch aus embryonalem Gewebe erhaltene l-Glutaminsäure aufwies, reell ist. Diese Frage konnte vorläufig noch nicht entschieden werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 198—219. 24/5. 1940.) BEHRLE.

**F. Kögl, H. Herken u. H. Erxleben**, *Über die Sonderstellung der d-Glutaminsäure bei Versuchen mit d-Aminosäureoxydase*. 7. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (6. vgl. vorst. Ref.) Zunächst wird der Befund von KREBS (vgl. C. 1935. II. 2965) bestätigt, daß die d-Glutaminsäure durch die auf die nicht natürliche Konfiguration eingestellten Enzympräp. von allen untersuchten d-Aminosäuren am langsamsten desaminiert wird. Dies gilt nicht nur für Enzymextrakte, sondern auch für die physiol. Bedingungen der Gewebsschnitte. Zur Kritik von LIPMANN, BEHRENS, KABIT u. BURK (C. 1940. II. 1730) an den Folgerungen aus den Befunden der Vf. wird sehr eingehend dargelegt, daß die Meth. von LIPMANN u. Mitarbeitern auf außerst fragwürdigen Voraussetzungen beruht u. daher ihre Bemängelungen als gegenstandslos anzusehen sind. — Während es ohne Schwierigkeit möglich war, in den chem. reinen, aus Tumorhydrolysaten isolierten Glutaminsäurepräp. mit Hilfe von d-Aminosäureoxydase die Anwesenheit von d-Form nachzuweisen, ergaben jetzt Modellvers., daß der Nachw. von d-Glutaminsäure im Gemisch mit enzymat. rascher reagierenden d-Aminosäuren — anscheinend durch die hemmende Wrkg. von Rk.-Prodd. — sehr erschwert ist. Da dies bereits für Kombinationen von einzelnen, chem. reinen Aminosäuren gilt, ist es nicht ver-

wunderlich, daß bei den rohen Säurehydrolysaten völlig negative Ergebnisse erhalten werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 220—39. 24/5. 1940.) BEHRLE.

**H. Erxleben und H. Herken**, *Beiträge zur stereochemischen Analyse von Proteinen des Lymphogranuloms und anderer pathologischer Gewebe*. 8. Mitt. über die Chemie der Tumoren. (7. vgl. vorst. Ref.) Die Glutaminsäure (I) von gesunden wie durch Abbinden der Nierenarterien u. -venen nekrotisierten Kaninchennieren erwies sich als prakt. reine l-Form. I aus cirrhot. Kaninchenleber enthielt 1,8%<sub>0</sub> d-Form, I aus menschlicher Lunge mit Miliartuberkulose 1,9%<sub>0</sub> d-Form, I aus menschlicher Lymphogranulomatose 1,6%<sub>0</sub> d-Form. In einem Tumor (Leukose) eines Schweines fand sich 2,4%<sub>0</sub> von I als d-Form, in einem noch einmal untersuchten Kaninchenmyxom von SANARELLI 11,0%<sub>0</sub> von I als d-Form. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 240—50. 24/5. 1940. Utrecht, Univ.) BEHRLE.

**H. Herken und H. Erxleben**, *Über den Nachweis von d-Peptidasen mit Hilfe von d-Aminosäureoxydase*. (Vorl. Mitt.) Mit dem Serum Geschwulstkranker als Enzymquelle wurde *d,l-Leucylglycylglycin* zu etwa 50%<sub>0</sub> nur sehr selten in höherem Maße, *d-Leucylglycylglycin* stets zu einem gewissen nicht so hohen %<sub>0</sub>-Satz gespalten. In Anbetracht des nicht sehr großen Effekts bei der Spaltung des d-Tripeptids wurden die Befunde durch eine von der Titration unabhängige Meth. bestätigt. Dazu wurde das abgespaltene d-Leucin mit Hilfe von d-Aminosäureoxydase in der WARBURG-App. bestimmt. Für langsam reagierende d-Aminosäuren (wie d-Glutaminsäure) dürfte die Meth. weniger geeignet sein (vgl. vorvorst. Ref.). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 264. 251—53. 24/5. 1940. Utrecht, Univ.) BEHRLE.

**A. Schmuck, A. Gusewa und G. Iljin**, *Die Ähnlichkeit zwischen den Wirkungen des Acenaphthens auf Pflanzen und der carcinogenen Stoffe auf tierische Gewebe*. Die von SCHMUCK entdeckte u. von KOSTOFF (C. 1938. II. 1259. 4261. 1939. I. 978, vgl. auch C. 1940. I. 2330) cytolog. untersuchte Wrkg. des *Acenaphthens* (I) auf pflanzliche Gewebe ist den Veränderungen der Krebsgewebe sehr ähnlich, obwohl I am Tier nicht carcinogen wirkt. Die durch carcinogene KW-stoffe häufig bewirkte Stimulierung von Wachstum u. Entw. der Pflanzen wurde nach I bei der Zwiebel beobachtet. Bei der Pflanze setzt nach Aufhören der Zufuhr der wirksamen Substanz eine Neubldg. von Gewebe ein, das nach I zum Teil cytolog. verändert, polyploid geworden ist, während am Tier die carcinogene Wrkg. zur Vernichtung des Organismus führt. Wrkg. der untersuchten KW-stoffe an keimendem Weizen: Durch I starke Hemmung des Wachstums, Schwellung u. starke cytolog. Veränderungen, durch *Naphthalin*, *Inden* u. *Bzl.* starke Hemmung ohne weitere Veränderungen, *carcinogene KW-stoffe* stimulieren Längenwachstum. Bei einigen Pflanzenarten genügen sehr kleine Mengen von *Acenaphthen* (I) zur Auslsg. der Veränderungen u. der Chromosomenvermehrung (Polyploidie) (Gräser, Lein, Tabak; 6 γ pro Weizenkorn; zur Schwellung der Wurzeln von unbehandelten Weizenkeimlingen genügt der I-Dampf aus den daneben stehenden I-behandelten), andere, z. B. Leguminosen, brauchen mehr. Auch die Änderungen des Stoffwechsels der Weizenkeimlinge durch I sind denen von Krebsgewebe sehr ähnlich: bis zur Hälfte verminderte Atmung, in schwach alkal. Glucoselsg. etwa doppelte Milchsäureblgd. der Sprosse durch Glykolyse, Zunahme des Aschegeh. in Nährlösungen. Die Wirksamkeit der Derivv. des *Acenaphthens* u. der carcinogenen KW-stoffe ( ) (diese nach Literatur) sind weitgehend analog; inakt. sind: *Acenaphthenchinon* (*Chinone*); *5-Oxyacenaphthen* (*Oxybenzpyren* u. *Oxybenzanthracen*); *5-Nitroacenaphthen* (alle *Nitroderivv.*); *5-Aminoacenaphthen* (*Aminobenzpyren* u. *Aminobenzanthracen*); *5-Sulfoacenaphthen* (*Sulfosäuren*); *Tetrabromacenaphthen* (*Tribrombenzpyren*); *Acenaphthen-5-carbonsäure* (*Carbonsäuren*). *5-Bromacenaphthen*; *Monochlormethylbenzanthracen* sind aktiv; *Acenaphthenon* (sehr schwach akt.); Analoge nicht untersucht. Von den einander entsprechenden Derivv. des *Naphthalins* u. der carcinogenen KW-stoffe sind aktiv: *Acenaphthen* (*Cholanthren*), *1-Methylnaphthalin* (*5-Methylbenzanthracen*), *2-Methylnaphthalin* (inakt. (*6-Methylbenzanthracen* sehr schwach akt.)), *1,8-Dimethylnaphthalin* nicht untersucht (*5,10-Dimethylantracen* akt.). Die auffallende Analogie der Wirkungen wird dadurch erklärt, daß das *Acenaphthen* u. die untersuchten *Naphthalinderivv.* als Teil des Mol. des carcinogenen *Cholanthrens* bzw. der entsprechenden carcinogenen KW-stoffe anzusehen sind u. in der Pflanze die gleichen schweren Störungen des Stoffwechsels sowie der Zell- u. Kernteilungsprozesse bewirken, die von der Wrkg. der höheren Ringhomologen auf tier. Gewebe bekannt sind. Weitere Unters. dieser Analogie könnte zur Krebsforschung beitragen. (БЮХИМИЯ [Biochimia] 4. 470 bis 82. 1939. Akad. d. Wiss. UdSSR, Inst. f. Genetik.) KARL MEYER.

**Charles Anderson und Camille Disdier**, *Beitrag zum Studium der serologischen Diagnostizierung des Krebses nach der Methode von Roffo*. Bei der Nachprüfung des ROFFOSCHEN Ca-Nachw. finden Vff., daß bei 226 malignen Tumorfällen die Rk. nur

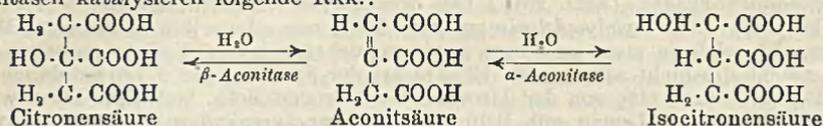
bei 38 positiv ausfällt, bei 100 gutartigen Tumoren 27 positive Resultate zu finden sind. Vff. untersuchen die Rk. dann bei anderen Erkrankungen, wie Typhus u. Malaria, u. bei Fällen mit positiver Wassermann-Kahn-Hecht. In keinem der Fälle werden eindeutige Ergebnisse erzielt. (Arch. Inst. Pasteur Tunis 28. 269—71. 1939.) OESTERL.

**Benjamin Harrow**, Textbook of biochemistry. 2nd ed., rev. Philadelphia: Saunders. 1940. (439 S.) 3.75 \$.

[ukrain.] **A. W. Palladin, B. M. Koldajew und B. I. Goldstein**, Praktikum der biologischen Chemie. 2. erg. Aufl. Kiew: Gossmedisdat USSR. 1940. (192 S.) 5.50 Rbl.

### E., Enzymologie. Gärung.

**Kurt P. Jacobsohn, Manoel Soares und João Tapadinhas**, *Untersuchungen über die Aconitasen*. Die von den Vff. (C.1940. I. 3798 u. früheren Arbeiten) aufgefundenen Aconitasen katalysieren folgende Rkk.:



Eine Trennung der beiden Aconitasen wurde nicht erzielt. Jedoch wurde die Existenz zweier verschied. Enzyme durch kinet. Messungen wahrscheinlich gemacht. (Bull. Soc. Chim. biol. 22. 48—59. Jan./Febr. 1940. Lissabon, Inst. Rocha Cabral.) HESSE.

**Antonio Risi**, *Erstmalige biologische Untersuchungen über die hypoglykämische Wirkung der Oxydase von Cynara scolymus L.* Vff. war es gelungen, die Diastase der Artischocke zu isolieren. Dieses als Oxydase anzusprechende, wasserlös. Ferment wirkt sowohl bei n. Kaninchen u. Hunden, wie bei pankreaslosen Hunden oder Tieren mit alimentärer oder adrenalin. Hyperglykämie blutzuckersenkend. Die Wrkg. wird unabhängig von der Art der Darreichung erzielt. Dabei wurde ein hypoglykäm. Schock oder sek. Erscheinungen nicht beobachtet. Der hypoglykäm. Quotient wird gesteigert, wenn man das Präp. in Pufferlsgg., bes. in Phosphatpuffer bei  $\text{pH} = 7,4$ , anwendet, ebenso bei Einverleibung in Ggw. von Eosin u. Belichtung des Tieres mit Sonnenlicht für 1 Stunde. Ähnlich sensibilisierend wirkt Cholesterin. Wird das Ferment jedoch bei  $80\text{--}90^\circ$  inaktiviert, bleibt auch im biol. Vers. die hypoglykäm. Wrkg. aus. Die je kg Tiergewicht verabreichte Fermentmenge ist der hypoglykäm. Wrkg. nicht proportional. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 61. 428—46. 1939. Neapel, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

**Shiu Sato**, *Eine Veränderung des Diastasegehalts von Kaninchenharn nach Anwendung von Morphinum hydrochloricum. Ein Beitrag zum repressiven sekretorischen Zentrum der äußeren Sekretion des Pankreas*. Nach subcutaner Morphinzufuhr wurde eine sehr deutliche Abnahme der Diastase im Harn festgestellt. Es wird demnach angenommen, daß das genannte Zentrum wahrscheinlich im Gehirn (Cerebrum) liegt. (Tohoku J. exp. Med. 38. 205—09. 5/5. 1940. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

**Hideo Ninomiya**, *Beitrag zur Kenntnis der Speichelamylase*. I. Mitt. *Über die Globulinatur der Speichelamylase*. Speichelamylase ist in salzfreiem Zustand unwirksam. Mit dem Verlust der Wirksamkeit bei Dialyse geht ein Auftreten von Ndd. einher. Diese lösen sich beim Zusatz von Salzen, wobei die amylolyt. Wrkg. wieder auftritt. Diese bekannten Tatsachen werden durch folgende Beobachtungen erweitert. Die Ndd. von dialysiertem Speichel zeigen amylolyt. Wrkg., wogegen die Filtrate frei von dieser Wrkg. sind. Bei Zusatz von gesätt. Ammonsulfatlsg. zu Speichel zeigt nur die Globulinfraktion, nicht aber die Albuminfraktion amylolyt. Wirkung. Die größte Aktivierung erfährt Speichelamylase bei Zusatz von 0,05 Mol. NaCl zum Speichel. Bei dieser Salzmenge ist die Löslichkeit der Speichelamylase am größten. — Speichelamylase wirkt zwischen  $\text{pH} = 4,0$  u.  $10,0$ , u. zwar optimal bei  $\text{pH} = 6,8$ ; der isoelekt. Punkt liegt bei  $\text{pH} = 4,0$ . — Bei Dialyse von gereinigter *Takadiastase*, welche durch Chlorid nicht aktiviert wird, wird ein Auftreten von Ndd. nicht beobachtet. (J. Biochemistry 31. 69—78. Jan. 1940. Hukuoka, Kyusyu-Univ. [Orig.: dtsh.]) HESSE.

**Egon Schlottke**, *Die Änderung der Fermentstärke im Karpfendarm während der Verdauung*. Einsömmerige Karpfen wurden in verschied. Stadien der Verdauung getötet. Aus der Schleimhaut sowie dem Inhalt des vorderen erweiterten Darmabschnittes (des Magendarmes) u. ebenso des restlichen Darmabschnittes (des Dünndarmes) hergestellte Glycerinextrakte wurden auf *Proteinase*, *Aminopolypeptidase*, *Dipeptidase*, *Amylase* u. *Lipase* untersucht. *Maltase* und *Lichenase* sind im Karpfendarm so schwach wirksam, daß sie meist nicht einwandfrei nachweisbar sind. —

Proteinase u. Amylase gelangen während der Nahrungsaufnahme aus dem Pankreas in das Darmlumen u. finden sich darin, solange der Darm wenigstens zum Teil gefüllt ist. Mit der Entleerung schwinden auch die Fermente. In der Schleimhaut des Darmes sind Proteinase u. Amylase nur in den späteren Verdauungsstadien nachweisbar. — Aminopolypeptidase wird wahrscheinlich nur in der Schleimhaut gebildet u. bei Nahrungsaufnahme zum Teil in das Darmlumen abgeschieden. — Dipeptidase u. Lipase sind fast nur in der Darmschleimhaut, kaum im Darminhalt nachweisbar. Auch im Darmepithel ändern sie ihre Stärke nicht mit der Nahrungsaufnahme u. während der Verdauung. (Die Lipase wirkt optimal zwischen  $pH = 7,0$  u.  $7,5$ .) — Die in lebender Naturnahrung enthaltene Lipase läßt sich in den ersten Stdn. nach der Fütterung in akt. Form im Darminhalt nachweisen. Polypeptidase stammt teilweise aus der Nahrung. Bei Proteinase u. Amylase fällt die geringe mit der Nahrung aufgenommene Menge gegenüber den vom Karpfen abgeschiedenen Mengen nicht ins Gewicht. — Die Absonderung von Proteinase u. Amylase ist von der W.-Temp. abhängig: Karpfen aus wärmerem W. bilden mehr von diesen Fermenten als solche aus kaltem Wasser. — Nach einer längeren, durch die Winterkälte bedingten Hungerperiode steigt die Fermentmenge im Karpfendarm bei der zweiten Fütterung viel stärker an als bei der ersten. — Alle geprüften künstlichen oder abgetöteten Futtermittel regen die Pankrasssekretion viel mehr an als lebende Chironomuslarven oder Copepoden. — Eine Verschiebung des Verhältnisses zwischen Amylase u. Proteinase im Darminhalt in Anpassung an die Nahrung ist nicht zu beobachten, obwohl das Verhältnis durchaus nicht immer gleich bleibt. (S.-B. Abh. naturforsch. Ges. Rostock 7. 27—88. 1938/39. Rostock, Univ.) HESSE.

**A. Serfaty** und **R. Louvier**, *Jahreszeitliche Veränderungen im Katalasegehalt des Blutes beim Haushuhn*. Der Katalasegeh. des Blutes erreicht beim Leghornhahn ein Minimum im Februar, dem ein Anstieg bis zu einem Maximum im Mai folgt. Bei der Henne verhält sich der Katalasegeh. des Blutes gerade umgekehrt wie beim Hahn, bleibt aber stets kleiner als bei diesem. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1126—27. 1939. Paris, Conservatoire des Arts et Métiers. Labor. de physiol. du travail.) WADEHN.

**T. M. Kondratjewa**, *Einfluß von Calciumsalzen auf den Bau und die Lebenstätigkeit der Hefen*. (Vgl. C. 1940. II. 1157.) Unter der Wrkg. von Ca-Salzen ( $CaCl_2$ ,  $CaSO_4$  usw.) tritt eine Bereicherung der Hefezellen mit Fett, sodann eine Verdickung der Zellhüllen auf; die Zellen selbst nehmen eine rundliche Form an. Ca-Salze unterdrücken die Vermehrung der Hefen, u. zwar proportional der Salzkonz.; Sporenbldg. wird stark stimuliert. Zugabe von Ca-Salzen in einer Konz. von 0,1-mol. in Bierwürze mit Hefen stimuliert den Gärprozeß; dabei verändert sich auch der Charakter des Hefesatzes ziemlich stark. (Микробиология [Microbiol.] 9. 114—27. 1940. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**N. D. Ierussalimski**, *Untersuchungen über Physiologie des Stoffwechsels beim Clostridium acetobutylicum*. I. *Qualitative und quantitative Zusammensetzung der Stickstoffquellen als Unterdrückungsfaktor der zweiten Gärungsphase*. Die 1. Phase der Acetobutylygärung wird durch rasche Bakterientw. u. Anhäufung von Säuren charakterisiert, während in der 2. Phase das Wachstum der Bakterien nur langsam vor sich geht u. ihre teilweise Autolyse auftritt; es bilden sich dabei Prodd. der Gärung Aceton, Butanol u. Äthanol. Die Intensität der 1. Phase hängt von der Konz. der N-Quelle u. ihrer Assimilierbarkeit ab, die Intensität der 2. Phase entspricht nicht der der 1. Phase, ja es besteht zwischen den beiden eine Art von Antagonismus. Auf biol. nicht vollwertigen Substraten werden beide Phasen unterdrückt. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß der Beginn der 2. Phase mit dem Entstehen von neuen Eigg. bei der Kultur verbunden ist. (Микробиология [Microbiol.] 9. 159—76. 1940. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

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

**R. Je. Topstein**, *Herstellung von bakteriologischen Peptonen und Untersuchung ihrer chemischen Zusammensetzung*. Autoklavhydrolyse eignet sich wenig zur Herst. von Peptonen zur bakteriolog. Praxis. Gut geeignet sind fermentative Peptone, wie Pepsinpeptone aus dem Psalter bzw. aus der Muskelschicht des Schweinemagens, sodann Pepsin-Trypsinpeptone aus Fibrin usw. Fermentative Verff. ergeben höhere Peptonausbeute als Autoklav- bzw. gemischtes Verfahren. Die höchste Ausbeute erzielt man mit Fibrin (12,0%). Der Ersatz von  $H_3PO_4$  durch  $H_2SO_4$  führt zur Steigerung des Aschegeh. beim Pepton. Für die Geeignetheit des Peptons ist der Tryptophangeh. wichtig, dagegen weniger wichtig der Geh. an höheren Albumosen. (Микробиология

[Microbiol.] 9. 197—206. 1940. Moskau, Chem.-pharmaz. Orschonikidze-Institut.) GORDIENKO.

**S. Tarumow**, *Über die Verwendung von Bromkresolpurpurnährböden*. Nach Verss. von Vf. kann zur Differentialdiagnose der Typhus-Colibacillen statt des ENDO-Fuchsinagars der Bromkresolpurpurnährboden verwendet werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 2/3. 104—06. Schwarzmeerflotte, Epidemiolog. Labor.) ROHRBACH.

**T. I. Iwanowa**, *Dissoziation von Meningokokken auf hormonalen Nährböden*. II. Die dissoziierten Meningokokkenstämme unterscheiden sich von den u. a. in ihren biochem. Eiggg.: einige Varianten vergären Saccharose u. Lävulose, andere mucoid Abarten red. Lakmus in Ggw. von Glucose. Die Resistenz gegenüber hoher Temp., 1%<sub>00</sub>ig. HgCl<sub>2</sub> u. 0.5%<sub>00</sub>ig. Phenollsg. der verschied. Kulturen wurde bestimmt. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 31—36. Charkow, Inst. für experim. Medizin.) ROHRBACH.

**A. Je. Kriss**, *Über Lysozyme bei Actinomyceten*. Zur Unters. benutzte man den durch bes. lyt. Kraft gekennzeichneten Stamm 41 *Actinomyces violaceus* Gasp. Der lysierende Faktor des Stammes weist gewisse Ähnlichkeit mit Lysozym auf: er wird leicht durch W. extrahiert, ist in Chloroform, Schwefeläther u. Bzn. unlösl., widerstandsfähig gegen Luft-, Licht- u. Temp.-Wirkung. Bei saurer Rk. findet keine Lysis statt. Die optimale pH beträgt 7,1—7,8 usw. (Микробиология [Microbiol.] 9. 32—38. 1940. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**Vilém Forkl**, *Die Mikroflora der aus tschechoslowakischen Bädern in den Jahren 1937/38 entnommenen Schlämme, Moore und Torfe*. Bei 83 Proben hat man nur in 2 Fällen Bact. paratyphi B. gefunden, aber ohne pathogene Eigenschaften. Andere pathogene Mikroben fehlen völlig, da die pathogenen Keime in den Schlämmen u. Mooren rasch ihre Virulenz verlieren u. im übrigen durch die Aktivierung von chem. Verb. beim Erhitzen eine automat. Pasteurisierung bewirkt wird. In den S-haltigen Schlämmen von Pišťany hat Vf. Sulfomonas 2 u. 3 gefunden, die sich nach serolog. Probe sehr ähnlich verhalten. (Časopis českého Lékařnictva 19. 21—24. 1939.) R. K. MÜLLER.

**C. Stapp**, *Über Begleitorganismen der Nitrifikationsbakterien*. Die aus Anreicherungskulturen von Nitrit- u. Nitratbakterien aus Boden oder Waldstreu, auch durch wiederholtes Überimpfen nicht zu entfernenden „Begleitbakterien“ (*Bact. tenellum*, *Bact. odiosum* u. *Pseudomonas affirmata* bei Nitritbakterien, *Bact. sobrium*, *Pseud. affirmata* var. *glutinosa*, *Pseud. affirmata* u. *Pseud. iniqua* bei Nitratbakterien) vertragen in Reinkultur wesentlich höhere Gaben an Ammonsalz u. Nitrit, als ihnen in den üblichen Anreicherungskulturen geboten wurden. Ihr Wachstum war in keinem Falle von alkal. Rk. des Mediums abhängig, ihre Lebensdauer bei Anwesenheit von Nitrifikationsbakterien in kohlenhydratreien Nährlsg. länger als in Reinkultur. In Anwesenheit der jeweiligen Gesamtbegleitflora ließ sich eine Beschleunigung der Nitrifikationsprozesse nachweisen. Ursachen, warum gerade die obengenannten Bakterienarten als so hartnäckige Begleiter der Nitrit- u. Nitratbakterien auftreten, konnten nicht festgestellt werden. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II 102. 193—214. 24/6. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft.) LINSER.

**A. Jakob und H. Mahl**, *Anwendung des Übermikroskops in der Bakteriologie, insbesondere für Versuche der Kapseldarstellung*. Das Elektronenübermikroskop hat dem Lichtmikroskop gegenüber nicht nur den Vorteil eines um das 20-fache gesteigerten Auflösungsvermögens, sondern auch den einer außerordentlichen Kontrastempfindlichkeit bei dünnsten Materieschichten, die es im allg. erlaubt, ohne die komplizierten u. das Objekt angreifenden Färbemethoden zu arbeiten. Ein wichtiges Gebiet, das dadurch erschlossen wird, ist das der Kapseldarst. der Bakterien. Vff. bringen eine Reihe Aufnahmen von anaeroben u. aeroben Bakterien, die nicht zu den Verwandten des *Bacillus pneumoniae* FRIEDLÄNDER gehören. So wurden Kapseln bei einer Anzahl anaerober Bakterien entdeckt, die bisher nicht beschrieben worden sind, u. Kapselbildungen beobachtet. Bei aeroben Bakterien sind Kapseln leicht zu finden, die sonst nur mit Mühe zu beobachten sind. (Jb. AEG-Forsch. 7. 77—87. März 1940. Berlin, Inst. f. Infekt.-Krankh. „Robert Koch“; AEG Forsch.-Inst., Phys. Labor.) HENNEBG.

**C. Chester Stock und Thomas Francis jr.**, *Inaktivierung von epidemischem Influenzavirus durch Seifen*. Vff. haben 32 verschied. Fettsäuren als Na-Salze auf ihre Fähigkeit hin, Influenzavirus zu inaktivieren, untersucht, u. dabei Öl-, Linol- u. Linolensäure am wirksamsten gefunden (0,001-mol. Konz. inaktiviert regelmäßig eine 1%<sub>00</sub>ig. Virussuspension). Diese Säuren sind ungesätt., sie erniedrigen die Oberflächenspannung der wss. Lsgg. auf <40 dyn/cm, u. ihr Mol. besteht aus einer langen C-Kette, die

18 C-Atome enthält. Vff. sehen in der Kombination dieser Eigg. den Grund für die inaktivierende Wrkg., welche sie auf eine mehr oder weniger spezif. Adsorption der Seife durch das Virus zurückführen. Verss., akt. Virus aus den inakt. Mischungen durch pH-Erniedrigung, Verdünnung oder durch Zugeben von CaCl<sub>2</sub>-Lsg. wieder in Freiheit zu setzen, blieben erfolglos. Obwohl durch die Behandlung mit Ölsäure die Virusaktivität vollständig vernichtet wird, bleiben die serolog. Eigg. unverändert erhalten, so daß der Komplex aus Virus u. Seife zur Immunisierung herangezogen werden kann. (J. exp. Medicine 71. 661—81. 1/5. 1940. New York, Univ., Coll. of Medicine, Dep. of Bacteriology.) LYNEN.

**A. Weidinger**, Die röntgenographische Untersuchung des Tabakmosaikvirus. An Hand neuerer Literaturangaben schließt Vf., daß die Viruskrystalle keine dreidimensionale, sondern nur zweidimensionale, im Querschnitt auftretende Gitteranordnung besitzen, u. somit zu den fl. zweidimensionalen Krystallen gehören (Mesophasie nach FRIEDEL oder krystallin. fl. Zustandsform nach VORLÄNDER). Echt krystallinen Zustand besitzen nur die Moll., die ihrerseits in zweidimensionaler Ordnung zu den mkr. sichtbaren „eigentlichen“ Krystallen aneinander gefügt sind. (Chem. Weekbl. 37. 418—22. 10/8. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**W. L. Ryshkow und W. A. Smirnowa**, Über den Gehalt an Tabakmosaikvirus in Plastiden der Tomaten. Plastide der an Tabakmosaik erkrankten Tomaten enthalten Virus in ziemlich hoher Konzentration. Die aus den Zellen isolierten Plastide adsorbieren jedoch bei pH = 4,6 bzw. 7,6 kein Virus. Dem Anschein nach, verbindet sich das letztere mit Plastiden in ihren frühen Entw.-Stadien. (Микробиология [Microbiol.] 9. 178—80. 1940. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

**W. A. Smirnowa**, Die Abhängigkeit des Titers des Tabakmosaikvirus von den Ernährungsbedingungen der Pflanze. Bei den unter Mangel an P gewachsenen Tomaten stellte sich der Titer des Virus gleich dem bei den unter n. Ernährungsbedingungen gewachsenen Tomaten, bzw. war er sogar höher als der letztere; dasselbe bezieht sich auch auf die unter Mangel an N gewachsenen Tomaten. Trotz der hohen Virusanhäufung trat die Erkrankung bei den unter Mangel an P gewachsenen Tomaten nur schwach in Erscheinung auf. Die unter Überschuß an N gewachsenen Tabakpflanzen häuften mehr Virus an als die unter Mangel an N gewachsenen. (Микробиология [Microbiol.] 9. 182—87. 1940. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

[russ.] M. W. Fedorow, Mikrobiologie. 3. umgearb. u. erg. Aufl. Moskau: Sselchosgis. 1940. (384 S.) 10 Rbl.

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

**P. F. Milovidov**, Zur Anuclealität des pflanzlichen Nucleolus. Die Nucleolen aus Wurzelzellkernen von Cucumisarten, Cucurbita pepo u. Citrullus vulgaris, stellen keine Caryosomen vor u. geben keine Nuclealrk. (enthalten keine Thymonucleinsäure), ebenso wie Nucleolus u. Caryolymphe von Ricinus communis. Die angeblich die Nuclealrk. gebenden „Einschlüsse“ der Kernkörperchen von Pellia calycina u. Fontinalis antipyretica sind ihm enganliegende Satelliten oder Chromozentren; die Kernkörperchen selbst sind ebenfalls anuclear, auch jene von Lygodium scandens u. Psilotum triquetrum enthalten keine Thymonucleinsäure. Die Zellkerne von Selaginella uncinata u. Psilotum triquetrum sind nuclear. Die Zellwände von Selaginella, Lygodium u. Lycopodium geben auch ohne Hydrolyse mit SCHIFF'schem Reagens violette Färbung der Aldehydreaktion. (Planta 31. 60—72. 12/7. 1940. Prag, Karls-Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) LINSER.

**R. D. Preston**, Die molekulare Kettenstruktur der Cellulose und ihre botanische Bedeutung. Übersicht. (Biol. Rev. Cambridge philos. Soc. 14. 281—313. Juli 1939.) LINS.

**M. I. Knjaginichev**, Isolierung von Membranen von Stärkekörnern verschiedener Früchte. Eine 30%ig. Lsg. von Natriumsalicylat löst binnen 30—60 Min. vorher gewaschene Stärkekörner bei gleichzeitiger Hinterlassung einer leeren Membran (Hülle) auf. Es wird vermutet, daß zur Lsg. dieser Membran ein eigenes, bisher unbekanntes Ferment erforderlich ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 92—94. 1939. Leningrad, All-Union-Inst. f. Pflanzenindustrie.) LINSER.

**F. Bukatsch**, Tagesschwankungen des Blattgrüngehaltes alpiner Pflanzen. II. (I. vgl. C. 1940. I. 2482.) In der Ebene weist Rumex alpinus nicht wie im Gebirge eine Mittagsdepression, sondern ein Mittagsmaximum des Blattgrüngeh. auf, wobei Art u. Menge des Lichtes ohne wesentlichen Einfl. auf die Art des Kurvenverlaufs ist. Blätter von aus dem Gebirge in die Ebene geholten Pflanzen behielten ihren Gebirgsrhythmus bei, während in der Ebene von solchen Pflanzen neu gebildete Blätter die Tagesschwankungen von Pflanzen der Ebene aufwiesen. Möglicherweise spielt bei diesen

Vorgängen die Hydratur der Pflanzen eine Rolle. (Z. ges. Naturwiss. 6. 197—98. Juli/Aug. 1940. München, Univ.) LINSER.

\* **K. Weissenböck** und **M. Neubauer**, *Vitamin-C-Bildung ergründer etiologierter Pflanzen*. Das Ergrünen etiologierter Pflanzen unter dem Licht von Hg-Dampflampen bedingt keine Steigerung des Geh. an Vitamin C, vielmehr waren alle ergrünten Pflanzen ärmer an Vitamin C als die etioliert gebliebenen, rasch ergrünte ärmer als nicht-ergrünte, aber belichtete Objekte. Etiolierte Keimlinge enthalten nur etwa  $\frac{1}{3}$  der in n. grün herangewachsenen Pflänzchen vorhandenen Vitamin-C-Menge; in Freiland gewachsene Pflänzchen zeigten den höchsten Gehalt. In Nährflsg. gewachsene Exemplare zeigten geringeren Vitamin-C-Geh. als solche, die in Gartenerde gezogen worden waren. (Botanisches Arch. 41. 93—112. 1940. Graz, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) LINSER.

**T. C. Broyer** und **R. Overstreet**, *Kationenaustausch in Pflanzenwurzeln in Beziehung zu Stoffwechselfaktoren*. (Amer. J. Bot. 27. 425—30. Juni 1940. Berkeley, Cal., Univ.) LINSER.

**Franklin E. Allison**, **C. A. Ludwig**, **Sam R. Hoover** und **F. W. Minor**, *Biochemische Untersuchungen über Stickstoffbindung. I. Begrenzte Sauerstoffversorgung innerhalb der Knöllchen*. Die Atmungsgröße von Wurzelknöllchen steigt mit steigendem  $O_2$ -Geh. der umgebenden Atmosphäre an. Die  $QO_2$ -Werte schwanken zwischen 0,62 u. 6,25, um das Mittel 2,2 (in Luft). In reinem  $O_2$  sind sie 2,4-mal so groß. Die Atmungsquotienten steigen mit steigender Knöllchengröße u. mit fallendem  $O_2$ -Gehalt. Zusatz von Glucose steigert die  $QO_2$ -Werte in Luft um 12, in  $O_2$  um 14%. Das Knöllcheninnere befindet sich unter anaeroben oder fast anaeroben Verhältnissen; auch unter natürlichen Verhältnissen ist die  $O_2$ -Versorgung im Knöllcheninneren mangelhaft. Die Knöllchen verschied. Arten verhalten sich gleichartig u. zeigen keine größeren Abweichungen als die individuellen Unterschiede innerhalb ein u. derselben Art. (Bot. Gaz. 101. 513—33. März 1940. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agric.) LINSER.

**Franklin E. Allison**, **C. A. Ludwig**, **F. W. Minor** und **Sam R. Hoover**, *Biochemische Untersuchungen über Stickstoffbindung. II. Vergleich der Atmung von Knöllchen und Wurzeln, einschließlich Nichtleguminosenwurzeln*. (Vgl. vorst. Ref.) Knöllchenfreie Leguminosenwurzeln u. Nichtleguminosenwurzeln zeigten unter gleichen Verhältnissen  $QO_2$ -Werte um 2,2 u. unterschieden sich auch bei verschied. Arten, sofern die Wurzeln in Alter, Größe u. Zustand ähnlich waren, nur wenig voneinander. Die Atmungsquotienten waren meist etwas kleiner als 1,0. Die Atmungsgröße je g Trockensubstanz war bei Wurzeln in  $O_2$  nicht größer als in Luft, bei Knöllchen jedoch mehr als zweimal so groß in  $O_2$  als in Luft. Glucose steigert die  $QO_2$ -Werte von Wurzeln um 40%, von Knöllchen nur um 14%. Die Atmungsgrößen, bezogen auf gleiche N-Mengen, waren bei Wurzeln in Luft 3—4-mal so groß als bei Knöllchen; auch in  $O_2$  waren sie bei Wurzeln etwa doppelt so hoch wie bei Knöllchen. Die Knöllchenbakterien verbrauchen eine nur sehr geringe Menge von den in der Pflanze gebildeten Kohlenhydraten. (Bot. Gaz. 101. 534—49. März 1940.) LINSER.

**Paul R. Burkholder** und **Ilda McVeigh**, *Wachstum und Differenzierung von Mais in Beziehung zur Stickstoffernährung*. Alle Hybriden bildeten bei guter N-Versorgung mehr Trockensubstanz als eine oder beide elterlichen Linien. Die Sproßspitzen entwickelten sich besser u. schneller als bei den Eltern, u. zwar in direkter Abhängigkeit von der N-Versorgung. Stengeldurchmesser u. Größe sowohl als auch Zahl der Parenchymzellen stiegen mit steigenden N-Gaben an: Zwischen den Logarithmen der Zellgröße u. jenen des Stengeldurchmessers besteht eine geradlinige Beziehung. Die Gefäßbündel waren um so zahlreicher u. enthielten um so besser differenzierte Elemente, je größer der Stengeldurchmesser war. Größe u. Differenzierung der Zellen des Xylems u. des Phloems sind der Höhe der N-Ernährung direkt proportional. (Amer. J. Bot. 27. 414—24. Juni 1940. Columbia, Mo., Univ.) LINSER.

**Marc Simonet** und **Félicie Armazoni**, *Anomalien bei der Kernteilung unter dem Einfluß von Jodderivaten cyclischer Kohlenwasserstoffe*. Monojodbenzol u. 1'- $\alpha$ -Jodnaphthalin wurden gasförmig auf keimende Samen von Weizen u. Lein einwirken gelassen. Es wurde Wachstumshemmung neben gleichzeitig (vom 3. Tage an) auftretenden morpholog. Abnormalitäten festgestellt. Bei Weizen lassen sich nach Wrkg. von Jodbenzol am 3. Tage viele mehrkernige Zellen erkennen, während sich die Bldg. von Zellwänden gehemmt zeigt. Bei Lein werden außerdem binucleale Kerne beobachtet. 1'- $\alpha$ -Jodnaphthalin blockiert die Kernteilungen im Stadium der Pseudometaphase u. läßt bei Weizen große, gelappt deformierte Kerne u. Nucleolen entstehen. Bei Lein war keine solche Wrkg. feststellbar. Die Wirkungen des Monojodbenzols ähneln denen des Paradichlorbenzols, jene des 1'- $\alpha$ -Jodnaphthalins mehr jenen des Acenaphthens (Colchicintyp). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 354—56. 7/8. 1939.) LINSER.

**Eberhard Krüger**, *Untersuchungen über den Einfluß von Elektrolyten und Nicht-elektrolyten auf die Sporangienkeimung und die Differenzierung der Zoosporen bei Phytophthora infestans*. Reines W. ist für die Differenzierung des Sporangienplasmas zu Zoosporen am günstigsten; keinerlei Zugabe organ. oder anorgan. Substanzen vermochte die Zoosporenbldg. zu fördern. Von bestimmten Konz. ab wirkten alle Zusätze hemmend; dabei gilt folgende Reihe: K, Na < Rb, Cs, Li; Ca, Sr, Mg < Ba; Fe, Zn < Ag < Pb < Cu. Bei der 5-fachen (Alkalien) bis 10-fachen (Erdalkalien) Konz. derjenigen Konz., bei denen keine Zoosporentw. mehr stattfand, liegen die Maximalkonz., bei denen noch Keimschlauchentw. erfolgte. Unter dem Einfl. der Ionen wurde die Bereitschaft zur Zoosporenbldg. durch Bereitschaft zur Keimschlauchbldg. ersetzt, eine Umstimmung, die bei Anwendung von Li u. Ba ausblieb. Der Umstimmungseffekt des K wurde durch SO<sub>4</sub>, Cl, NO<sub>3</sub>, Br, SCN oder J nicht aufgehoben. Die Wrkg.-Reihen der Anionen für Zoosporendifferenzierung u. Keimschlauchbldg. zeigten weitgehende Übereinstimmung. Zur Sistierung der Zoosporenbldg. waren nötig: bei Glucose, Saccharose, Maltose 1 Mol, Lactose u. Fructose 0,5 Mol; Alkohole 2 Mol. Für die Eindringungsgeschwindigkeit in das Sporangienplasma ergaben sich folgende Reihen: K, Na < Li, Ca, Sr, Mg; SO<sub>4</sub>, Br < NO<sub>3</sub> < J, Cl; Saccharose < Glucose; Glycerin < Glykol < Äthylalkohol. Bei den Alkoholen ergab sich die gleiche Reihe für die Keimschlauchbldg. fördernde Wirkung. Harnstoff wirkte dabei ähnlich wie Glykol. Mit der Steigerung der Zoosporentw. war eine Erhöhung der Entquellungsfähigkeit des Plasmas u. eine geringere Neigung zur Keimschlauchbldg. verbunden. Da die krit. Konz.-Bereiche der Schwermetallsalze eng beisammen liegen, ist es vielleicht möglich, das Cu bei der prakt. Bekämpfung der Laubfäule durch andere Schwermetalle zu ersetzen. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem 23. 51—95. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst.) LINSER.

**G. Meyer**, *Zellphysiologische und anatomische Untersuchungen über die Reaktion der Kartoffelknolle auf den Angriff der Phytophthora infestans bei Sorten verschiedener Resistenz*. Anfällige Knollen zeigen bei 19° erst am 3. Tage nach der Infektion die ersten Verfallserscheinungen (partielle Membranänderung, zu denen später weitere treten (Kernvergrößerung, vereinzelt Korrosion der Stärkekörner, allmähliche Plasmaveränderungen, Aufhebung der Plasmolysierbarkeit u. a. m.), bis endlich als Endprod. dieser Umwandlungsprozesse tiefbraun gefärbte Oxydationsprod. von Verb. mit Gerbstoffcharakter gebildet werden, die in W., Säuren u. Alkalien unlösl. sind u. Plasma u. Membranen vollkommen infiltrieren. Das Cellulosegerüst der Zellwände bleibt hierbei unverändert. Von den Resistenten wird das Endstadium früher erreicht; grundsätzliche Unterschiede zwischen den Rkk. anfälliger u. resistenter Sorten dürften nicht bestehen. Bei den Resistenten werden offenbar einige Phasen, die bei den Anfälligen noch im Lebendzustand durchlaufen werden, übersprungen. Je schneller die „braune Substanz“ entsteht, desto stärker werden die Parasiten gehemmt; daher kommt der Pilz auf resistenten Knollen nicht mehr zur Fructifikation. Die Zellen der Resistenten besitzen wahrscheinlich höhere Empfindlichkeit gegenüber Stoffwechselprod. des Pilzes u. reagieren deshalb schon, ohne mit dem Parasiten in direktem Kontakt gelangt zu sein, so daß zwischen gesundem u. krankem Gewebe eine „Barriere“ entsteht, die der Pilz nicht mehr überwinden kann. (Arb. biol. Reichsanst. Land- u. Forstwirtsch. Berlin-Dahlem 23. 97—132. 1940. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanst.) LINSER.

**R. A. Olson** und **H. G. duBuy**, *Faktoren, die die Protoplasmaströmung der Hafercoleoptile beeinflussen*. Mit einer App., die halbseitige Dunkelfeldbeleuchtung u. Filmaufnahme ermöglicht, wurde die Plasmaströmung in Hafercoleoptilen gemessen. Ä. erhöhte die Geschwindigkeit nicht u. hemmte sie erst in höheren Konz. (10 bis 32 g/l). Zwischen 0,001—10 mg/l bewirkte Heteroauxin keine Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit, bei stärkerer Konz. hemmte es sie. 2—4-Dinitrophenol wirkte toxisch. Methylenblau wirkte zwischen 10<sup>-5</sup> u. 10<sup>-2</sup> mol. nicht stimulierend, bei stärkeren Konz. hemmte es. KCN verminderte selbst in Konz. von 1/100-n. die Strömungsgeschwindigkeit nur auf 50%. (Amer. J. Bot. 27. 392—401. Juni 1940. College Park, Md., Univ.) LINSER.

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

**A. Ahlmark** und **T. G. Kornerup**, *Kurze Übersicht über die normale und pathologische Physiologie des Histamins*. (Nordisk Med. 2. 1803—06. 1939. Stockholm, Karolinska Inst., Farmakologiska avdelingen.) ZIFF.

**H. Bierry**, **B. Gouzon** und **Colette Mangan**, *N-Acetylen-glucosamin und der Zucker in Eiweißstoffen*. Aus Pferdeblut extrahierte, zuckerhaltige Eiweißfraktionen geben nach Hydrolyse intensive Farbrk. des N-Acetylen-glucosamins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 411—13. 1939.) LINSER.

**A. A. Titaev und O. V. Slovikovskaya**, *Das Magenpotential und seine physiologische Bedeutung*. II. *Die Wirkung von Säuren, anorganischen Salzen und Nicht-elektrolyten auf die Größe des Magenpotentials beim Brechakt*. Einem Hunde wurden durch die Magenfistel (ohne Entfernung der Elektroden) verschied. Lsgg. von HCl, Essig- u. Milchsäure, NaHCO<sub>3</sub>, NaOH u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> eingeführt u. darauf gleichzeitig Potential (in mV) u. Peristaltik gemessen. Dabei wurde u. a. beim Brechen ein starker Potentialabfall festgestellt. Die Größe des gastr. Potentials war während der Verdauung von der HCl-Sekretion, sonst von den Hungerkontraktionen abhängig. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 490—94. Moskau.) ROHRBACH.

**Giovanni Valenti**, *Die Lipide in den Ovarialfollikeln von mit Lecithin behandelten Meerschweinchen*. Injiziert man jungen weiblichen Meerschweinchen Lecithin subcutan, so gelangt es in das Ovar. Dort wird es in den Eiern gespeichert unter Bldg. sudanophiler Granula u. Globuli. Das erste Auftreten solcher Granula beobachtet man in Oocyten mit gestreiftem, follikulärem Epithel, während sie in den Primordialfollikeln fehlen. Sind die Follikel voll entwickelt, so erscheinen in diesen ebenfalls sudanophile Granula im Protoplasma. Es wird angenommen, daß das Lecithin beim Eindringen in die Follikel gespalten wird u. die Spaltstücke in den Zellen zur Synth. der sudanophilen Lipide verwendet werden. (Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [6] 3. Mem. I. 7 Seiten. 1939. Catania, Univ., Zoolog. Inst.) GEHRKE.

**William Olin Puckett**, *Einige Reaktionen von Kaulquappengonaden (Rana catesbiana) auf Injektionen von Säugetierhormonen*. Als Material für die geschilderten Unters. dienten Kaulquappen (der Fröschart *Rana catesbiana*) von etwa 110 mm Länge. Ein Teil der Tiere waren Weibchen mit sich eben ausbildenden Oocyten im Ovar, der Rest besaß Progonaden, noch keine fertige Keimdrüse. Es konnte nun festgestellt werden, daß Hypophysenextrakte (PARKE-DAVIS, SQUIBB; Gesamtdrüse) stark wirksam waren: die Weibchen reagierten mit Bldg. großer Oocyten u. Ovarvergrößerung, die Männchen mit einer Entw. echter Testikeln u. entsprechender Verkümmern der Prostata. — Kombination von Hypophysen- u. Follikelhormon hemmt bei den Männchen die Hodenbldg. u. die Entw. der sek. Sexualorgane; die restlichen Keimzellen der Prostata werden zu Oocyten mit typ. Follikelzellen. Die Weibchen reagieren auf die gleiche Wirkstoffkombination mit Ovarwachstum. Zufuhr von Hypophysenhormon zugleich mit Testosteronpropionat ruft bei Weibchen eine Umbldg. des Ovars zu Hodenstrukturen hervor, bei den Männchen beschleunigte Ausbldg. echter Hoden. — Reine Sexualhormone ohne Hypophysenhormone bringen keine merklichen Änderungen bei beiden Geschlechtern hervor; eine Stimulation der Gonaden ist dabei nicht erkennbar. (J. exp. Zoology 81. 43—66. 1939. New Jersey, U. S., Princeton Univ., Lab. of comparative Anatomy.) H. DANNENBAUM.

**L. Gallien**, *Über die Resorption von öligen Sexualhormonlösungen bei Kaulquappen*. Die Beobachtung von Depots injizierter Öllsgg. von Testosteron u. Dihydrofollikulin bei Kaulquappen von Fröschen ergab, daß diese bald in feine Öltröpfchen sich auflösen, aber noch wochenlang an der Injektionsstelle oder an anderen Stellen des Körpers (Lunge u. Nieren) nachzuweisen waren. Der langsame Einstrom der Hormone aus diesen Depots macht diese Art der Zuführung den anderen Arten der Applikation überlegen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1201—04. 1939. Rennes, Fac. des Sciences.) WADEHN.

**Alfredo de Gennaro**, *Die kombinierte Wirkung von Follikulin und Scharlachrot auf die Haut und das Unterhautgewebe weißer Mäuse*. Selbst bei monatelanger Beobachtung konnte an Mäusen, die mit Follikulin u. Scharlachrot subcutan injiziert wurden, das Entstehen von Blastomen nicht festgestellt werden. Nur in wenigen Fällen kam es schließlich zu Proliferationen an der MALPIGHISCHEN Schicht u. am pilosebaceouschen Apparat. Im Unterhautgewebe fanden sich infolge der injizierten Fl. gelegentlich Cysten, die von schwacher infiltrativer u. proliferativer Wrkg. begleitet waren. Das Follikulin kann nicht als onkogenes Mittel im eigentlichen Sinne betrachtet werden. (Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [6] 3. Mem. IV. 6 Seiten. 1939. Catania, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

**Carlo Marchi**, *Über die Follikulintherapie der Gonokokkenvulvovaginitis der Kinder*. 21 Fälle von Gonokokkenvulvovaginitis bei Kindern wurden durch Injektion mit dem Follikelhormonpräp. *Estrofol* behandelt, u. zwar gab Vf. in den ersten 4 Tagen täglich 506 i. E., dann jeden 2. Tag 1012 i. E., verbunden mit örtlicher Behandlung bis zum Verschwinden der Gonokokken. 20 dieser Fälle heilten glatt, in 1 Fall fieberhafte Reaktion. Als Nebenerscheinungen traten in 4 Fällen Schambehaarung u. leichte Hypertrophie der Brüste auf. Unter der Behandlung verschob sich das pH in der Vagina nach der sauren Seite hin. Vf. bezeichnet diese Behandlung als das Mittel der Wahl,

da sie die Krankheit stark abkürzt. (Argomenti Farmacoterap. 7. 1—16. 1939. Cagliari, Univ., Hautklinik.) GHRKE.

**Anna R. Spiegelman**, *Einfluß östrogenen Stoffe auf den Insulinbedarf des Diabetikers*. Verss. an 9 diabet. Frauen über 1 Jahr ergaben, daß durch Zufuhr östrogenen Wirkstoffe (4 Monate lang 2-mal wöchentlich 10 000 i. E. intramuskulär) die zur Aufrechterhaltung eines maximalen Zuckerwertes im Harn (weniger als 20 g in 24 Stdn.) notwendige Insulinmenge um 35—45% gesenkt wurde. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 307—08. Febr. 1940. Staten Island, N. Y., Sea View Hosp.) U. WESTPHAL.

**Elise Sanders**, *Progestin bei habituellem Abort*. Nach einem Fehlergebnis wurde durch geeignete Behandlung mit Progestin u. Progestoral Abortus vermieden. In 2 weiteren Fällen wurde zu Beginn der Gravidität durch Progestineinspritzungen ein gestörtes psych. Gleichgewicht wiederhergestellt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 2823—26. 27/7. 1940. Amsterdam.) GROSZFELD.

**Thales Martins und José R. Valle**, *Die endokrine Steuerung der Motilität der männlichen accessorischen Sexualorgane*. (Vgl. C. 1940. I. 74.) Die isolierten sek. Sexualorgane verschied. vorbehandelter männlicher Ratten (kastriert, bzw. n., bzw. mit Hormon gespritzt) werden in LOCKE-Lsg. auf ihre Longitudinalkontraktionen geprüft, die sich nach der Zuführung gewisser chem. Reize (Alkaloide, Chemikalien) einstellen u. sich bei der Aufbewahrung der Organe im Kühlschrank sogar über mehrere Tage hinweg noch hervorrufen lassen. Die Unterschiede, die sich zwischen der Rk.-Fähigkeit von n. u. Kastratenorganen zeigen, verschwinden, sobald die Spendertiere (Kastraten) mit männlichem Sexualhormon vorbehandelt werden; das weibliche Östradiolbenzoat vermag sogar übernormale Empfindlichkeit hervorzurufen. Zusammenfassend meinen die Autoren, daß die männlichen Wirkstoffe allg. auf die glatte Muskulatur der Organe einen hemmenden Einfl. ausüben, während Östradiolbenzoat den entgegengesetzten Einfl. hat. (Endocrinology 25. 80—90. Juli 1939. São Paulo, Brasilien, Inst. Butantan, Dep. of Physiopathology.) H. DANNENBAUM.

**Manno Mannozi-Torini**, *Versuche zur Abtrennung des Diffusionsfaktors aus Hodenextrakten durch Adsorption*. Aus der durch Extraktion von Hodenpulver mit physiol. Lsg. gewonnenen Fl. läßt sich der Diffusionsfaktor an Tierkohle adsorbieren, am besten bei neutraler Reaktion. Aus dem Adsorbat ist er wieder eluierbar, am besten mit Pufferlsgg. von  $pH = 5$ . Die geeignete Kohlenmenge beträgt 0,8 g Carbo animale MERCK auf 10 cem der verwendeten Stammlsg., wobei man die Lsg. etwa 10 Stdn. im Eisschrank mit der Kohle aufbewahrt. Zur Elution benötigt man etwa 5 Min. bei Verwendung einer der Menge der Stammlsg. gleichen Menge Elutionsflüssigkeit. Das so erhaltene Eluat ist sehr wirksam, enthält nur 3 mg N je 100 cem u. gibt nur schwache Eiweißreaktionen. Nimmt man die Elution alkal. vor, so wird ein Stoff mit eluiert, der die Diffusionswrkg. des Eluates hemmt. (Arch. Scienze biol. 25. 473—86. Okt. 1939. Modena, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GHRKE.

**Tullio Giuffré**, *Experimentaluntersuchung über die Veränderung der Diffusion des Hodenextraktes bei Tieren mit Brandwunden*. Verss. an Kaninchen. An der enthaarten Rückenhaut wurden durch Eintauchen in W. von 75—80° Brandwunden gesetzt. Ein Extrakt aus Kalbshodenpulver wurde unter Zusatz von chines. Tusche intradermal injiziert u. die Größe des Farbflckes nach 24 Stdn. gemessen. Die Diffusion war an den verbrannten Hautstellen gehemmt, wahrscheinlich durch die dort auftretenden Entzündungserscheinungen; an den der Brandwunde entfernt liegenden Hautstellen wurde eine Diffusionssteigerung beobachtet, die als Folge des durch die Verbrennung verursachten allg. anaphylakt. Zustandes gedeutet wird. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 18. 517—26. 1939. Palermo, Univ., Allg. chirurg. Klinik.) GHRKE.

**S. Gothié und R. Moricard**, *Biometrische Untersuchung über die Entwicklung der Testes nach Injektion von Gonadotropin aus Serum bei der hypophysektomierten Ratte*. Die Entw. der Testes nach Injektion gonadotroper Extrakte aus Serum u. Hypophysenvorderlappen wird bei der hypophysenlosen Ratte verfolgt. Der Quotient Hodengewicht/(Körpergewicht bei der Hypophysektomie) ändert sich linear mit der Dosis des angewandten Gonadotropins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1212—13. 1939. Paris, École des Hautes Études, Labor. de la Chimique gynécolog. de la Fac. de méd.) WADEHN.

**Mitsuo Aisawa**, *Über den Einfluß des Hypophysenvorderlappens auf die Gewebsatmung, speziell über die Beeinflussbarkeit dieses Einflusses durch verschiedene Pharmaca*. I. Mitt. *Über den Einfluß von Luminalnatrium, Strychninum nitricum, schwefelsaurem Magnesium und Chloralhydrat*. Männliche Ratten erhielten 10 Tage lang die genannten Wirkstoffe in Dosen von 0,01 g (Luminalnatrium) bis 0,05 g ( $MgSO_4$ ) subcutan injiziert, u. während des 6.—8. Tages eine Serie thyreotropen Hormon. Die Gewebsatmung wurde an Schnitten von Leber, Milz, Niere u. Schilddrüse ermittelt u. mit der von Kontrollen,

die nur thyreotropes Hormon erhalten hatten, verglichen. Luminalnatrium wirkte stets senkend auf den  $O_2$ -Verbrauch, Strychnin hatte keinen wesentlichen Einfl.,  $MgSO_4$  senkte die Atmung von Leber, Niere u. Schilddrüse u. Chlorhydrat bewirkte das gleiche bei Leber u. Schilddrüse. (Folia endocrin. japon. 15. 10—11. 1939. Kioto, Univ., I. med. Klin. [nach dtsch Ausz. ref.] WADEHN.

**Mitsuo Aisawa**, *Über den Einfluß des Hypophysenvorderlappens auf die Gewebsatmung, speziell über die Beeinflussbarkeit dieses Einflusses durch verschiedene Pharmaca.* II. Mitt. *Über den Einfluß von Ergotamin, Yohimbin, Eserin und Atropin.* (Vgl. vorst. Ref.) In einer ähnlichen Vers.-Anordnung, wie in der vorigen Mitt., wurde festgestellt, daß Gynergen die Atmung sehr ausgesprochen senkt. Yohimbin u. Eserin hemmen ebenfalls, wenn auch nicht so deutlich. Atropin hatte unter den geschilderten Bedingungen keinen nennenswerten Einfluß. (Folia endocrin. japon. 15. 12—13. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.]) WADEHN.

**R. Moricard und S. Gothié**, *Hormonale Auslösung der Meiose durch Injektion gonadotroper Hormonzubereitungen aus Serum und aus Hypophysenvorderlappen.* Die Injektion von gonadotropem Hormon aus Stutenserum hatte auf 4 von 9 hypophysektomierten Ratten gar keine Einw. auf die Spermatogenese. Bei den 5 anderen kam es zum Wiederauftreten der 1. u. 2. mitot. Teilung u. zur Bldg. von Spermatozoiden. Niemals aber wurden Spermatozoiden gebildet. Die interstitiellen Zellen hingegen wiesen eine starke Größenzunahme im Cytoplasma u. Kern auf. — Bei 2 mit gonadotropem Hormon aus dem Vorderlappen behandelten hypophysektomierten Ratten kam es hingegen zur echten Spermatogenese. Die interstitiellen Zellen wurden nicht beeinflusst. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1214—16. 1939. Paris, Fac. de méd., Labor. de la Clin. gynécol. et École pratique des Hautes Etudes, Labor de cytologie.) WADEHN.

**H. Silvette und S. W. Britton**, *Eine Theorie über den Einfluß von Nebennierenrinde und Hypophysenhinterlappen auf die Niere.* Am n. u. adrenalektomierten Opossum wird der Einfluß von Nebennierenrindenextrakt u. Hypophysenhinterlappenextrakt auf Harnmenge u. Konz. von Chloriden u. Harnstoff im Urin untersucht. Das Nebennierenrindenhormon wirkte im Sinne einer starken Fl.-Ausscheidung mit relativ geringer Konz. an Chlorid u. Harnstoff, u. damit entgegen dem antidiuret. Prinzip des Hypophysenhinterlappens. Es wird die Theorie eines physiol. Antagonismus zwischen den Prinzipien der Nebennierenrinde u. des Hypophysenhinterlappens in Hinsicht auf die Harnausscheidung erörtert u. als Erklärung einer Reihe von Befunden der Literatur angenommen. (Science [New York] [N. S.] 88. 150—51. Virginia, Univ., Medical School, Physiol. Labor.) U. WESTPHAL.

**G. S. Vatzadze, B. Ph. Antelidze und A. N. Bakouradze**, *Die Wirkung von Pituitrin auf die Urinsekretion.* Isolierte Froschherzen wurden in 68 Verss. mit BROEMERScher Lsg. (RINGER-Lsg. mit 0,1%  $NaHCO_3$ , Phosphatpuffer u. 0,07% Glucose) in mehreren Serien unter Zugabe von Pituitrin P (Moskauer Präp., Konz. 1:2000 bis 1:100000) durch Aorta u. Vena Portae perfundiert. In allen Fällen konnte ein schnell auftretendes Absinken von Harnmenge u.  $NaCl$ -Konz. beobachtet werden, was sich auch nach Ausschaltung der Tubuli durch Sublimatvergiftung nicht änderte. Vff. kommen zum Ergebnis, daß die Pituitrinperfusion einen hemmenden Einfl. auf die Harnsekretion der isolierten Froschniere, möglicherweise durch Einw. auf das glomäruläre Epithel ausübt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 423—26. Tbilissi, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**E. C. Kendall**, *Die Funktion der Nebennierenrinde.* Zusammenfassender Bericht über die Funktion der einzelnen isolierten Verbb. u. Fraktionen der Nebennierenrinde. Vf. betont, daß die vielseitigen Funktionen der Nebennierenrinde nicht auf ein einziges Hormon zurückgeführt werden können, sondern daß jedes der isolierten Hormone eine spezif. Wrkg. ausübt. So beeinflusst Corticosteron u. seine Derivv. (Sauerstoff an  $C_{11}$ ) in erster Linie den Kohlenhydratstoffwechsel, u. kann vor allem im INGLE-Test nachgewiesen werden; Desoxycorticosteron dagegen ist für die Aufrechterhaltung des Elektrolytgleichgewichtes zwischen den Säften u. Geweben, das amorphe Konzentrat für die n. Nierenfunktion entscheidend. Infolgedessen ist jeder Test krit. zu betrachten, da die einzelnen Funktionen auf die verschied. Wirkstoffe verschied. ansprechen. Im Wachstumstest verhalten sich die einzelnen Verbb. sogar gegensätzlich, Corticosteron u. seine Derivv. hemmen das Wachstum, während Desoxycorticosteron u. die amorphe Fraktion das n. Wachstum wiederherstellen, ja sogar beschleunigen. Somit muß dieser Test für die Auswertung eines Gesamtextraktes gänzlich ungeeignet sein. Diese Erkenntnisse sind auch für den Erfolg einer Substitutionstherapie von entscheidender Bedeutung. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. 15. 297—304. 8/5. 1940.) BROCK.

**I. I. Kotliarov**, *Die hemmende Wirkung der Nebennierenrinde auf die proteolytische und amylolytische Aktivität der Leber.* Verss. mit der Leber suparenektomierter Katzen

ergaben im Gegensatz zur Adrenalinwrkg. einen hemmenden Effekt der Rinden-substanzen auf Amylase u. proteolyt. Enzyme. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 475—78. Leningrad, Naturwissensch. Inst.) ROHRBACH.

**A. M. Ujewski und W. O. Ossinskaja**, *Untersuchungen über die Biochemie des Adrenalins und Adrenalinsystems. V. Die Wirkung von Formaldehyd auf die Bildung roter und fluoreszierender Oxydationsprodukte von Adrenalin.* (IV. vgl. C. 1940. II. 648.). Eine Oxydation von Adrenalin mit J, Hg-Ionen oder mit Hilfe von Fermenten von *Agaricus campestris* zu roten Prodd. (Adrenochrom) gelang nicht in Ggw. von HCHO, offenbar infolge einer Blockierung der Dihydroderiv.-Bildung. Ebenso wurde die sonst bei der Oxydation in alkal. Lsg. auftretende Bldg. grün fluoreszierender Adrenalinabkömmlinge bei der Behandlung von Adrenalin mit HCHO verhindert. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 1—5.) ROHRBACH.

**Robert S. Morison**, *Die Wirkung des Adrenalins und der Nervenreizung auf das mechanische und das elektrische Verhalten des Uterusmuskels.* Vers. am isolierten Uterus von im Ostrus befindlichen Katzen u. Kaninchen. Die Spontankontraktionen wie die nach mechan. oder elektr. Reizung werden durch die Muskulatur geleitet. Die Rkk. auf Adrenalin oder auf Nervenreiz sind auf die betroffene Gegend lokalisiert. Elektr. Ausschläge begleiten die Kontraktionen, selbst wenn diese, wie nach Adrenalin, einer länger anhaltenden mechan. Aktivität angehören. Die Beobachtung der Leitung der Aktivität führen zu der Annahme, daß der Uterus sich wie eine Einheit verhält. Da sich jedoch die durch Adrenalin u. Nervenreiz bewirkten Störungen nicht durch den ganzen Muskel ausbreiten, muß weiter angenommen werden, daß Adrenalin u. Sympathin örtlich den Widerstand beeinflussen. Die nervöse u. die chem. Beeinflussung des Organs ähneln sich in ihrer Wrkg., während sich die nervöse von der elektr. Reizung unterscheidet. (Amer. J. Physiol. 128. 372—81. 1/1. 1940. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Anatomy and Physiology.) GEHRKE.

**J. Wagner-Jauregg**, *Über Kropfverhütung durch jodiertes Wasserleitungswasser.* Übersicht. (Wiener med. Wschr. 90. 207—08. 23/3. 1940.) ZIPF.

**S. Ju. Jaroslaw und Je. B. Sakrshewski**, *Qualitative und quantitative Veränderungen der Pankreassekretion bei schmerzhaften Reizen.* Die durch Sekretininjektionen verursachte Sekretion der Bauchspeicheldrüse von Hunden wurde durch Reizung des zentralen Endes des Ischiadicus gehemmt. Ferner sank die Carbonatalkalität u. der Diastasegeh. während der Schmerzperiode, der Lipase- u. Trypsingeh. war nicht einheitlich. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 13—20. Kiew, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

**M. G. Mamisch**, *Über Oxydoreduktionsprozesse bei Malaria.* (Vgl. C. 1940. II. 649.) Nach einem Malariaanfall, bes. bei Fällen mit merklicher Leber- u. Milzvergrößerung, konnte im venösen Blut eine Erniedrigung der Gesamtgluthation- u. GSH-Werte, sowie eine GSSG-Vermehrung beobachtet werden. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 2/3. 57—61. 1939. Kasan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**S. M. Leitess und L. I. Liebermann**, *Über autoregulatorische Prozesse beim Stickstoffumsatz.* (Vgl. C. 1940. I. 81.) Die Änderungen im Harnstoffgeh. des Blutes von Hunden u. Kaninchen nach enteraler u. intravenöser Zufuhr von Glykokoll stehen in gewissen Zusammenhang mit der ursprünglichen Harnstoffkonz. im Blut: je niedriger diese war, um so deutlicher ausgeprägt ist die Harnstoffzunahme u. umgekehrt, bei relativ hohem ursprünglichem Harnstoffgeh. kommt es nach Glykokollverabreichung nur zu einem geringen Anstieg, in einigen Vers. sogar zu einer Abnahme der Harnstoffkonzentration. Es läßt sich ferner eine Abhängigkeit der Änderungen des Rest-N im Blut nach einmaliger oder wiederholter Belastung mit Glykokoll von der ursprünglichen Konz. beobachten. Diese Abhängigkeit ist jedoch weit weniger konstant u. gesetzmäßig als das entsprechende Verh. in bezug auf den Harnstoffgeh. des Blutes. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 212—18. 1939. Charkow, Ukrain. Inst. für ärztl. Fortbildg.) KLEVER.

**I. B. Sbarski**, *Verteilung von Aminosäuren und Polypeptiden zwischen den Erythrocyten und dem Plasma bei splenektomierten Hunden.* Splenektomie beeinflußt in keiner Weise die Verteilung von Amino-N u. Polypeptid-N zwischen den Erythrocyten u. dem Plasma. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 236—38. 1939. Moskau, 1. Med. Inst.) KLEVER.

**A. Berhaus**, *Die Wirkung von Chloroform auf die Verteilung des Aminosäurestickstoffs zwischen den Erythrocyten und dem Blutplasma.* Bei Sättigung von Kaninchenblut in vitro mit Chloroform verringert sich die Konz. des Amino-N in den Erythrocyten, während sie sich im Plasma erhöht, d. h., daß ein Teil der Aminosäuren aus den Erythrocyten in das Plasma übergeht (der Verteilungskoeff. erniedrigt sich). Bei der Chlf.-Narkose (Kaninchen) wird dieselbe Erscheinung, jedoch mit nicht so ausgeprägter

Gesetzmäßigkeit wie bei den Verss. in vitro beobachtet. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR.] 27. 239—43. 1939. Moskau, I. Med. Inst.) KLEVER.

A. S. Gassanow, S. M. Tuajew und A. S. Gleser, *Die Chloride des Blutes bei Anwendung von Kohlenstofftetrachlorid*. Bei 48 Ankylostomosefällen wurde vor u. nach der  $\text{CCl}_4$ -Zufuhr (3 cem  $\text{CCl}_4$  u. nach 5 Min. 30 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) der Blut-Cl-Geh. bestimmt, der vermutlich infolge teilweiser Resorption in allen Fällen nach einmaliger  $\text{CCl}_4$ -Gabe erhöht war. (Азербайджанский Медицинский Журнал [Mediz. J. Aserbaidshan] 1938. Nr. 4. 119—21. Aserbaidshan, Trop. Inst.) ROHRBACH.

K. S. Kossjakow, *Über die exogene und endogene Methämoglobinbildung*. Die vergleichenden Unterss. von gut Methämoglobin (MHb.) bildenden Tieren (Katzen u. Hunden) u. schlecht MHb. bildenden Tieren (Kaninchen) zeigte, daß letztere sich durch einen größeren Geh. an reduzierenden Substanzen im Blut, eine größere Permeabilität der Erythrocyten für Glucose, höhere glykolyt. Aktivität der Erythrocyten u. ein höheres Oxydred.-Potential des Blutes im Vgl. zu ersteren, auszeichnen. Es ist auf experimentellem Wege möglich, die MHb.-Bldg. durch Einführung von Insulin zu erhöhen u. durch Glucoseeinführung zu erniedrigen. Filtrate aus tier. Organen oder aus Pflanzen (Kohl u. Kartoffel, sowie Hefe) bilden bei Kontakt mit Blut Methämoglobin. Durch Kochen der Filtrate wird bei den tier. Filtraten (aus Leber u. Muskeln) diese Fähigkeit zerstört oder, wie bei den pflanzlichen Filtraten, erniedrigt. Eine Reihe von Substanzen fördern die Erhöhung der methämoglobinbildenden Fähigkeit der Filtrate, bes. wirkt in dieser Hinsicht sehr intensiv Borsäure, schwächer NaF,  $\text{MnSO}_4$  u.  $\frac{1}{50}$ -n. NaOH-Lösung. Die Prodd. des Eiweiß-, Fett- u. Kohlenhydratstoffwechsels (Tryptophan, Glykokoll, Acetaldehyd u. Glycerin) weisen beim Kontakt mit hämolyisiertem Blut in vitro die Fähigkeit auf, MHb. zu bilden. Es kann angenommen werden, daß die MHb.-Bldg. ein kontinuierlich stattfindender physiol. Prozeß ist, der jedoch infolge des Vorwiegens der MHb.-Red. gegenüber der MHb.-Bldg. nicht nachweisbar ist. (Биохимия [Biochimia] 4. 505—15. 1939. Moskau, Centralinst. f. Advanced Medical Training.) KLEVER.

Léon Binet, M. Marquis und R. Moynier, *Versuche über die Dissoziation des Kohlenoxydhämoglobins mit der isolierten Lunge*. Es werden Verss. beschrieben, bei denen die Dissoziation von Kohlenoxydhämoglobin (I) an der isolierten, mit I-haltigem Blut durchströmten u. mit Luft oder  $\text{O}_2$  rhythm. ventilierten Lunge messend verfolgt wird. Die Überlegenheit der  $\text{O}_2$ -Beatmung gegenüber der Luftbeatmung wird zahlenmäßig festgelegt. Zufügung von 5 mg Methylenblau zu 450 cem Blut beschleunigt nennenswert die CO-Abspaltung aus I auch bei Luftbeatmung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1122—24. 1939. Paris, Fac. de méd., Chaire de physiol.) WADEHN.

P. A. Cole und F. S. Brackett, *Absorptionsspektren von mikroskopischen Strukturen*. Vff. nehmen UV-Photomikrogramme von menschlichen lebenden roten Blutzellen auf u. finden bei 19 verschied. Wellenlängen zwischen 4358 u. 2265 Å eine gute Übereinstimmung mit dem UV-Absorptionsspekt. des Hämoglobins, das den hauptsächlichsten Bestandteil für die Absorption darstellt. Hierdurch ist bewiesen, daß es möglich ist, die Absorptionseigg. von Substanzen in lebenden Zellen zu bestimmen. (Physic. Rev. [2] 57. 1060; Bull. Amer. physic. Soc. 15. Nr. 2. 12. 1940. National Inst. of Health.) LINKE.

M. Macheboeuf und J. Duboy, *Studien zur Präcipitation der Serumalbumine und der Lipide, welche sie begleiten, mittels Ammonsulfat bei wechselnder pH*. Vff. zeigen, daß aus 40%ig. Ammonsulfatlsg. mit steigender  $\text{pH}$  verschied. Albuminfraktionen erhältlich sind, u. zwar fällt bei  $\text{pH} = 5,2$  ein sehr lipoidarmes Eiweiß, mit steigender Acidität nimmt der Lipoidgeh. zu, derart, daß bei  $\text{pH} = 2,6$  das Präcipitat 30% Lipoidsubstanz enthält. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 132. 272—74. 1939.) OESTERLIN.

V. Hornung, *Das Kochsalz im Leben von Mensch und Tier*. Ausführlicher Übersichtsbericht. (Kali, verwandte Salze Erdöl 34. 34. 21 Seiten bis 126. 1/8. 1940. Kassel.) SCHWAIBOLD.

Peng-Cheng Hsu und William H. Adolph, *Chinesischer Selleriekohl als Ergänzung für eine Cerealiennahrung*. I. Wachstum, Verdaulichkeit, Rohfaserwirkung, biologischer Wert und Verkalkungswirkung. Mit einer Nahrung, bestehend aus einem Cerealienmisch u. wechselnden Zusätzen von frischem oder getrocknetem Kohl (*Brassica pekinensis*) wurde bei Ratten maximales Wachstum erzielt, wenn der Kohl 15% der Nahrung (Trockensubstanz) ausmachte. Die Verdaulichkeit des Proteinanteiles wurde bis zu einem Anteil des Kohls von 33% nicht beeinträchtigt; der Zustand des Magendarmkanals wurde nicht beeinflusst. Der biol. Wert (69) schwankte bei verschied. hohen Zusätzen nicht erheblich. Durch die Kohlzusätze wurde die Ca-Zufuhr u. -Retention

beträchtlich erhöht. (Chin. J. Physiol. 15. 275—84. 30/6. 1940. Peiping, Univ., Dep. Chem. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

**Ping-Chien Chang und William H. Adolph**, *Chinesischer Selleriekohl. I. Kohlenhydrat.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Kohlenhydrate dieses Kohls wurden eingehend untersucht; 72% des gesamten Geh. (berechnet aus der Differenz) konnten bestimmt werden. Wenigstens  $\frac{1}{3}$  des gesamten Kohlenhydratgeh. ist als verwertbar anzusehen. (Chin. J. Physiol. 15. 285—88. 30/6. 1940. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.

\* **Werner Schuphan**, *Über den Einfluß von Standort und Düngung auf den Provitamin-A-Gehalt der Gemüse.* (Vgl. SCHEUNERT, C. 1940. I. 411.) Vf. begründet erneut seine Befunde, daß bei Düngung mit Stallmist + NPK Möhren einen höheren Vitamin-A-Geh. (Carotinbest.) aufweisen, als bei alleiniger Düngung mit Stallmist, wobei bes. auch auf die Bedeutung der Art der Probenahme hingewiesen wird, sowie auch auf die sortenbedingten Unterschiede des Carotingeh. (bis > 100%). (Biochem. Z. 305. 323. 6/7. 1940. Berlin-Dahlem, Vers.- u. Forsch.-Anst. f. Gartenbau.) SCHWAIBOLD.

**A. Scheunert**, *Vorläufige Stellungnahme zur vorstehenden Abhandlung von W. Schuphan.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. weist verschied. Einwände, die in vorst. referierter Arbeit gemacht werden, zurück, u. betont die Berechtigung seiner Annahme der Einheitlichkeit der Vitamingehh. der verschied. Gemüsepflanzen. Auf die Bedeutung des Tiervers. bei derartigen Unters. wird hingewiesen. (Biochem. Z. 305. 332—36. 6/7. 1940.) SCHWAIBOLD.

**Norbert Grelet**, *Intraperitoneale Sklerosen, hervorgerufen durch Kontakt mit Kieselgur bei Vitamin-A-Mangelratten.* (Vgl. CHEVALLIER, C. 1938. II. 4268.) Vf. konnte keinen Einfl. des A-Mangelzustandes auf die ersten Stadien der Histogenese der durch Kontakt mit Kieselgur gebildeten intraperitonealen Granulome feststellen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 1005—08. 1939. Paris, École prat. Hautes Études.) SCHWAIBOLD.

**K.-H. Wagner**, *Berichtigung zur Arbeit: Die experimentelle Avitaminose A beim Menschen.* (Vgl. C. 1940. I. 3673.) Berichtigung eines Zahlenwertes u. Nachtrag eines Kurvenbildes über Thrombocytenwerte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 265. 59. 28/6. 1940.) SCHWAIBOLD.

**Kiyosi Sekizima**, *Unterschied in der Veränderung der peripheren Nerven und Nervenendigungen zwischen experimenteller A-, B- oder C-Avitaminose.* I. Mitt. Die infolge dieser Avitaminosen bei Ratten, Tauben u. Meerschweinchen aufgetretenen u. beobachteten Veränderungen (Silberaffinität, Dicke, Verlauf usw.) werden beschrieben. (Mitt. med. Akad. Kioto 27. 1179—82. 1939 [nach dtsch. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**L. F. Badger, E. Masunaga und D. Wolf**, *Lepra: Vitamin-B<sub>1</sub>-Mangel und Rattenlepra.* (Vgl. C. 1935. II. 2232.) Die Inkubationszeit von Rattenlepra erwies sich bei B<sub>1</sub>-Mangeltieren als deutlich verkürzt (Störung der allg. Abwehrkraft); solche Tiere waren auch wesentlich empfindlicher gegenüber der Krankheit (Entw. der Allgemeinerkrankung) als n. Tiere oder Vers.-Tiere mit B<sub>1</sub>-Zulagen (spezif. Folge des B<sub>1</sub>- Mangels). Ca-arm ernährte Tiere waren ebenso empfindlich wie B<sub>1</sub>-arm ernährte, verhielten sich aber bei B<sub>1</sub>-Zulagen n.; bei Ca-Mangel in der Nahrung wird deren B<sub>1</sub>-Geh. offenbar nicht verwertet. (Publ. Health Rep. 55. 1027—41. 7/6. 1940. Honolulu, U. S. Public Health Service.) SCHWAIBOLD.

**Severo Ochoa und Roger James Rossiter**, *Flavinadenindinucleotid in Rattengeweben.* Ausführliche Mitt. zu C. 1939. II. 4270. Der Flavinadenindinucleotidgeh. in Leber u. Herz von Ratten, die flavinfrei gefüttert waren, zeigt eine Abnahme, während Gehirn u. Nieren keinen bemerkenswerten Unterschied aufweisen. Injektion von 1 mg Lactoflavin 24 bzw. 4 bzw.  $\frac{1}{2}$  Stde. vor Tötung der Tiere zeigt in Leber u. Nieren niederen n. Dinucleotidgehalt. Damit ist der Beweis für eine Synth. des Dinucleotids aus Lactoflavin in vivo erbracht. Im gewöhnlichen Blut wurde kein Flavinadenindinucleotid gefunden, jedoch nach Erhitzen des Blutes während 3 Min. auf 100° bei p<sub>H</sub> = 7. Der Dinucleotidgeh. im Blut von flavinfrei ernährten Ratten ist geringer als in dem n. Tiere, wird jedoch wieder n. nach vorhergehender Injektion von 1 mg Lactoflavin 24 bzw. 4 bzw.  $\frac{1}{2}$  Stde. vor Tötung. Die enzymat. Spaltung des Dinucleotids in den Geweben hängt vom p<sub>H</sub> ab u. verläuft mit Leber schneller als mit Gehirn. (Biochem. J. 33. 2008—15. Dez. 1939.) BREDERECK.

**A. Leone und S. Falchi**, *Beziehungen zwischen der Wirkung des Lactoflavins und dem Mineralstoffwechsel bei Kindern. Wirkung auf das Calcium, Magnesium Natrium, Kalium, die Chloride und den anorganischen Phosphor im Blut.* Laufende Unters. des Blutes von Kindern unter Lactoflavinbehandlung ergaben: Steigerung des Ca- u. Abnahme des K-Geh., wobei der Antagonismus der beiden Elemente erhalten bleibt. Mäßige Zunahme des Mg- u. des Chloridgehalts. Uneinheitliche Wrkg. auf den

Geh. an Na u. an anorgan. P. Demnach ist dem Lactoflavin eine sympathische Univ. Wrkg. eigen. (Riv. Patol. speriment. 24. 193—216. März/April 1940. Cagliari, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

\* **Thomas H. Jukes**, *Vitamin-B<sub>6</sub>-Mangelzustand bei Hühnern*. (Vgl. C. 1939. II. 2443.) Bei Fütterung mit einem Gemisch aus reinen Nährstoffen u. Zulagen an Fischöl, Hefeextrakt (mit Phosphorwolframsäure gereinigt), Nicotinsäure, Riboflavin, Thiamin u. Hexanextrakt von Alfalfamehl zeigten die Vers.-Tiere langsames Wachstum, verringerte Nahrungsaufnahme u. -ausnutzung u. teilweise Krämpfe; schließlich verendeten sie. Diese Erscheinungen wurden durch Zulagen von synthet. B<sub>6</sub> verhindert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 180—82. Okt. 1939. Davis, Univ., Div. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

**William Antopol und Klaus Unna**, *Die Pathologie des B<sub>6</sub>-Mangelzustandes bei der Ratte und das Verhalten gegenüber der Behandlung mit 2-Methyl-3-oxy-4,5-diozymethylpyridin (Vitamin B<sub>6</sub>)*. Die durch B<sub>6</sub>-Mangel bei Ratten verursachten Hauterscheinungen werden beschrieben; sie sind für B<sub>6</sub>-Mangel spezif., da bei der kurzen Vers.-Dauer ein Mangel an Faktor II sich noch nicht auswirken konnte. Durch Behandlung mit synthet. B<sub>6</sub> konnte Heilung erzielt werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 126—27. Okt. 1939. Rahway, N. J., Merck Inst. Therap. Res.) SCHWAIBOLD.

**Johannes Wolf**, *Untersuchungen an Spargel. I. Ascorbinsäure*. Die C-Konz. im Spargel nimmt von der C-reichen Spitze zur Stange rasch, dann bis zum unteren Ende langsamer ab. Die Schale des Spargels ist reicher als der entsprechende Kern; der Unterschied ist gegen die Spitze zu größer als in den gegen das Ende zu gelegenen Teilen. Bei mehrwöchiger Kühllagerung (−0,5 bis 0°) ging nur ein kleiner Teil des C-Geh. verloren, ebenso beim kurzdauernden Lagern bei +13,5° (48 Stdn.) u. 18,5° (24 Stdn.). (Gartenbauwiss. 15. 109—17. 15/6. 1940. Karlsruhe, Reichsinst. für Lebensmittelrischhaltung.) SCHWAIBOLD.

**W. B. Deijs**, *Vitamin C im Teeblatt*. Im frischen Teeblatt wurden etwa 4 mg Ascorbinsäure je g Trockensubstanz festgestellt u. prakt. keine Dhydroascorbinsäure. Beim ersten Verarbeitungsvorgang (Welken) sinkt der C-Geh. auf 20—25%. Bei der weiteren Verarbeitung verschwindet der C-Geh. vollständig. Aus Teeblättern wurde ein sehr wirksames Ascorbinsäureoxydasepräp. erhalten, dessen Darst. beschrieben wird. Zusatz von Ascorbinsäure wirkt hemmend auf die Fermentierung des Teeblattes (Entw. der Farbe), ebenso auch ein Zusatz des Oxydasepräp. (wegen des Geh. an anderen Enzymen?). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 567—79. Juli/Aug. 1940. Buitenzorg, Proefstation West-Java.) SCHWAIBOLD.

**Friedl Weber**, *Vitamin-C-Gehalt ergrünter Rhizomknollen von Stachys*. Während der C-Geh. von dunkel gelagerten Knollen geringer war als derjenige der frisch dem Boden entnommenen, war der C-Geh. im Licht gelagerter u. ergrünter Knollen noch etwas höher als derjenige der frisch dem Boden entnommenen Knollen. (Protoplasma 34. 153—54. Jan. 1940. Graz, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

**J. Booij**, *Der Vitamin-C-Gehalt von Blut und Cerebrospinalflüssigkeit*. Im Blut der Vers.-Personen wurden sehr unterschiedliche Blut-C-Werte gefunden (0,3 bis 1,44 mg-%); auch die Werte der Cerebrospinalfl. schwankten stark (0,3—3,8 mg-%). Das Bestehen einer deutlichen Abnahme der letzteren mit dem Alter konnte nicht beobachtet werden; eine gewisse derartige Verminderung scheint mit Änderungen der Ernährung im Alter zusammenzuhängen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 713—19. Juli/Aug. 1940. Amsterdam, Valerinsklinik.) SCHWAIBOLD.

**Paavo Suomalainen**, *Über den Winterschlaf des Igels. Das Verhältnis reduzierte Ascorbinsäure/Gesamtascorbinsäure in einigen Organen*. (Vgl. C. 1938. II. 545.) Während des Winterschlafes (herabgesetzter Stoffwechsel) ist auch das Verhältnis red. Ascorbinsäure: Gesamtascorbinsäure vermindert; nach dem Aufwachen ist dieses Verhältnis mit der zunehmenden Stoffwechselintensität gesteigert. Der Gesamt-C-Geh. ist nach dem Aufwachen in Nebennieren, Milz u. Pankreas unverändert, in der Leber dagegen größer als im Winterschlaf. (Skand. Arch. Physiol. 83. 153—61. Juni 1940. Helsinki, Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**R. Ratsimamanga**, *Schwankungen des Gehaltes an Ascorbinsäure in der Nebenniere im Verlaufe von Arbeitsleistung*. Durch Arbeitsleistung wurde eine deutliche Verminderung des C-Geh. der Nebenniere (Ratte, Meerschweinchen) herbeigeführt, die zum größeren Teil auf einem Verschwinden des Vitamins, zum kleineren Teil auf einem Übergang in Dhydroascorbinsäure beruht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 131. 863—65. 1939.) SCHWAIBOLD.

**C. J. Harrer, M. O. Schultze und C. G. King**, *Reduktion von Dhydroascorbinsäure im Magen und Dünndarm*. (Vgl. SCHULTZE, C. 1938. I. 2576.) Der Dünndarminhalt n. ernährter Meerschweinchen wirkte bei pH = 7,2 rasch reduzierend auf Dhydro-

ascorbinsäure; diese Wrkg. scheint hauptsächlich auf Sulfhydrylgruppen zurückzuführen zu sein, da sie durch Jodacetat aufgehoben wird. Mageninhalt wirkte bei  $pH = 2,2$  nicht, bei  $pH = 7,2$  mäßig reduzierend. Bei Fütterungsverss. mit Dehydroascorbinsäure wurde im Magen keine merkliche Veränderung dieser Verb. festgestellt, im Darm rasche Red. u. Resorption. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 233—36. Okt. 1939. Pittsburg, Univ., Dep. Chem.)

SCHWAIBOLD.

**Relda Cailleau**, Die Wirksamkeit einiger mit Vitamin C verwandter Stoffe als Wachstumsfaktoren für den Flagellaten *Eutrichomastix colubrorum*. (Vgl. C. 1940. I. 413 u. früher.) Weitere Verss. ergaben, daß Ascorbinsäure bzgl. ihrer Wachstumswrkg. bei diesem Kleinveesen auch durch andere verwandte Verbb., z. B. Reducton, ersetzt werden kann. Ascorbinsäure ist also in diesem Falle kein spezif. Wirkstoff. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 131. 964—66. 1939. Paris, Inst. Pasteur.)

SCHWAIBOLD.

**Kurt Wachholder**, Untersuchungen und Überlegungen über die klinische Bedeutung eines genügenden oxydativen Umsatzes an Vitamin C. (Vgl. C. 1940. II. 85 u. früher.) Vf. weist auf schon vorliegende Beobachtungen über die Bedeutung des C-Umsatzes hin u. berichtet über neue Unterss. über die Beziehungen zwischen C-Umsatz u. der Wrkg. von C-Therapie bes. bei Parodontose; hierbei trat eine gute Heilwrkg. dann ein, wenn der C-Umsatz hoch war. In einem weiteren Vers. wurde bestätigt, daß der C-Umsatz wesentlich steigt, wenn die C-Zufuhr anstatt durch reine Ascorbinsäure durch in der Nahrung enthaltenes Vitamin C erfolgt. Auf die Bedeutung der Oxydasen in pflanzlichen u. tier. Lebensmitteln für den C-Umsatz wird hingewiesen; über das Vork. dieser Oxydasen in Gemüse, Kartoffeln, Obst u. Gewürzkräutern wird berichtet. (Klin. Wschr. 19. 491—96. 25/5. 1940. Rostock, Univ., Physiol. Inst.)

SCHWAIB.

**Mario Piccinini**, Der Kampf gegen die Pulmonitis und der antipneumonische Faktor von v. Fuller. Als Ausgangsmaterial dient Trockenpulver aus Zitronensaft. Wird dieses in Methanol längere Zeit langsam oxydiert, die Lsg. im Vakuum zur Trockne gebracht, der Rückstand in Aceton aufgenommen u. fraktioniert kryst., so erhält man bernsteingelbe prismat. Nadeln, F.  $172^{\circ}$ , bei denen die TILLMANN- u. die J-Rk. positiv ausfällt u. die sich photometr. als ident. mit Ascorbinsäure erweisen. — Trockene Dest. des Pulvers liefert terpenartige Verbindungen. — Wiederholte Extraktion mit verschied. Lösungsmitteln liefert je kg Ausgangsmaterial 1,5 g prismat. Krystalle mit quadrat. Basis. Sie sind gelb gefärbt. Bei ihnen ist die TILLMANN- u. die J-Rk. negativ, doch heilen sie mit 0,8  $\gamma$  skorbut. Meerschweinchen. — Werden diese Krystalle mit methylalkoh. NaOH rückfließend gekocht, dann die Lsg. mit  $CCl_4$  extrahiert, der Extrakt im Vakuum zur Trockne gebracht, so erhält man eine mikrokrystalline M., die positive CARR-PRICE-Rk. gibt, u. in welcher spektrophotometr. Carotin nachweisbar ist. Vf. nimmt an, daß sowohl der antiskorbut. Faktor wie der antipneumon. Faktor von v. FULLER Carotinerster der Ascorbinsäure sind. Die Bldg. solcher Ester wird dadurch bewiesen, daß eine 5 $\%$ ig. Lsg. von Ascorbinsäure in Methanol in Abwesenheit von  $O_2$  zugesetztes Carotin solange entfärbt, bis eine  $\frac{1}{10}$  der Ascorbinsäuremenge entsprechende Carotinmenge zugesetzt ist. Hier bleibt bei Zimmertemp. u. beim Erwärmen die Veresterung stehen. Beim Eindampfen der Lsg. im Vakuum erhält man kleine Krystalle, die wasserlös. sind u. bei denen die TILLMANN- u. die J-Rk. negativ ausfallen. Eine 5 $\%$ ig. Lsg. zeigt  $pH = 5,2$ . (Boll. chim. farmac. 77. 369—73. Mailand, Labor. Aschei.)

GEHRKE.

**Esben Kirk und Erik Warburg**, Ascorbinsäurebestimmungen in Serum mit der Methylblaumethode von Lund und Liseck. I. Vergleichende Analysen mit der Dichlorphenolindophenolmethode von Farmer und Abt. (Vgl. C. 1939. II. 3445.) (Skand. Arch. Physiol. 83. 242—44. Juni 1940. Kopenhagen, Rijshospital.)

SCHWAIBOLD.

**Esben Kirk und Erik Warburg**, Ascorbinsäurebestimmungen in Serum mit der Methylblaumethode von Lund und Liseck. II. Methodologische Fragen. (I. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1939. II. 3445.) (Skand. Arch. Physiol. 83. 245—56. Juni 1940.)

SCHWAIBOLD.

**N. Bezsonoff und H. Vertruyen**, Über die Anwendung der Ascorbinase zur Bestimmung des Vitamins C. Vf. stellten fest, daß das Vitamin C in Zitronensaft viel schwächer durch Ascorbinsäureoxydase (Kürbis) angegriffen wird, als in reinen Lsgg.; bei Zusatz zu Rückenmarkfl., Kuhmilch u. menschlichem Harn wurde überhaupt keine Wrkg. des Enzyms beobachtet. Das Vitamin C in der Krystalline des Rindes wurde durch das Enzym vollständig oxydiert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 128. 407—10. Straßburg, Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

**Chang-Ying Chang und Hsien Wu**, Das Vorkommen von Vitamin D in frischen Blattgemüsepflanzen. *Brassica chinensis*, L., *B. parachinensis*, B. sp. u. *B. oleracea*, L. var. wurden in Verss. an Ratten u. Hühnern geprüft (Aschegeh. der Knochen, Wachstum); bei dem erstgenannten Prod. wurde auch das extrahierte Fett geprüft. Nach

den Ergebnissen enthalten alle diese Arten Vitamin D, aber nur in sehr geringen Mengen (etwa 0,2 i. E. je 100 g). Bei Hühnern zeigte dieses Vitamin keine Wirksamkeit. (Chin. J. Physiol. 15. 253—61. 30/6. 1940. Peiping, Med. Coll., Dep. Biochem. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

**M. J. L. Dois und B. C. P. Jansen**, *Der Einfluß des natürlichen Gehalts der Atmosphäre an Radiumemanation (Radon) auf die Entstehung von Rachitis*. Eine Gruppe von jungen Ratten, die bei bestimmten Futter im Keller gehalten wurden, blieb frei von Rachitis, während eine aus denselben Würfeln stammende Gruppe mit gleichem Futter, aber in einem dunklen, 10 m höher liegendem Zimmer gehalten, stark rachit. wurden. Als Ursache wird der geringere natürliche Geh. des höher liegenden Raumes an Radon angenommen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3050—52. 10/8. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**J. Groen**, *Die praktische Anwendung des Vitamins K in der internen und chirurgischen Klinik*. Hinweis auf die Bedeutung des Vitamin K bei der hämorrhag. Diathese des Retentionsikterus, auf die Best. des Prothrombingeh. des Blutes nach SMITH, ZIFFREN, OWEN u. HOFFMANN (C. 1939. II. 2563), die sich ausgezeichnet bewährte u. Anleitung zu prakt. Behandlung mit Vitamin K. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3077—83. 10/8. 1940. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

**A. Clementi**, *Das Arginin als einzige Muttersubstanz der Harnstoffbildung im Organismus der Vögel*. Werden Hühner mit einer proteinfreien Kost ernährt, so ist die ausgeschiedene Harnstoffmenge kleiner als bei n. Ernährung u. beläuft sich nur auf 10—15 mg/kg Körpergewicht täglich. Gibt man parenteral eine bestimmte Menge Arginin, so ist die Harnstoffausscheidung gegen die Norm erhöht, ebenso, wenn man ein Hydrolysat von Casein injiziert, das alle Aminosäuren des Caseins einschließlich des Arginins enthält. Wird jedoch bei der Hydrolyse das Arginin zerstört, so erhält man mit solchem Hydrolysat keine Erhöhung der Harnstoffausscheidung. Vögel können also aus  $\text{NH}_3$  oder Purin-N keinen Harnstoff bilden, sondern nur aus dem Guanidinrest des Arginins. So stellt sich bei ihnen die Harnstoffausscheidung als Index des Umsatzes des Arginins dar. (Atti Accad. Gioenia Sci. natur. Catania [6] 3. Mem. XVIII. 22 Seiten. 1939. Catania, Univ., Inst. f. exp. Physiologie.) GERKE.

**R. Margaria**, *Über die physiologische Bedeutung der Milchsäure*. Die Milchsäure kann nicht als n. Prod. des aeroben Stoffwechsels der Kohlenhydrate betrachtet werden, denn in Ggw. von  $\text{O}_2$  werden diese abgebaut, ohne die Milchsäurestufe zu durchlaufen. Die Milchsäureblgd. im Organismus zeigt also immer das Bestehen eines  $\text{O}_2$ -Mangels an, der verschied. Ursachen haben kann. Einmal gebildete Milchsäure wird zu  $\frac{1}{10}$  oxydiert, zu  $\frac{9}{10}$  zu Glykogen resynthetisiert. Zu welchen Anteilen der Organismus die gebildete Milchsäure ausscheidet, u. welchen Mechanismus er zu ihrer Ausnutzung verwendet, ist bisher nicht bekannt. (Scientia [Milano] 67 [4] 34. 232—37. 1/6. 1940. Mailand, Univ., Physiolog. Inst.) GERKE.

**S. Thaddea und F. Scharsach**, *Über den Einfluß der Schilddrüsenfunktion auf Wachstum, Lebensdauer und Gesamtkohlenhydratstoffwechsel bei experimentellem Skorbut*. (Vgl. C. 1939. II. 3444.) Die hyperthyreot. Meerschweinchen zeigen bei Skorbutnahrung stärkere Gewichtsabnahme u. kürzere Überlebensdauer als n. Tiere; durch C-Zufuhr werden diese Veränderungen verhindert. Bei schilddrüsenlosen Tieren ist der Gewichtssturz geringer u. die Lebensdauer länger; bei Zufuhr von Schilddrüsenhormonen sind die Verhältnisse wie bei n. Skorbuttieren. Bei experimenteller Schilddrüsen-ausschaltung steigt der C-Geh. von Leber u. Nebenniere bei n. u. skorbut. Tieren; bei Zufuhr von thyreotropem Vorderlappenhormon sinkt der Ce-Geh. wie nach Thyroxinzufuhr (Verhinderung dieser Störungen bei C-Zufuhr). Auf Grund dieser u. weiterer Befunde (Gesamtkohlenhydratstoffwechsel) wird das Bestehen eines Antagonismus zwischen Schilddrüsenfunktion u. C-Haushalt angenommen. (Biochem. Z. 305. 109—28. 26/6. 1940. Berlin, Univ., Charité, II. Medizin. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Assatiani und Kuntschulija**, *Biochemische Veränderungen im Organismus beim Training*. Im Verlauf einer längeren Trainingsperiode von Leichtathleten wurde im Blut eine Speicherung von Glutathion mit Überwiegen der red. Form, ferner eine Erhöhung der Katalaseaktivität festgestellt. Nach körperlicher Arbeitsbelastung war der Geh. von Glutathion u. Milchsäure im Blut u. der Red.-Index im Harn bei den Trainierten relativ wenig gesteigert. (Biokhimičeskij Žurnal [Biochemic. J.] 14. 171—90. 1939. Tbilisi, Inst. f. Körperkultur.) ROHRBACH.

**L. S. Lifschitz**, *Proteolyse und autolytische Aminogenese im Leber- und Lungengewebe bei der Sensibilisierung und dem anaphylaktischen Schock*. In Leber u. Lunge von Kaninchen u. Meerschweinchen während der Sensibilisierungsperiode (mit n. Pferdeserum) u. nach der entscheidenden Injektion wurde der Geh. von Gesamt-Rest- u. Aminosäuren-N vor (präformiert) u. nach der Autolyse bei  $\text{pH} = 3,8, 5,7$  u.  $7,4$

u. in physiol. NaCl-Lsg. nach 6—24-std. Behandlung im Thermostaten untersucht. Dabei ergab sich eine Erniedrigung der postmortalen Proteolyse u. autolyt. Aminogenese in Leber- u. Lungengewebe der sensibilisierten Vers.-Tiere nach der entscheidenden Injektion u. eine Erhöhung während der Sensibilisierungsperiode. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 6—12. Charkow, Inst. für ärztl. Fortbildg.) ROHRBACH.

**G. Ja. Alapin**, *Die Proteolyse und autolytische Aminogenese im Nierengewebe bei experimentellen pathologischen Verhältnissen*. Bei experimenteller Urannephritis u. Sublimatnephrose von Kaninchen war der Rest-N im Nierengewebe erhöht, der Aminosäuren-N-Geh. n. bzw. erniedrigt, die Intensität der postmortalen Proteolyse (Autolyse bei  $pH = 7,4$  u. in physiol. NaCl-Lsg.) erhöht u. der Koeff. der autolyt. Aminogenese (Aminosäure-N/Rest-N in %) kleiner als unter n. Verhältnissen. Durch intravenöse Glykokollinjektionen wurde die Azotämie red. u. die proteolyt. Aktivität bei Sublimatnephrosen erniedrigt. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 70—75. Charkow, Inst. für ärztl. Fortbildg.) ROHRBACH.

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

**Reimar Pohlman**, *Zur Frage der Ultraschalltherapie*. (Umschau Wiss. Techn. 44. 225—26. 14/4. 1940.) PFLÜCKE.

**Hans Seel**, *Möglichkeiten der Jodcinsparung und des Jodaustausches in der Therapie bei innerlicher und äußerlicher Anwendung*. (Med. Klin. 36. 380—82. 5/4. 1940. Berlin.) ZIFF.

**Selma L. Bandemer, J. A. Davidsoc und P. J. Schaible**, *Wirkung von Mangan in natürlichem und gefälltem Mangancarbonat*. Verfütterung von natürlichem  $MnCO_3$  in Form von Rhodochrosit schützt junge Hühner nicht gegen die bei Manganmangel auftretende „Perosis“. Gefälltes  $MnCO_3$  ist dagegen wirksam. In  $H_2O$  u.  $\frac{1}{10}$ -n. HCl ist gefälltes  $MnCO_3$  besser lösl. als Rhodochrosit. (Poultry Sci. 19. 116—25. März 1940. East Lansing, Mich., Agric. Exp., Chem. and Poultry Sections.) ZIFF.

**Fr. Eichholtz**, *Neue Erkenntnisse zur Pharmakologie und Therapie des Eisens*. Die Eisenpräpp. werden entgegen der früheren Einteilung in Ferri- u. Ferrioionen liefernde unterschieden in pharmakol. gesehen Ferro- u. Ferriverbindungen. Eisen-salze von Ferrocharakter sind: Ferrum reductum, Ferrobicarbonat u. Ferrosulfat der Eisenwässer, Ferrochlorid, Ferroammoniumsulfat, Ferrumcarbonicum cum Saccharo, Ferrostabil, Ceferro, Ferro 66, organ. Ferrosalze vom Typ des Ferrum lacticum DAB u. organ. Ferrisalze vom Typ des Ferrum citricum bzw. des Ferrinatricumcitrats. — Zu den Eisensalzen mit Ferricharakter gehören: Anorgan. Ferrisalze wie Liquor Ferri sesquichlorati u. Ferrichlorid, organ. Ferrisalze vom Typus des Ferrum lacticum oxydatum, Eisenoxyd, koll. Eisen, Ferrum oxydatum saccharatum, Liquor Ferri albuminati u. akt. Eisenoxyd nach BAUDISCH. Unter den komplexen Verbb. haben geringe Eisenwrkg. Hämoglobin bzw. häminhaltige Präpp. u. keine Eisenwrkg., Ferro- u. Ferricyankalium u. Dipyridyleisen. (Med. Klin. 35. 1279—82. 29/9. 1939. Heidelberg, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**M. B. Abijew und O. L. Wal**, *Intravenöse Anwendung von Ammargen bei septischen Erkrankungen*. 21 Sepsisfälle wurden nach Vorbehandlung mit A. (50—75 g) mit wiederholten Ammargeninfusionen (100—250 cem, 1:10000) behandelt, wobei 72,8% geheilt wurden. (Азербайджанский Медицинский Журнал [Mediz. J. Aserbaidshan] 1938. Nr. 4. 137—51. Aserbaidshan, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Hans Braun**, *Pharmakologie des Deutschen Arzneibuches. Cyanverbindungen, Harnstoffderivate, Kohlenhydrate und Kohlenhydratdrogen*. (Vgl. C. 1940. II. 1052.) Fortsetzung der Arbeit über die in der Überschrift genannten Stoffe an Hand der neueren Literatur. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 358—61. 10/8. 1940. Jena.) PANGRITZ.

**Hans Braun**, *Pharmakologie des Deutschen Arzneibuches. Phenole, stickstoffhaltige Abkömmlinge des Benzols, organische Arsenverbindungen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 364—65. 367—71. 17/8. 1940. Jena.) PANGRITZ.

**Assen Toschew**, *Über die Wirkung des Salyrgans auf den Blutzucker*. Salyrgan steigert beim Menschen den Glykogenabbau u. erhöht die Zuckerschwelle der Nieren. (Wiener klin. Wschr. 53. 388—91. 10/5. 1940. Sofia, Univ., Interne Klinik.) ZIFF.

**A. N. Popowa-Blum**, *Beobachtungen bei den chemischen Kollodiumproben*. Mit Lsgg. von verschied. Substanzen (Sublimat, Terpentin, Formalin, Jodoform, Krotönöl u. a.) in Kollodium wurden bei einigen Dermatosen Hautrkk. ausgeführt, die sich als spezif. u. von hinreichender Empfindlichkeit erwiesen. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] 1939. Nr. 6. 38—42. Moskau, II. Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**Ed. Liesegang**, *Beitrag zur Frage: Capillaraktivität und pharmakologische Wirksamkeit. Bemerkung zum Artikel von Fr. Jamin: „Zur Heilwirkung der ‚Kaffeekohle‘ nach Heisler.“* (Vgl. C. 1940. I. 3676.) (Münchener med. Wschr. 87. 649—50. 14/6. 1940. Frankfurt a. M., Inst. f. Koll.-Forsch.) ZIFF.

**Hans Seel**, *Pharmakologische Wirkungen von Teezubereitungen und Pflanzenextrakten bei Stoffwechsel- und Nervenleiden. Übersicht.* (Pharmaz. Ind. 7. 145—47. 1940. Berlin.) ZIFF.

**T. A. Stessel**, *Untersuchungen über die kombinierte Wirkung von Narkotica. IV. Änderung in der Reflexzeit bei der kombinierten Einwirkung von Narkotica.* (Vgl. C. 1939. I. 1595.) Nach der Reflexmeth. von SAKUSSOW (vgl. C. 1938. II. 2146) wurde an Kaninchen die kombinierte Wrkg. von schwachen Dosen Chlf.-Toluol, Bzl.-Toluol u. Bzl.-Chlf. in Dampfform untersucht. Im Gegensatz zu den früheren Unters. mit größeren Konz. konnte keine Summierung der Wrkg. der Narkotica beobachtet werden. (Физиологический Журнал СССР. [J. Physiol. USSR] 27. 379—83. 1939. Leningrad, Inst. f. Arbeitshyg. u. Berufskrankh.) KLEVER.

**Phillip S. Marcus**, *Pentothal: Das Narkotikum der Wahl zur Einrichtung einfacher Frakturen.* (New England J. Med. 222. 137—40. 25/1. 1940. Boston City, Hospital.) ZIFF.

—, *Ein neues Arzneimittel gegen die Epilepsie. Das Diphenylhydantoinnatrium oder Epanutin (England), Dilantin (USA).* Nach dem amerikan. u. engl. Schrifttum verdient Diphenylhydantoinnatrium als Mittel gegen Epilepsie bes. Beachtung. (Med. Klin. 36. 494. 3/5. 1940.) ZIFF.

**F. Eichholtz**, *Über die atmungslähmende Wirkung der Opiate.* Übersicht. (Dtsch. med. Wschr. 66. 792—95. 19/7. 1940. Heidelberg, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFF.

**Ján Červenánský**, *Die Novocainblockade als wirksamer Heilfaktor in der konservativen Behandlung eitriger Prozesse.* Ausgehend von der Auffassung der Entzündungen als Dystrophien bes. Art mit permanenter neurotroph. Komponente untersucht Vf. die therapeut. Wrkg. des Novocains bei entzündlichen u. ulcerösen Prozessen. Auch in fortgeschrittenen u. ausgedehnten Fällen wird Begrenzung des eitrigen Prozesses durch Novocainblockade u. verminderte Virulenz des Absceßleiters festgestellt. Die direkte Wrkg. der Blockade beruht auf temporärer Anämie u. Hemmung der Toxinresorption durch Gefäßkompression, die indirekte auf selektiver Affinität zum Nervensystem. Die Novocainblockade ist auch prophylakt. anwendbar. Sie führt fast immer zu Ausschaltung oder wenigstens Linderung des Schmerzes. Zahlreiche klin. Fälle von Panaritien, Furunkeln, Abscessen, Phlegmonen u. Ulcera werden besprochen. (Bratislavské Lekárske Listy 19. 124—28. 143—62. 182—94. 209—17. 1939. Preßburg, Chirurg. Klinik.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Müller-Bonn**, *Pervitin, ein neues Analeptikum.* Pervitin eignet sich nach klin. Erfahrungen zur Behandlung von Kollaps, postoperativer Kreislaufschwäche, von Depressionen in der Rekonvaleszenz, gegen Sperrungszustände, Ermüdungserscheinungen u. postnarkot. Kater. (Med. Welt 13. 1315—17. 30/9. 1939. Köln-Kalk, St. Joseph-Hospital, Chirurg. Abt.) ZIFF.

**B. S. Wainschel**, *Über den Einfluß von Acrichin auf Blutungen.* Bei der Behandlung von 400 Malariakranken mit Acrichin wurde bei ca. 10% der Fälle das Auftreten von Blutungen beobachtet. Bei Acrichinvergiftung von Kaninchen (0,3 g/kg) traten Blutgerinnungsbeschleunigung, Anämie u. Thrombopenie auf. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 2/3. 47—51. 1939. Woronesch, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

**A. S. Gassanow, A. S. Gleser und L. Pankowa**, *Einfluß von Acrichin auf die Proteolyse der Leber.* (Vgl. C. 1939. I. 3582.) Die Rest-N-Bestimmungen von Rattenleberschnitten (präpariert nach WARBURG in RINGER-Lsg. bei 37°) nach Behandlung mit verschied. Konz. einer Acrichinlsg. ergaben eine stimulierende Wrkg. der niedrigen Konz. (1/8000-mol.) u. eine hemmende der stärkeren Konz. (1/1000- bis 1/4000-mol.) auf die Proteolyse der Gewebsschnitte. (Азербайджанский Медицинский Журнал [Mediz. J. Aserbaidshan] 1938. Nr. 4. 182—84. Aserbaidshan, Trop. Inst.) ROHRBACH.

**Roland Gössler**, *Über ein neues Hustenmittel „Novotussin“.* Novotussin, welches Extrakte aus Senega, Spitzwegerich, Fenchel, Thymian u. Anis enthält, wirkt sekretolyt., sekretomotor. u. desinfizierend u. eignet sich zur Anwendung bei Erkrankungen der Atemungswege. (Wiener med. Wschr. 90. 203. 16/3. 1940. Zwickau, Sudeten, Gaukinderheilstätte.) ZIFF.

**A. Hottinger**, *Über ein neues synthetisches Hustenmittel Sedulon „Roche“.* Sedulon „Roche“ (3,3-Diäthyl-2,4-dioxopiperidin) wirkt beruhigend auf die subcorticalen Zentren. Da die Reizschwelle des Hustenzentrums zuerst herabgesetzt wird, eignet es sich anscheinend als Hustenmittel. (Schweiz. med. Wschr. 70. 214—17. 9/3. 1940. Basel.) ZIFF.

**Walter Hoffmann**, *Die Chemotherapeutica der Sulfanilamidreihe*. Übersicht. (Pharmaz. Ind. 7. 209—12. 15/7. 1940. Hannover.) ZIFP.

**Erik Vogt**, *Sulfanilamidvergiftung*. Bericht über einen Fall von Sulfanilamidvergiftung bei einer 33-jährigen Frau. Innerhalb von 5 Wochen wurden 12 g Sulfanilamid eingenommen. Klin. wurden beobachtet Temp.-Steigerung, allg. Exanthem, Icterus, Urobilinurie, Verminderung der Erythrocyten u. Leukocytose mit Anstieg der monocleären Zellen. Die Patientin erholte sich ohne bes. Behandlung rasch. (Nordisk Med. 4. 3369—71. 18/11. 1939. Oslo, Ullevål sykehus.) ZIFP.

**Magnus Sjöholm**, *Komplikationen nach Sulfanilamidpräparaten*. Ein tödlicher Agranulocytosefall. Bericht über einen tödlichen Fall von Agranulocytose nach Behandlung mit Sulfanilamid. (Nordisk Med. 4. 3339—42. 11/11. 1939. Lunds, Lasarettets medicinska klinik.) ZIFP.

**N. I. Nissen** und **Chr. R. Roesgaard**, *Über Hämaturie nach Behandlung mit 2-Sulfanilylamidopyridin (M. & B. 693)*. Bei 15 von 41 Kranken, welche mit M. u. B 693 behandelt wurden, wurde teils makroskop., teils mkr. Hämaturie festgestellt. In zwei Fällen wurden Nierenkolik u. Anurie beobachtet. (Nordisk Med. 3. 2461—66. 12/8. 1939. København, Frederiksberg Hospitals med.) ZIFP.

**W. M. Sheppe**, *Sulfanilamidbehandlung des undulierenden Fiebers*. Durch Sulfanilamidbehandlung wurde der Krankheitsverlauf in einem Fall von undulierendem Fieber stark abgekürzt. Als Nebenerscheinung wurde Hämaturie beobachtet. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 15. 38—42. 1938. Wheeling, W. Va., Medical Division of the Wheeling Clinic.) ZIFP.

**Frank B. Cooper**, **Paul Gross** und **Marion Lewis**, *Die Wirkung von vier Sulfonamid- und Sulfonderivaten gegen Streptokokken und Pneumokokken*. p-(n-Amylamino)-benzolsulfonamid,  $\beta$ -Oxyäthyl-p-aminophenylsulfon, N-(p-Aminobenzolsulfonyl)-aminoessigsäure u. n-Amyl-p-aminophenylsulfon wirken gegen Streptokokkeninfektionen der Maus schwächer als Sulfanilamid. Bei Pneumokokkeninfektionen haben sie prakt. keine Wirkung. (Vgl. C. 1939. I. 4084. 4501. 1940. I. 87. 2025.) (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 15. 31—35. 1938. Pittsburgh, Western Pennsylvania Hospital, Inst. of Pathology.) ZIFP.

**A. Eldahl**, *Behandlung der Pneumonie von Erwachsenen und Kindern mit p-Aminobenzolsulfamidopyridin*. (Vgl. C. 1940. II. 370.) Erfahrungsbericht. (Nordisk Med. 2. 1807—12. 1939. København, Blegdamskospitalet.) ZIFP.

**Günther Haase**, *Über die Erfolge des Eubasinum bei der Meningokokkenmeningitis*. Die Eubasinumtherapie kann als beste u. spezif. Behandlung der epidem. Genickstarre angesehen werden. (Med. Klin. 36. 808—10. 19/7. 1940. Rostock, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFP.

**L. H. van der Velde**, *Ein Fall von Erythema exsudativum multiforme, geheilt mit Sulfanilamid (Prontosil album)*. Die Heilung erfolgte in wenigen Tagen unter Zuführung von täglich 1,8 g Prontosil. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 3085. 10/8. 1940. Oosterhesselen.) GROSZFELD.

**Arthur Schoch**, *Sulfanilbehandlung des numulären Ekzems*. Von 9 Kranken mit resistentem numulärem Ekzem wurden durch Sulfonamidbehandlung 2 wahrscheinlich geheilt, 5 günstig u. 2 nicht beeinflusst. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 15. 36—37. 1938. Dallas, Tex., Baylor Univ., School of Medicine, Dep. of Dermatology and Syphilology.) ZIFP.

**S. Hoffheinz**, *Prontosilbehandlung bei Erysipels*. Nach klin. Erfahrungen bedeutet die Prontosilbehandlung des Erysipels einen Fortschritt. (Dtsch. med. Wschr. 66. 626—26. 7/6. 1940. Königsberg, Pr.) ZIFP.

**Anton Fischer**, *Chemotherapie mittels Ultraseptyl*. Ultraseptyl (p-Aminobenzosulfo-2-aminothiazol) ist im Tiervers. wenig tox., wirkt 4-mal stärker bakteriestat. als Sulfapyridin u. ist gegen Infektionen mit Strepto-, Staphylo- u. Pneumokokken gut wirksam. Gegen letztere wirkt es besser als Sulfanilamid u. Sulfathiazol. Ultraseptyl wird rasch resorbiert u. ausgeschieden. Ein kleiner Teil wird im Organismus in die unwirksame Acetylverb. umgewandelt. Die Verträglichkeit des Ultraseptyls ist gut; Nebenerscheinungen treten in geringerem Maße auf als bei anderen Sulfanilamidverbindungen. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen scheint es rasch u. sicher bei Pneumonie, epidem. Meningitis u. bei allen Formen der Gonorrhöe zu wirken. (Vgl. C. 1939. I. 4999.) (Schweiz. med. Wschr. 70. 666—67. 13/7. 1940. Ujpest, Ungarn, Labor. der Chinoin.) ZIFP.

**Fr. Seiclounoff**, *Einige Bemerkungen über die abführende Wirkung des Triacetyldioxyphenylbenzopyrrolidon*. Nach klin. Verss. ist Triacetyldioxyphenylbenzopyrrolidon ein stark wirksames u. gut verträgliches Abführmittel. (Schweiz. med. Wschr. 70. 377. 27/4. 1940. Genève.) ZIFP.

**G. Foffani**, *Über die Zeit der Gleichgewichtseinstellung für Acetylen in der Alveolarluft und im Blut, in Beziehung zur Methode der Messung der Kreislaufgeschwindigkeit.* Läßt man einen Hund ein Gemisch aus 20% O<sub>2</sub> u. 80% Acetylen atmen u. entnimmt der Carotis nach 30 Sek. u. nach 3 Min. eine Blutprobe, so ist der Acetylengeh. des Blutes nach 3 Min. wesentlich höher als nach 30 Sekunden. Auch für ein indifferentes Gas stellt sich also das Gleichgewicht zwischen der Alveolarluft u. dem Blut nicht sofort ein, wodurch die Meth. zur Best. der Kreislaufgeschwindigkeit, die auf der Verwendung solcher Gase beruhen, ungenau werden. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. **13**. 700—01. 1939. Padua, Univ., Inst. für. biol. Chemie.) GHRKE.

\* **A. Barke**, *Veritol zur Bekämpfung von Kreislaufstörungen bei Schlafmittelnarkosen.* Veritol eignet sich zur Vorbeugung von Kreislaufstörungen bei Schlafmittelnarkosen des Hundes. Ascorbinsaures Veritol (0,1—0,3 mg pro kg intravenös soll besser wirken als Veritolsulfat. (Dtsch. tierärztl. Wschr. **48**. 231—34. 18/5. 1940. Hannover, Tierärztliche Hochschule, Pharmakolog. Inst.) ZIFP.

**E. Rothlin**, *Zusammenhänge zwischen chemischer Konstitution und pharmakotherapeutischer Wirkungsweise der Herzglykoside.* Hinweis auf die Bedeutung der chem.-konstitutionellen Eig. für die spezif., quantitative u. qualitative Wrkg. der Herzglykoside. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 577—80. 22/6. 1940. Basel, Sandoz A.-G., Pharmakol. Labor.) ZIFP.

**Arthur Stoll**, *Über die Bedeutung der Reindarstellung von natürlichen Wirkstoffen, im besonderen der Digitalisglykoside, für die Therapie.* Die sorgfältige pharmakol. u. klin. Differenzierung der Reinstoffe von Drogen erlaubt die Gewinnung von Wirkstoffen für bestimmte Indikationen. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 594—96. 22/6. 1940. Basel.) ZIFP.

**M. Crassusis**, *Klinische Erfahrungen mit dem g-Strophanthin bei Behandlung der Herzinsuffizienz.* Nach klin. Unterss. sollen k-u-g-Strophanthin keine wesentlichen Unterschiede in ihrer Wrkg. zeigen. (Med. Klin. **36**. 744—45. 5/7. 1940. Würzburg, Univ., Medizin. u. Nervenklinik.) ZIFP.

**G. Grossmann** und **B. Benzon**, *Klinische Erfahrungen mit Helborsid.* Helborsid wirkt ähnlich wie Strophanthin. Als Vorzüge werden genannt: geringere Toxizität u. Nebenerscheinungen. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 251—54. 23/3. 1940. Zagreb, Merkursanatorium, Innere Abt. u. Herzstation.) ZIFP.

**A. Jarisch** und **H. Richter**, *Zur Frage der Wirkstoffe in der Mistel.* Der von WINTERFELD rein dargestellte herzwirksame Stoff der Mistel ist Träger der vom Herzen ausgehenden, den Blutdruck reflektor. senkenden Wirkung. Außer cholinartigen Stoffen ist eine weitere blutdrucksenkende Substanz bisher nicht nachgewiesen worden. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 89—92. 20/4. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakolog. Inst.) ZIFP.

**E. Yogo**, *Chinincalciole als wehenregendes Mittel.* Intramuskuläre Injektionen von Chinincalciole (6,0% Chiningluconat + 4,5% Calciumgluconat) erwies sich in der Eröffnungsperiode als eine der einfachen Chininzufuhr beträchtlich überlegene Maßnahme. Immerhin ist diese Behandlung nicht ohne Gefahr für den Foetus. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. **21**. 215—17. 1938. Kioto, Univ., Fac. of Med., Obstetrine and Gynecol. Inst. [Orig.: engl.]) WADEHN.

**M. M. Sarchi**, *Beitrag zur Untersuchung des sowjetrussischen Myarsenols.* Bei der Behandlung von 301 Luetikern in verschied. Stadien mit Myarsenol (intramuskuläre Injektionen kombiniert mit Bi- u. Hg-Präpp.) wurden gute Heilungsergebnisse beobachtet. Bes. wirksam erwies sich das Präp. bei seropositiven Fällen, wobei es das Myosalvarsan übertraf. Nebenerscheinungen bei der Verwendung des Myarsenols traten relativ selten auf u. zeigten gutartigen Charakter. (Вестник Венерологии и Дерматологии [Nachr. Venerol. Dermatol.] **1940**. Nr. 4. 21—26. Moskau, I. Dermatolog. Station.) ROHRBACH.

**Robert Robinson**, *Präsidentenansprache. A. Einige Betrachtungen über die Chemotherapie der Tuberkulose. — B. Spekulation über die Ringstruktur der Sterine und verwandte Substanzen.* Zusammenfassungen. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 505—10. April 1940.) HESSE.

**D. v. Klimkó**, *Erfahrungen mit Rubrophen.* Erfahrungsbericht über günstige Wrkg. von Rubrophen bei Lymphomen, Knochen- u. Gelenktuberkulose. (Wiener klin. Wschr. **53**. 385—87. 10/5. 1940. Budapest, St. Johannisspital, Chirurg. Abt. B.) ZIFP.

**J. Bell Ferguson**, **Alan H. Pennington** und **Henry Watson**, *Die Verwendung von Metaphen bei der Behandlung des Pyothorax und Pyopneumothorax.* (Vgl. C. 1939. I. 2821.) (J. Chemotherap. advanced Therapeut. **15**. 43—46. 1938. Melbourne, Central Tuberculosis Bureau.) ZIFP.

**Hans Wildbolz**, *Syntropan, ein wertvolles Hilfsmittel Harnleitersteine zum Abgang zu bringen*. Syntropan scheint ein wertvolles Mittel zur Erleichterung des Abganges von Uretersteinen zu sein. (Schweiz. med. Wschr. 70. 599—600. 22/6. 1940. Bern.) ZIFF.

**C. I. Urechia**, *Lähmung des Nervus circumflexus nach Barbitursäurevergiftung*. Bericht über einen Fall von Lähmung des Nervus circumflexus bei einem 25-jährigen Mann nach Einnahme von 20 Tabletten Phandorm. (Wiener med. Wschr. 90. 208. 23/3. 1940. Cluj.) ZIFF.

**G. Jungmichel**, *Todesfall nach Perabrodilinjektion*. (Münchener med. Wschr. 87. 393—98. 12/4. 1940. Göttingen, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) ZIFF.

**P. A. van Luyt**, *Schutz des Arbeiters gegen Vergiftung. I. Begriff der Vergiftung*. Vff. behandelt: Verh. des Organismus, Giftwrkg., Zuführungswege des Giftes, Ausscheidung, Erklärung der Wrkg. u. Therapie. (Ingenieur [s-Gravenhage] 55. Nr. 32. G 45—51. 9/8. 1940.) GROSZFELD.

**A. H. Vossenaar**, *Schutz des Arbeiters gegen Vergiftung. II. Schutz gegen Vergiftung im Bergbaubetrieb*. (I. vgl. VAN LUYT, vorst. Ref.) Vff. bespricht die im Bergbau drohenden Vergiftungsgefahren durch CO u. a. gas- u. dampfförmige Gifte sowie Schutzmaßnahmen. (Ingenieur [s-Gravenhage] 55. Nr. 32. G 52—55. 9/8. 1940.) GD.

**M. F. de Bruyne**, *Schutz des Arbeiters gegen Vergiftung. III. Schutz gegen Vergiftung bei der Desinfektion*. (II. vgl. VOSSENAAR, vorst. Ref.) Vff. behandelt Schutz der Arbeiter durch Gasmasken, insbes. bei der HCN-Begasung. Er weist auch auf die HCN-Aufnahme durch die Haut u. Schutz dagegen hin. (Ingenieur [s-Gravenhage] 55. Nr. 32. G 55—58. 9/8. 1940.) GROSZFELD.

**J. May**, *Akute Kohlenoxydvergiftungen in einer Fabrik für Bürobedarf*. Bericht über CO-Vergiftungen in einer Fabrik für Bürobedarf. Als CO-Quelle wurden kleine Öfen zur Erwärmung von Klebstoff, die mit feinem Grudekoks beheizt wurden, festgestellt. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüt. 27 (N. F. 17). 58. April 1940. Dresden, Techn. Hochsch. Hygien. Inst.) ZIFF.

**O. Muntsch**, *Die Gefahren der Nitrosegase*. Übersicht. (Med. Welt 14. 714—15. 13/7. 1940. Prag.) ZIFF.

**I. D. Mischenin**, *Über die Klinik von Stickstoffoxydvergiftungen*. An Hand dreier Krankengeschichten wird der Verlauf der NO-Intoxikation beschrieben. Der für die Vergiftung charakterist. Symptomkomplex hängt vor allem mit einer Schädigung des Zentralnervensyst. zusammen, während die Methämoglobinbildung erst bei Einatmung großer NO-Mengen störend in Erscheinung tritt. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 2/3. 37—44. 1939. Rostow a. D., Inst. für Arbeits-hygiene.) ROHRBACH.

**Chr. Hadjioloff**, *Die Blutbildveränderungen bei der chronischen Arsenvergiftung der Winzer in der Rheinpfalz*. (Dtsch. med. Wschr. 66. 459—63. 26/4. 1940. Ludwigshafen a. Rh., Städt. Krankenhaus.) ZIFF.

**Anton Leischner**, *Zur Symptomatologie gewerblicher Quecksilbervergiftungen*. Bericht über zwei Fälle von gewerblicher Quecksilbervergiftung. (Med. Welt 14. 716—18. 13/7. 1940. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Psychiatr.-Neurolog. Klinik.) ZIFF.

**Otto Spühler**, *Porphyrie und Bleivergiftung*. Bericht über einen Fall von Bleiporphyrin bei einem beruflich mit Blei in Berührung gekommenen Schlosser. (Schweiz. med. Wschr. 70. 369—72. 27/4. 1940. Zürich, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

**Louis Schwartz, Edward A. Oliver und Leon H. Warren**, *Berufsleukoderm*. Vff. beschreiben das Auftreten eines Leukoderms bei Arbeitern (Neger, Mexikaner, Weiße) einer Lohgerberei. Die depigmentierten Stellen fanden sich vor allem an den Händen u. an den Vorderarmen, die während der Arbeit von säurefesten Gummistulphandschuhen bedeckt waren. Durch die „Läppchenprobe“ wurde die verantwortliche Substanz ausgetestet. Es handelte sich um den *Monobenzyläther des Hydrochinons*, der in dem Gummi als „Antioxydans“ zum Schutze des Gummis vor Verharzung u. Verlust der Elastizität zu etwa 1% vorhanden war. Benzylhydrochinon ist wasserlöslich u. kann durch die Perspiration langsam aus dem Gummi ausgelöst u. von der Haut absorbiert werden. Durch Einw. des Lichtes begünstigt, oxydiert sich die Substanz zu einer nur schwach gefärbten Verb., während andere bisher verwendete reduzierende Mittel stark dunkel gefärbte Oxydationsprodd. ergaben. — Die Depigmentierung erwies sich bei Fortlassen der verantwortlichen Substanz als reversibel, doch trat die Neubildg. des Pigments erst nach Monaten in Erscheinung. Die Haare wurden von dem Vorgang der Depigmentierung nicht betroffen, was Vff. auf einen bes. Mechanismus der Haarpigmentbildung zurückführen. — Hydrochinon beeinflusste die Pigmentbildung trotz Anwendung hoher Dosen nicht. Abschließend diskutieren Vff. ausführlich die Wrkg. des Benzylhydrochinons als „Antioxydans“ im Gummi. Sie glauben für die Beeinflussung der Pigmentbildung in der Haut ähnliche Wrkg.-Mechanismen verantwortlich machen zu können. In diesem

Zusammenhänge wird auf die Möglichkeit der Depigmentierung hyperpigmentierter Hautstellen hingewiesen. (Publ. Health Rep. 55. 1111—32. 21/6. 1940. Chicago, United States Publ. Health Service.)

**W. Giese**, *Silicium, Silicate, Silicose*. Durch intravenöse Injektion von Silicaten läßt sich im Tiervers. (Kaninchen) keine Silicose oder Fibrose erzeugen. Injizierter Quarzstaub zeigt morpholog. keine Aufslg.-Erscheinungen; der in den Schwielen abgelagerte Staub bleibt an Ort u. Stelle liegen u. behält die Eig., Fibrose zu erzeugen. Da bei der Aufslg. von injizierten Silicaten u. Opal (amorphe Kieselsäure) Kieselsäure frei wird, ohne daß Fibrose eintritt, kann die gelöste Kieselsäure nicht die Ursache der bei Silicose auftretenden Schwielenbildg. sein. (Klin. Wschr. 19. 558—60. 8/6. 1940. Bremen, Patholog. Inst. der Krankenanstalt.)

ZIFP.

**Gärtner**, *Die Röntgenfeinstrukturuntersuchung als medizinische Untersuchungsmethode*. (Vgl. C. 1940. I. 3683.) Vf. untersucht mit Röntgenstrukturanalyse (DEBYE-SCHERRER) Industriestaube. In Vorvers. wurden die Diagramme von Stauben von Flußspat, Kalkspat, Kaolin, Ton, Sillimanit, Carborund, Korund, Serizit festgelegt. Verglichen damit wurden Aufnahmen von Stauben aus Leichenlungen von Bergarbeitern, Schleifern u. Porzellanarbeitern. Es gelang stets eine einwandfreie Identifizierung, aus der interessante, medizin. Erkenntnisse gewonnen wurden. Die Diagrammauswertung ermöglichte sogar gewisse Grobabschätzungen des Quantitativen. (Arbeitsschutz 1940. 193—95. 15/7. Münster, Westfalen.)

SCHAEFER.

**Henry J. Eilmann**, *Medicolegal and industrial toxicology, criminal investigation, occupational diseases*. Philadelphia: Blakiston. 1940. (324 S.) 8°. 3.00 \$.

**Fredrick T. Lord and others**, *Chemotherapy and serum therapy of pneumonia*. New York: Commonwealth Fund. (159 S.) 8°. 1.00 \$.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

\* **Konrad Schulze**, *Über fachwissenschaftliche Ereignisse und Forschungsergebnisse des Jahres 1939*. Bericht über *Postonal* (Kakaoölersatz), *Saponin* der Roßkastanie, deutsche Harzprodd., *Jodersatz*, ferner über die Gebiete Sterilisation u. Desinfektion, Chemotherapie, Vitamine u. Hormone, Schlangengifttherapie, neue Spezialitäten mit verschied. Indikationsgebieten u. schließlich Winke für die analyt. Apothekerpraxis an Hand der Literatur. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 84—85. 90—93. 100—02. 17/2. 1940. Berlin, Hageda A.-G.)

PANGRITZ.

**Lawell F. Martin** und **William A. Proul**, *Ein Schnellverfahren zur Herstellung von Kresolseifenlösung*. Kresolseifenlsg. kann leicht u. schnell aus Na-Stearat oder Na-Oleat direkt mit Kresol bereitet werden, z. B. aus Kresol 500, Ölsäure 226, NaOH 35 u. W. auf 1000 ml, ohne daß viel Erwärmen nötig ist. Längeres Erhitzen beeinflusst die Farbe der Lsg., ebenso Lichteinw. nach der Herstellung. Gelatinierung tritt nicht ein; sie ist bei anderer Herst. vermutlich durch zuviel Seife u. zu starkes Erhitzen verursacht. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 327—29. Juli 1940. Charleston, School of Pharm.)

GROSZFELD.

**Rudolph A. Kuever** und **Carl B. Burnside**, *Mercurinitratsalbe*. Angabe einer Vorschrift zur Herst. aus Mercurinitrat 11,34, HNO<sub>3</sub> 1,35, W. 32,31, weißem Wachs 5,00, Cholesterin 1,50, weißem Paraffin (petrolatum) 48,5 g. Die Salbe ist 3-mal stärker gegen *Staphylococcus aureus* als Mercurinitratsalbe N. F. VI u. relativ sehr beständig. Auch Konsistenz u. Textur sind überlegen. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 325—27. Juli 1940. Iowa, Univ.)

GROSZFELD.

**Edward Greenfield** und **H. Walter Kuhl**, *Zersetzungsgeschwindigkeit des Äthylnitrits in der Brown Mixture U. S. P.* Die Zers. des Äthylnitrits in der Brown Mixture U. S. P. XI beginnt sofort nach Herst. des Präparats. Der Geh. beträgt z. B. nach 48 Stdn. noch 39,5%, nach 6 Tagen 6,7% u. ist nach einem Monat = 0. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 35. Jan. 1940. New York, N. Y., R. H. Macy & Co., Inc.)

DOHRN.

**M. E. Auerbach**, *Colorimetrische Bestimmung von Thiaminchlorid in gewissen pharmazeutischen Zubereitungen*. Beschreibung einer einfachen Schnellmeth., beruhend auf der PREBLUDA-Mc COLLUM-Rk. (vgl. C. 1939. II. 2562), bes. geeignet zur Analyse von pharmazeut. Mixturen mit nur 20 γ Thiaminchloridlösung. Zur colorimetr. Best. von Thiamin-HCl neben Ascorbinsäure wird eine bes. Arbeitsvorschrift angegeben. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 29. 313—16. Juli 1940. Rensselaer, N. Y., Winthrop Chemical Company.)

GROSZFELD.

**Richard Eckert**, *Die Bestimmung von Belladonnaextrakt in Arzneizubereitungen*. 10—15 Tabletten oder Extraktzubereitung mit 0,003—0,004 g Hyoscyamin werden

im Glasstöpselglas mit 20 ccm W. befeuchtet, 80 g Chlf. zugegeben u. darauf 8 bis 10 ccm  $\text{NH}_3$ -Lsg. zugefügt. Während 30 Min. wird öfters geschüttelt, dann 4—5 g Tragant zugesetzt u. nochmals  $\frac{1}{2}$  Min. geschüttelt. Von der Chlf.-Lsg. werden 50—60 g gewogen, abdest. u. der Rückstand bis zur Entfernung des  $\text{NH}_3$  weiter erhitzt. Man löst nun in wenig A., fügt 5 ccm 0,01-n.  $\text{HCl}$  + 25 ccm W. zu u. titriert mit 0,01-n.  $\text{NaOH}$  gegen 3 Tropfen Methylrot- u. 1 Tropfen 0,1 $\frac{0}{0}$ ig. Methylenblausg. als Indicator zurück. 1 ccm 0,01-n.  $\text{HCl}$  = 2,892 mg Hyoscyamin. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 373—76. 8/8. 1940. Radebeul-Dresden, Chem. Fabrik von Heyden A.-G.)

GROSZFELD.

**Franz Donatus Timmermans**, Deutschland, *Herstellung von aktiver Zellstoffwatte*. Dem Stoffbrei werden 30—50 $\frac{0}{0}$ , auf den Trockenstoff berechnet, einer akt. Substanz, z. B. akt. Kohle, Silicagel oder Bleicherden, zugesetzt, worauf die Watte in üblicher Weise hergestellt wird. Die dabei ablaufende Fl. wird wiedergewonnen. (F. P. **855 506** vom 31/5. 1939, ausg. 14/5. 1940. Belg. P. **434 624** vom 31/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. Beide D. Prior. 31/5. 1938.)<sup>1)</sup>

M. F. MÜLLER.

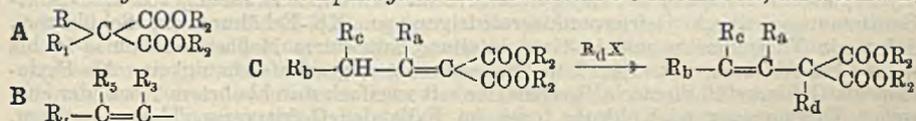
**Zellstofffabrik Waldhof**, Berlin, *Sterilisieren von Zellstoffwatte* zu Verbandzwecken unter Erhaltung ihrer hohen Saugfähigkeit mit W.-Dampf von 120°, dadurch, daß *mehrwertige aliph. Alkohole*, die mit W.-Dämpfen flüchtig sind, einzeln oder zu mehreren beigemischt werden. Es kommt *Glykol, Glycerin* u. dgl. in Frage. (D. R. P. **693 948** Kl. 30 i vom 3/3. 1938, ausg. 22/7. 1940.)

HEINZE.

**E. R. Squibb & Sons**, New York, N. Y., übert. von: **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J., und **John M. Ort**, Rockville-Centre, N. Y., V. St. A., *Cyclopropan (I)* erhält man durch Behandeln von *Trimethylendihalogeniden* mit *Zn*, zweckmäßig fein verteilt, in einer mit *Zn platierten Rk.-Kammer* in Ggw. von *Alkoholen (Methanol, A., Isopropylalkohol)* u. *Cu-Salzen*. Nach einem anderen Verf. kann man im wesentlichen in *wss. Lsg.* die Umsetzung vornehmen, wenn man *Salze* von Edelmetallen (*Pt, Au, Ag*; 0,1 g  $\text{AgNO}_3$  auf 1 kg *Zn-Staub*) u. etwas Alkali [ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{NaOH}$ ;  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ] der *Rk.-Mischung* zusetzt. Nach einem weiteren Verf. arbeitet man zweckmäßig in Ggw. eines *Emulgators* [Mischungen von *Glycerolstearaten* (Handelsname:  $\text{R}-\text{CO}-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{Y}-\text{X}$  (Handelsname: *Igepon, Intramin*) bedeuten u. *Na-Laurylsulfat* (Handelsname: *Duponol*)]. Eine Mischung aus 400 (ccm) dest. W., 40 A. (95 $\frac{0}{0}$ ig), 335  $\text{AgNO}_3$  (enthaltend 0,0175 g  $\text{AgNO}_3$ ), 200 g *Zn-Staub*, 8 g  $\text{NaBr}$  u. 45 g trockenes  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  wird auf 80—90° erhitzt u. dann gibt man langsam 454 g *Trimethylendibromid* zu. Man erhält I in 95 $\frac{0}{0}$ ig. Ausbeute mit weniger als 2 $\frac{0}{0}$   $\text{H}_2$ . Verwendung als Anästhetikum. (A. P. **2 206 878**, **2 206 917** vom 23/6. 1939 u. **2 206 877** vom 29/12. 1938, sämtliche ausg. 9/7. 1940.)

KRAUSZ.

**Sharp & Dohme Inc.**, Philadelphia, übert. von: **Arthur C. Cope**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Sekundäre  $\Delta_1$ -Alkenylmalonsäureester* der allg. Formel A, in der  $\text{R}_1$  ein *Alkyl- oder Aralkylrest* u.  $\text{R}$  ein *sek.  $\Delta_1$ -Alkylrest* mit mindestens 3 C-Atomen ist, der Formel B,



in der  $\text{R}_3$ ,  $\text{R}_4$  u.  $\text{R}_5$  *gesätt.* oder *ungesätt.* *Alkyl-, Aralkyl-, Arylgruppen* oder andere *KW-stoffreste* bedeuten, erhält man durch *Alkylierung* der *sek. Alkylidenmalonsäureester* unter *Verschiebung der Doppelbindung* in Ggw. von *Alkoholen* nach bekannten Methoden C. Man erhält aus *Isopropylidenmalonester (I)* u. *Allylbromid* in Ggw. von *Na-Alkoholat*  $\rightarrow$  *Isopropenylallylmalonsäureester*, Kp.<sub>3</sub> 110—111°. — Aus I u. *Diphenylmethylbromid*  $\rightarrow$  *Isopropenyldiphenylmethylmalonester*, F. 89,5—90,5°. — Aus I u. *Diäthylsulfat*  $\rightarrow$  *Isopropenyläthylmalonester*, Kp.<sub>24</sub> 128—129°. — Aus I u. *n-Butyljodid*  $\rightarrow$  *n-Butylisopropenylmalonsäureester*, Kp.<sub>20</sub> 130—132°. *Zwischenprodd.* für *Barbitur-* u. *Thiobarbitursäuren*. (A. P. **2 188 874** vom 15/10. 1936, ausg. 30/1. 1940.)

KRAUSZ.

\* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, *Ascorbinsäures Chinin (I)* erhält man durch Erhitzen von *Gulosonsäureestern* mit *Chinin* in organ. Lösungsmitteln. — 16,2 (Teile) *Chininbase* werden in 300 *Isohexylalkohol (II)* mit 10,4 *Gulosonsäuremethylester* ca. 10 Min. erhitzt, dann gibt man 100 II zu, kühlt auf 40—50° ab u. fällt mit Ä. das I quantitativ als helles Pulver aus; feine gelbe Krystalle,

leicht lösl. in W. u. A.; es hat die *Wirkg.* der *Ascorbinsäure*, als auch die des *Chinins*. (Schwz. P. 208 852 vom 1/12. 1938, ausg. 16/5. 1940.) KRAUSZ.

**Hanns Dyckerhoff**, München, *Verfahren zum Verhindern der Blutgerinnung*, z. B. bei *Bluttransfusionen*, dad. gek., daß man Blut zweckmäßig unmittelbar nach seiner Entnahme aus der Ader mit *selteneren Erdmetallen* oder deren schwer lösl. Verb. in Berührung bringt. Dies kann dadurch erfolgen, daß man die Gefäße, Leitungen u. dgl., mit denen das Blut in Berührung kommt, aus seltenen Erdmetallen herstellt oder mit diesen überzieht. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 082 Kl. 30 f vom 18/12. 1936, ausg. 10/7. 1940. D. Prior. 21/12. 1935.) SCHEIDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Moosdorf**, Köln-Mülheim), *Plastische Abdruckmasse aus Kondensationskunstharz, besonders für zahnärztliche Zwecke*, dad. gek., daß 1. die M. aus einem unelast. Kondensationskunstharz, z. B. einem Kondensationsprod. aus *Harnstoff* u. einem *Aldehyd* oder aus *Phthalsäure* u. einem mehrwertigen Alkohol, mit Ausnahme von Phenolaldehyd-kondensationsprodd. besteht; — 2. als Kondensationskunstharz Kondensationsprodd. aus arom. KW-stoffen mit Formaldehyd bzw. Paraformaldehyd verwandt werden; — 3. die M. neben dem Kondensationskunstharz Kunstwachs enthält; — 4. die M. Phthalate als Weichmacher enthält. — Z. B. werden benutzt: 25 (g) Kondensationskunstharz aus Naphthalin u. Xylol mit Formaldehyd, 3 Dibutylphthalat, 17 Talkum, 5 Stearinsäure u. 3 Farbstoff, z. B. Frankfurterschwarz. (D. R. P. 693 435 Kl. 30 b vom 6/11. 1937, ausg. 11/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Henry Kammer**, Frankreich, *Herstellung von Amalgamen für Zahnfüllungen*. Die Metalllegierungsteilchen (z. B. aus 45—75 (%o) Ag, 25—55 Sn, 1—5 Cu, Zn oder Ni, 0,2—1 Edelmetall), die mit dem zugefügten Hg das Füllungsamalgam bilden, werden mit einem Überzug aus nicht oxydierenden Metallen, bes. Edelmetallen wie Au, Pt, Rh, Pd, versehen. Dieser verhindert die Bldg. einer Oxydschicht auf den Metallteilchen. Die Teilchen werden zunächst entfettet u. von Oxydschichten befreit u. dann auf chem. oder elektrolyt. Wege mit der Metallschicht überzogen. Die Amalgamierung von in dieser Weise behandelten Legierungen erfolgt bes. leicht u. schnell. (F. P. 851 228 vom 6/3. 1939, ausg. 5/1. 1940.) MARKHOFF.

## G. Analyse. Laboratorium.

**R. D. Cool**, *Mikrochemische Ausrüstungen*. Beschreibung u. Abbildung. (J. chem. Educat. 17. 283—86. Juni 1940. Ondo, Akron, Univ.) STRÜBING.

**Garry Weingarten**, *Tragbares Laboratorium für den Mikroanalytiker*. Beschreibung einer in einem Koffer befindlichen Ausrüstung zum qualitativ analyt. Arbeiten. (J. chem. Educat. 17. 293—95. Juni 1940. Huntington, W. Va., Marshall Coll.) STRÜBING.

**Anthony R. Ronzio**, *Ein Halbmikro-Dumas-Verfahren für kompliziert zusammengesetzte Verbindungen*. (Vgl. C. 1936. I. 4947.) Ausführliche Beschreibung u. Abb. der Anordnung u. des Arbeitsganges für Pyrimidine. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 303—04. Mai 1940. Boulder, Univ. of Colorado.) ECKSTEIN.

**W. Trautmann**, *Molekulargewichtsbestimmung durch Siedepunkterhöhung und Gefrierpunktserniedrigung mit einfachsten Mitteln*. Bei der Ausführung von Mol.-Gew.-Bestimmungen durch Gefrierpunktserniedrigung u. Kp.-Erhöhung im Schülervers. liefert ein Thermometer mit  $\frac{1}{2}$ -Gradeinteilung mit einem Meßbereich von  $-10$  bis  $+130^{\circ}$  bei Ablesung mit einer Lupe Ergebnisse genügender Genauigkeit. Als Siede- bzw. als Gefriergefäß dient ein Reagensglas mit zweifach durchbohrtem Kork, der entweder Thermometer u. Kühlrohr, oder im Falle der Gefriervers. Thermometer u. Rührer trägt; die Kühlfl. befindet sich in einem geeigneten Gefäß. Als geeignete Lösungsmittel sind für Siedeverss. 96%<sub>0</sub>ig. Essigsäure u. W., für Gefriervers. Bzl. u. Eisessig zu nennen. Brauchbare Werte wurden u. a. erhalten bei den Kp.-Bestimmungen für 20%<sub>0</sub> Borsäure in W., für 40%<sub>0</sub> Traubenzucker (bei 100° entwässert) in W., für 6—8%<sub>0</sub> Naphthalin in Bzl. oder in 96%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, für 6%<sub>0</sub> Benzoesäure, für 9%<sub>0</sub> Traubenzucker u. für 6%<sub>0</sub> Harnstoff in 96%<sub>0</sub>ig. Essigsäure, bei den Gefrierpunktbestimmungen für 5%<sub>0</sub> Naphthalin in Bzl., für 6%<sub>0</sub> Harnstoff, für 5%<sub>0</sub> Benzoesäure u. für 5%<sub>0</sub> Oxalsäure in Eisessig. (Z. physik. chem. Unterricht 53. 76—80. Mai/Juni 1940. Potsdam.) STRÜBING.

**J. W. Beams**, *Methoden zur Erhöhung des Auflösungsvermögens einer Ultrazentrifuge*. Das Auflsg.-Vermögen einer Ultrazentrifuge ist proportional  $4\pi^2 n^2 r h$ , wo  $n$  die Umdrehungen/Sek.,  $r$  der Radius u.  $h$  die Länge der Fl.-Säule ist, die beobachtet werden kann.  $h$  kann wesentlich vergrößert werden, wenn die Fl. etwa mit der Sedimentationsgeschwindigkeit entgegen der Sedimentationsrichtung strömt. Wenn die zu sedimentierenden Teilchen nicht isoelekt. sind, kann durch Anlegung eines geeigneten elektr. Feldes die Sedimentationsbande im Beobachtungsfeld gehalten u.

somit das Auflsg.-Vermögen der Zentrifuge vergrößert werden. (Vgl. C. 1939. II. 4033.) (Physic. Rev. [2] 57. 940. 15/5. 1940. Virginia, Univ.) KIESE.

V. Podroužek, *Über eine einfache Einrichtung zur Ultrafiltration biologischen Materials*. Vf. verwendet eine modifizierte Form des SEITZ-Filters mit einem trichterförmigen Unterteil u. einem glockenförmigen Oberteil, zwischen diesen ist eine Lochplatte angeordnet, auf der das Membranfilter aufliegt. (Časopis českého Lékařnictva 19. 80—81. 1939.) R. K. MÜLLER.

C. Wither, E. Haggstrom, J. S. O'Connor und J. R. Dunning, *Ein  $\beta$ -Strahlenspektrometer mit Elektronenlinse*. Die von einem radioakt. Präp. ausgehenden  $\beta$ -Strahlen durchfliegen ein durch ein Solenoid erzeugtes longitudinales Magnetfeld u. treffen dann auf ein Zählrohr. Zwischen Strahlquelle u. Zählrohr befindet sich ein Syst. von ausblendenden Metallschichten, so daß nur Elektronen bestimmter Geschwindigkeiten das Zählrohr treffen. Die Vorzüge der App. vor anderen Anordnungen ähnlicher Art werden dargestellt. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 32; Physic. Rev. [2] 55. 1135. 1939. USA, Columbia Univ.) REUSSE.

W. T. Harris, *Ein Elektronenspektrograph*. Kurze Beschreibung eines magnet. Spektrographen mit einem Magnetfeld von 4000 Oersted bei Poldimensionen von  $15 \times 15$  cm u. einem Polabstand von 2 cm. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 32; Physic. Rev. [2] 55. 1135. 1939. USA, Princeton Univ.) REUSSE.

Walter Glaser, *Über ein von sphärischer Aberration freies Magnetfeld*. Aus der Formel für die Größe des durch die sphär. Aberration einer magnet. Linse bedingten Zerstreungskreises geht hervor, daß der Öffnungsfehler verschwinden muß, wenn das Magnetfeld einer bestimmten Differentialgleichung genügt. Dieses Feld wird vom Vf. berechnet, tabellar. angegeben u. in seiner Anwendung, bes. hinsichtlich des Elektronenmikroskops, diskutiert. Für die Elektronenbewegung im überlagerten elektr. u. magnet. Feld wird ein „Geschwindigkeitspotential“ angegeben, mit dessen Hilfe sich die Gesetze der Elektronenoptik u. bes. die Formel für den Öffnungsfehler leicht herleiten lassen. (Z. Physik 116. 19—33. 29/6. 1940. Prag, Deutsche Karls-Univ. u. Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

W. W. Loshkin, *Neue Konstruktion von Vakuumröhren für die Kathodolumineszenz*. Für die Unters. der Kathodenstrahlenlumineszenz von Mineralien verwendet Vf. ein einfach gebautes Kathodenrohr, das aus einem ca. 3,5 cm unterhalb des oberen Randes abgeschmitteten Exsiccator hergestellt ist. Unterhalb des Randes wird zur Befestigung des Kathodenringes mit einer in Terpentin oder besser eine Lsg. von Campher in Terpentin getauchten Feile ein Loch von 5 mm gebohrt. Als unterer Abschluß u. zugleich als Anode dient eine auf den geschliffenen Sprengrand aufgesetzte Messingscheibe mit umgebördeltem Rand; in diese Scheibe ist ein Verb.-Stück mit der Vakuumpumpe u. ein Gashahn eingesetzt. Die Herst. u. Handhabung des Geräts wird eingehend erläutert. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 9. Nr. 9. 82—85. Sept. 1939.) R. K. MÜ.

E. Grill, *Bestimmung des Brechungsindex an Edelsteinen*. Ist man bei kleinen bearbeiteten Edelsteinen genötigt, den Brechungsindex  $n$  nach der Immersionsmeth. zu bestimmen, so kann man nach folgendem Verf. entscheiden, ob eine versuchsweise gewählte Fl. höheren oder niedrigeren  $n$  als der Prüfling hat. Der Edelstein wird mit der größeren Fläche nach unten in eine mit der Vgl.-Fl. von bekanntem  $n$  beschickte Küvette mit planparallelem Boden gelegt u. das Ganze auf den Objektisch eines Mikroskops gebracht. Bei geringer Vergrößerung (z. B. 50—60-fach) wird auf die sich (bei ungleichem  $n$ ) gut abhebenden Kanten der Facetten eingestellt. Erscheinen nun bei Hebung des Tubus diese Kanten heller u. bei Senkung dunkler, so ist die Fl. schwächer brechend, im umgekehrten Falle stärker brechend als der Edelstein. (Atti Soc. ital. Sci. natur. Museo Civico Storia natur. Milano 78. 474—84. Dez. 1939. Mailand, Wissenschaftl. Prüflabor. f. Edelsteine u. Perlen.) DESKE.

F. G. Barker, *Einige Anwendungen des Spektrographen in der quantitativen Analyse von Eisen und Nichtisenmetallen*. Inhaltsgleich mit der C. 1939. II. 1536 referierten Arbeit. (Iron Steel Ind. 12. 527—534; Engineering 147. 572—74. 605—07. 1939.) WERN.

F. G. Barker, *Der Spektrograph und die quantitative Analyse von Metallen*. Inhaltsgleich mit der vorst. referierten Arbeit. (Engineer 167. 601—04. 629—32. 12/5. 1939.) WERNER.

A. Beerwald, *Einiges aus der Praxis der spektralanalytischen Leichtmetalluntersuchung*. Übersicht. — Qualitative Spektralanalyse von Leichtmetallen. Bedeutung der halbquantitativen, Genauigkeit der quantitativen Spektralanalyse. Beispiele. (Aluminium 22. 257—61. Mai 1940. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt f. Luftfahrt E. V.) KUBASCHEWSKI.

W. C. Bosch und K. D. Coleman, *Die Genauigkeit eines photoelektrischen Spektralphotometers bei Absorptionsmessungen*. Vff. untersuchen die Genauigkeit eines photo-

elektr. Spektralphotometers mit Elektrometerröhrenverstärkung im Meßbereich von 3000—8000 Å in bezug auf die Lage u. die Intensität der Banden. Bei scharfen Banden war die Genauigkeit 10—20 Å. Ohne Vorkehrungen gegen Streulicht konnten die Extinktionskoeff. auf  $\pm 2\%$  genau bestimmt werden bei einer absol. Größe von 0,1—0,8. Mit geeignet ausgewählten Filtern im einfallenden Strahl gelang es, die Genauigkeit im selben Bereich auf  $\pm 1\%$  zu steigern. Für Werte des Extinktionskoeff. von 1,0—1,5 betrug der größte Fehler  $\pm 4\%$  u. der mittlere Fehler  $\pm 2\%$ . (Physic. Rev. [2] 57. 941. 15/5. 1940. Tulane, Univ.)

LINKE.

**F. Lieneweg und A. Naumann**, *Elektrometrische pH-Messungen in der Technik*. Zusammenfassender Bericht über folgende Einzelfragen der pH-Meßtechnik: Grundbegriffe, Meßverf., Elektrodenarten u. techn. Ausbildg. derselben, Anzeigergeräte, Regelverf. u. Meßgenauigkeit. (Elektrotechn. Z. 61. 665—68. 690—92. 25/7. 1940. Berlin.)

REUSSE.

**K. Schwabe**, *Über Gaselektrodenketten und die damit erreichbare Meßgenauigkeit bei pH-Messungen*. Bemerkungen zu der Arbeit von L. KRATZ (C. 1940. II. 732) über die Vorzeichenfrage der Potentialdifferenz u. die Abhängigkeit der Meßgenauigkeit u. Reproduzierbarkeit von der Glassorte. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 404 bis 405. Juli 1940.)

KORPIUN.

**Ludwig Kratz**, *Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von K. Schwabe: „Über Glaselektrodenketten und die damit erreichbare Genauigkeit bei pH-Messungen.“* (Vgl. vorst. Ref.) (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 405—06. Juli 1940. Jena.)

KORPIUN.

**F. K. Fischer und D. A. Timofejew**, *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in galvanischen Zinkbädern*. Vff. vergleichen die verschied. Methoden zur Best. des pH-Wertes. Die colorimetr. Meth. wird durch die hohen Salzkonz. im Elektrolyten behindert. Bei der elektrometr. Meth. mit H<sub>2</sub>-Elektroden wird das Potential sehr langsam erreicht, mit Glaselektroden zwar schneller, es ist dabei aber eine nicht immer zugängliche komplizierte App. notwendig. Für die ständige Kontrolle der Acidität galvan. Zinkbäder halten Vff. die elektrometr. Meth. mit Chinhydronelektroden für die beste. Sie gibt etwas höhere Werte als mit der H<sub>2</sub>-Elektrode, daher muß eine Korrektur durch Erniedrigung des Wertes um 0,1 pH erfolgen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 276—79. März 1939. Saratow, Univ.)

GÖTZE.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**J. F. Reith und C. P. van Dijk**, *Das Dithizon und seine Anwendungen*. I. Allgemeine Eigenschaften. Dithizon ist keineswegs spezif., zeigt aber folgende bes. Vorzüge gegenüber anderen Reagenzien: Möglichkeit der Anreicherung u. Reinigung, große Empfindlichkeit, typ. Farbunterschiede, Affinitätsunterschiede, Bedeutung der Oxydationsstufe, Maskierung von Metallen, Abtrennung von Metallen durch Nd.-Bldg., großer Einfl. des pH. (Pharmac. Weckbl. 77. 813—18. 10/8. 1940. Utrecht, Rijks Instituut v. d. Volksgezondheid.)

GROSZFELD.

**K. Timofejuk**, *Schnellverfahren zur Bestimmung von elementarem Schwefel aus der Differenz*. Die Best. wird in folgender einfacher App. durchgeführt: Eine 25-cm-Pipette wird so durchgeschnitten, daß man ein Gefäß mit einem unteren Abfluß erhält. Der untere Teil wird mit einer hygroskop. Watteschicht gefüllt u. das Gefäß gewogen. Darauf werden 3 g der zu untersuchenden Substanz auf die Watteschicht gebracht u. das Gefäß mit einem Stopfen verschlossen, durch den ein Tropftrichter in das Gefäß hineinragt. Mittels des Hahnes am Tropftrichter reguliert man den CS<sub>2</sub>-Zufluß. Ungefähr 50 ccm CS<sub>2</sub> genügen, um den S zu entfernen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 218—19. Febr. 1939.)

GÖTZE.

**Karl Sandved und Johan B. Holte**, *Analytische Methode zur Bestimmung von Thiosulfationen in Gegenwart von Eisencyaniden*. Um bei der Titration von Thiosulfat mit J in Ggw. von Eisencyaniden die Rk. des J mit diesen zu unterbinden, wird mit Erfolg ein Zusatz von CdSO<sub>4</sub> angewendet. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 13. 13—16. 1940. Norges Tekniske Høgskole, Inst. for uorganisk kjemi.)

STRÜBING.

**Cecil L. Wilson**, *Ein empfindlicher Nachweis für Jodid und Nitrit*. Man gibt auf Stärkepapier 1 Tropfen 2-n. Essigsäure u. läßt auf die Mitte des Flecks aus einer Capillare 1 Tropfen der Probelsg. u. unmittelbar darauf 1 Tropfen 0,1-n. KNO<sub>2</sub>-Lsg. fließen. Bei Ggw. von J' erscheint ein blauer Ring. Erfassungsgrenze 0,025 γ J'; Grenzkonz.: 1 : 2 Millionen. — Der NO<sub>2</sub>-Nachw. erfolgt in gleicher Weise, doch empfiehlt es sich, den Zusatz der NO<sub>2</sub>'-Lsg. vor dem Jodidzusatz vorzunehmen. Erfassungsgrenze 0,005 γ NO<sub>2</sub>'; Grenzkonz.: 1 : 10 Millionen. — Bei der Diazotierung u. Kupplung von Sulfanilsäure mit β-Naphthol erfolgt nach FEIGL der NO<sub>2</sub>'-Nachw. nach Zusatz eines Tropfens n. KCNS-Lösung. Vf. stellt fest, daß dadurch die Emp-

findlichkeit des Nachw. erheblich vermindert wird, der KCNS-Zusatz also nicht empfohlen werden kann. (Chem. and Ind. 59. 378—79. 1/6. 1940.) ECKSTEIN.

**W. D. Konkin**, *Colorimetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Phosphor in Schwarzmetallen in Gegenwart von Arsen*. 1 g Stahl wird in 20 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,20) unter Erwärmen gelöst u. zur vollständigen Entfernung der Stickoxyde zum Sieden erhitzt. Die Lsg. wird mit 4%ig.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. oxydiert bis  $\text{MnO}_2$  ausfällt, das durch eine 10%ig.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. red. wird, darauf abgekühlt u. in einen Meßzylinder gebracht. Nach Zugabe von 10 ccm Ammoniumvanadat, das durch Auflösen von 3 g  $(\text{NH}_4)_3\text{VO}_4$  in 500 ccm sd. W., Zugabe von 25 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,20) u. Auffüllen auf 1 l hergestellt wird, sowie 10 ccm Ammoniummolybdatslg. [50 g  $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  in 500 ccm heißem W. gelöst] wird die Fl. gut durchgeschüttelt, bis zur Marke aufgefüllt u. colorimetriert. Zum Vgl. wird ein Stahl mit bekanntem P-Geh. verwendet, der unter denselben Bedingungen gelöst wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 322—24. März 1939. Charkow, Metall-Inst.) GÖTZE.

**Clement J. Rodden**, *Colorimetrische Arsenbestimmung in Eisen- und Nichtseisenmetalllegierungen*. 1. C-Stahl, Gußeisen u. Ferromangan. 0,1 g wird mit 10 ccm  $\text{HNO}_3$  1 : 1 durch Erhitzen auf höchstens 130° trocken gedampft, mit 5 ccm konz. HCl aufgenommen, in den näher beschriebenen u. abgebildeten Destillierapp. übergeführt u. mit 10 ccm HCl u. 2 ccm HBr versetzt. Dann gibt man ein Gemisch von 0,3 g Hydrazinsulfat u. 10 ccm HCl hinzu, leitet  $\text{CO}_2$  ein u. dest. in eine 10 ccm W. enthaltende Vorlage. Die Temp. soll 111° nicht übersteigen. Der Inhalt der Vorlage wird mit 10 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  trocken gedampft, der Rückstand  $\frac{1}{2}$ —1 Stde. auf 130° erhitzt u. für je 30  $\gamma$  As mit 10 ccm der folgenden Lsg. versetzt: 1 g  $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$  löst man in 100 ccm 5-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 0,15 g Hydrazinsulfat in 100 ccm W.; 10 ccm der Molybdatslg. werden mit 80 ccm W. verd., mit 1 ccm der Hydrazinslg. versetzt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Zur Red. erwärmt man 10—15 Min. lang auf dem W.-Bad u. verd. die Lsg. mit soviel Hydrazin-Molybdatslg., bis sie nicht mehr als 3  $\gamma$  As/ccm enthält. Die Intensität der Blaufärbung wird im photoelektr. Colorimeter gegen die Hydrazin-Molybdatslg. in der Vgl.-Zelle gemessen. Der As-Geh. wird aus einer unter Berücksichtigung des Blindwertes empir. hergestellten Kurve abgelesen; er ist zwischen 0,5 u. 3,0  $\gamma$  As feststellbar. Die Messung kann auch mit einem visuellen Colorimeter bei Verwendung eines Jenaer  $\text{OG}_2$ -Filters ausgeführt werden. — 2. Hohechromhaltige Stähle werden in 10 ccm eines Gemisches von gleichen Teilen  $\text{HNO}_3$  u. HCl gelöst. — 3. Von Messing, Bronze u. Lagermetallen wird 0,1 g in 5 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  gelöst, mit 8 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 : 1 abgeraucht, mit 5 ccm W. verd. u. wie oben destilliert. — 4. Rohblei. 5 g werden in 100 ccm  $\text{HNO}_3$  1 : 3 gelöst, mit 15 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  abgeraucht, mit 20 ccm W. verd., mit 50 ccm konz. HCl u. 10 ccm HBr versetzt u. nach Zusatz von 1 g Hydrazinsulfat wie oben destilliert. 90 ccm des Destillats dampft man mit 30 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  zur Trockne u. verfährt weiter, wie oben beschrieben. (J. Res. nat. Bur. Standards 24. 7—11. Jan. 1940. Washington.) ECKSTEIN.

**S. N. Schkotowa**, *Schnellmethode zur Bestimmung von Silicium und Phosphor in Gußeisen*. (Vgl. C. 1939. II. 4288.) 1—2 g graues Gußeisen wird in 20—30 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,40) u. 4 ccm HCl (1,19) unter Erwärmen gelöst. Die Lsg. wird bis auf 6—7 ccm eingedampft, 15 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,40) zugegeben u. nochmals ebensoweit eingedampft. Nach Zugabe von 10 ccm  $\text{HNO}_3$  (1:1) wird bis zum Sieden erhitzt, 15 ccm einer bis auf 50—60° erhitzten 0,1%ig. Gelatineslg. zugegeben, 3—5 Min. in der Wärme stehen gelassen u. filtriert. Zur Best. des P wird das Filtrat bis zum Sieden erhitzt, 4—5 ccm einer 5%ig. Permanganatslg. zugegeben u. 10—12 Min. lang gekocht. Der Nd. wird mit  $\text{NaNO}_2$  gelöst, die Lsg. mit 20 ccm einer 50%ig.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ -Lsg. versetzt u. die Phosphorsäure bei 60—65° mit Mo-Lsg. niedergeschlagen. Weißes Gußeisen wird in 12,5 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,40) + 12,5 ccm HCl (1,19) gelöst u. ebenso verfahren mit dem Unterschied jedoch, daß die Lsg. nach Einführung der Gelatine nach einigem Stehen zum Sieden erhitzt u. sofort filtriert wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 213—14. Febr. 1939.) GÖTZE.

**W. W. Stepin**, *Vanadatometrische mikrochemisch-volumetrische Methode der Eisenbestimmung*. Im Gange des Analyse wird das Fe mit  $\text{NH}_3$  ausgefällt, der Nd. ausgewaschen u. in HCl (1 : 1) gelöst. Die Lsg. wird auf 10—15 ccm eingedampft, das Fe mit  $\text{SnCl}_2$  red., der Überschuß des  $\text{SnCl}_2$  mit  $\text{HgCl}_2$  oxydiert u. in 6-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. mit Ammoniumvanadat u. Phenylanthranilsäure als Indicator titriert. Der Vorteil der Meth. besteht darin, daß die Analyse mit geringen Einwaagen ausgeführt werden kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 262—64. März 1939.) GÖTZE.

**A. L. Dawydow und W. F. Malzew**, *Photoelektrische Methode zur Molybdänbestimmung im Stahl*. Es werden die Bedingungen bei der Bldg. des Komplexes von Mo mit K-Rhodanid untersucht, u. festgestellt, daß die Rk. in 2—3-n. saurer Lsg. von der

Temp. unabhängig ist. Ein Überschuß von K-Rhodanid hat auf die Farbintensität keinen Einfluß. Für die Red. großer Fe-Mengen ist eine größere Konz. von  $\text{SnCl}_2$  erforderlich, diese stört jedoch die Farbreaktion. Daher werden die besten Ergebnisse in Ggw. von geringen Fe-Mengen erhalten. Dauer der Best. 40 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 264—69. März 1939. Dnepropetrowsk, Röhreninst.) GÖTZE.

**P. I. Pomeranz**, *Quantitative Schnellbestimmung von kleinen Zinkmengen*. Es werden die Analysengänge für Kupfersulfat, Messing, Zinnbronze u. Silberlot beschrieben. Die Meth. beruht auf der Ausfällung des Cu durch Al u. der Best. auf elektrolyt. Wege. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 325—26. März 1939. Charkow, Elektromechanische Fabrik.) GÖTZE.

**Giovanni Scacciati**, *Bestimmung des als Verunreinigung in Cadmium vorhandenen Zinks*. Um die Fehler zu vermeiden, die bei der Fällung des Cadmiums als Sulfid durch das Mitreißen von Zn entstehen, wurde unter Anwendung der bekannten Abscheidung des Cd durch Auszementieren an Al (vgl. LURJE u. NEKLJUTINA, C. 1937. I. 1741) folgende Meth. ausgearbeitet. 10 g metall. Cd. werden in 120 ccm konz. HCl u. 1 bis 2 ccm konz.  $\text{HNO}_3$  gelöst, die Lsg. mit 50 ccm W. verd. u. 6 g Al in Schuppen in 3 oder 4 Anteilen zugesetzt. Nach Zugabe von 50 ccm W. wird filtriert u. mit angesäuertem W. gowaschen. Dem Filtrat wird Natronlauge bis zur Wiederaufslg. des Nd. zugesetzt, dann wird mit  $\text{Na}_2\text{S}$  gefällt, filtriert, der Rückstand in HCl gelöst, 5 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugefügt u. bis zum Rauchen erhitzt. Man verd. mit 200 ccm W., leitet  $\text{H}_2\text{S}$  ein, filtriert von CdS ab, verjagt  $\text{H}_2\text{S}$ , neutralisiert mit  $\text{NH}_3$  u. fällt Al mit Ammoniumacetat in bekannter Weise. Aus dem schwach essigsauer gemachten Filtrat wird das Zn mit  $\text{H}_2\text{S}$  gefällt u. nach dem Glühen des Nd. als ZnO gewogen. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 269—70. Juni 1940. Porto Marghera, „Montececchio“ Soc. Italiana del Piombo e dello Zinco.) DESEKE.

**I. Je. Rickert**, *Analyse von Bleigemischen*. Bei Akkumulatormischungen handelt es sich um die Best. von Pb, PbO,  $\text{PbO}_2$  u.  $\text{PbSO}_4$ . Das Gemisch wird in starker Essigsäure 3:1 in einer  $\text{CO}_2$ -Atmosphäre u. in der Kälte gelöst. Hierbei findet eine Oxydation des metall. Pb durch  $\text{PbO}_2$  so gut wie nicht statt. Das Sulfat kann mit genügender Genauigkeit durch das  $\text{SO}_4^{2-}$  bestimmt werden, wobei die Hauptmasse des Pb, das nicht an  $\text{SO}_4^{2-}$  gebunden ist, vorher entfernt wird u. der restliche Teil als Carbonat u. metall. Pb vorhanden ist. Der Gesamtbleigeh. wird auf elektrolyt. Wege bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 164—68. Febr. 1939.) GÖTZE.

**Ju. Ju. Lurje** und **L. B. Ginsburg**, *Schnellmethode zur Kupferbestimmung in kupferarmen Erzen und Flotationsrückständen*. 0,25—0,5 g Substanz werden in 3 ccm HCl (1,19) u. 2 ccm  $\text{HNO}_3$  (1,4) gelöst. Nachdem die stürm. Rk. aufgehört hat, werden 4 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1) zugegeben, die Lsg. bis zum Auftreten dichter weißer Nebel eingedampft, abgekühlt, der Rückstand in 20 ccm W. gelöst u. in einem 100-ccm-Meßzylinder filtriert. Nach Auffüllung mit W. bis zur Marke, werden 5 oder 10 ccm des Filtrates in einen EGGERTS-Kolben gebracht, 5 ccm einer 50%/ig. Citronensäurelsg. zugegeben, die Lsg. mit  $\text{NH}_3$  in Ggw. von Lackmus neutralisiert u. mit einigen Tropfen Citronensäure angesäuert. Darauf werden 5 ccm einer 10%/ig. Ammonrhodanitlsg., 0,5 ccm Pyridin u. 5 ccm  $\text{CCl}_4$  zugegossen u. die Lsg. durchgeschüttelt. In einem zweiten EGGERTS-Kolben werden dieselben Reagenzien in denselben Mengen eingetragen u. die Fl. mit einer  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. (0,01 g Cu im Liter) so lange titriert, bis Farbgleichheit in beiden  $\text{CCl}_4$ -Schichten erreicht ist. Die Meth. kann noch dadurch vereinfacht werden, daß der unlösl. Rückstand nicht abfiltriert, sondern in den Meßzylinder gespült wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 271—73. März 1939.) GÖTZE.

### b) Organische Verbindungen.

**R. N. Evans**, **J. E. Davenport** und **A. J. Revukas**, *Mikrogravimetrische Bestimmung von aktivem Wasserstoff mit Grignardreagens. Verwendung zur Untersuchung von imprägnierten Isolierpapieren*. (Vgl. C. 1940. II. 673.) Das bei der ZEREWITINOFF-Meth. entwickelte Methan wird in einer Mikroapp. zu  $\text{CO}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$  verbrannt, die gravimetr. bestimmt werden. Diese Meth. soll genauer sein als die volumetrische. Bei Zimmertemp. werden, wie an Modellvers. dargelegt wird, gute Ergebnisse erhalten, während bei höherer Temp. Nebenrkk. auftreten. Aus den an unimprägnierten Kabelpapieren u. hochmol. Säuren, wie Abietinsäure, Cyclohexancarbonsäure, Palmitinsäure, erhaltenen Werten ziehen Vff. den Schluß, daß diese Meth. auch für imprägnierte Papiere geeignet ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 301—03. Mai 1940. Brooklyn, N. Y., Consolidated Edison Comp. of New York, Vers.-Labor.) WOLTER.

**S. C. J. Olivier**, *Über die Bestimmung des Phosphors in organischen Verbindungen*. Die Meth. von CARIUS zur Best. des P in organ. Verb. ist langwierig u. gibt, wahr-

scheinlich infolge Rk. der Phosphorsäure mit dem Glas, zu niedrige Werte. Durch Abänderung des Verf. von BRÜGELMANN (1876), das in der ursprünglichen Form ebenfalls zu niedrige Werte liefert, wird folgende brauchbare Meth. entwickelt. Die im  $O_2$ -Strom in Ggw. von CaO verbrannte Substanz wird nach dem Löschen mit W. erst mit konz. HCl, dann ein zweites Mal mit  $HNO_3$  eingedampft. Die noch warme M. wird in verd.  $HNO_3$  gelöst u. bei Auftreten eines Nd. von diesem getrennt. Im Filtrat wird die Phosphorsäure wie üblich bestimmt. Zur Erfassung des P im Nd. wird dieser nach wiederholtem Eindampfen auf dem W.-Bad mit konz. HF + etwas  $H_2SO_4$  mit W. aufgenommen, mit Kalk alkalisch gemacht, zur Trockne verdampft, gegläht u. die Phosphorsäure wie üblich bestimmt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 872—76. Juli/Aug. 1940. Wageningen, Inst. Agronomique, Labor. de Chimie Organique.)

STRÜBING.

G. F. Palfrey, R. H. Hobert, A. F. Benning und I. W. Dobratz, *Die Bestimmung von geringen Mengen Kupfer und Mangan in Farbstoffen und anderem organischen Material*. Das Verf. erlaubt die Best. von Cu u. Mn in 5-g.-Proben von Farbstoffen, Gummi u. dgl. bis herab zu 0,0002% (0,01 mg) bzw. 0,0001% (0,005 mg) mit einer Genauigkeit von  $\pm 5\%$ . Die Zerstörung der organ. Substanz erfolgt auf nassem Wege durch Oxydation mit  $H_2SO_4$  u.  $HNO_3$ , wenn notwendig noch unter Zusatz von  $H_2O_2$ . Das Cu wird dann colorimetr. mit Na-Diäthylthiocarbamat nach der Meth. von CALLAN u. HENDERSON (Analyst 54 [1929]. 650) bestimmt, während der Geh. an Mn nach dessen Oxydation mit K-Perjodat zu  $KMnO_4$  (WILLARD u. GREATHOUSE, J. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 2366) nach der gleichen Methodik wie das Cu durch Titration einer Blindprobe, die den gesamten Analysengang durchgemacht hat, mit einer Standard- $KMnO_4$ -Lsg. auf den Farbton der zu untersuchenden Probe ermittelt wird. Das Verf. kann in Ggw. von Fe, Pb, Zn, Ba, Al u. geringen Mengen Cd durchgeführt werden. Genaue Arbeitsvorschrift im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 94—96. 15/2. 1940. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Jackson Labor.)

WOCKEL.

#### d) Medizinische und toxikologische Analyse.

André Gaumé und André Arthus, *Biochemische Ausdehnung einiger Oxydoreduktionsreaktionen*. Glutathion gibt mit Ammonolybdat in Ggw. von HCl beim Erwärmen eine Blaufärbung, deren Intensität von der Konz. des Glutathions abhängt, wie auch von der Zeit, dem  $p_H$  u. der Natur der verwendeten Säure. Bei einer Glutathionkonz. von 1: 10 000 tritt keine Rk. mehr auf. Das Gleiche gilt für Cystein bis zur Konz. von 1: 1000. Cystin gibt die Rk. nicht. Das Auftreten der Rk. mit anderen organ. Stoffen ist bekannt. Auch Adrenalin, Pepsin, Thyroxin, Papain, Saponin neigen zu dieser Reaktion. — Glutathion gibt mit Nitroprussid-Na in Ggw. von NaOH eine Rotfärbung, die beim Ansäuern mit Essigsäure verschwindet. Mit Cystein ist die Färbung violett, mit Ascorbinsäure orangegelb, mit Hyposulfit goldgelb; hier ändert sich die Färbung auf Zusatz von Essigsäure nicht, außer bei Ascorbinsäure, wo sie in Blau übergeht. Weiter wurde das Verh. gegen FEHLINGSche Lsg. u. gegen das Reagens von BEZSSONOFF geprüft, das Entfärbungsvermögen für  $KMnO_4$  in Ggw. von  $H_2SO_4$ , für Dichlorphenolindophenol u. für J-Lösungen. Dann wurden an Stelle der Glutathionlsg. Leberextrakte, Harn, Schweiß, Milch, Blut, Speichel, Eigelbextrakt verwendet. Es zeigte sich, daß diese Farbrkk., die sich auf der Basis eines Oxydoreduktionsprozesses abspielen, zum Nachw. bestimmter, etwa S-haltiger Bestandteile im Unters.-Material nicht geeignet sind. (Bull. Soc. Chim. biol. 22. 87—98. Jan./Febr. 1940. Garches, Wissensch. Forsch.-Labor. Dr. Debat.)

GEHRKE.

W. G. Gurewitsch und L. E. Karlsson, *Wasserbestimmung in biologischen Objekten*. III. *Wasserbestimmung im Gehirngewebe*. (II. vgl. C. 1940. II. 670.) Da das im Gewebe des Gehirns gebundene W. schwieriger als beim Blut zu entfernen ist, wurde von Vff. eine Meth. ausgearbeitet, nach der die W.-Extraktion mit konz. A. (97—98%) ausgeführt wird, u. die bedeutend weniger Zeit erfordert als die Trocknungsmethode. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 1. 29—30. Charkow, Inst. für experim. Medizin.)

ROHRBACH.

František Šantavý, *Quantitative Methoden zur Blutzuckerbestimmung bei Hyperglykosen*. Die titrimetr. Methoden von HAGEDORN-JENSEN u. BAUDOIN-LEWIS werden mit der colorimetr. Meth. von CRECELIUS-SEIFERT in der Blutzuckerbest. an Blut aus der Hundeleberperforation verglichen. Die Titrationsverf. liefern übereinstimmende Ergebnisse, die colorimetr. Meth. ist bis zu 400 mg-% auch zuverlässig, bei größerer Zuckerkonz. für Orientierungszwecke brauchbar. (Bratislavské Lekárske Listy 19. 61—64. Febr. 1939. Paris, Labor. f. exp. u. vergl. Pathologie.) R. K. MÜ.

**L. M. Kuhlberg und Sch. E. Pressmann**, *Phenolphthaleinat-Formolmethode für die Mikrobestimmung von Aminosäuren im Blut*. Es wird eine Meth. der Formoltitration der Aminosäuren unter Anwendung von Natriumphenolphthaleinat nach vorhergehender Abscheidung der Eiweißstoffe nach der Meth. von FOLIN beschrieben. Die Meth. ermöglicht es, mit hinreichender Genauigkeit den Aminosäuregeh. in 0,2 cem Blut oder Serum zu bestimmen. (Биохимия [Biochimia] 4. 542—47. 1939. Kiew, Inst. f. Ernährungsforschung.) KLEVER.

**Marcel J. Dallemagne**, *Eine Anwendung der Glaselektrode: Die Tonometerelektrode zur pH-Messung in Gleichgewichtsversuchen*. Es wird ein Schnellverf. zur Best. der Dissoziationskurve von  $\text{CO}_2$  im Blut u. zum Messen des Blut-pH-Wertes angegeben. Dabei sind folgende Messungen erforderlich: 3  $\text{CO}_2$ -Bestimmungen in der Tonometeratmosphäre, 3 pH-Messungen des im Tonometer enthaltenen Blutes u. eine pH-Messung des Blutes unter Luftabschluß. Dauer der Unterss. etwa 40 Minuten. Bzgl. Einzelheiten der Arbeitsweise u. der App. (Abb.) muß auf das Original verwiesen werden. (Biochem. Z. 304. 346—57. 3/5. 1940. Lüttich, Univ.) ECKSTEIN.

**R. Nordbö**, *Die Bestimmung von Calciumionenaktivitäten in biologischen Flüssigkeiten. Bemerkungen zur Arbeit von G. O. Harnapp, Jg. 1938, S. 1731*. Die gelbe Farbe des Ca-pikrolonats läßt sich nur schlecht colorimetr. messen. Vf. bestimmt daher die Konz. titrimetrisch. Die Löslichkeit dieses Stoffes in  $\frac{1}{10}$ -n. NaCl wird bei 37° zu etwa 0,5 Millinol/l angegeben. — Harnstoff bildet mit Ca u. Mg lösl., nicht dissoziierte Komplexverbindungen. Solche Verb. bildet auch Lactose mit Ca, Mg, K u. Na. Hinsichtlich der Konz. von  $\text{Ca}^{++}$  in Citrat stimmen die Ergebnisse von HARNAPP nicht mit denen von HASTINGS überein. (Vgl. C. 1939. I. 3938.) (Klin. Wschr. 18. 506. 1939. Oslo, Univ., Physiolog. Inst.) GEERKE.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: **Hartmut Israel Kallmann und Ernst Kuhn**), Berlin, *Erzeugung von Neutronen nach der Rk.  $\text{D} + \text{D} = {}^3\text{He} + \text{n}$* , dad. gek., daß als H-haltige Schicht ein mit schwerem H möglichst gesätt. Blech aus Pd oder Pd-Legierungen dient. Diese Metalle lassen sich leicht mit schwerem H sättigen u. haben im Sättigungszustand einen sehr großen H-Geh.; sie geben den schweren H bei Zimmertemp. an das angrenzende Vakuum nur schwer ab u. besitzen ein relativ kleines Bremsvermögen gegenüber H-Ionen. (D. R. P. 691 896 Kl. 21 g vom 17/2. 1938, ausg. 7/6. 1940.) ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.** (Erfinder: **Hartmut Israel Kallmann und Ernst Kuhn**), Berlin, *Untersuchung von Gegenständen mittels Neutronen und Röntgenstrahlen als abbildender Strahlen*, gek. 1. durch eine Vorr., die wahlweise oder gleichzeitig Neutronen (I) u. Röntgenstrahlen (II) liefert, die in etwa gleicher Richtung wie die I auf den betreffenden Gegenstand treffen; — 2. dadurch, daß hinter dem Gegenstand hintereinander eine photograph. oder Leuchtmassenschicht, die für II empfindlich, für I möglichst unempfindlich ist, u. ein neutronempfindliches Syst., das für II möglichst unempfindlich ist, angeordnet sind. — 10 weitere Ansprüche. (D. R. P. 693 240 Kl. 21 g vom 19/11. 1938, ausg. 4/7. 1940.) ROEDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Hartmut Kallmann und Ernst Kuhn**, Berlin, *Untersuchung von Stoffen mittels Neutronen*. Der den zu untersuchenden Stoff durchdringende Neutronenstrahl wird auf eine Fluoreszenzschicht (I) (Zn-Sulfid) geworfen, die in Kontakt steht mit einer dünnen Schicht aus Li oder B, einer Mischung dieser Elemente oder mit Li- u./oder B-haltigen Substanzen. Es entsteht so ein sichtbares Bild des Neutronenstrahles. Beispiel: Auf eine Trägerplatte wird eine I aufgebracht, auf diese eine Li-Folie gelegt u. das Ganze mit einer durchsichtigen Platte abgedeckt. (A. P. 2 188 115 vom 24/3. 1938, ausg. 23/1. 1940. D. Prior. 25/3. 1937.) ROEDER.

**Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H.**, Berlin-Zehlendorf, *Gerät zur Lumineszenzanalyse mit einer Quecksilberlampe*, dad. gek., daß eine sowohl mit Gleich-, als auch mit Wechselstrom zu betreibende Quecksilberdampflichtröhre mit einer die UV-Strahlen zwischen 300 u. 400  $\mu\mu$  prakt. hindurchlassenden, die Ozon bildenden, kurzwelligen Strahlen hingegen absorbierenden Glashülle in einem lichtdichten Gehäuse angeordnet ist, in dessen Boden das UV-durchlässige Schwarzglasfenster eingesetzt ist, das aus zwei Lagen einzelner Platten besteht, in denen die Plattenfugen gegeneinander versetzt sind, u. daß an dem Boden des Gehäuses gegen den Boden ein-klapbare lichtundurchlässige Wände vorgesehen sind, so daß der App. sowohl zum Aufsetzen auf zu untersuchende Objekte, als auch zur Ableuchtung von Wänden u. dgl. verwendet werden kann. — Zeichnung. (D. R. P. 694 359 Kl. 42 h vom 31/12. 1931, ausg. 30/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Zeiss Ikon Akt.-Ges.**, Dresden (Erfinder: **Gerhard Henkel**, Berlin und **Hans Sauer**, Dresden), *Polarisationsfolie* aus dichroit. Krystall, dad. gek., daß 1. die Folie mit einer die Zers.-Prodd. der polarisierenden Krystalle bindenden Substanz verbunden ist; — 2. die die Zers.-Prodd. bindenden Stoffe im Folienträger untergebracht sind; — 3. die Polarisationsfolie mit einer die Zers.-Prodd. bindenden Stoffe enthaltenden Gelatineüberschichtung versehen ist; — 4. bei Verwendung von Herapathit als polarisierenden Stoff jodbindende, anorgan. oder organ. Substanzen in der Schutzschicht oder dem Folienträger enthalten sind. — Zeichnung. (D. R. P. 693 251 Kl. 42 h vom 1/9. 1937, ausg. 4/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Erwin Käsemann**, Berlin, *Herstellung von Polarisationsfiltern* unter Verwendung von gefärbten, stark gestreckten Folien von organ. Koll., wie Cellulosehydrat, dad. gek., daß hauptsächlich die Oberflächenschichten gefärbt werden. Das Einfärben erfolgt z. B. unter Vermeidung des Aufquellens der Folien. Vor oder während des Einfärbens werden die Folien mit adstringierenden Mitteln, wie starken Säuren, z. B. HJ, sauren Metallsalzen, z. B. Alaun, Tannin oder Formaldehyd, behandelt. Zur Färbung werden z. B. substantive Baumwollfarbstoffe, wie lichtechte Siriusfarben, ferner Jod, Selen, Wismut oder Tellur als anorgan. Farbstoffe verwendet. (It. P. 374 124 vom 25/5. 1939. D. Prior. 28/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Gladstone Bering Heisig and Mayce Cannon Sneed**, The theory and practice of qualitative analysis. Minneapolis: Burgess Pub. Co. 1940. (194 S.) 2.50 \$.

**Thorfin Rusten Hogness and Warren Charles Johnson**, Qualitative analysis and chemical equilibrium. Rev. ed. New York: Holt. 1940. (554 S.) 8°. 2.90 \$.

**Ralph Lloyd Shriner and Reynold Clayton Fuson**, The systematic identification of organic compounds; a laboratory manual. 2nd ed. New York: Wiley. 1940. (323 S.) 8°. 2.75 \$.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Je. N. Bogojawlenski**, *Über die Methoden zur Bestimmung der Konstanten bei der Berechnung von kontinuierlich arbeitenden Vakuumfiltern*. Die Ergebnisse von Verss., für die Vf. apparative Anordnungen u. ein Schema für die Aufzeichnung der Vers.-Daten angibt, werden in Formeln für die Berechnung der stündlichen Leistung je qm Filterfläche zusammengefaßt. Allg. sind die Ergebnisse um so genauer, je dünner der Nd. auf dem Filter ist. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 88—92. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

**Wallace P. Cohoe**, Riverdale-on-Hudson, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Schäumen*. Es werden in einem mit der zu zerschäumenden Fl. beschickten Behälter zwei Kreisläufe mit entgegengesetztem Drehungssinn erzeugt, die mit solcher Geschwindigkeit unter gleichzeitiger Zufuhr von Gas in feinverteilterm Zustand aufeinander auftreffen, daß die Fl. in Schaum verwandelt wird. Das Verf. dient zur Herst. koll. Dispersionen, Emulsionen, Suspensionen, Pasten u. dergleichen. (A. P. 2 170 678 vom 18/8. 1937, ausg. 22/8. 1939. E. Prior. 12/7. 1937.) ERICH WOLFF.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Ralph L. Hildebrand**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrische Gasreinigung*. Luft oder Gase werden nacheinander in einer Ionisations- u. in einer Nd.-Zone behandelt, wobei in ersterer der Ionisationsstrom unter Verwendung sehr dünner Sprühdrahte so klein gewählt wird, daß er praktisch kein Ozon erzeugt. Ein Versagen der Anlage infolge von Überschlagen, durch Reißen der Sprühdrahte oder dgl. wird durch eine Alarmvorr. angezeigt, die von einem auf Über- oder Unterspannung ansprechenden Relais in Tätigkeit gesetzt wird. (A. P. 2 200 085 vom 15/4. 1938, ausg. 7/5. 1940.) ERICH WOLFF.

**International Precipitation Co.**, Los Angeles, Cal., übert. von: **Evald Anderson**, San Marino, Cal., V. St. A., *Elektrische Gasreinigung*. Das mit Fremdbestandteilen beladene Gas durchströmt zunächst ein Ionisationsfeld, in welchem die Schwebeteilchen aufgeladen werden, u. gelangt dann in ein elektrostat. sprühloses Nd.-Feld, in welchem die Schwebeteilchen ausgeschieden werden, worauf es in ein zweites Ionisationsfeld strömt, in welchem die restlichen Schwebeteilchen aufgeladen u. niedergeschlagen werden. Dabei wird die Gasströmungsgeschwindigkeit im Nd.-Feld zum Abreinigen der niedergeschlagenen Schwebeteilchen hoch gewählt. (A. P. 2 199 390 vom 23/11. 1937, ausg. 7/5. 1940.) ERICH WOLFF.

**A. Brassert & Co.**, Chicago, übert. von: **Arthur J. Boynton**, Winnetka, und **Gilbert D. Dill**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entfeuchten von Luft oder Gasen*. Die durch

Waschen beim Entstauben von Luft oder Gasen entstandenen mit Staub beladenen Fl.-Tröpfchen werden im Gleichstrom mit der Luft oder dem Gas in einer Vielzahl von Einzelströmen unter Einw. der Fliehkraft zu größeren Tropfen verdichtet u. ausgeschieden. Eine Abreinigung des ausgeschiedenen Schlammes in der Niederschlagszone mittels W. wird nur in größeren Zeitabständen erforderlich. Entsprechend der in der Nd.-Zone angewandten Strömungsgeschwindigkeiten kann eine vollständige Entfeuchtung des Gases erzielt werden. (A. P. 2 200 980 vom 24/10. 1938, ausg. 14/5. 1940.)

ERICH WOLFF.

**Gesellschaft für Lindes' Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth (Erfinder: **Heinrich Kahle**, Pullach-Gartenstadt), *Verfahren zum Zerlegen von Gasgemischen* durch Kompression u. Kühlung, wobei die zur Zerlegung notwendige zusätzliche Kälte ganz oder zum großen Teil durch ein aus zwei oder mehreren Gasbestandteilen bestehendes Hilfsgas geliefert wird, dad. gek., daß als Hilfsgas ein Gemisch von Gasen mit erheblich verschied. Kpp. verwendet wird, das komprimiert, durch Kühlung verflüssigt, dann entspannt u. im Wärmeaustausch mit dem zu zerlegenden Gas bzw. dem verdichteten Hilfsgas vordampft u. im Kreislauf wieder zurückgeführt wird. (D. R. P. 693 926 Kl. 17 g vom 2/2. 1939, ausg. 22/7. 1940.)

ERICH WOLFF.

**Westinghouse Electric & Manufacturing Co.**, East Pittsburgh, übert. von: **Rudolph J. Eisinger**, Prospect Park, Pa., V. St. A., *Verdampfen, Kühlen*. Die Kühlung der Fl. erfolgt in mehreren Stufen durch Verdampfen mit Hilfe von durch Dampfsektoren erzeugtem Unterdruck, wobei die in der ersten Stufe gekühlte Fl. zusammen mit einem Teil der zu kühlenden Fl. der zweiten Stufe zugeführt wird. Die Verteilung der zu kühlenden Fl. auf die einzelnen Stufen, sowie der Unterdruck in den einzelnen Stufen wird in Abhängigkeit von der Temp. der gekühlten Fl. mittels eines Thermostaten auf elektr. Wege geregelt. (A. P. 2 190 171 vom 1/7. 1936, ausg. 13/2. 1940.)

ERICH WOLFF.

**Core Laboratories, Inc.**, übert. von: **William L. Horner**, Dallas, Tex., V. St. A., *Extrahieren*. Zur Gewinnung von KW-stoffen trocknet man ölhaltige organ. Stoffe oder Mineralien, z. B. Sand, Sandstein, Schiefer, Kalkstein in einem geschlossenen Behälter mit einem trockenen, erhitzten Gas, z. B. Luft, u. erhitzt dabei so weit, daß das in den Poren des zu behandelnden Stoffes befindliche W. u. die niedrig sd. KW-stoffe verdampft werden, worauf mit einem geeigneten Lösungsm., dessen Temp. etwas unterhalb der Kondensationstemp. der Dämpfe in den Poren liegt, extrahiert wird. (A. P. 2 173 842 vom 29/12. 1936, ausg. 26/9. 1939.)

ERICH WOLFF.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, übert. von: **Leonard A. Logan**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Adsorbieren, Trocknen*. Die Regeneration der Aktivkohle erfolgt mit Hilfe von W.-Dampf im Gegenstrom, wobei die Adsorptionsmasse in einem aus korrosionsfesten Metall bestehenden Behälter eingebettet ist, der seinerseits von einem eisernen Behälter umgeben ist. Dadurch wird eine Berührung korrodierender Dämpfe mit den Wandungen des eisernen Behälters vermieden. (A. P. 2 180 712 vom 31/8. 1937, ausg. 21/11. 1939.)

ERICH WOLFF.

F. A. Hessel and others, *Chemistry in warfare; its strategic importance*. New York: Hastings House. 1940. (164 S.) 8°. 2.00 \$.

D. M. Newitt, *Chemical industries, 1940; a compilation of the data and information essential to the conduct of all process industries*. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (364 S.) 4°. 4.00 \$.

### III. Elektrotechnik.

—, *Die Entwicklung der Elektrotechnik in der letzten Zeit*. Der Bericht entspricht in Anlage u. Inhalt dem vorjährigen (C. 1939. II. 1137). (Elektrotechn. Z. 61. 615—42. 4/7. 1940.)

SKALKS.

**G. Pfestorf** und **W. Hetzel**, *Der Oberflächenwiderstand von Isolierstoffen zwischen konzentrischen kreisförmigen Elektroden*. Vff. haben an verschied. festen Isolierstoffen Messungen des Oberflächenwiderstandes u. des Durchgangswiderstandes zwischen konzentr., kreisförmigen Elektroden durchgeführt. Geprüft wurden: Hartpapier, Hartgewebe, 2 Proben Preßstoff S, Glas u. Porzellan. Die Metallelektroden wurden aufgespritzt u. die Verss. teilweise nach verschied. Vorbehandlungen (24-std. Liegen in W., 4-tägiges Lagern in einem Raum mit 80% relativer Feuchtigkeit) bei veränderlicher Temp. vorgenommen. Es zeigte sich, daß Oberflächenwiderstand u. Durchgangswiderstand sowohl in ihrem Kurvenverlauf wie auch teilweise in ihren absol. Beträgen übereinstimmen. Bei Vorbehandlung ändert sich nur der Oberflächenwiderstand; die Änderung wird durch Temp.-Erhöhung wieder rückgängig gemacht. (Kunststoffe 30. 179—80. Juni 1940. Berlin.)

REUSSE.

**H. N. Stephens und G. B. Gehrenbeck**, *Die Ursache der Korrosion feiner Kupferdrähte unter Spannung*. Zur Vermeidung der Korrosion dünnster Cu-Drähte durch Isolierstoffe genügt es nicht, nur auf die Säurefreiheit des Isoliermaterials zu achten. Auch vollkommen säurefreies Material kann zur Korrosion führen. Zur Prüfung wurden jeweils 2 parallel zueinander ausgespannte Cu-Drähte, die gegeneinander 90 bzw. 250 V Spannung haben, gegen das zu prüfende Material gedrückt. Vers.-Temp. 50° bei 90% relativer Luftfeuchtigkeit. Nach 4 Tagen zeigt Papier u. sogar reine Cellulose in Form von analyt. Filtrierpapier oder Baumwolle eine starke Korrosion des Cu. Ebenso verhielten sich Cellophan u. Naturseide. Klebebänder auf Gummibasis sowie Wolle u. Celluloseacetat zeigten dagegen keinerlei Angriff. Es wird gezeigt, daß das Isoliermaterial unter dem Einfl. der Feuchtigkeit u. der angelegten Spannung anod. zu sauren Prodd. oxydiert wird, die ihrerseits das Cu angreifen. (Electr. Engng. 59. 357—60. Juni 1940.)

KORPIUN.

**Masao Kubokawa**, *Über die Kapazität von Bleiakkulatoren*. Vt. betrachtet die Platten eines Pb-Akkumulators als ein Syst. von Capillaren, das die akt. M. senkrecht zur Plattenoberfläche durchzieht. Für diesen Fall wird die Kapazität des Akkulators berechnet zu  $K = v(c_0 - c_m)/m + 4Dv^2(c_0 - c_m)^2/m^2d^2i$ . Hierin bedeuten  $v$  das totale Porenvol.,  $c_0$  die Anfangskonz. der  $H_2SO_4$ ,  $c_m$  die mittlere Säurekonz. zwischen geladenem u. entladene Zustand,  $m$  den Säureverbrauch für 1 Ah.  $D$  ist der Diffusionskoeff. der  $H_2SO_4$ ,  $d$  die Dicke der Platte u.  $i$  die Entladestromdichte. Eine experimentelle Nachprüfung an Platten verschied. Dicke zeigte, daß die Ergebnisse durch die Gleichung für höhere Entladestromdichten besser als für geringere Stromdichten wiedergegeben werden. (Rev. physic. Chem. Japan 14. 11—24. April 1940. [Orig.: engl.])

KORPIUN.

**Owens-Illinois Glass Co.**, Toledo, O., V. St. A., *Geschichteter elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Glasfilz- oder Glasgewebeschnitten mit dünnen Spaltglimmerauflagen- oder -zwischenlagen. Die Glasisolierung ist aus 0,0038—0,0075 mm starken Fäden aufgebaut, die aus dem Glasfluß im Dampfstrahl erzeugt werden. Gut geeignet ist ein Glas mit 18—28 (%<sub>0</sub>) CaO, 17—1 MgO, 17—9 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 65—55 SiO<sub>2</sub> u. etwa 10%<sub>0</sub> Flußmitteln, z. B. B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder CaCl<sub>2</sub>. Die Glasfilz- oder Glasgewebeschnitten sind 1—3 mm stark, die Gesamtstärke der geschichteten Isolierung beträgt 5—15 mm. Als Bindemittel werden geringe Mengen organ. Stoffe verwendet, z. B. Stärke, Latex, Harz, Agar-Agar oder Casein. (It. P. 874 277 vom 17/2. 1939. A. Prior. 17/2. 1938.)

STREUBER.

**Licentia Patent-Verwaltungs-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **K. Jüngling**), *Verminderung des Verlustwinkels bei elektrischen Apparaten, die mit chlorierten oder fluorierten Kohlenwasserstoffen als Isolierflüssigkeiten gefüllt sind*. Man erhitzt die in die App. einzuführenden Gegenstände aus blankem Cu oder ähnlichem, wie mit Papier oder Seide isolierte Cu-Gegenstände, vorher mit den chlorierten oder fluorierten KW-stoffen 1 Stde. oder länger auf etwa 95°, kühlt ab, wäscht sie dann mit frischen Mengen der genannten Stoffe u. baut sie dann ein. Bes. findet das Verf. Anwendung bei der Füllung von Transformatoren. (Schwed. P. 98 109 vom 3/3. 1938, ausg. 20/2. 1940. D. Prior. 6/3. 1937.)

J. SCHMIDT.

**Bergmann-Elektricitäts-Werke Akt. Ges.**, Berlin-Wilhelmsruh, *Elektrisches Kabel*. Die Isolierung besteht aus Glasfäden, -gewebe, -wolle, -draht oder dgl., die mit Polyisobutylen imprägniert sind. Die Imprägnierung kann mit fl. Polyisobutylen vorgenommen werden, das dann durch eine Wärmebehandlung auf den gewünschten Grad der Zähfl. gebracht wird. (It. P. 374 056 vom 24/5. 1939. D. Prior. 30/5. 1938.)

STREUBER.

**Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.**, Berlin, *Fernmeldelandkabel*. Die gemeinsame Isolierhülle, zweckmäßig auch die Isolierung der einzelnen Adern, besteht aus natürlichem oder regeneriertem Kautschuk, dessen Albumin gehärtet oder entfernt ist. (It. P. 374 715 vom 30/5. 1939. D. Prior. 30/5. 1938.)

STREUBER.

**Societa Italiana Pirelli Anonima**, Mailand, Italien, *Korrosionsschutz für Bleimäntel von elektrischen Kabeln*, bestehend aus unhygrokop. anorgan. Fasern (Glasfäden oder Asbest) oder Fäden oder Bändern aus Polyvinylchlorid u. einer alle Hohlräume zwischen den Fasern oder Fäden vollständig ausfüllenden Tränkmasse aus Teer, Bitumen, oxydiertem Gummi, Protoparaffinen oder mit Ricinusöl plast. gemachten Harzen. (It. P. 374 578 vom 19/6. 1939.)

STREUBER.

**Pierre Lamperti**, Paris, *Glühlampe mit Metallüberzug (I)*. Der I wird mittels einer Metallspritzpistole bei einer solchen Temp. des Metalles aufgebracht, daß das Metall genügend tief in die Oberfläche des Glases eindringt u. dadurch bei Erschütterungen nicht abfällt u. gegen atmosphär. u. chem. Einflüsse geschützt ist. Zweckmäßig erfolgt die Operation bei brennender Lampe u. damit warmer Glashülle. (F. P. 836 939)

vom 21/4. 1938, ausg. 30/1. 1939. **It. P. 374 239** vom 20/4. 1939. F. Prior. 21/4. 1938.) ROEDER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre oder Glühlampe*. Bei derartigen Lampen verwendet man an den Stellen, an denen die Stromzuführung zu den Elektroden hindurchgeleitet wird, Gläser, die durch Metalloxyde gefärbt sind u. daher gegenüber den anderen Glasteilen eine verstärkte Wärmeausstrahlung aufweisen. Bes. geeignet sind Gläser mit geringen Zusätzen von MnO<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>. Es wird dann bei Lampen, bei denen die Stromzuführung an Verengungen der Röhre erfolgt, eine schädliche Temp.-Erhöhung an diesen Stellen vermieden. (**Dän. P. 57 678** vom 2/8. 1937, ausg. 10/6. 1940. D. Prior. 5/8. 1936.) J. SCHMI.

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts A.-G.**, Ujpest, Ungarn, *Harzlötung von Metallteilen, insbesondere von Anoden von Entladungsröhren*. Das Lötmetall (I) wird zwischen die zu verbindenden Teile gebracht u. die Teile dann über den F. des I erhitzt. Bei Ni-Anoden wird Cu als I benutzt u. der Prozeß zweckmäßig in einem mit H<sub>2</sub> gefüllten elektr. Ofen vollzogen. (**E. P. 514 882** vom 16/2. 1938, ausg. 21/12. 1939. D. Prior. 16/2. 1937.) ROEDER.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Kenneth H. Kingdon**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Röntgenröhrenanordnung*, dad. gek., daß die Kathode aus Hg oder einem ähnlichen, sich im Betrieb ständig erneuernden Stoff besteht, u. daß der Entladungsstrom schneller ansteigt, als es die für das Kathodenmaterial charakterist. Emission zuläßt. — 5 weitere Ansprüche. — Es lassen sich Röntgenstrahlen mit einer hohen Strahlungsleistung bei Entladungsgefäßen mit Hg-Kathode erhalten. — Abbildung. (**D. R. P. 693 547** Kl. 21 g vom 10/6. 1938, ausg. 13/7. 1940. A. Prior. 9/6. 1937.) ROEDER.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Manfred von Ardenne**, Berlin, und **Manfred Dunkel**, Köln), *Herstellung von Überzügen aus fluoreszierenden oder phosphoreszierenden Substanzen, insbesondere für Leuchtschirme in Braunschichten Röhren*, dad. gek., daß die Leuchtstoffe durch Zentrifugieren aus einer bindemittelfreien Suspension abgeschieden werden. (**D. R. P. 693 632** Kl. 57 b vom 23/4. 1937, ausg. 16/7. 1940.) GROTE.

**Westinghouse Brake & Signal Co., Ltd.**, London (Erfinder: **L. E. Thompson** und **A. L. Williams**), *Herstellung von Platten für elektrische Gleichrichter*. Man oxydiert die Cu-Platten mit Luft zwecks Erzeugung einer CuO-Schicht auf diesen. Damit nun, möglichst wenig freier O<sub>2</sub> in diesen Schichten okkludiert wird, führt man geringe Mengen von B-Verbb., wie Borsäure oder Borax zu, z. B. spritzt man die Verb. in die Oxydationskammer ein. (**Schwed. P. 98 184** vom 20/4. 1939, ausg. 27/2. 1940. E. Prior. 14/5. 1938.) J. SCHMIDT.

**Etienne Barrey** und **Maurice Joseph Louis Masnou**, Paris, Frankreich, *Cu<sub>2</sub>O-Gleichrichter*. Die Oxydation der Cu-Scheiben wird im Ofen bei 1040—1080° in Ggw. von Mg, Zn oder Sn vorgenommen. Zweckmäßig wird dabei zwischen den Cu-Scheiben u. den anderen Metallen eine Potentialdifferenz aufrechterhalten. Dadurch wird auf den sich oxydierenden Cu-Scheiben ein gleichmäßiger Nd. der Metalle aus der Dampfphase bewirkt, der von der Oxydschicht absorbiert wird. Man erhält so Gleichrichter mit gleichmäßigem niedrigen Widerstand in Durchgangsrichtung u. sehr geringe Ausschußziffern. (**It. P. 374 719** vom 25/5. 1939. F. Prior. 7/10. 1938.) STREUBER.

**N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Vergrößerung der aktiven Oberfläche von Al-Elektroden für Elektrolytkondensatoren*. Die Elektroden werden einer Ätzfl. aus 9%ig. HCl ausgesetzt, die 20 g Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> im Liter enthält. Die Temp. des Äzbbades muß zwischen 8° u. dem E. der Ätzfl. liegen u. gegebenenfalls durch Kühlung in diesem Bereich gehalten werden. Bei höherer Temp. tritt nur eine geringere Erhöhung der akt. Oberfläche ein. (**It. P. 374 291** vom 16/5. 1939. D. Prior. 19/5. 1938.) STREUB.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**L. I. Matz**, *B. coli als ein Anzeichen der fäkalen Verunreinigung der Trinkwässer und der Nahrungsmittel*. Zusammenfassender Bericht. Vf. kommt zum Schluß, daß die Anwesenheit von B. coli nur im Trinkwasser als Zeichen einer fäkalen Verunreinigung aufgefaßt werden darf, während in Nahrungsmitteln das Fehlen von Colibacillen für einwandfreie hygien. Verhältnisse spricht. (*Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии* [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 5. 132—36. Moskau, Hygien. Inst.) ROHRBACH.

**Hermann Enste**, *Betriebserfahrungen mit einer Wirbelstrom-Wasserentcarbonisierungsanlage*. In geschlossener Wirbosanlage wird Rohwasser von 17,6° Carbonathärte durch Zusatz von Kalkwasser nach 3—6 Min. Berührungszeit mit feinkörniger Reaktor-

masse von 1—3 mm Körnung auf 2° Restcarbonathärte im Reaktorabfluß, auf 0,8° Restcarbonathärte im Filterablauf entcarbonisiert. Das durch Anlagerung wachsende Füllmaterial wird zeitweise entfernt bzw. erneuert. Verwendung 5%ig. Kalkmilch an Stelle von Kalkwasser ergab gleiches Ergebnis bei etwas stärker getrübttem Reaktorablauf. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 21. 169—72. Aug. 1940. Hildesheim.)

**Joseph E. Young**, *Verminderung der Magnesiaihärte*. Magnesiareiches Flußwasser von 10,1—14,0° Gesamthärte, 3,9° Kalkhärte wird durch Vorbehandlung des größeren Rohwasseranteils mit Kalk bei 2,8° Überschuß, Nachbehandlung der Gesamtmenge unter wiederholtem Klärmittelzusatz u. Filtration auf 3,9° bei  $p_H = 9,3—9,6$  u. 2,8° Magnesiaihärte im Reinwasser enthärtet; durch die Aufbereitung wird auch der dumpfige Geschmack von einem Schwellenwert von 7—26 auf 2,6 verbessert. (Amer. City 55. Nr. 6. 54—55. 74. Juni 1940. Fergus Falls, Minn.) MANZ.

**L. W. Haase und P. V. Dardanelli**, *Über Störungen durch Kupfer in Warmwasserbereitungsanlagen und deren Beseitigung*. Die Ergebniss der Verss. über Störungen in Warmwasserbereitungsanlagen u. deren Vermeidung werden in 7 Punkten zusammengefaßt. Es ergibt sich u. a.: Die Cu-Lsg. in warmen W. ist in erster Linie vom Säuregrad des W. sowie der Größe der Cu-Fläche u. der Berührungszeit abhängig. Die Fe-Lsg. ist in erster Linie von der Menge des auf der Fe-Fläche abgeschiedenen Cu abhängig. Cu scheidet sich auf angerosteten Rohren nicht ab. Bei Fehlen lokalelementfördernder Stoffe im W. u. Fehlen angreifender Eigg. richtet sich der Angriff allein nach der Menge des auf den Rohren abgeschiedenen Cu, wobei eine verstärkte Schutzschichtbildg. dem Angriff hindernd entgegensteht. An der Schutzschichtbildg. sind in erster Linie Erdalkalien u. Kieselsäure beteiligt. Bei nicht angreifenden Wässern kann eine Sandfiltration wesentliche Besserung bringen. Bei Cu-lösenden Wässern ist außerdem eine Beseitigung des Cu u. der angreifenden Eigg. notwendig. (Korros. u. Metallschutz 16. 150—55. Mai 1940. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Luft-hygiene, Chem. Abt.) KUBASCHEWSKI.

**F. R. Owens**, *Einfluß von Kupfer in bezug auf Korrosion in Dampfkesseln*. Zusammenstellung von Unters.-Daten von Ablagerungen in verschied. Teilen von Dampfkesseln in Kraftwerken. Die Hauptquelle des darin ermittelten CuO- u. Cu-Geh. ist in den Cu-haltigen Rohren von Oberflächenkondensatoren u. Vorwärmern zu suchen. Die Aufslg. des Cu wird kaum durch das nur in sehr geringen Mengen nachweisbare NH<sub>3</sub>, sondern wahrscheinlich durch die in Ggw. von W. vor sich gehende Oxydation von Cu durch O u. anschließende Lsg. des CuO durch schwache Säuren, Kohlensäure oder heiße alkal. Laugen bewirkt, worauf durch Umsetzung mit Fe oder H metall. Cu abgeschieden wird. Rohrschäden, CuO-haltige Beläge u. mechan. Verformung werden bes. an Stellen starken Wärmeflusses beobachtet. Durch Erhöhung des  $p_H$ -Wertes des Speisewassers von 7,1 auf 8,4 wurde Cu-Lsg. im Vorwärmer, nach Verwendung von Sulfid der Cu-Geh. des Belages an der gleichen Rohrstelle vermindert. Als Schutzmaßnahme gegen Cu-Lsg. in Kondensatoren u. Vorwärmern ist Entgasung geeignet, die O, CO<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub> vermindert. (Combustion [New York] 11. 41—44. Mai 1940. Pittsburgh, Pa.) MANZ.

**G. E. Symons, C. R. Velz und Burrows Morey**, *Abwasserreinigung in Buffalo, New York*. Beschreibung der neuen, Absiebanlage, Sandfang, Chlorung, Absetzbecken, Schlammfäulung u. Verbrennung umfassenden Kläranlage u. Zusammenstellung der Betriebskontrolle für ein Jahr. Die auf Grund des Chemikalienverbrauchs, des Faulgasanfalls, der ermittelten Schlamm- u. Aschegewichte aufgestellte Bilanz der durchgesetzten Schwebstoffe zeigt (vor allem infolge der Schwierigkeit, bei rasch wechselnder Zus. des Abwassers repräsentative Proben zu erhalten u. method. analyt. Schwierigkeiten) keine Übereinstimmung. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 36. 325—44. 25/6. 1940. Buffalo Sewer Authority.) MANZ.

**E. Wegmann**, *Katalytische Abwasserreinigung*. Hinweis auf das Verf. der Abwasserreinigung mit anorgan. unlösl. Katalysatoren nach mechan. Vorreinigung u. die erzielten Vorteile hinsichtlich rascheren Ablaufes, Unempfindlichkeit gegen Überlastung u. gedrängter Bauart. (Schweiz. techn. Z. 1940. 407—08. 15/8. Zürich.) MANZ.

**Denis Dickinson**, *Das System Belebtschlamm-belüftetes Wasser*. IV. *Geregelt Adsorption*. (III. vgl. C. 1939. II. 4299.) Die durch Berührung mit Belebtschlamm red. Menge Methylengrün steigt mit der Temp., jedoch hört die Red. bei etwa 45° auf, bei 48° kehrt die Färbung wieder, das Schlammwasser zeigt aber nur schwache Färbung, was auf vollständige Adsorption auch des red. Farbstoffes hinweist. Bei Neutralrot nimmt die adsorbierte Menge mit der Temp. ab. Zwischen adsorbiertem Neutralrot u. einer Methylengrünslg. tritt kein Austausch ein. (J. Soc. chem. Ind. 59. 78—80. April 1940. Stockport Sewage Works.) MANZ.

**Ralph Porges, Henry J. Miles und Herman G. Baity, Wirkungen von Schwefel-farbenablaugen auf Schlammfäulung.** Faulverss. mit Farbablauge, Belebtschlamm unter Zumischung von Faulschlamm bei 27,8°; 0,5 Raumteile Ablauge störten, 6 Raumteile verhinderten Faulgasentwicklung. Zusatz der Ablauge zum Faulgut wirkt infolge des Farbstoffes u. der vorhandenen Chemikalien stärker als der nach Belebtschlammreinigung anfallende Schlamm. Schlammorganismen vermögen nach Gewöhnung bei laufender Einsaat größere Mengen Ablauge abzubauen. (Sewage Works J. 12. 601—12. Mai 1940. North Carolina, Univ., Textile Foundation.) MANZ.

**C. C. Ruchhoff, J. F. Kachmar und O. R. Placak, Studien über Abwasserreinigung.** XII. Abbau von Glucose durch Belebtschlamm. (XI. vgl. C. 1940. I. 3437.) Durch Belebtschlamm werden in 1½ bzw. 24 Stdn. 4—24,0 bzw. 11,3—31,8%, durch Zooglenreinkulturschlamm im Durchschnitt 31,0 bzw. 45,1% der aufgenommenen Menge gemäß O-Bindung u. CO<sub>2</sub>-Bldg. abgebaut; Glucose wird von Belebtschlamm 5—7-mal, von Zooglenreinkultur etwa 3-mal so schnell aufgenommen als abgebaut. Zusatz von 1 g/l Glucose erhöht die kurzfristige O-Aufnahme des Schlammes bei weitem nicht so stark als Zusatz von 0,5 g/l Pepton. Der Respirationsquotient beträgt 1,0 ohne gleichzeitige Bldg. weiterer Nebenprodukte. Gemäß Zunahme der Schlammmenge erscheint 80% der aufgenommenen Glucosemenge in 1½ Stdn. als Protoplasma. (Sewage Works J. 12. 485—503. Mai 1940. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service, Stream Pollution Investigation Station.) MANZ.

**Harold A. Thomas jr., Analyse der Kurve des biochemischen Sauerstoffbedarfes.** Es wird die Berechnung der Verzögerungsperiode u. des wahrscheinlichen Fehlers der monomol. Rk.-Konstante erläutert. Durch Einsaat kann der Verlauf der Kurve unter Zunahme der Rk.-Konstante, Abnahme des Fehlers, des Endwertes des BSB u. rascheres Eintreten der Nitrifizierungsstufe verändert werden. (Sewage Works J. 12. 504—12. Mai 1940. Cambridge, Mass., Harvard Graduate School of Engineering.) MANZ.

**J. Némec, Beitrag zum Nachweis von Borsäure in Wässern mit Curcumapapier.** Vf. untersucht die Empfindlichkeit der Meth., den Einfl. anderer Stoffe, die Entfernung störender Ionen u. die zweckmäßigste Durchführung des Verfahrens. Während der Einfl. von K<sup>+</sup> u. NH<sub>4</sub><sup>+</sup> im allg. gering ist u. SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> mit BaCl<sub>2</sub> leicht zu entfernen ist, besteht bei der Entfernung von Ca<sup>2+</sup> u. Mg<sup>2+</sup> die Gefahr von Verlusten an H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, die sich durch Verwendung einer Lsg. von Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> + NaHCO<sub>3</sub> in angemessener Menge weitgehend beseitigen läßt. Es werden Ergebnisse von Unterss. an slowak. Wässern mitgeteilt. Die Empfindlichkeitsgrenze des Verf. wird zu 0,3γ H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> bzw. 0,17γ B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bestimmt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 340—44. 361—64. 1938.) R. K. MÜLLER.

**Amos L. Miller, Foss, Okla., V. St. A., Mischen.** Man bringt einen mit pulverförmigen Stoffen gefüllten Sack in einen nach außen hin völlig abgeschlossenen Aufgabetrichter einer Mischvorr., in welcher nach Aufschneiden des Sackes die pulverförmigen Stoffe mit Hilfe von umlaufenden Schlägern durcheinander gewirbelt werden u. gleichmäßig verteilt in einen darüber befindlichen Trichter fallen, an dessen Innenwand W. kontinuierlich herabfließt. W. u. pulverförmige Stoffe werden dann in einem mit Prallflächen versehenen Turm weiter vermischt. Das Verf. dient bes. zur W.-Behandlung mit Kohlenstoff zur Verhütung der Algenbildung. (A. P. 2 200 757 vom 5/7. 1939, ausg. 14/5. 1940.) ERICH WOLFF.

**Ferdinand Jean, Belgien, Reinigen von Abwässern,** die mit organ. u. anorgan. Stoffen verunreinigt sind, durch Elektrolyse unter Verwendung von Anoden u. Kathoden aus dem gleichen Material, z. B. Kohle oder Graphit; dabei wird eine EK. angewandt, die geringer ist, als eine sichtbare Elektrolyse erfordern würde. Die Verunreinigungen werden dabei unlösl. u. flocken aus sobald sie mit den Elektroden in Berührung kommen. — Zeichnung. (F. P. 855 886 vom 8/2. 1939, ausg. 22/5. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Charles Arndt, Los Angeles, Cal., V. St. A., Fett- und Schwimmstofftrennung aus Abwasser,** indem das fetthaltige Abwasser durch einen dermaßen beschaffenen Behälter geführt wird, daß seine Strömungsgeschwindigkeit stark verringert wird, wobei die Fett- u. Schwimmstoffe an die Oberfläche der Fl. steigen u. die schwereren Bestandteile des Abwassers am Boden des Behälters abgezogen werden. Vorrichtung. (A. P. 2 201 282 vom 19/1. 1937, ausg. 21/5. 1940.) DEMMLER.

**Karl Imhoff, Essen, Abwasserbehandlung nach dem Belebtschlammverfahren,** indem das schlammhaltige Kloakenwasser zwecks Erhaltung in suspensierter Form u. zwecks Vermeidung des Absetzens des Schlammes durch Schaufelräder gerührt u. mittels am oberen Ende senkrechter Röhren angeordneter Fördervorr. durch die über dem Abwasserspiegel befindliche Luft versprüht wird u. so belüftet in das Abwassergefäß

zurückgelangt. Vorrichtung. (A. P. 2 180 148 vom 21/6. 1937, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 3/7. 1936.) DEMMLER.

**Sixten Magnus Hjelte**, Schweden, *Ausfällung von Verunreinigungen* aus bei der Celluloseherst. anfallenden Waschwässern erfolgt durch Zugabe von Säuren oder sauren Salzen. Der gebildete Nd. kann durch die weitere Zugabe von lösl. Salzen, z. B. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> schwimmend erhalten u. abgetrennt werden. Vor der Wiederverwendung des W. wird ein Neutralisationsmittel wie Kalk oder Alkalicarbonat zugegeben. (F. P. 854 970 vom 19/5. 1939, ausg. 29/4. 1940. Schwed. Prior. 23/5. 1938.) GRASSHOFF.

**Karl Imhoff and Gordon Maskew Fair**, Sewage treatment; with a discussion of industrial wastes by Edward Warren Moore. New York: Wiley. 1940. (375 S.) 12°. 3.00 \$.

## V. Anorganische Industrie.

**D. H. Wester**, *Über die Haltbarkeit und die Konservierung von Chlorkalk*. Beim Aufbewahren in luftdicht schließenden Gefäßen ist Chlorkalk sehr viel länger haltbar als Literaturangaben vermuten lassen, wenn das Präp. nur kühl gelagert u. gegen Licht geschützt wird. Konservierungsmittel haben einen gewissen, aber keinen großen Einfl., auch bei Aufbewahrung bei höheren Temp. (Tabelle im Original). Auch einige Lsgg. erwiesen sich als sehr gut haltbar. Explosionsgefahr in geschlossenen Gefäßen wurde entgegen Warnungen in der Literatur nicht beobachtet. Bei den über 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Jahr ausgedehnten Verss. ging der Geh. an akt. Cl nur 5—6% zurück. (Chem. Weekbl. 37. 376—77. 13/7. 1940.) GROSZFELD.

**Drägerwerk Heinrich und Bernhard Dräger** (Erfinder: **Gerhard Stampe** und **Karl Friedrich Möllering**), Lübeck, *Verfahren zum Füllen von Sauerstoffflaschen*, bei dem der bei der Entw. des O<sub>2</sub> entstehende Gasdruck dazu benutzt wird, den O<sub>2</sub> aus dem Entwicklergefäß in Vorratsbehälter oder in Flaschen überströmen zu lassen, dad. gek., daß der aus Chemikalien, z. B. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> entwickelte, für Gasschutz- u. Inhalationszwecke bestimmte O<sub>2</sub> in den Vorratsbehältern oder in den Flaschen unter dem steigenden Druck des Entwicklergefäßes gesammelt wird. Gemäß dem Zusatzpatent, bei dem O<sub>2</sub> aus Chemikalien erzeugt wird, die in Lsg. oder in Aufschlammung angewendet werden oder die bei ihrer Zers. in eine Lsg. oder in eine Aufschlammung übergehen, entleert man nach beendeter O<sub>2</sub>-Entw. die noch heißen u. unter Druck stehenden Rk.-Prodd. dadurch aus dem Entwicklergefäß, daß man sie von außen gegen das Entwicklergefäß strömen läßt. Gegebenenfalls benutzt man die Energie der ausströmenden Rk.-Prodd. zum Betriebe einer Strahlpumpe oder einer anderen, kalte Außenluft an das Gerät heranführenden Einrichtung. (D. R. PP. 683 776 Kl. 17 g vom 23/5. 1937, ausg. 15/11. 1939 u. 692 638 Kl. 17 g vom 2/10. 1938, ausg. 24/6. 1940 [Zusatzpatent].) ERICH WOLFF.

**Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A.-G.**, Höllriegelskreuth b. München (Erfinder: **Franz Pollitzer**, Großhesselohe b. München), *Verfahren zur Beseitigung des Ozons* aus der einer Verflüssigungs- u. Zerlegungsanlage zugeführten Luft, dad. gek., daß die Luft, zweckmäßig nach ihrer Verdichtung, über feste Katalysatoren, z. B. über Raseneisenerz, geführt wird oder über die Kompressionsendtemp. hinaus erwärmt wird oder mit reduzierend wirkenden Fll. in Berührung gebracht wird, wobei die Behandlung der Luft zweckmäßig mit der Kühlung zur Fortschaffung der Kompressionswärme verbunden ist. (D. R. P. 693 357 Kl. 17 g vom 18/8. 1938, ausg. 6/7. 1940.) ERICH WOLFF.

**Rudolf Bloch**, London, *Aufbewahrung und Versendung von Brom in fester Form in Metallbehältern*, indem das Br in Form einer festen Molverb., z. B. Tetramethylammoniumbromid, mit 12 Mol Br, enthaltend 93% Brom, verwendet wird; man kann entweder das Br durch Einblasen von heißer Luft oder W.-Dampf, oder durch äußeres Erhitzen des Behälters austreiben, oder aber auch die Molverb. als Ganzes dem Verwendungszweck zuführen. (D. R. P. 694 408 Kl. 12 i vom 24/1. 1937, ausg. 31/7. 1940.) DEMMLER.

**Walter Wunsch**, Aachen, *Geformte hochaktive und homogene Kohle*. Der zerkleinerte C-haltige Ausgangsstoff wird mit der gesamten Menge des zur Aktivierung erforderlichen Chlorzinks auf 100—150° bis zum völligen Entweichen der gasförmigen Dest.-Prodd. erhitzt; die erhaltene M. wird mit W. geknetet u. durch Pressen geformt; die Formlinge werden endlich bei höheren Temp. unter weiterer Verkohlung getrocknet u. dann bei den bekannten Temp. aktiviert. (D. R. P. 693 469 Kl. 12 i vom 29/11. 1936, ausg. 10/7. 1940.) ZÜRN.

**Merle Randall**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung wasserfreier Sulfite* erfolgt dadurch, daß alkoh. oder wss. Lsgg. von Alkalihydroxyd in ein großes Vol. hoch-<sup>o</sup>/gig.

A. zugegeben werden u. gleichzeitig reines SO<sub>2</sub> eingeleitet wird, wobei stets ein kleiner Alkaliüberschuß aufrecht erhalten wird. Es fällt ein reines Alkalisulfat aus, während die Verunreinigungen in Lsg. bleiben. Anstatt A. kann auch ein anderes Lösungsm. angewandt werden, das mit W. mischbar ist u. in dem die Ausgangsmaterialien löslich sind. Das Verf. kann auch zur Herst. anderer Salze, wie z. B. den Cyaniden oder Phosphiten dienen u. kontinuierlich oder diskontinuierlich durchgeführt werden. Es können auch Salze bestimmten Krystallwassergeh. hergestellt werden. (E. P. 516 470 vom 20/6. 1938, ausg. 1/2. 1940. A. Prior. 19/6. 1937.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Zirngibl und Karl Jaeger, Bitterfeld, Gewinnung von neutralen Alkalisulfaten aus sauren Sulfatlgg., z. B. den Abfallsgg. der Viscosospinnbläde erfolgt durch Zugabe von Alkalichlorid in einer der freien Schwefelsäure entsprechenden Menge u. Verdüsen der Lsg. oder Dispersion in einem heißen Gasstrom in einem Drehrohrofen oder Rk.-Turm. Es wird ein reines Sulfat erhalten, dessen Schüttgewicht u. Körnung in gewissen Grenzen beeinflußt werden kann. (D. R. P. 694 409 Kl. 121 vom 24/10. 1936, ausg. 31/7. 1940.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Herstellung von wasserfreiem Natriumhyposulfit durch Eindampfen einer Hyposulfitlg. im Vakuum bei einer Temp., die über der Umwandlungstemp. des wasserhaltigen in das wasserfreie Salz liegt in Ggw. von Mitteln, die das Hyposulfit ausfällen. (Belg. P. 434 226 vom 6/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 10/5. 1938.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Elektrolytische Zersetzung von Alkali- und Erdalkaliverbindungen, dadurch, daß als Kathoden bewegbare Flächen benutzt werden, die sowohl in den Elektrolyten als auch in das fl. Metall tauchen. Das gebrauchte fl. Metall wird aus dem Bad gehoben u. ersetzt durch neues Metall, das der Oberfläche des Bades gleichmäßig zugeführt wird. Vorrichtung. (Belg. P. 434 184 vom 4/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. It. P. 373 718 vom 16/5. 1939. Beide D. Prior. 20/5. 1938.) GRASSHOFF.

**Robert Müller**, Leoben, Entwässerung von Magnesiumchlorid. Das wasserhaltige MgCl<sub>2</sub> trägt man in eine Salzschmelze, die von Koks oder Elektrodekohlestücken erfüllt u. durch einen durch letztere geschickten Gleichstrom auf 600—1000° erhitzt wird. Die dabei entwickelten kleinen Mengen von Chlor befreien die Schmelze von MgO. Vorrichtung. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 027 Kl. 12 b vom 23/11. 1935, ausg. 25/6. 1940.) ZÜRN.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**George Sirovy** und **Eddie Czolgos**, Der Aufbau von Emails mit Calciumoxyd. Säurewiderstandsfähige Fritten, die CaO enthielten, waren unschwer zu verarbeiten. Außerdem wurden Vers. zur Herst. von verschiedenfarbigen säurebeständigen Emails vorgenommen, wobei Zusätze von Ammoncarbonat, Calciumchlorid u. Natriumaluminat verwendet wurden. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 40. Mai 1940. Chicago, Ill., Century Vitreous Enamel Co.) PLATZMANN.

**Marvin O. Lewis**, Einwirkungen von Lithium auf Glasemail. Wurde Lithiumcarbonat an Stelle von Soda (Mol für Mol) in die Fritte eingeführt, so wurde Email mit verbesserter Schmelzbarkeit u. größerem Widerstandsvermögen gegen Kratzer erhalten. Bei Ersatz nach Gewicht wurde zwar die Schmelzbarkeit auch erheblich verbessert; dagegen wurden Säurebeständigkeit u. Reflexionsvermögen verschlechtert. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 39—40. Mai 1940. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) PLATZMANN.

**Karl Kautz**, Molybdän in Emails. Eine Mischung von 65% Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 35% MoO<sub>3</sub> in Mengen von 3—4% zum Frittegewicht zugesetzt, beeinflußt die Haftfestigkeit der Emails in vorteilhafter Weise. Molybdän in Grundemails bedingt folgende Vorteile: niedrigere Kosten, bessere Deckung mit weniger Weißemail, geringes Wiederaufkochen, Auftragung der Grundemails bei niedriger Temp. u. leichtere Einstellung des Grundemails in der Mühle. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 39. Mai 1940. New York, N. Y., Climax Molybdenium Co.) PLATZMANN.

**H. Lang**, Das Emaillieren entemailierter Blechgegenstände. Es wird zunächst die Entemailierung auf chem. u. mechan. Wege beschrieben. Das Wiederemailieren von chem. entemailierten Blechen gelingt dann am besten, wenn man die Bleche so lange wie möglich liegen läßt u. ihnen hierbei reichlich Gelegenheit gibt, stark zu rosten. Die verschied. Fehlererscheinungen u. Schwierigkeiten im Betrieb werden erörtert. Bei durch Sandstrahlgebläse mechan. entemailierten Blechen bestehen die geringsten Schwierigkeiten; es ist indessen auf die durch die Sandstrahlbeanspruchung bedingte

Aufrauhung u. entstandene Unebenheit der Bleche Rücksicht zu nehmen. (Glashütte 70. 420—21. 17/8. 1940.) PLATZMANN.

**G. H. Spencer-Strong**, *Schichtstärke von A. R.-(acid resisting) Emails*. Die Verss. ergaben, daß durch Variierung der physikal. Eig. beträchtliche Änderungen in der Schichtstärke von säurebeständigen Emails erreicht werden. Auch die Art der Aufbringung u. die Brennbehandlung sind von Einfluß. Es stellte sich ferner heraus, daß die Minimalstärke säurebeständiger Deckemails kleiner ist als bisher angenommen. Die Gesamtstärke der Emailsichten ist hingegen stärker als bisher angenommen wurde u. zwar infolge der Penetration u. Diffusion des Emails. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 40. Mai 1940. Baltimore, Md., Porcelain Enamel & Mfg. Co.) PLATZMANN.

**William N. Harrison, Benjamin J. Sweo und Stephen M. Shelton**, *Wärmeausdehnungseigenschaften einiger Grundemailüberzüge*. Es wurden an 11 Grundemails für Fe-Bleeh Bestimmungen über ihre Wärmeausdehnung gemacht, bes. unter Benutzung des Interferometers. Die krit. Temp. beim Erhitzen u. beim Abkühlen wurden bestimmt, ebenso wurde die Veränderung des Ausdehnungskoeff. bei Veränderung der Zus. des Emails. Die Ergebnisse wurden in einer Tabelle zusammengestellt. Ersatz von Na<sub>2</sub>O durch B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verursachte ein entsprechendes Absinken des Ausdehnungskoeff., aber ein ungleichmäßiges Ansteigen der krit. Temperatur. Der 1., etwa 3% betragende Ersatz verursachte eine 4 mal so große Änderung dieser Eig. wie ein weiterer 3%ig. Ersatz. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 127—36. Febr. 1939. National Bureau of Standards.) MARKHOFF.

**J. E. Sams, Wm. Mc Gohan und J. J. Canfield**, *Durchbiegungsversuche mit Emailleisen*. Das Durchbiegen der Bleche bei den Emailliertemp. ist konstant, wenn die Emailschicht ein Gewicht von 0,6—0,8 Unzen je Quadratfuß besitzt. Das Durchbiegen ist indessen nicht konstant, wenn die Emailschichten sehr leicht sind. In derartigen Fällen neigt das Email schnell dazu, überbrannt u. mit Eisenoxyd gesätt. zu werden. Breitere Proben bogen sich weniger durch als schmale. Dieses beruht offenbar auf Unterschieden im Erhitzungstempo u. auf der Dauer, bei der die Maximaltemp. gehalten wird. Emailleisen biegt sich weniger als Stahl durch, was durch die Zus. bedingt ist. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 38. Mai 1940. Middletown, O., Amer. Rolling Mill. Co.) PLATZMANN.

**C. H. Lorig und D. E. Krause**, *Das Durchbiegen von phosphorhaltigem Stahl*. (Vgl. C. 1940. II. 251.) Bei Anreicherung des Stahls bis auf 0,4% mit P erwies sich solcher gegen Durchbiegen beim Emaillieren als erheblich widerstandsfähiger; auch wurde ein erweiterter Brennbereich erzielt. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 37—38. Mai 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) PLATZMANN.

**Lyman C. Athy**, *Durchbiegen der Deckschicht*. Verss. ergaben, daß das Durchbiegen um so stärker in Erscheinung tritt, je weicher das Grundemail ist. Das Durchbiegen verstärkt sich auch bei erhöhten Temp. während des Auftragens von Grund- u. Deckemail. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 39. Mai 1940. Baltimore, Md., Porcelain Enamel & Mfg. Co.) PLATZMANN.

**L. C. Athy und P. C. Stufft**, *Oxydationserscheinungen an Emailleisen*. Mit stärkerem Metall vermindert sich die Oxydation merklich. Auch die Zus. der Grundemails beeinflußt das Oxydationsmaß. Harte Emails oxydieren stärker als weiche. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 38. Mai 1940. Baltimore, Md., Porcelain Enamel & Mfg. Co.) PLATZMANN.

**C. A. Zapffe und C. E. Sims**, *Wasserstoff in Stahl- und Emailfehlern*. Da die Löslichkeit des H in Stahl bei den Schmelztemp. größer als bei Zimmertemp. ist, entstehen Emailfehler. H fördert weiter das Rosten des Eisens. Altern u. Ausglühen bei niedrigen Temp. trägt dazu bei, H aus dem Stahl auszutreiben. Beschreibung der Einw. des H im Stahl auf den Ausfall der Emaillierung (Fischschuppen, Kupferköpfe, Blasen usw.). (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 35—36. Mai 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) PLATZMANN.

**R. J. Whitesell**, *Perlfehler an Hohlware*. Zu den Verss. wurden zwei Frittentypen u. zwar eine, die antimonfrei, mit Zinkoxyd getrübt war u. eine, die ein säurebeständiges mit Antimonoxyd getrübbes Email darstellte, verwendet. Das Auftreten von Blasen wird bedingt durch die Menge u. Art der gelösten, an der W.-Linie abgeschiedenen Salze. Die Menge derartigen Salzablagerungen kann bei sorgfältiger Deckauftragung minimal gehalten werden. Die üblichen Elektrolyte sind ohne nennenswerten Einfluß. Konz. von K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> verursacht Blasenbildung. Unter gewissen Bedingungen sind kleine Zusätze von Na-Nitrit u. Na-Thiosulfat geeignet, Blasenbildung zu vermeiden. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 38—39. Mai 1940. Philadelphia, Pa., Rohm & Haas Co., Inc.) PLATZMANN.

**P. S. Dear**, *Nephelinsyenit in Massen für Fußbodenplatten*. Wird Feldspat durch Nephelinsyenit ersetzt, so erhält man bei niedrigeren Temp. geeignete Massen, die zu Fußbodenplatten verwendet werden können. (Ceram. Ind. 34. Nr. 5. 50. Mai 1940. Blacksburg, Va., Virginia Polytechnic Inst.)

PLATZMANN.

**Lakaff**, *Keramische Filter*. Übersicht. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 269—71. 14/8. 1940.)

SKALIKS.

**Kimbe Tyudyo**, *Schwinden und Quellen von Zement und Mörtel*. Zwischen der Schwindneigung der Mischzemente u. dem in den Zusätzen enthaltenen Tonerdeanteil besteht eine Proportionalbeziehung. Wenn in bezug auf entstehende Risse nur Schwinden u. Zugfestigkeit berücksichtigt werden, so ist die Treibneigung mit zunehmendem Wert des Verhältnisses Schwinden/Zugfestigkeit größer. Es haben sich die untersuchten Mischzemente als gefährdeter erwiesen als die Portlandzemente. Die Parallelen zwischen der Schwindneigung von reinen Zementen u. Mörteln waren relativ gute. Das Prüfverf. mit dem GUTTMANNschen Komparator erwies sich als eine gute Schnellprüfung. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 48. 316—17. Juli 1940, Tokio, Asano Portland-Zement A. G. [nach dtsh. Ausz. ref.])

PLATZMANN.

**H. H. Vaughan**, *Durch Magnesia verursachtes Treiben im Autoklaven*. Der MgO-Geh., bei dem starkes Treiben einsetzt, nimmt mit Steigerung der Korngröße ab. — Unabhängig von der Korngröße für jeden gegebenen MgO-Geh. bei gleicher Entfernung der Körner voneinander ist das Verhältnis der Querschnittsfläche der Körner zur Fläche des Abstandes zwischen den Körnern das gleiche. Dieses Verhältnis dividiert durch die Quadratwurzel des Korndurchmessers bestimmt den MgO-Geh., bei dem Ribildungen einsetzen. — Dieses ist von Bedeutung in Verb. mit dem Geh. an freiem CaO, das wegen seiner größeren Partikel Ribildungen bei einem verhältnismäßig niedrigen Geh. verursachen wird. — Sämtliche MgO-Körner bis zu 65 Mikron Größe werden im Autoklaven hydratisiert. — Das Fortschreiten der Ribildg. ist bei 1-std. Autoklavenbehandlung langsamer als bei 3-stündiger. Hat die Ribildg. indessen einmal begonnen, so erreicht sie in jedem Falle das gleiche Ausmaß. — Neben dem Magnesiatreiben ist auch ein unmittelbarer Angriff des untersuchten Zements unabhängig von MgO-Geh. bei der Autoklavenbehandlung feststellbar. (Rock Prod. 43. Nr. 4. 48—50. April 1940. Montreal, Canadian Foreign Investment Corp. Ltd.)

PLATZMANN.

**Francmanis**, *Die Einwirkung des Anmachewassers auf die Betonfestigkeit*. Das Anmachewasser beeinflusst den Beton in folgenden 3 Richtungen: 1. Quantitative Einw. auf den Hydratationsverlauf, 2. Einfl. auf die Eigg. der Hydratationsprodd., 3. Ausbildg. von verschied. W.-Poren. Durch die Normenfestigkeiten werden die Eigg. des Zements im Beton nur sehr unvollständig bestimmt, weil die Normenfestigkeit bei einem anderen Zement-W.-Faktor ermittelt wird, wie bei der Betonzubereitung. Um die Eigg. des Zements zu bestimmen, sollte die Normenprüfung mit einer Anmachewassermenge ausgeführt werden, die Zementwasserzahlen von etwa 1,4, 2,0 u. 3,0 entspricht, da in diesen Grenzen der Beton verwendet wird. (Zement 29. 377—80. 389—92. 1/8. 1940.)

PLATZMANN.

**American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter W. Durant**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Schleifkörper*. Man befeuchtet Schleifkörper mit einem partiell veresterten mehrwertigen Alkohol, vermischt sie mit einem härtbaren Amino-triazinaldehydkondensationsprod., preßt die M. kalt u. härtet den Formkörper oder preßt u. härtet gleichzeitig. Z. B. befeuchtet man 1000 (Teile) Körner aus kryst. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit 50—250 Äthylenglykolmonoformiat, vermischt sie mit 100—150 feingepulvertem Melamin-CH<sub>2</sub>O-Harz u. 0,5—1 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, bis man eine gleichmäßige pulverige M. erhält, u. verfährt wie oben angegeben. (A. P. 2 200 164 vom 9/1. 1940, ausg. 7/5. 1940.)

SARRE.

**Carborundum Co.**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Blattförmige Schleifmittel*. An Stelle einer geschichteten Unterlage aus mit Leim mit einer verklebtem Papier u. Gewebe als Träger für die Schleifkörper verwendet man zwecks Ersparung von Arbeitsgängen ein Gewebe, auf dem eine Schicht von Fasern verfilzt u. festgepreßt ist. Zweckmäßig verfährt man so, daß man auf die locker gewebte oder gewirkte Bahn eine wss. Suspension von Papierfasern, der ein härtbares Phenolaldehydharz zugesetzt sein kann, aufließen läßt, das W. auf der anderen Seite der Bahn absaugt, so daß die Fasern sich verfilzen u. im Gewebe fest verankern, die Bahn durch geheizte Preßwalzen laufen läßt u. dann auf der anderen Seite der Bahn die Schleifkörper mittels eines geeigneten Klebstoffes, z. B. mit tier. Leim, in üblicher Weise befestigt. (E. P. 516 079 vom 20/6. 1938, ausg. 18/1. 1940.)

SARRE.

**Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares**, Paris, und **Max Pâquet**, St. Mairedes-Fosses, Frankreich, *Undurchsichtige, glasähnliche Email*, enthaltend 11,9—15% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Form von Feldspat oder Kaolin, ferner 1,7—3,5% CeO<sub>2</sub>, 2—3% TiO<sub>2</sub>, 6—7% CaO oder BaO, ZnO oder MgO. — Z. B. werden Fritten benutzt, die erhalten werden

aus 44 (Teilen) Feldspat, 4 Quarz, 9 Kaolin, 4 Zirkon, 22 Borax, 10 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 10,5 Flußspat, 6 Na<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub>, 1,5 Kryolith u. 2 NaNO<sub>2</sub>. Davon werden 100 Teile Fritten vermahlen mit 5 Ton u. 1,8—3,5 Ceroxyd. (E. P. 513 928 vom 5/5. 1938, ausg. 23/11. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, Frankfurt a. M., *Erzeugung weißgegrübter Email durch Gastrübungsmittel*, dad. gek., daß als Trübmittel eine Mischung von gasabspaltenden Verbb. verwendet wird, deren Zers.-Temp. untereinander verschied. sind u. zwischen 80 u. 600° liegen können. Beispiel: 1000 g Emailschlicker werden zugesetzt. 0,5 (g) Alkalinat, 0,5 Na-Formiat, 0,1 Naphthol, 0,01 Asphalt, 1 Sb(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>. Dieses Mittel kann für Emails verschied. Viscosität verwendet werden. (F. P. 855 285 vom 25/5. 1939, ausg. 7/5. 1940. D. Prior. 1/6. 1938.) MARKH.

**Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Akt.-Ges.**, Ujpest bei Budapest (Erfinder: Ferenc v. Körösy, Budapest), *Herstellung eines zum Erschmelzen von Glas geeigneten Rohstoffgemenges* unter Verwendung von aus Lsgg. gefällten Bestandteilen, dad. gek., daß 1. alle oder wenigstens die schwer schm. Bestandteile des Gemenges aus Lsgg. zusammen gefällt u. bzw. oder aus Lsgg. zusammen eingedampft werden; — 2. Bestandteile des Gemenges als koll. Gele gefällt werden; — 3. die gemeinsam ausgefallten Bestandteile ausgewaschen werden u. der reine Nd. mit den Lsgg. der weiteren Bestandteile zur Trockne verdampft wird; — 4. die Ausfällung der Gemengebestandteile so geleitet wird, daß neben dem Nd. nur solche Verbb. entstehen, die bei der Schmelztemp. verdampfen, so daß der Nd., ohne ausgewaschen zu werden, auf Glas verarbeitet werden kann; — 5. die überschüssiges Wasserglas enthaltenden Lsgg. nur zum Teil mit Säure neutralisiert werden, so daß der nichtneutralisierte Teil als Alkali beim Schmelzen im Glase verbleibt; — 6. daß das getrocknete Gemenge vor dem Schmelzen mechan. stark zusammengepreßt wird; — 7. das Gemenge so lange etwas unter seiner Sinterungstemp. gehalten wird, bis das adsorbierte W. prakt. entwichen ist, u. erst dann die Temp. anschließend bis zum Schmelzen gesteigert wird. (D. R. P. 693 782 Kl. 32 b vom 3/10. 1937, ausg. 18/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Vincenzo Nason**, Italien, *Herstellung von gefärbtem Glas* mit einem mittleren F. aus anderem gefärbtem Glasmaterial mit demselben F. u. Ausdehnungskoeff. unter Verwendung von *Ca-Nitrat* als Flußmittel. (It. P. 374 062 vom 20/5 1939.) M. F. MÜ.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Verhindern des Beschlagens<sup>s</sup> von Flächen*, z. B. aus Glas, Glimmer, Cellulosederivv., Harzen usw. Man überzieht die Flächen zunächst mit einer dünnen Schicht von Gelatine (I) u. dann mit einer solchen von Celluloseacetat (II), worauf man diese Schicht in einem alkal. I u. II quellenden Bade verseift u. auswäscht, so daß man eine feuchtigkeitsdurchlässige Schicht aus Cellulose auf der Gelatineschicht erhält. Dem Verseifungsbade kann man Weichmachungsmittel, wie Sulforicinate, Glycerin usw. zusetzen. (F. P. 852 221 vom 7/10. 1938, ausg. 26/1. 1940.) SARRE.

**Ernst Alwardt**, Kiel-Gaarden, *Schutzüberzug für Glasflaschen und ähnliche Behälter*. Die Gegenstände werden zunächst mit einem Bindemittel, wie Kaltleim, überstrichen, auf den man eine Schicht grobes Sägemehl anbringt. Darüber folgt wieder eine Bindemittelschicht, auf der man etwa 2 mm grobes Korkpulver aufträgt u. schließlich eine dichte Schutzschicht, z. B. aus Chlorkautschuklack oder dgl. anbringt. Der Überzug soll vor allem ein Schutz gegen Beschädigung durch Stoß darstellen. (Dän. P. 57 667 vom 19/5. 1938, ausg. 3/6. 1940. D. Prior. 27/1. 1938.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbundglas*. Als Zwischenschichten werden Massen verwendet, die neben Weichmachern Acetale von verseiften Mischpolymerisaten aus Vinylestern mit Äthylen- $\alpha, \beta$ -dicarbonsäuren, deren Anhydriden oder Derivv., enthalten. Zur Herst. der Zwischenschichtmasse werden 100 (Teile) Polyvinylbutyraldehydacetat (hergestellt durch Acetalisierung eines verseiften Mischpolymerisates von 16 Mol Vinylacetat u. 1 Mol Maleinsäuredimethylester) mit 66 Ester aus Diglykolsäure u. Isoheptylalkohol gemischt u. mit 11 Methoxybutanol bei bis 80° steigender Temp. plastifiziert. (It. P. 374 139 vom 5/6. 1939. D. Prior. 8/6. 1938.) KISTENMACHER.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingbekämpfung.

**Tomás Vila**, *Die Verwendung von Borax als Düngemittel*. Vf. berichtet über die in den letzten Jahren in Europa u. den USA gesammelten Erfahrungen bei der Anwendung von Borax als Mittel zur Düngung u. Verhütung bzw. Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten u. bezieht sich dabei bes. auf die Arbeiten von E. BRANDENBURG. (Bol. min. Soc. nac. Minería 51 (55). 132—33. Febr. 1939.) VOGEL.

**Valeriano C. Calma** und **Julian P. Tiangsing**, *Vergleich der Wirkung des Zwischenbaues von Sojabohnen und Erdnuß zu Zuckerrohr und der Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak auf den Ertrag an Zuckerrohr*. Die Keimung von Zuckerrohr wurde durch schwefelsaures Ammoniak (I) günstig, durch die Leguminosen ungünstig beeinflusst. Bei Düngung mit I wurden kräftigere Pflanzen erzielt als bei Zwischenbau von Leguminosen; die Leguminosen unterdrückten jedoch das Unkraut. Die Anzahl der für die Fabrik brauchbaren Stengel wurde durch I erhöht, während Erdnuß sich herabdrückte. I hatte einen günstigen Einfl. auf den Ertrag an Rohr u. an Zucker, während die Zwischenfrüchte ihn schädigten. Weder I noch die Leguminosen beeinträchtigten den Zuckergeh. des Rohres. (Philippine Agriculturist 29. 20—38. Juni 1940.) JACOB.

**K. Nehring**, *Der Einfluß späterer Stickstoffdüngung auf die Eiweißbildung bei Hafer und Sommerweizen*. (Vgl. auch C. 1940. II. 116.) Es wurden Gefäß- u. Feldverss. mit Hafer u. Sommerweizen durchgeführt, um den Einfl. später Stickstoffgaben auf die Eiweißbildg. zu untersuchen. Bei den Gefäßverss. wurde durch Teilung der Stickstoffgaben die Ertragssteigerung deutlich herabgesetzt, um so stärker, je später die N-Gaben gegeben wurden. Der Rohproteingeh. im Korn stieg bei Hafer von 10,1 bis auf 17,4%, bei Sommerweizen von 9,6 auf 18,4%. Durch die N-Gabe zur Saat wurde zunächst der Ertrag erhöht. Es trat sogar ein Rückgang im Rohproteingeh. gegenüber der N-freien Düngung auf. Erst bei starken Stickstoffgaben, wenn keine stärkere Ertragssteigerung mehr eintrat, wurde auch der Geh. an Rohprotein in mäßigen Grenzen erhöht. Die Teilung der N-Gabe brachte bei geringeren Erträgen eine starke Erhöhung des Proteingeh. mit sich, so daß die N-Aufnahme insgesamt die gleiche war, als wenn die N-Düngung bereits zur Saat gegeben wurde. Der aufgenommene Stickstoff wurde auch bei den späten N-Gaben fast vollständig zu Eiweiß umgesetzt. Die Verdaulichkeit des Rohproteins war bei hohem Geh. deutlich erhöht. Im Feldverss. brachten die N-Gaben während der Vegetation nur in einem Verss. mit Hafer, in dem die stärkste Stickstoffwrkg. zu beobachten war, noch einen gewissen, wenn auch geringen Mehrertrag. Durch die Stickstoffdüngung zur Saat wurde dann eine Erhöhung des Rohproteingeh. erhalten, wenn die Wrkg. auf den Ertrag nur schwach war. Die Wrkg. der N-Gaben während der Vegetation hing von dem Zustand der Stickstoffversorgung des Bodens ab. Es wurden verschiedentlich Erhöhungen des Rohproteingeh. beobachtet, die jedoch größtenteils 1% nicht überschritten. Ein Unterschied zwischen den Gaben vor u. nach der Blüte bestand nicht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 18 (63). 291—304. 1940. Rostock, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

**T. T. Demidenko** und **R. A. Barinova**, *Einfluß von Höhe und Form der Stickstoffgabe und pH der Nährlösung auf den Ertrag von Sommerweizen*. (Vgl. auch C. 1940. II. 389.) Die Verss. wurden als Gefäßverss. in Sandkultur mit durchfließender Nährlsg. angestellt, so daß es möglich war, Konz. u. pH-Zahl der Nährlsg. genau einzustellen. Verglichen wurden die Stickstoffformen Natriumnitrat u. schwefelsaures Ammoniak. Bei  $pH = 5,5$  war die Verwertung von Ammoniak schlechter als bei  $pH = 7$ , die Aufnahme von Nitratstickstoff wurde dagegen durch die leichtsaure Rk. begünstigt. Erhöhung der Stickstoffgabe hatte stets einen ungünstigen Einfluß. In der Regel lagerten die Pflanzen mit Ammoniakstickstoff mehr Rohprotein im Korn ab als diejenigen mit Nitratstickstoff. Je höher der Geh. der Körner an Rohprotein war, desto niedriger war der Stärkegeh. u. umgekehrt. Der Eiweißgeh. im Korn nimmt mit steigender Stickstoffgabe zu. Die Pflanzen mit Ammoniakstickstoff nehmen bei saurer Rk. weniger Stickstoff auf als bei neutraler. Bei den Pflanzen mit Nitratstickstoff liegen die Verhältnisse umgekehrt. Die Phosphorsäure wird aus der schwachsauren Nährlsg. stärker aufgenommen als aus der neutralen Lsg., unabhängig von der Form der Stickstoffgabe. Die Aufnahme von Calcium u. Magnesium geht mit steigenden Stickstoffgaben infolge des antagonist. Einfl. von Na u.  $NH_4$  zurück. Die Aufnahme von Kalium wird durch neutrale Rk. begünstigt. Mit steigenden Stickstoffgaben sinkt der Kaligeh. der Pflanzen, weil dann H,  $NH_4$  oder Na im Überschusse sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 259—63. 30/4. 1940. Woronesch, Vers.-Station.) JACOB.

**A. S. Alow**, *Stickstoffdüngung des Winterweizens im Frühjahr*. Auf ungenügend mit Stickstoff versorgten Böden erwies sich eine Kopfdüngung des Winterweizens im Frühjahr mit Stickstoff als wirksames Mittel zur Erhöhung der Erträge. Der Einfl. der Herbdüngung mit Stallmist auf die Wirksamkeit der Stickstoffkopfdüngung im Frühjahr ist schwankend u. bedarf weiterer Erforschung. Wenn die Kopfdüngung mit Stickstoff im zeitigen Frühjahr nicht vorgenommen werden kann, läßt sie sich ohne Beeinträchtigung des Kornertrages u. mit nur wenig geringerer Wrkg. auf den Stroh-ertrag in der Zeit des Schossens nachholen. Die zeitige Frühjahrsdüngung erhöht den Ertrag durch Verbesserung aller Wachstumselemente, aber hauptsächlich durch Ver-

stärkung der Bestockung. Eine späte Kopfdüngung beim Schossen erhöhte den Ertrag hauptsächlich durch Verbesserung des Ährengewichts sowie der Dicke der Halme. Die Frühjahrskopfdüngung des Winterweizens gibt in ihrer Wrkg. auf den Korn-ertrag der Herbstdüngung bei der Saat nichts nach. Die relative Wrkg. der Herbst- u. der Frühjahrsdüngung mit Stickstoff hängt ab vom Verhältnis der Frühjahrssdd., dem allg. Fruchtbarkeitszustand des Bodens, der Höhe der Düngergabe u. den Bedingun- gen der Überwinterung. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 2/3. 57—65. Febr./März 1940.) JACOB.

**W. Schropp** und **B. Arenz**, *Düngungsversuche zu Winterölfrüchten*. In 4-jährigen Verss. wurde die Wrkg. einer zusätzlichen Kopfdüngung mit Stickstoff u. Phosphorsäure zu Winterölfrüchten, ferner die Wrkg. des Kalkes u. die Zweckmäßigkeit zeitlicher Unterteilung der Düngergaben geprüft. Es konnte eine klare Gegenläufigkeit von Fettgeh. u. Stickstoffgeh. der Samen festgestellt werden. Die Auswrkg. der Stickstoffdüngung auf den prozent. Fettgeh. steht in deutlicher Abhängigkeit von der Witterung. Günstig für den Wachstums- u. Fetttbildungsprozeß erscheinen bei entsprechender N-Gabe ein niederschlagsreicher Mai u. eine warme, leichtere Witterung im Reifemont Juni. Bei dem Verss. zur Prüfung der Wrkg. einer Kalkdüngung, sowie einer Unterteilung der Voldüngung bzw. der N-Düngung ergab sich, daß die Kalkung im Gegensatz zu anderweitigen Beobachtungen leicht nachteilig auf Ertrag u. Fettleistung von Raps wirkte. Durch Teilung der Voldüngung (N + P + K) in zwei Gaben wurde ein Mehrertrag an Körnern von 30,4%, an Fett von 24,6% erzielt. Wurde nur die N-Gabe geteilt, so waren noch Mehrerträge von 20,3% an Körnern u. 17,7% an Fett festzustellen. Die Teilung der Nährstoffgaben äußerte sich in einer überlegenen Ausnutzung des Dünger- u. Bodenstickstoffes. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 18 (63). 315—30. 1940. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

**R. B. Espino** und **William Crocker**, *Wirkung verschieden hoher Gaben von schwefelsaurem Ammoniak auf das C: N-Verhältnis in Blättern von Reis auf Lipatonlehm*. Anzahl u. Trockengewicht der grünen Blätter von Bergreis erhöhten sich bei der Düngung von Lipatonlehm mit schwefelsaurem Ammoniak (I). Der N-Geh. der Blätter wurde erhöht, der C-Geh. der Blätter nahm ab. Das höchste C: N-Verhältnis in den Blättern der Reispflanzen wurde stets bei den ungedüngten Pflanzen erzielt. Die Verzögerung der Blüte u. Reife des Korns, sowie die ungleichmäßige Reife beruhen wahrscheinlich auf einem hohen Eiweißgeh. in den zu stark mit I ernährten Pflanzen. Wenn das C: N-Verhältnis in den Blättern der Reispflanzen unter 7 lag, ist die Düngung mit I für die Reifeverzögerung u. Ertragserniedrigung verantwortlich. (Philippine Agriculturist 29. 34—45. Juni 1940.) JACOB.

**S. Ja. Lein**, *Über die Adsorption von Phosphorsäure durch verschiedene organische Substanzen*. Die nach der Meth. von STADNIKOW u. SIMON erhaltene Humussäure ist nicht in der Lage, Phosphorsäure aus Lsgg. von Ammoniumphosphat festzulegen. Lignin absorbiert schwach NH<sub>4</sub>, dagegen nicht P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Entkalkte Schwarzerde absorbiert P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sehr schwach. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil I. 25 bis 36.) JACOB.

**W. W. Jakowlewa**, *Untersuchung der Aufnehmbarkeit von adsorbierter Phosphorsäure auf verschiedenen Böden*. Die von Roterde u. Podsol adsorbierte Phosphorsäure kann nicht durch Dialyse entfernt werden. Man kann bei diesen beiden Bodentypen verschied. Sättigungsgrade mit Phosphorsäure erzielen; sie können mit Phosphorsäure gesätt. oder ungesätt. sein. Es besteht eine krit. Zone der Sättigung. Im Vegetationsverss. wurde bei Roterde festgestellt, daß diese ungefähr bei einem Geh. von 2,8 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je 100 g Boden liegt. Das Verh. der Schwarzerde unterscheidet sich deutlich von dem des Podsol u. der Roterde, hier lassen sich keine verschied. Sättigungsgrade erzielen u. die gesamte adsorbierte Phosphorsäure läßt sich leicht abdulysieren. Bei der Behandlung der mit Phosphorsäure gesätt. Böden mit 0,01-n. Citronensäure ging aus der Roterde, unabhängig von der Sättigung mit Phosphorsäure, etwa 30% der Phosphorsäure in Lsg., aus Podsolen 50—60%, aus Schwarzerde 80—90%. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil I. 37—55.) JACOB.

**N. Kwaratzchelia**, *Adsorption von Phosphorsäure durch Roterden*. Das Adsorptionsvermögen für Phosphorsäure betrug bei Roterde annähernd 1 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> auf 100 g

Boden. Die gesamte Phosphorsäure war fest gebunden u. mit W. nicht auswaschbar. Die erhaltenen Zahlen ergeben die Möglichkeit, eine genauere Meth. zur Best. der Adsorptionsfähigkeit der Böden für Phosphorsäure vorzunehmen. Die Verss. über Desorption stehen in Übereinstimmung mit den Desorptionskurven von JAKOWLEWA u. der krit. Zone von TJULIN. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil I. 56—68.) JACOB.

T. A. Malomachowa, *Melioration von Roterden durch organische Substanzen*. Natriumhumat wird von Roterde stark adsorbiert. Mit der Erhöhung des Geh. an Humusstoffen in der Koll.-Fraktion von Roterde vermindert sich die Austauschsäure u. in Verb. damit der Geh. an Aluminiumionen. Die Menge an austauschfähigen Kationen wird erhöht, die Adsorption von Phosphorsäure vermindert. (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения. [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil I. 69—82.) JACOB.

S. A. Wladytschenski, *Locker gebundene organische Substanz als Faktor der Strukturbildung*. Die Gesamtmenge der mit dem mineral. Teil des Bodens verbundenen organ. Substanz kann unterschieden werden in einen festgebundenen Teil (3. u. 2. Fraktion), der entweder durch die Oberflächenenergie der mineral. Bodenteilen festgehalten wird oder in chem. Verb. von Humus mit Ton vorliegt u. in einen locker gebundenen Teil (1. Fraktion), der im Boden in beträchtlicher Menge als Ergebnis der Koagulation u. mechan. Festhaltung durch die Bodenkrümel vorliegt. Die organ. Substanz wird von den Bodenmineralien zunächst in Form der festgebundenen Humusfraktion aufgenommen u. erst nach Absättigung der Adsorptionsfähigkeit tritt die locker gebundene organ. Fraktion auf. Die beiden Fraktionen sind in Hinsicht auf die Strukturverbesserung des Bodens verschied. zu bewerten. Die locker gebundene Fraktion der organ. Substanz erscheint als das beste Mittel, welches die einzelnen Bodenteilechen zusammenkittet u. die landwirtschaftlich wertvolle Krümelstruktur bewirkt. Eine unerläßliche Bedingung für die Verbesserung der Struktur ist die Dehydration des Systems. Dabei bilden sich Koagulate der locker gebundenen Fraktion, die in W. nicht mehr umkehrbar sind. Tritt dagegen eine umkehrbare Koagulation auf, so bilden sich unechte Krümel, die nur in trockenem Zustande erhalten bleiben, in Berührung mit W. aber wieder zerfallen. (Vgl. auch C. 1940. II. 948.) (Всесоюзная Академия Сельско-Хозяйственных Наук им. Ленина. Научно-Исследовательский Институт Удобрений, Агротехники и Агропочвоведения им. Гедройца. Труды Ленинградского Отделения [Lenin Acad. agric. Sci., Gedroiz Res. Inst. Fertilizers, Soil Management Soil Sci. Proc. Leningrad Dep.] 1938. Teil I. 83—104.) JACOB.

F. de Rege, *Über die Messung der Acidität auf dem Acker. Absolute Acidität und Alkalinität*. Vf. empfiehlt die Best. von p<sub>H</sub> u. spricht Böden mit p<sub>H</sub> = 4—5 als stark sauer, mit p<sub>H</sub> = 5—6 als schwach sauer u. mit p<sub>H</sub> = 6—7 als ganz schwach sauer an. (Riscicoltura 30. 41—44. Febr. 1940.) GRIMME.

—, *Chemische Mittel im Dienst der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*. Kurze Beschreibung der wichtigsten Präpp., ihre Zubereitung u. Anwendung. (Statens Växtskyddsanst., Flygbl. Nr. 49. 10 Seiten. 1940. Schweden, Staatl. Pflanzenschutz anstalt.) W. WOLFF.

K. A. Gar, *Ausnutzung von bei der H<sub>2</sub>S-Reinigung von Gasen erhaltenen Schwefelpasten als Pflanzenschutzmittel*. Die Schwefelpaste gibt unter Zusatz von Extrakten der Sulfitcelluloseabwässer stabile W.-Emulsionen, diese erwiesen sich als gute Schädlingsbekämpfungsmittel, bes. für Baumwollplantagen. Rhodanverb. müssen durch Waschen entfernt werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 16. Nr. 12. 35—38. Dez. 1939. „NIUIF“.) ANDRUSSOV.

W. E. Lammerts, *Äthylmercurijodid — ein wirksames Fungicid und Nematicid*. Bericht über günstige Ergebnisse mit Du Bay 1155-HH, das 5% Äthylmercurijodid enthält, an verschied. Pflanzen. Angewendete Menge für 1 Quadratfuß je nach Befall 1,5—3 g. (Phytopathology 30. 334—38. April 1940. Ontario, Cal., Armstrong Nurseries.) GROSZFELD.

F. Eckstein und E. Martini, *Allgemeine Gesichtspunkte der Entwesungstechnik*. (Vgl. C. 1940. I. 2051.) Es werden die Eignung von Zyklon B (HCN) für Großentwesung ganzer Gebäude, von T-Gas (Äthylenoxyd + CO<sub>2</sub>) u. Tritox für Wohnraumentwesung,

die Anwendung von SO<sub>2</sub> u. die jeweiligen Schutzmaßnahmen besprochen. (Prakt. Desinfektor 32. 76—78. Juli 1940. Hamburg.) MANZ.

H. W. Frickhinger, *Die Notwendigkeit einer intensiven Wanzenbekämpfung im Kriege*. (Prakt. Desinfektor 32. 75—76. Juli 1940. Planegg.) MANZ.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

C. W. H. Holmes, *Die Entwicklungsrichtung des metallurgischen Fortschritts*. Allg. Übersicht über die neuere Entw. der Erzaufbereitungsmethoden von der Grobzerkleinerung bis zur Flotation. Kurze Beschreibung eines als „Flotation“ bezeichneten Verf. (Trennung nach der D. mit Hilfe schwerer Suspensionen). (Mine and Quarry Engng. 4. 236—38. Juli 1939.) BERNSTORFF.

W. Höfinghoff, *Erfahrungen der Deutschen Reichsbahn mit Heimstoffen. Metallische Werkstoffe*. Zusammenfassender Bericht über den Einsatz metall. Werkstoffe. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 465—71. 6/7. 1940. Berlin.) SKALIKS.

W. F. Lutze, *Heimstoffe im allgemeinen Maschinenbau*. Übersicht über metall. Umstellwerkstoffe u. Kunststoffe, bes. zum Austausch von Sn-reichen Lagermetallen u. sonstigen Bauteilen aus Bronze. Eingehende Erörterung über Gleitlager aus Kunstharzpreßstoff (Einfl. der Werkstoff eig. auf Gestaltung u. Betrieb, Belastungsfähigkeit, Verwendung der Lager in Hartzerkleinerungs- u. Aufbereitungsmaschinen u. a. Gruppen des allg. Maschinenbaues). (Techn. Mitt. Krupp, techn. Ber. 8. 52—69. Juni 1940. Magdeburg.) HABEL.

E. H. McClelland, *Überblick über die Eisen- und Stahlliteratur des Jahres 1939*. (Blast Furnace Steel Plant 28. 81 C—81 D. 101. 171. 194. 196; Heat Treat. Forg. 26. 28—33. Febr. 1940. Pittsburgh, Carnegie Library.) PAHL.

J. C. Barrett, *Bau und Betrieb eines neuzeitlichen Hochofens*. Nach einem Überblick über die Entw. amerikan. Hochofen wird ein moderner Hochofen beschrieben u. bes. eingegangen auf die Möller- u. Gasverteilung im Ofen. Diskussion. (Iron Steel Engr. 16. Nr. 2. 17—30. Febr. 1939. Youngstown, O., Carnegie-Illinois Steel Corp.) HABEL.

N. Jakubziner, *Abhängigkeit zwischen der Schlackentemperatur und der Zusammensetzung des Roheisens beim Hochofenprozeß*. Bei Schlackentemp. von 1320—1500° (die vor dem Roh-Fe abgestochene Schlacke hat eine um 25—30° höhere Temp. als die mit ihm abgestochene) besteht eine Abhängigkeit zwischen derselben u. dem Si- bzw. S-Geh. des Roh-Fe, die bei jedem Ofen verschied. ist. Vf. ermittelte, daß bei einem Roh-Fe mit 0,35—1,2% Si u. 0,01—0,04% S eine Temp.-Erhöhung der Schlacke um 18 bzw. 26° eine Erhöhung des Si- bzw. eine Verringerung des S-Geh. im Roh-Fe um 0,1 bzw. 0,01% bewirkt. Neben dem Si- nimmt auch der Mn-Geh. zu. Dasselbe beobachtet man bei einer Temp.-Erhöhung des Windes oder Verzögerung im Roh-Fe-Abstich. Die Messungen können mit W-Graphit- oder Pt-Pt—Rh-Thermoelementen in Graphithüllen durchgeführt werden. Bei 2 Schlackenstichen sind Messungen in beiden vorzunehmen. Die Roheisentemp. ist weniger bezeichnend als die Schlackentemp., da sich erstere meist während des Abstiches erhöht. Den russ. Fabriken von Asowstal bzw. Saporoshstal wird empfohlen zur Verbesserung ihrer Hochofenbetriebsbedingungen das CaO: SiO<sub>2</sub>-Verhältnis von 1,8 auf 1 zu verringern bzw. den Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. der Schlacke herabzusetzen. (Cra.л [Stahl] 10. Nr. 1. 1—9. Jan. 1940. Leningrad, Industrieinst.) POHL.

I. Ssokolow, *Über die Gewinnung von Holzkohleroheisen im Ural*. Allg. über die Holzkohleroheisenmetallurgie u. ihre Entw.-Möglichkeit im Ural. Gegenüberstellung von Roh-Fe aus mit Koks- bzw. Holzkohle betriebenen Hochofen. Letzteres neigt zu Krystallisationsverzögerungen u. ist daher feinkörniger. Überdies enthält es viel weniger Gas- u. nichtmetall., sowie FeO-Einschlüsse (letztere waren nach russ. Erfahrungen um das 30-fache geringer als bei Koksroheisen). Da sich die Roheiseneigg. auf diejenigen des daraus erzeugten Stahles erwiesenermaßen übertragen, wird auch ein hochwertiger Stahl aus Holzkohleroheisen gewonnen. Bes. zu bevorzugen ist das Arbeiten mit Holzkohle aus Nadelholz, deren P-Geh. nur 0,011—0,013% (gegenüber 0,021—0,023% bei Laubholz) beträgt; durch Befreiung des Holzes von Rinde u. Bast vor der Verkohlung kann der P-Geh. der Kohle sogar bis auf 0,008% herabgesetzt werden. (Cra.л [Stahl] 9. Nr. 12. 14—17. Dez. 1939. Swerdlowsk, Ural. Industrieinst.) POHL.

Hisayuki Ohara, *Über Versuche zur Roheisenherstellung im Drehofen in Japan*. Vers. zur Roheisengewinnung in einem Drehofen zur Zementherst. nach dem BASSETT-Verf. wurden zuerst in den YAWATA-Werken von NIPPON SEITETU KABUSHIKI KAISHA ausgeführt. Dann haben die Firmen: TIBIBU CEMENT KAISHA, OSAKA YOGYO CEMENT KAISHA u. ASANO CEMENT KAISHA (KAWASAKI-Werke) Vers. zur Herst. von Roheisen ebenfalls unter Verwendung von Drehöfen unternommen. Die bisher bei

diesen Firmen erreichten Ergebnisse u. die einzuschlagende Richtung bei der Herst. von Roheisen in Drehöfen werden mitgeteilt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 831—42. 25/10. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

**G. Guzzoni und A. Sabatini**, *Herstellung von Gußeisen im Hochfrequenzinduktionsofen*. Der Hochfrequenzofen, seine Herst. u. sein Betrieb wurden beschrieben u. seine Eignung für bestimmte Zwecke der Eisengießerei festgestellt. Die Eigg. verschied. im Hochfrequenzofen hergestellter perlit. Gußeisensorten werden mitgeteilt u. der Einfl. der Überhitzung u. des Zusatzes von Calciumsilicid erörtert. Die Festigkeitswerte von einigen vergüteten u. unvergüteten Spezialsorten, sowie von schmiedbarem Guß werden angegeben. (Metallurgia ital. 32. 37—46. Febr. 1940.) VOGEL.

**Raffaele Comina**, *Metallische Dauerformen zur Herstellung von Gußstücken aus Gußeisen*. Gegenüber Sand- oder Lehmformen haben die metallischen Dauerformen eine andere Abkühlungsgeschwindigkeit, wodurch Struktur u. Härte des Gußstücks stark beeinflusst werden. Vf. zeigt, auf welche Weise die Abkühlungsgeschwindigkeit in metall. Formen red. werden kann. Metallformen eignen sich vor allem, um in Gußstücken bestimmte Strukturen zu erzielen, sowie zur Verwertung von Überresten von Gußeisen, wofür Vf. Beispiele aus seiner Praxis gibt. (Ind. meccan. 22. 96—98. Febr. 1940.) VOGEL.

**J. A. Donaldson**, *Gußeisen für Emaillierzwecke*. Guter Emaillierguß soll einen feinkörnigen grauen Bruch aufweisen. Eine genaue Überwachung der chem. Zus. ist erforderlich. Der Geh. an gebundenem C soll 0,40—0,60% betragen. Der Mn-Geh. soll gleich dem 1,7-fachen des S-Geh. + 0,3% betragen, der S restlos als MnS vorliegen. Der P-Geh. soll über das zur Erzielung genügender Dünnfl. erforderliche Maß nicht hinausgehen. Der Si-Geh. betrage etwa 2,5%; er ist aber von der Wandstärke der Gußstücke abhängig (mit zunehmender Wandstärke abnehmend). (Foundry Trade J. 61. 405—07. 14/12. 1939. Falkirk, Carron Company.) PAHL.

**T. G. Johnston**, *Herstellung von Gußeisen für Emaillierzwecke*. Prakt. Hinweise zur Herst. von Emailliergußeisen mit 2,40—2,65 (‰) Si, 0,06—0,09 S, 0,65—0,80 P, 0,35—0,55 Mn u. 3,30—3,50 Gesamt-C. (Foundry 68. 34. 90. Jan. 1940. Cleveland, Republic Steel Corp.) PAHL.

**Otto Th. Koritnig**, *Nickelhartguß als Werkstoff für hohe Oberflächenglätte*. Nickelhartguß wird mit Vorteil für Maschinenteile verwendet, die außerordentlichem Verschleiß ausgesetzt sind. Die Festigkeitseigg. lassen sich durch bloßes Ausglühen mit anschließender Luftabkühlung verbessern. Schutz gegen Abblättern bietet ein niedriger C-Gehalt. Bei Schalenguß ist die Schrecktiefe durch Cr-Beigabe zu regeln. Die Dämpfungsfähigkeit läßt sich durch Zusatz von Mo erreichen. Die Zähigkeit ist durch den Ni-Geh. gegeben. Ein kleiner Cr-Geh. ergibt hohen Absetzungswiderstand, großer Cr-Zusatz erhöht die Korrosions- u. Hitzebeständigkeit. (Oberflächentechn. 17. 73—74. 4/6. 1940. Graz.) PAHL.

**H. W. Grönegreß**, *Die Oberflächenhärtung von Gußeisen im Werkzeugmaschinenbau*. Zur Oberflächenhärtung ist ledeburit. Gußeisen ungeeignet, ferrit. wenig geeignet, aber perlit. oder ferrit-perlit. gut geeignet. Geringe Ni-Gehh. sind günstig für die Oberflächenhärtbarkeit, ebenso ist ein Zusatz von ca. 0,3% Cr günstig, da er die Härte erhöht u. den Perlit stabilisiert. Die Härtung kann mit Leuchtgas-Sauerstoff erfolgen. Durch Steigerung der Härtetemp. kann beim Grauguß auch ein ledeburit. Härtegefüge gebildet werden, welches alle Eigg. des Hartgusses, vor allem große Härte aufweist. Bei einem Gußeisen mit einem Gesamt-C-Geh. von 3,5% (0,8% in gebundener Form), 2,2% Si u. 0,72% Mn wurde bei einer Härtetemp. von etwa 1250° ein ledeburit. Gefüge mit einer Oberflächenhärte von 62 Rc gebildet. Es kommt dabei zu einer völligen Aufsg. des Graphits. Das Härtegefüge geht ganz gleichmäßig in das Ausgangsgefüge des Kerns über. Das Oberflächenhärten von Drehbankführungen wird näher erläutert. (Werkstattstechn. u. Werkleiter 34. 232—36. 15/7. 1940. Gevelsberg.) HABEL.

**Robert Bourgraff**, *Abhängigkeit des Abbrandes von der Zusammensetzung der Gasatmosphäre, der Wärmdauer, der Wärmtemperatur und der Gasgeschwindigkeit*. Der von Temp. u. Wärmdauer abhängige Abbrand in einfachen oxydierenden, in kombinierten oxydierenden, in kombinierten oxydierend-reduzierenden u. in techn. Atmosphären wird gewichtsmäßig ermittelt. Dann wird an Hand der Ergebnisse in einfachen Atmosphären die Abbrandbildg. in komplexen Atmosphären errechnet. Ferner wird gezeigt, daß auch bei veränderter Vers.-Temp. die rechner. Ermittlung des Abbrandes möglich ist. Eine Änderung des Abbrandes mit zunehmender Gasgeschwindigkeit konnte nicht festgestellt werden. Zum Schluß werden die physikal. u. chem. Eigg. des Abbrandes bei den einzelnen Atmosphären besprochen. Hinweis auf 139 Schrifttumsstellen. (Stahl u. Eisen 60. 129—37. 156—61. 15/2. 1940. Saarbrücken.) HABEL.

**P. W. Kontorschtschikow**, *Beschleunigung der Erhitzungs- und Abkühlungsprozesse von Gußstücken, Schmiedestücken und bearbeiteten Stücken*. Die verschied. in der Literatur vorliegenden Formeln für die Berechnung der Erhitzungsgeschwindigkeit werden erörtert. Man kann Gußstücke von einem Querschnitt  $430 \times 430$  mm (mit 0,24—0,41% C) mit einer Geschwindigkeit von 500—600° je Stde., solche mit  $75 \times 75$  mm (0,55—0,60% C) mit 30° je Min. erhitzen. Im Ofen wird eine Temp. von ca. 1300° aufrechterhalten. Durch isothermes Erhitzen kann die Glühdauer bei Kugellagerrollen um 30% verkürzt werden. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Труды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzmet. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 113—26.) R. K. MÜLLER.

**R. S. Minarik**, *Neues Verfahren der teilweisen Härtung*. Beschreibung eines neuen Verf. der teilweisen Härtung von Hammerbahnen durch Widerstandserhitzung u. anschließendes Abschrecken. Die Plus Elektrode umfaßt den Hammerkörper ringförmig etwas unterhalb der Bahn, die Minus Elektrode berührt die mittlere Zone der Hammerbahn. (Heat Treat. Forg. 25. 377—78. Aug. 1939. Armons Inst. of Technology.) PAHL.

—, *Vorteile des „Überhärtens“*. Vorteilhafte Anwendung im WORCESTER-Work der AMERICAN STEEL & WIRE-Werke. (Heat Treat. Forg. 25. 499—503. Okt. 1939.) PAHL.

**I. W. Dubrowski**, *Die thermische Behandlung von Lochstanzen für die Kalllochung von Schienenlaschen*. Die besten Ergebnisse werden mit einem Stahl (USA) mit 0,77 (% C), 0,29 Mn, 0,19 Si, 0,014 P u. 0,010 Si erzielt, der bei 800—820° gehärtet. in 5—8%ig. NaCl-Lsg. abgekühlt u. auf 600—580 BRINELL-Einheiten angelassen ist; mit Stanzen aus diesem Material können, je nach Art der Laschen, 5000—7500 Löcher geschlagen werden. Ein anderer untersuchter Stahl (U10A) weist infolge höheren C-Geh. (0,98%) ungenügende Zähigkeit auf. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Труды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzmet. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 127—36.) R. K. MÜLLER.

**E. F. Ingersoll**, *Eigenschaften, Wärmebehandlung und Bearbeitung nichtrostender Stähle*. Überblick über die bekannten nichtrostenden Stähle. (Metal Ind. [New York] 37. 503—06. Nov. 1939.) PAHL.

**Karol Rosner**, *Härteversuche an Schnelldreh- und hochlegierten Werkzeugstählen*. Die Warmhärte von Schnelldrehstählen u. hochlegierten Werkzeugstählen hängt nicht nur von deren Härte bei Raumtemp., sondern auch von ihrer Wärmebehandlung ab. Durch Anlassen auf eine „Sekundärhärte“ wird die Warmhärte erhöht. Diese ist bei 300° am größten u. nimmt mit steigender Temp. ab. Der Härteunterschied tritt am stärksten bei Co-Schnelldrehstahl auf. Bei hoch-Cr- u. hoch-C-legiertem Werkzeugstahl ist er unbedeutend. Die beste Härte bei 500° ergab sich für einen W-V-Schnelldrehstahl. Weitere Verss. ergaben eine Erniedrigung der Warmhärte durch zu kurzes oder zu langes Anlassen. (Heat Treat. Forg. 25. 382—86. Aug. 1939.) PAHL.

**J. G. Morrison** und **J. P. Gill**, *Nitrierung gehärteter Schnelldrehstähle in geschmolzenen Cyansalzen*. Im 1. Teil der Arbeit werden die Zus. des Nitrierbades (frisch 60% Na- u. 40% K-Cyanid), F. (frisch ca. 500°), deren Veränderung im Gebrauch, chem. Rkk., Alterung („Aussalzen“), Verunreinigung bes. durch Ni u. galvan. Vorgänge behandelt. Im 2. Teil folgen Angaben über den N-Geh. der nitrierten Werkstückoberflächen, ihre Härte, Aussehen u. Feingefüge. (Heat Treat. Forg. 25. 559—63. Nov. 1939. Landis Machine Company, Vanadium Alloys Steel Company.) PAHL.

**Anton Pomp** und **Georg Niebch**, *Über den zeitlichen Verlauf der Entfestigung beim Glühen von kaltgewalztem Tiefziehbandstahl*. An 200 mm lange Streifen Tiefziehbandstahl von  $40 \times 1$  qmm Querschnitt, der mit Abnahmen von 10, 20, 40 u. 60% kaltgewalzt war, wurden Glühverss. in einem elektr. beheizten Kammerofen durchgeführt, wobei Glühzeiten von 1—3 Min. u. Ofentemp. von 650—900° zur Anwendung kamen. Die Ergebnisse zeigen, daß ein C-armter Bandstahl schon bei kurzzeitigem Aufenthalt im Glühräum die durch voraufgegangene Kaltverformung erzielte Verfestigung wieder verliert. Bei Ofentemp. unterhalb  $A_3$  gelangt das stärker verformte Band schneller zur Entfestigung, bei Ofentemp. über  $A_3$  besteht dieser Unterschied nicht. Kurzfristiges Glühen, wie z. B. im Durchziehhöfen, erscheint demnach für kaltgewalzten Tiefziehbandstahl aussichtsreich. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 22. 109—19. 1940.) PAHL.

**Anton Pomp** und **Georg Niebch**, *Das Blankglühen von kaltgewalztem Tiefziehbandstahl im Durchziehhöfen*. (Vgl. vorst. Ref.) In einer elektr. beheizten Banddurchziehhöfenanlage, deren Aufbau u. Arbeitsweise beschrieben werden, wurden 2 kaltgewalzte Tiefziehbandstähle von  $40 \times 1$  qmm Querschnitt geglüht u. die erzielten mechan. Eigg. mit denen nach einer betriebsmäßigen Topfglühung verglichen. Die

Endtemp. der Bänder betragen 600—980°, die Durchziehgeschwindigkeiten 0,65 u. 3,00 m/Minute. Als Ursache für das unterschiedliche Verb. der beiden Stähle wird die vermutliche Verschiedenheit ihrer Herst.-Weise angeführt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 22. 121—36. 1940.) PAHL.

**S. G. Gutermann und P. W. Kontorschschikow**, *Auswahl der Stahlsorte und der Wärmebehandlung und Prüfung der Stoßbankringe*. Als Materialien für Stoßbankringe verwenden Vff. C- u. Cr-reiche Stähle [mit 1,88—1,89 (%) C u. 12,68—14,8 Cr] u. Cr-Ni-Mo-Stähle [mit 0,58—0,68 (%) C, 1,5—2,24 Cr, 0,47—0,97 Ni u. 0,6—0,8 Mo]. Zur Vermeidung von Ribldg. sollen die Ringe keine höhere Härte als 45 ROCKWELL-Einheiten (ca. 450 BRINELL-Einheiten) erreichen. Aus der Haltbarkeit der Ringe im Betrieb u. dem Aussehen der gebrauchten Ringe wird geschlossen, daß die C- u. Cr-reichen Stähle für die Herst. von Stoßbankringen besser geeignet sind. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Труды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzmet. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 97—112.) R. K. MÜLLER.

**Herbert Müller**, *Über das Verhalten von Einsatzstählen abhängig von der Einsatztiefe*. An Biege-, Kerbschlag- u. Dauerschlagvers. wird gezeigt, daß die Einsatztiefe von großem Einfl. ist. Sie versteift den Bauteil sehr stark u. läßt eine höhere Belastung zu, ehe eine Verformung stattfindet. Andererseits vermindert sie stark das Formänderungsvermögen u. macht somit den Bauteil gegen starke Stöße empfindlich. Bei stärkerem Einsatz tritt die Bedeutung der Legierung zurück, so daß alle devisensparende Stähle unbedenklich verwendet werden können. Die günstigste spezif. Einsatztiefe liegt anscheinend zwischen 10 u. 20%. Hier zeigen sich die höherlegierten Stähle noch als überlegen, da sie bessere Tragfähigkeit u. Kerbzähigkeit ergeben u. die Schlagbiegezahlen Bestwerte aufweisen. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 49. 795—800. Dez. 1939. Sömmerda.) HABBEL.

—, *Verhalten des Stahles bei erhöhten Temperaturen. Übersicht über das Schrifttum des Jahres 1939*. (Stahl u. Eisen 60. 271—73. 308—09. 325—26. 11/4. 1940.) HABBEL.

**Anton Pomp und Alfred Krisch**, *Zur Frage der Dauerstandfestigkeit warmfester Stähle bei 600, 700 und 800°*. Dauerstandvers. von mehreren 100 Stdn. bei Temp. von 600—800° an 3 Cr-Mo-, 6 Cr-Mn-, 6 Cr-Ni- u. 5 Cr-Co-Stählen ergaben: Die Best. der Dauerstandfestigkeit nach DVM.-Prüfverf. A 117 ist bei Temp. von 600—800° nur mit großer Annäherung geeignet, 2 verschied. Werkstoffe miteinander zu vergleichen, da z. B. für verschied. Werkstoffgruppen recht unterschiedliche Verhältniszahlen zwischen der aus Langzeitvers. ermittelten 1%-Grenze u. der im Abkürzungsverf. bestimmten Dauerstandfestigkeit bestehen. Für den größeren Teil der untersuchten Werkstoffe entspricht die 1%-Grenze einer Dehngeschwindigkeit von 4 bis  $5 \cdot 10^{-4}$  % pro Stde. in der 25. bis 35. Stde. nach Aufbringen der Belastung. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 22. 137—48. 1940.) PAHL.

**Erich Siebel und Karl Wellinger**, *Prüfung von Stählen auf Versprödung bei höheren Temperaturen*. Vers. mit Betriebsschraubenbolzen aus Cr-Ni-Mo-Stahl ergaben, daß mit der Versprödung ein Abfall der Kerbschlagzähigkeit u. eine Zunahme der Härte, Zugfestigkeit u. Streckgrenze verbunden sind. Durch die Versprödung heben sich im Gefüge die Korngrenzen schärfer ab, die Kornflächen erscheinen auch klarer. Versuchsmäßig trat Versprödung durch Erwärmen unter Belastung nur bei Temp. über 470° ein. Die Versprödung nimmt zwar mit der Belastung ab, tritt aber noch bei Belastung weit unterhalb der Dauerstandfestigkeit nach DIN-Vornorm-DVM-Verf. in verhältnismäßig kurzer Zeit ein. Belastungsvers. bei 500° mit zylindr. u. bes. gekerbten Proben bis zum Bruch lassen die Neigung der Stähle zum Trennungsbruch in kurzer Vers.-Zeit erkennen. Zur Beurteilung eines Stahles auf sein Verb. in der Wärme sollte außer der Dauerstandfestigkeit nach dem DVM-Verf. noch die Zeitstandfestigkeit in irgendeiner Form bestimmt werden. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 387—96. März 1940. Stuttgart, Techn. Hochschule, Staatl. Materialprüf.-Anstalt.) PAHL.

**A. Pusch**, *Die Entwicklung der Stahlgüten und Abnahmebedingungen für hochbeanspruchte Radreifen und für Kropfachsen von Lokomotiven*. Überblick über die Abnahmevorschriften u. die Entw. abblätterungsfester Reifenstähle u. Kropfachsen in den Jahren 1934—1939. (Anz. Maschinenwes. 62. Nr. 39. Suppl. 33—36. 14/5. 1940. Berlin, Mechan. Vers.-Anstalt d. Reichsbahn-Zentralamts.) PAHL.

**K. A. Kokscharow**, *Die Ursachen des Auftretens von weichen Flecken und Rissen auf den Oberflächen der Rollen von Rollenlagern*. Das Auftreten von weichen Flecken u. Rissen bei Rollen ist im allg. nicht auf Vorgänge bei der Entkohlung zurückzuführen, sondern auf unzuweckmäßige Verhältnisse beim Schleifen. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Труды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzmet. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 155—67.) R. K. MÜLLER.

**M. F. Stroganowa und S. S. Steinberg**, *Der Einfluss von Aluminiumzusätzen auf die Korngröße und die Eigenschaften von Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt*. Ein Al-Zusatz führt bei Stahl von mittlerem C-Geh. (ca. 0,5%) nur in den Grenzen von 0,03—0,08% zu feinem Korn, sowohl bei geringerem als auch bei höherem Al-Geh. wird grobes Korn festgestellt. Alle untersuchten Stähle außer dem mit 0,02% Al zeigen geringe Empfindlichkeit gegen Überhitzung, erst von 1000° an Neigung zu Kornvergrößerung (bei 0,02% Al schon bei 900°). Der Austenitfall im Gebiet der Perlit-Troostitumwandlung beginnt bei feinkörnigen Stählen eher u. ist rascher vollendet als bei grobkörnigem. Die Schlagfestigkeit ist bei feinkörnigen Stählen höher, die anderen mechan. Eigg. sind von der Korngröße weitgehend unabhängig. (Уральский Научно-Исследовательский Институт Черных Металлов (Груды) [Ural. wiss. Forsch.-Inst. Schwarzm. (Arb.)] 1938. 2. Sammelband. 24—42.) R. K. MÜLLER.

**T. F. Robbins und G. R. Caskey**, *Über „gebleute“ Stähle*. Techn. Angaben (jedoch nicht die Zus. betreffend) über die Pb-legierten Stähle S. A. E. X — 1112, S. A. E. 1115, S. A. E. X — 1335, S. A. E. X — 1015 u. S. A. E. 1040 u. prakt. Hinweise zu ihrer Herstellung. (Heat Treat. Forg. 25. 546—51. Nov. 1939. Harvey, Ill., Bliss a. Laughlin, Inc.) PAHL.

**A. Guljajew und K. Ossipow**, *Schwachlegierte Schnelldrehstähle*. Von den untersuchten Stählen haben sich die Marken „E I 276“ u. „E I 277“ mit (%): 1—1,2 u. 1,2—1,4 C, 2,5—3,5 u. 3,5—4,5 V, 2,5—3,2 u. 0 W, 2,5—3,5 Mo u. 3,8—4,5 Cr als vollwertiger Ersatz für W-reiche Schnelldrehstähle erwiesen. Sehr gut bewährte sich auch der Stahl „ZG 2“ mit (%): 1,4—1,6 C, 6—7 V, 2,5—3,2 W, 2,5—3,5 Mo u. 3,8—4,5 Cr, dessen M.-Herst in der UdSSR aber noch nicht eingeführt ist. Die Stahlblöcke werden auf 890—900° vorgewärmt, bei 950—1150° geschmiedet u. entweder langsam im Ofen bzw. einzeln in trockenem Sand abgekühlt oder sofort isotherm. geglüht (2—4 Stdn. bei 880—900°, dann auf 700—770° abgekühlt u. 1—2 Stdn. dabei gehalten). Das n. Glühen erfolgt bei 880—900° (2—4 Stdn.) mit langsamer (zwischen 700—800° mit Geschwindigkeiten von 40°/Stde.) Abkühlung. Nach dem n. bzw. isotherm. Glühen soll die BRINNEL-Härte ≤ 207—255 betragen. Die Härtung (nach Vorwärmung auf 850—900°) erfolgt bei 1220—1280 bzw. 1220—1300° (Stahl „E I 276“ bzw. „E I 277“) mit Abkühlung in Öl. Anschließend wird 1- bzw. 2-mal bei 560° 1—2 Stdn. bzw. je 40—60 Min. lang angelassen. Nach dem Härten u. Anlassen soll die Härte 63—65 betragen. (Сталь [Stahl] 9. Nr. 12. 47—54. Dez. 1939. Moskau, Forsch.-Inst. f. schweren Maschinenbau.) POHL.

**H. G. Müller**, *„Erzwungene sekundäre“ Rekrystallisation an einer Eisen-Nickel-Legierung*. An einer über 90% kalt verformten Fe-Ni-Legierung mit 50% Ni wurde nach dem Ausglühen neben der bereits bekannten freien sek. Rekrystallisation auch erzwungene sek. Rekrystallisation des nach der Würfellaage orientierten Gefüges beobachtet. Die Grobkrystallisation der erzwungenen sek. Rekrystallisation wird ausgelöst durch die Gitterverzerrungen der beschmittenen Ränder der Werkstücke. Diese groben Krystalle besitzen eine regellose Verteilung der Krystallorientierungen, demzufolge die hochwertigen magnet. Eigg. dieser Legierung erheblich verschlechtert werden. Für den untersuchten Fall wird ein Weg zur Verhinderung der erzwungenen sek. Rekrystallisation gegeben. Vgl. C. 1940. I. 339. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 509—10. 21/6. 1940. Berlin-Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G.) HABEL.

**W. Tofaute und H. Schottky**, *Zur Frage des Ersatzes von Nickel in korrosionsbeständigen austenitischen Chrom-Nickellegierungen durch Stickstoff*. Durch Ausnutzung der Legierungsfähigkeit des N u. seiner Wirksamkeit als Austenitbildner bei hoch-Cr-haltigen Fe-Legierungen gelingt es, unter einem Mindestaufwand von Ni (etwa 4%) u. bei C-Gehh. unter 0,1% prakt. rein austenit. Legierungen herzustellen. Untersucht wurde eine solche mit 23(% Cr, 4 Ni u. 0,29 N (23/4/29-Legierung). Ihr austenit. Gefüge ist gegen langdauernde Glühungen u. Kaltverformung prakt. stabil. Sie ist technolog. durch hohe Streckgrenze u. sehr hohe Verformbarkeit gek. u. vereinigt somit in sich die Vorzüge der martensit-troostit. u. der austenit. Cr-Ni-Stähle (VM- u. VA-Stähle). Sie ist für Tiefzieh Zwecke geeignet u. schweißbar bei guten Gütewerten ohne Nachbehandlung. Ihr Korrosionswiderstand gegen oxydierende Säuren u. Chloridlgg. ist gleich oder besser als die der 18/8-Legierungen. Die untersuchten Legierungen zeigten auch keine Anfälligkeit gegen interkrystalline Korrosion. Die Legierungen sind betriebsmäßig herstellbar u. bieten bei der Warmverarbeitung keine bes. Schwierigkeiten. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 103—10. Juli 1940.) PAHL.

**H. Legat**, *Untersuchungen an eisenreichen Chrom-Mangan-Legierungen*. An Fe-Cr-Mn-Legierungen mit niedrigen C-Gehh. wurden in verschied. Behandlungszuständen die Festigkeitseigg., die Magnetisierbarkeit u. das Kleingefüge untersucht. Die Ergebnisse wurden in Temp.-Konz.-Schnitten u. in einem Schaubild der Fe-Ecke des Syst. Fe-Cr-Mn ausgewertet. Die Arbeit gibt Aufschlüsse über den theoret. Teil von Unterss., über deren

Nutzanwendung auf feuerbeständige Stähle bereits in der C. 1937 I. 3052 referierten Arbeit von SCHMIDT u. LEGAT berichtet war. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 19. 59—65. 79—82. 1940. Köln-Kalk.) HABEL.

**A. Vosmaer**, *Permanente Magnete*. Permanente Magnete, die früher ausschließlich aus Kohlenstoffstahl hergestellt wurden, werden neuerdings aus Spezialstählen gefertigt. Auf diese Weise gelingt es, die Koerzitivkraft der Magneten außerordentlich zu steigern. Neuere Erfahrungen über den Einfl. der Abmessungen der Magneten auf ihre Tragfähigkeit werden mitgeteilt. (Polytechn. Weekbl. 34. 205—06. 1/5. 1940.) VOGEL.

**Kurt Bayer**, *Zink als Konstruktionswerkstoff*. Beschreibung der Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten der Zn-Legierungen. (Z. Ver. dtsch. Ing. 84. 565—73. 10/8. 1940. Berlin.) SKALIKS.

**Friedrich Erdmann-Jesnitzer** und **Heinrich Hanemann**, *Untersuchung der Verschweißbarkeit von Blei und Bleilegierungen*. Zunächst wird eine Proßvorr. beschrieben, die in ihrer Wrkg.-Weise dem Verschweißvorgang in der Kabelmantelpresse entspricht. Durch Zerreißvers. wird festgestellt, daß Reinblei u. Pb-Sn-Legierungen (1 u. 2,5% Sn) sowie Pb-Sb-Legierungen (0,45, 0,9 u. 2% Sb) bei 150° unter Druck einwandfrei verschweißen, während ein Sb-Geh. von 4% eine ungenügende Verschweißung ergibt. Reinblei verschweißt bei Raumtemp. auch bei Luftabschluß ungenügend. (Z. Metallkunde 32. 118—19. Mai 1940. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. für Metallkunde.) KUBASCHEWSKI.

**Wilhelm Hofmann** und **Heinrich Hanemann**, *Praktische Bewährung, Aushärtung und Dauerstandfestigkeit von Hartbleirohren*. Schadhafte Sparbleirohre werden auf Zus., Brinellhärte u. Gefüge untersucht. Die geringe Kriechfestigkeit wird auf mangelnde Aushärtung zurückgeführt. Der Grund liegt neben einer unzureichenden Verarbeitung in dem Fehlen einer Beimengung von As. Messungen der Dauerstandfestigkeit von As-haltigen, voll ausgehärteten Proben zeigen erneut die Überlegenheit gegenüber Weichblei. (Z. Metallkunde 32. 109—12. Mai 1940. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

**D. M. Juchtanow**, *Das Schmelzen von schwerschmelzenden Chargen in Flammöfen*. Die Leistung eines Flammofens wird außer von der Brennstoffeig. noch von der Schmelzbarkeit des Einsatzes bedingt. Sie wird z. B. verringert, wenn, wie das beim Erschmelzen von Zn-reichen oder heterogenen Einsätzen der Fall ist, schwer schmelzbare Ansätze im Ofen entstehen. Diese bekämpft man durch Feinzerkleinerung u. Homogenisierung des Einsatzes u., wo diese Maßnahmen nicht ausreichen, durch Zusatz von Flußmitteln. Hierzu werden mitunter Fe-Erze, Kalkstein usw. benutzt, deren Ggw. aber zu Cu-Verlusten führen kann. Weitaus bessere Ergebnisse erzielt man bei der Einführung von Flußspat oder K- u. Na-Salzen (vor allem calcinierte Soda, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> usw.) in den Einsatz. Diese Maßnahme sichert gleichzeitig auch eine Verringerung des Cu-Geh. der Schlacken. (Цверные Металлы [Nichteisenmetalle] 13. Nr. 12. 47—51. 1938.) POHL.

**O. d'Agostino**, *Das elektrolytisch gewonnene Mangan in Italien*. Mn-Erze werden zweckmäßig mit SO<sub>2</sub> aufgeschlossen u. die erhaltene Lsg. von MnSO<sub>4</sub> mit NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub> behandelt, wobei neben MnCO<sub>3</sub> das entstandene (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zurückgewonnen wird. Der Elektrolyse unterwirft man entweder Lsgg. von MnSO<sub>4</sub>, die (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. geringe Mengen Sulfite enthalten, oder MnSO<sub>4</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltende Lsgg. von Mn<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. Die Hauptschwierigkeiten bestehen in der Notwendigkeit der Anwendung von Diaphragmen, der geringen Stromausbeute u. der Schwierigkeit, kompaktes, von Oxyden u. bes. von S freies Metall zu erhalten. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 566. 15. bis 21/5. 1938. Rom, Nat.-Inst. f. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**L. Losana**, *Untersuchungen über das Beryllium und seine Legierungen*. (Vgl. C. 1939. II. 4439. 1940. II. 172.) Kurzer zusammenfassender Bericht über Unters. zur Darst. von reinem Be u. die Zustandsdiagramme der Legierungen von Be mit Cu, Ni, Fe, Ag, Al u. Mn u. einige Punkte der tern. Diagramme. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 594. 15.—21/5. 1938. Turin, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

**R. Piontelli**, *Über die elektrolytische Raffination des Wismuts*. (Vgl. C. 1938. II. 3897.) Auf Grund der Unters. verschied. Autoren u. eigener Verss. ergibt sich, daß für die Abscheidung von Bi in Legierungen Perchloratlsgg. vorzuziehen sind, für die Darst. von bes. reinem Bi aber die Lsgg. von Chloriden, Fluorboraten u. Fluosilicaten mit hohem Geh. an Bi u. freier Säure. Mit Fluoborat wird auch bei hoher Stromdichte gutes Gefüge erzielt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 609—13. 15.—21/5. 1938. Mailand, Univ., Inst. f. industr. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**R. Salmoni**, *Neue Bestrebungen in der Elektrometallurgie des Antimons*. (Vgl. C. 1940. I. 3573.) Die Elektrolyse von Na<sub>3</sub>SbS<sub>3</sub> nach BORCHERS wird durch Nebenkk. gestört, wodurch die Stromausbeute mit der Zeit erheblich zurückgeht. Das Potential einer Sb-Elektrode beträgt bei 20° in 18,7% Sb enthaltender Na<sub>3</sub>SbS<sub>3</sub>-Lsg. —0,667 V,

in 10,7% Sb enthaltender Na<sub>3</sub>SbS<sub>4</sub>-Lsg. —0,353 Volt. Zweckmäßig wird eine Lsg. von Na<sub>3</sub>SbS<sub>3</sub> mit 100—300 g Sb im Liter in einer Zelle mit zentralem Kathodenraum u. zwei seitlichen Anodenräumen mit 20%<sub>0</sub>ig. NaOH unter Verwendung von Fe-Elektroden u. Asbestdiaphragmen elektrolysiert. Diese Anordnung ermöglicht hohe Stromausbeuten (98—99%<sub>0</sub>) u. weitgehende Ausnutzung der Lösungen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 614—23. 15.—21/5. 1938. Padua, Univ., Inst. f. industr. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Hans Esser und Heinrich Arend**, *Kann die 0,2%<sub>0</sub>-Grenze durch eine übereinkommenfreie Dehnung ersetzt werden?* Aus Schriftumsangaben u. eigenen Verss. wurde für verschied. Stähle, für Aluminium, Messing u. Elektrolytkupfer nachgewiesen, daß die 0,2%<sub>0</sub>-Grenze durch eine übereinkommenfreie Dehngrenze, die durch doppeltlogarithm. Auftragung der Spannungs-Dehnungsschaulinien erhalten wird („Knickpunktverf.“) ersetzt werden kann. (Arch. Eisenhüttenwes. 13. 425—28. April 1940. Aachen, Techn. Hochschule, Inst. f. Eisenhüttenkunde.) PAHL.

**Max Widemann**, *Röntgenographische Spannungsmessungen an Werkstücken aus Eisen und Stahl*. Allg. über Meßlängen des röntgenograph. Verf., Grundlagen der röntgenograph. Längenmessung u. Verf. der röntgenograph. Spannungsmessung. Kritik. Beispiele. (Anz. Maschinenwes. 61. Nr. 55. Suppl. 73—76. Nr. 63. Suppl. 88—90. 8/8. 1939. Berlin.) HABEL.

**H. Wiegand**, *Oberflächengestaltung und -behandlung dauerbeanspruchter Maschinenteile*. Die Bedeutung richtiger Oberflächengestaltung wird kurz erörtert. Von den Oberflächenbehandlungsverf. bewirken Oberflächenhärtungen durch Einsatzhärten, Nitrieren, Flammen- u. Elektroinduktionshärtung eine Steigerung der Dauerhaltbarkeit. Auch Oberflächenverformungen, bes. eine spanlose Kaltverformung, wirken sich bei richtiger Anwendung günstig aus. Metall. Überzüge, chem. u. elektrochem. Oberflächenbehandlung können die Dauerhaltbarkeit von hochwechselbeanspruchten Teilen beeinträchtigen. (Z. Ver. dtsh. Ing. 84. 505—10. 20/7. 1940. Falkensee, Osthavelland.) HABEL.

**T. A. Lewis**, *Richtiges Erwärmen von Schmiedestücken*. Prakt. Hinweise für Art u. Ausrüstung der Schmiedeföfen, Anwärmtemp. u. Anwärmzeiten. (Heat Treat. Forg. 25. 379—81. Aug. 1939. Bethlehem, Pa., Bethlehem Steel Comp.) PAHL.

**W. Zimm**, *Die Entwicklung des Brennschneidens und Oberflächenhärtens mit Leuchtgas*. (Gas [Düsseldorf] 12. 79—81. 7/7. 1940.) SKALIKS.

**H. S. Card**, *Autogene Oberflächenhärtung*. I. Grundlagen und Ausführung. (Oberflächenhärtung. Teil II.) (Teil I vgl. WILLIAMS, C. 1940. I. 2229.) (Ind. Heating 6. 1026—30. 1042. Nov. 1939. New York.) PAHL.

**V. Thürnau**, *Eignung von Propan und seinen Mischungen mit Acetylen für die autogene Oberflächenhärtung*. An Hand von Vers.-Ergebnissen wird die Unwirtschaftlichkeit des autogenen Härtens mit Propan bzw. dessen Mischungen mit Acetylen nachgewiesen. Dies ist weniger in der zu geringen Zündgeschwindigkeit oder Flammtemp. des Propan begründet, als vielmehr im chem. Aufbau des Propanmol. selbst, das zur zweckmäßigen Verbrennung einen kostenmäßig untragbar großen Anteil an O<sub>2</sub> benötigt. (Autogene Metallbearbeit. 33. 93—98. 105—15. 15/4. 1940. Frankfurt a. M.) PAHL.

—, *Neues Induktionshärteverfahren für Innenflächen*. Einrichtung zur Härtung von Zylinder- u. anderen Bohrungen bei der BUDD INDUCTION HEATING, INC., Philadelphia, Pennsylvania. (Heat Treat. Forg. 25. 541—42. Nov. 1939.) PAHL.

**C. Albrecht**, *Die Behandlung von Salzbadiegeln in der Härtere*. Vf. erörtert die Gründe u. die Verhinderungsmaßnahmen für den Verschleiß metall. Tiegel, der bes. durch Angriff der Feuergase auf der Außenseite (Verzunderung) u. durch chem. Angriff durch die benutzten Salze auf der Innenseite eintritt. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 50. 139—41. März 1940. Frankfurt a. M.) HABEL.

**O. Niezoldi**, *Normal- oder Spannungsfreiglühen von Schweißnähten?* Beim Spannungsfreiglühen (Glühen unter A<sub>1</sub>, vorzugsweise bei 600—650°) ist die Gefügeveränderung, die beim Schweißen in der Einbrandzone entstanden ist, erhalten geblieben. Dabei bemerkt man, daß ein allmählicher Übergang vom Werkstoff zur Schweißnaht eingetreten ist. Es gibt also keinen schroffen Übergang Schweiß-Werkstoff. Beim Normalglühen (Glühen über A<sub>3</sub>, also über 880—910°, mindestens 20 Min.) einer Schweißnaht ist selbst im günstigsten Falle der Übergang Werkstoff-Schweißnaht auf eine scharfe Trennungslinie beschränkt. In vielen Fällen ist durch die Einlagerung einer Perlit-Ferritzone längs der Schweißnaht diese Trennungslinie scharf hervorgehoben. Bei feinkörnigem Werkstoff tritt außer dieser Trennungslinie noch eine Grobkornzone auf, die auf Rekristallisationserscheinungen zurückzuführen ist. Daraus ergibt sich, daß das zweckmäßigere Gefüge vom metallograph. u. physikal. Standpunkt aus das

spannungsfrei geglühte Gefüge ist. (Anz. Maschinenwes. 61. Nr. 55. Suppl. 77—79. Nr. 63. Suppl. 90—93. 8/8. 1939. Berlin.) HABEL.

**O. Schmidt** und **E. Jöllenbeck**, *Normal- und Spannungsfreiglühen von Schweißnähten*. Nach einem Überblick über Zweck des Glühens sowie Art u. Eigenheiten des Normalglühens u. Spannungsfreiglühens wird das vereinigte Normal- u. Spannungsfreiglühen beschrieben. Dieses wird bei der Herst. dicker Schweißnähte ( $s > 50$  mm) angewendet, um bei hohen Blockdicken Schweißrisse zu vermeiden. Dabei wird nach Schweißdicken von ca. 25—30 mm unterhalb des  $A_{c1}$ -Punktes zwischengeglüht. Große Blechdicken erfordern unter Umständen mehrmaliges Zwischenglühen. Das fertig geschweißte Werkstück wird schließlich n. geglüht. Zur Kostenersparnis wird die Schweißstelle kurz vor der Schweißung auf etwa 200° angewärmt. Bei hochgekohten Sammlern ( $\epsilon \cong 0,35\%$ ) für BENSON-Kessel wurde auf 800° vorgewärmt. (Elektroschweiß. 11. 57—62. April 1940. Berlin.) PAHL.

**A. W. Isermann**, *Das Glühen von Schweißnähten im Rohrleitungsbau*. Vf. behandelt die elektr. Glühung auf der Baustelle, die sich in der Praxis, bes. auch auf dem Gebiet des Hochdruckleitungsbaues, gut bewährt hat, u. die gegenüber der Gasglühung Vorteile (z. B. einfache Bedienung, Sicherheit in der Überwachung des Glühprozesses, schnelle Erhitzung, Gleichmäßigkeit des Gefüges) aufweist. (Elektroschweiß. 11. 99—102. Juni 1940.) HABEL.

**E. Block**, *Untersuchung von geschweißten Doppelwanddampfessern der chemischen Industrie*. An 3 Probegefäßen mit Doppelwandschweißverb. (glatter Innenmantel, Außenmantel in bestimmten Abständen nach innen einbeult, Einbeulungen aufgeböhrt u. Innen- mit Außenmantel durch elektr. Lochschweißung verbunden) wurden die durch Innendruck sowie die bei der Herst. (Schweißung) hervorgerufenen Spannungen durch Messung bestimmt. Wegen der einzelnen Ergebnisse vgl. das Original. Bei Überbeanspruchung eines Doppelwandgefäßes ist eine Explosion unwahrscheinlich, es löst sich zunächst nur die schwächste Schweißstelle u. wirkt als Sicherheitsventil. (Chem. Fabrik 13. 281—87. 10/8. 1940. Gotha.) SKALIKS.

**Reinhold Kühnel**, *Schweißbarkeit von Stahl*. Auf Grund von Betrachtungen über den Stand der Entw. der Schweißbarkeit von Schweißdraht- u. Schweißwerkstoff, sowie der Ergebnisse von Unters. an Brückenteilen aus St 52 kommt Vf. zu dem Schluß, daß für den Bau geschweißter Brücken u. ähnliche Zwecke ein Werkstoff zu verwenden ist, der eine bes. Vorbehandlung, gegebenenfalls Normalglühen, erfahren hat. Die Herst. des St. 52 u. St. 37 ist inzwischen auf diese Erfahrungen abgestellt worden. (Stahl u. Eisen 60. 381—90. 405—12. 9/5. 1940. Berlin.) PAHL.

**J. T. Catlett**, *Automatische Stahlschweißung mit atomarem Wasserstoff*. Die Vorzüge des Verf. u. die hierzu verwendete App. werden beschrieben. (Iron Steel Engr. 17. Nr. 1. 25—32. Jan. 1940. Schenectady, N. Y., General Electric Company.) PAHL.

**Walter Grosse**, *Untersuchungen über Bruchbildungen an geschweißten Bauwerken aus Stahl St 52*. Chem., mechan. u. mkr. Unters. über Bruchbildungen an geschweißten Bauwerken zur Feststellung, welcher Anteil an der Bruchbildg. von dicken Gurtlamellen aus Stahl St 52 beim Einschweißen in Balkenträger dem Stahl, dem Profil u. der Schweißausführung zuzuschreiben ist. Danach erfährt der Stahl beim Aufbringen von Schweißraupen Eig.-Änderungen, die ihn in dem Einfl.-Bereich der Schweißnaht außergewöhnlich empfindlich gegen Beanspruchungen machen, bei denen die Dehnbarkeit der aufgehärteten Zone überschritten wird. Die Maßnahmen bei der Herst. von Schweißverb. zur Vermeidung der Anrißbildungen werden besprochen. (Stahl u. Eisen 60. 441—53. 23/5. 1940. Peine.) KUBASCHEWSKI.

**Karl Ludwig Zeyen**, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeitseigenschaften von Schweißungen an Baustahl St 52*. Es wird über Unters. an V-Naht- u. Kreuznahtschweißungen, die im Lichtbogen an 12 mm dicken Blechen aus Stahl St 52 mit Mantel- u. Seelendrähten hergestellt worden waren, berichtet. Der Einfl. des Vorwärmens auf 250° beim Schweißen, des nachträglichen Wärmens auf 250, 550 u. 880° auf Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung, Einschnürung, Biegewinkel beim Kaltvers., Kerbschlagzähigkeit u. Zuschwelfestigkeit sowie die Wrkg. von aufgeschweißten Längs- u. Querraupen auf die Zuschwelfestigkeit werden geprüft. Die ausführlichen Ergebnisse werden graph. u. tabellar. wiedergegeben. (Stahl u. Eisen 60. 456—61. 23/5. 1940. Essen.) KUBASCHEWSKI.

**K. L. Zeyen**, *Untersuchungen über statische Festigkeit, Kerbschlagzähigkeit und Dauerfestigkeit von geschweißtem Baustahl St 52 nach verschiedenen Wärmebehandlungen und nach Schweißung unter Vorwärmung*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 3. 87—98. Juni 1940.) KUBASCHEWSKI.

**R. Malisius**, *Formänderungen an Stahlträgern infolge der Schrumfwirkung von Lichtbogenschweißungen in Längsrichtung*. Untersucht werden die Einflüsse auf die

Trägerkrümmung, die Größe der Verteilung der Schrumpfspannungen u. die Wrkg. der Trägerform u. Lage der Schweißung auf die Schrumpfkraft. Die Verss. geben eine Grundlage für die Vorausberechnung der durch Längsschweißungen bewirkten Trägerverformung. Ein Weg für die Berechnung der Schrumpfkraft, Krümmung u. Verkürzung wird angegeben. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzerns 8. 15—28. 29—40. März 1940. Berlin.) HABEL.

**J. Müller**, *Über die Ursache der Schweißrissigkeit an Flugzeugbaustählen*. Großzahlmäßig wird belegt, daß es allein durch Einengung der S-, C- u. P-Gehh. u. Elektrostahlherst. in kurzer Zeit gelungen ist, die Schweißrissigkeit von Flugzeugbaustählen zu beseitigen. Die Ursachen des Fehlers waren weder schweißtechnischer, noch konstruktiver, sondern nur werkstofftechnischer Art. Nach dem Schrifttum liegen folgende Erkenntnisse vor: Schweißhärte, d. h. Martensitbildg. u. Härte der überhitzten Zone, steht in keinem Zusammenhang mit der Schweißrissigkeit. Si-, Cr-, Mo- u. V-Gehh. haben keinen merklichen Anteil an der Ursache. Erhöhter Mn-Geh. verringert die Schweißrissigkeit. Schädlich sind hohe S- u. P-Gehh., bes. mit steigendem C-Gehalt. Ungünstig sind auch ungleichmäßige Verteilung der Bestandteile, Block- u. Krystallseigerung, Anhäufung des S an den Korngrenzen. Erforderlich sind hoher Reinheitsgrad u. weitgehende Homogenität des Stahles. Die Mittelanalyse betreffend C-, P-, S- u. Mn-Gehh. liefert ein gutes Kriterium für das Schweißverhalten. Die wichtigsten physikal. Gesichtspunkte für die Rißursache u. Vers.-Ergebnisse, nach denen die Schweißrisse bei oder über 1000° auftreten, werden mitgeteilt. (Luftfahrt-Forsch. 17. 97—105. 20/4. 1940. Bremen, Focke-Wulf Flugzeugbau.) PAHL.

**A. Thomassen**, *Das Beizen von Eisen und Stahl zum Zweck der Entfernung der darauf befindlichen Walzhaut, sowie des Rostes auf chemischem Wege*. Vf. schildert auf Grund amerikan. Angaben die Vorteile der Verwendung von Sparbeizen u. die dadurch zu erzielenden Ersparnisse an Beizbad, Beizsäure u. Metall. (Polytechn. Weekbl. 34. 193—95. 1/5. 1940.) VOGEL.

**M. Reichner**, *Reinigen mit Kohlenstoff überzogener Kolbenringe*. Durch 6-std. Kochen in Laugenwasser werden die C enthaltenden Ablagerungen auf den Kolbenringen von Dieselmotoren entfernt, so daß die Ringe ohne Beschädigung aus den Kolben ausgebaut werden können. (Werkstatt u. Betrieb 73. 159. Juli 1940. Bremen.) MARKH.

**Mönkemöller**, *Oberflächenbehandlung von Stahl und Eisen*. III. (II. vgl. C. 1940. I. 3317.) Übersicht. Walzschweißplattierung. (Röhren- u. Armaturen-Z. 5. 16—19. Febr. 1940.) SKALIKS.

—, *Die Wirkung der pH-Zahl bei der Herstellung galvanischer Metallüberzüge*. Erklärung des pH-Begriffes sowie Beispiele für die Bedeutung des richtigen Ansäuerungsgrades der galvan. Bäder auf die galvan. Metallniederschläge. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 199—200. 1/7. 1940.) MARKHOFF.

**Karl B. Thews**, *Zur Herstellung dichter und glänzender Verkobaltungen*. Zusammenfassender Bericht über engl. u. amerikan. Arbeiten aus den Jahren 1935 u. 1936 über galvan. Verkobaltung. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 214—15. 15/7. 1940. New York.) MARKHOFF.

**C. Lebrun**, *Die Anwendungen der Hartverchromung in der Mechanik*. Überblick über die Eigg. von Hartchromüberzügen u. ihre verschied. Anwendungsmöglichkeiten in der Technik, bes. zur Verringerung der Abnutzung gegen Reibung. (Métallurgie Construct. mécan. 72. Nr. 3. 15—18. Nr. 4. 11—15. April 1940.) MARKHOFF.

—, *Einige Fehler, die man nicht begehen darf*. Vf. weist auf einige Grundregeln bei der elektrolyt. Verchromung hin. (Galvano [Paris] 1940. Nr. 95. 17—19. Nr. 96. 18—20. April 1940.) MARKHOFF.

**S. M. Kotschergin**, *Zur Theorie und Praxis der Nickelgalvanoplastik*. Auf Grund der vorliegenden Vers.-Ergebnisse u. der Betriebserfahrungen berichtet Vf. über eine neue Meth. zur Gewinnung einer von der Metallelektrode leicht lösl. Metallschicht zur Herst. von Schallplattenmatrizen. Die Methoden zur Vorbereitung der Nickelelektrode u. die Zus. des elektrolyt. Bades werden angegeben. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. Nr. 1. 44—45. 1939. Noginsche Schallplattenfabrik.) SCHLÜSSER.

**John D. Sullivan** und **A. E. Pavlish**, *Verzinnen von Kupfer und Messing durch Eintauchen*. Als Eintauchbad wird eine wss. Lsg. mit 50 g/l NaCN, 5 SnCl<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O u. 5,6 NaOH verwendet. Dieses liefert auf Cu u. Cu-Legierungen verhältnismäßig starke u. glänzende Sn-Abscheidungen. (Metals and Alloys 11. 131—34. Mai 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) MARKHOFF.

**Joseph B. Kushner**, *Moderne Rhodiumplattierung*. Überblick über Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten von Rh-Überzügen. Das geeignetste Grundmetall für diese Überzüge ist Ni. Als Elektrolyt für die galvan. Abscheidung des Rh hat sich der schwefel- u. der phosphorsaure Elektrolyt bes. bewährt (2 g Rh in einer komplexen Verb. +

20—40 ml konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> in 1 l W. gelöst). (Metals and Alloys 11. 137—40. Mai 1940. New York.) MARKHOFF.

**Fredo Grahl**, *Die Oberflächenveredlung von Aluminium und Magnesiumlegierungen*. Die chem. u. elektrolyt. Oxydation von Al u. Mg (Eloxal- u. Elomagverf.) wird kurz beschrieben. Eigg. der erzeugten Schichten werden charakterisiert. (Werkstatt u. Betrieb 73. 151—54. Juli 1940. Leipzig.) MARKHOFF.

**D. Novo**, *Oberflächenschutz des Aluminiums und seiner Legierungen bei ihrer Anwendung als Konstruktionsmaterial*. Vf. erörtert die Notwendigkeit eines Korrosionsschutzes bei Al u. Al-Legierungen, die für diesen Zweck geeigneten Verf., bes. die der anod. Oxydation u. deren Arbeitsweise. Die nach diesen Methoden erzielbaren Wirkungen (Korrosionsschutz, Härtung der Oberfläche, elektr. Isolation, Steigerung der Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe, Lacke usw.) werden eingehend beschrieben. (Ind. meccan. 22. 68—74. Febr. 1940.) VOGEL.

**M. Hansen, A. Mühlenbruch und H. J. Seemann**, *Über das Spannungskorrosionsverhalten von Aluminium-Zink-Magnesiumlegierungen*. Die Unterss. über das Spannungskorrosionsverh. von 19 Al-Zn-Mg-Legierungen mittels der Schlaufenprobe zeigen, daß Legierungen mit nicht mehr als 5,5—6% (Mg + Zn) unabhängig von der Lsg.-Glühtemp. (380—500°) u. den Abkühlungsbedingungen nach dem Glühen (wasserabgeschreckt bzw. luftgekühlt) sowie den Anlaßbehandlungen bei 75, 100, 150 u. 250° spannungskorrosionsbeständig sind. Bei höheren Gehh. an (Mg + Zn) ist Luftkühlung nach dem Glühen erforderlich. Eine 10%<sub>ig</sub>. Kaltverformung vermindert die gute Spannungskorrosionsbeständigkeit des luftgekühlten Zustandes der Legierungen mit niedrigeren Gehh. an (Mg + Zn) nicht. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 535—38. 28/6. 1940. Berlin-Borsigwalde, Dürener Metallwerke A. G., Forschungsanstalt.) KUBASCHEWSKI.

**K. Damaschke und F. Tödt**, *Die Verfolgung des Korrosionsverlaufes von Eisen in den ersten Zeitabschnitten mit Hilfe photoelektrischer Bestimmungen des Eisens als Sulfid*. Im Anschluß an einem Überblick über die bisher bekannten Verf. zur Erfassung der Korrosion in den ersten Anfängen wird eine photocolorimetr. Meth. zur Erfassung geringster Fe-Spuren als Sulfid entwickelt, mit deren Hilfe die Fe-Korrosion in den ersten Sek. u. Min. verfolgt werden kann. Die Korrosion ist in den ersten Anfängen etwa 100-mal so groß wie die bisher bekannte, in längeren Zeitabschnitten festgestellte. Nach 1 Min. gehen die Werte auf etwa  $\frac{1}{3}$  u. nach 10 Min. auf etwa  $\frac{1}{10}$  zurück. Es wird versucht, die hohe Anfangskorrosion zu erklären. (Korros. u. Metallschutz 16. 109—16. April 1940. Berlin.) PAHL.

**G. T. Athavale und W. Eilender**, *Beitrag zur Frage der Laugensprödigkeit von Kesselblechen*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß zwischen EHN-Korngröße u. N-Geh. des Stahles, sowie der Laugensprödigkeit kein direkter Zusammenhang besteht. Bei wenig beständigen Stählen ist eine Nitrierung günstig. Durch mittlere Abkühlungsgeschwindigkeit von Normalisierungstemp. oder Abschrecken u. nachfolgendes Anlassen auf 650° wird die Beständigkeit erhöht. Nachteilig ist eine Kaltverformung. Ein Geh. an metall. Al wirkt am stärksten auf die Beständigkeit von weichem Stahl. Größere Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Gehh. neben metall. Al wirken wahrscheinlich verschlechternd auf die Beständigkeit des Stahles. (Vgl. C. 1940. I. 2852.) (Korros. u. Metallschutz 16. 127—36. April 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Eisenhüttenmänn. Inst.) PAHL.

—, *Laugenbeständigkeit von Flußstahl in Abhängigkeit von Alterungsneigung, Wärmebehandlung und Aluminiumgehalt*. In einer Diskussion von **A. Fry** mit **F. Nehl** über die C. 1940. II. 548 referierte Arbeit von **NEHL** u. **WERNER** wird erhärtet, daß es falsch ist, aus dem Abfall der Kerbschlagzähigkeitswerte von Flußstahl nach künstlicher Alterung Rückschlüsse zu ziehen auf die Laugenbeständigkeit. (Stahl u. Eisen 60. 321—22. 11/4. 1940.) HABEL.

**Everett P. Partridge und R. E. Hall**, *Angriff auf den Stahl von Hochdruckkesseln durch Überhitzung infolge von Dampfstaungen*. Abhilfe ist durch konstruktive Maßnahmen zu schaffen oder, wo dieses nicht möglich ist, durch Schutzüberzug der gefährdeten Kesselteile. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 61. 597—622. Okt. 1939. Pittsburgh, Pa., Hall Laborr., Inc.) PAHL.

**Eitel-Friedrich Baerlecken und Hans Hougardy**, *Lochfraß bei säurebeständigen Stählen*. Auf Grund des Schrifttums kommen Vf. zu dem Schluß, daß die Neigung zur Lochkorrosion einerseits eine Frage der Oberflächenbeschaffenheit u. andererseits eine Folge des Wechselspieles zwischen Passivität u. Aktivität der Oberfläche ist, für das verschied. Einflüsse maßgebend sind. Hierbei spielen die Stahlzus. u. das Korrosionsmittel eine Rolle. (Stahl u. Eisen 60. 210—13. 7/3. 1940.) PAHL.

**G. Ballabio und G. Pastonesi**, *Die Korrosion legierter Stähle durch Einwirkung von Schwefelwasserstoff bei hohen Temperaturen*. Kurze Mitt. zu der C. 1939. II. 4081

referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 535. 15—21/5. 1938. Mailand.) R. K. MÜLLER.

**W. Baukloh und E. Spetzler**, *Über den Einfluß schwefelwasserstoffhaltiger Gase auf Eisen und auf einige Eisenlegierungen*. Durch Verzunderungsverss. mit  $N_2$ — $H_2S$ - u.  $H_2$ — $H_2S$ -Gemischen an Armcoeisen u. Legierungen des Fe mit Mn, Cr u. Al wurde festgestellt: Bes. korrosionsfest sind Legierungen des Fe mit Al u. Cr. Bei höheren Temp. ist der Angriff von  $H_2$ — $H_2S$ -Gemischen geringer als derjenige von  $N_2$ — $H_2S$ -Gemischen. Bei niedrigen Temp. ist das Verhältnis umgekehrt. Zum Schluß wird das Zunderaussehen verschied. Fe-Legierungen besprochen. (Korros. u. Metallschutz 16. 116—21. April 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Eisenhüttenmänn. Inst.) PAHL.

**W. Baukloh und G. Thiel**, *Beitrag zum Mechanismus der Blasenbildung beim Zundern von Metallen*. Durch Verss. wurden die Bedingungen für die Entstehung von Zunderblasen auf Eisen ermittelt u. folgendes festgestellt: Alle oxydierenden Gase können Zunderblasenbildung veranlassen, hingegen ist die Ggw. eines inerten Gases, wie z. B.  $N_2$ , nicht Voraussetzung für die Zunderblasenbildung. Auf Grund von Unterss. mit direkter Beobachtung der Blasenbildung u. von Verzunderungsverss. an Kupfer wird versucht, ein Bild vom Mechanismus der Blasenbildung beim Verzundern von Metallen zu entwerfen. (Korros. u. Metallschutz 16. 121—26. April 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Eisenhüttenmänn. Inst.) PAHL.

**Ernst Raub**, *Die Vorgänge bei der Korrosion von verzinktem und verchromtem Eisen*. Durch nachträgliche Verchromung gelingt es nicht, Zn-Schichten auf Fe dauerhaft zu schützen. Durch Poren in der Cr-Schicht setzt der Angriff des Zn ein, der durch Bildung eines kurzgeschlossenen Elementes unterstützt wird u. zu starker örtlicher Auflsg. des Zn führt. Dünne Zwischenschichten von Cu verstärken den Angriff. Durch die nachträgliche Verchromung wird auch die Fernschutzwirkg. des Zn auf Fe bei n. atmosphär. Korrosion aufgehoben. Nur bei sehr weitgehend porenarmen Cr-Überzügen auf verzinktem Fe wird ein gewisser Schutz gegen Verfärbungen des Zn erzielt. (Z. Metallkunde 32. 105—08. April 1940. Schwab.-Gmünd, Forschungsinst. für Edelmetalle.) MARKHOFF.

**Fleury Journoud**, Frankreich, *Sondergußeisen und seine Herstellung*. Im Kuplofen wird ein Einsatz erschmolzen, der 35—80% Stahlspäne enthält; die Ofenführung ist derart, daß eine erhöhte Schmelztemp. erreicht wird, ca. 1550—1650° in der Verbrennungszone u. ca. 1400° in der Gießrinne, der Koksverbrauch aber niemals 10% des Einsatzes übersteigt; es soll ein Eisen mit höchstens 3% C erhalten werden, wobei 0,7—1% C in gebundener Form vorliegt. Wärmebehandlung dieses Gußeisens: Erhitzen auf eine Temp. über dem krit. Punkt u. Abkühlen in einem regelbaren, mehr oder weniger feuchtem Luftstrom, derart, daß sich Troostit u. Sorbit bilden. Das Gußeisen enthält vorzugsweise 2,6—3% C; es besitzt ein äußerst feines u. homogenes Korngefüge, in welchem der Graphit mit bloßem Auge nicht sichtbar ist. Der Betrag an gebundenem C soll so groß sein, daß bei langsamer Abkühlung eine Grundmasse mit einem perlit. eutektoiden Gefüge entsteht. — Das Gußeisen nimmt eine Stellung zwischen Qualitätsgußeisen u. gehärtetem Stahl ein. Es besitzt erhöhte mechan. Eigg. (Härte bis 600 Brinell, hohe Zug- u. Biegefestigkeit bei stat. u. dynam. Beanspruchung), Gefügebeständigkeit bei erhöhten Gebrauchstemp., leichte Bearbeitbarkeit im Gußzustand, hohe Verschleißfestigkeit; es ist auch geeignet für Granaten u. Bomben. (F. P. 849 493 vom 4/8. 1938, ausg. 24/11. 1939.) HABEL.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung eines Ersatzes für gleitfeste Bandagen aus metallischen runden Gegenständen, besonders Eisenbahnradern*. Man erhitzt die Metallgegenstände, z. B. aus Gußeisen mit unter 0,5% C oder aus Stahl mit 0,4—0,6% C oder falls noch Cr, Ni, Mo oder andere Metalle darin enthalten sind, mit einem C-Geh. von unter 0,3% mit Autogenschweißflammen bis auf über den  $Ac_3$ -Punkt u. schreckt dann schnell ab. Es wird nur die Oberfläche gehärtet, während das übrige Metall seine ursprüngliche Zähigkeit behält. Die Oberfläche wird dadurch gleitfest gemacht. (Dän. P. 57 431 vom 15/1. 1938, ausg. 1/4. 1940. D. Prior. 19/1. 1937.) J. SCHMIDT.

**Societa Anonima Nazionale Cogne**, Turin, *Lufthärtender Stahl mit hoher Verschleiß- und Warmfestigkeit und guten mechanischen Eigenschaften* enthält 2,3—5(%) Cr, 0,1—1 Mo, 0,05—1 V u. vorzugsweise 0,3—0,8 C. Bes. soll der Stahl 0,45—0,65 C, 2,7—3,2 Cr, 0,4—0,6 Mo u. 0,2—0,3 V enthalten. Beispiel: 0,59 C, 0,4 Mn, 0,26 Si, 2,8 Cr, 0,46 Mo u. 0,25 V. — Gegossen u. ver- u. bearbeitet verwendbar; geeignet z. B. für Panzerplatten, Pflugschare, Schußwaffen, Geschosse, Einsatzbüchsen in Motorzylindern, Druckstempel u. Matrizen. (It. P. 374 172 vom 24/5. 1939.) HABEL.

**Norddeutsche Chemische Fabrik, Hamburg, Herstellung von Molybdänstahl.** Der Stahl wird mit sauren Erdalkalimolybdaten oder einem Gemisch von Erdalkalioxyden u. Molybdänsäure, dessen mengenmäßige Zus. derjenigen der sauren Molybdate entspricht, zusammengeschmolzen. Vorzugsweise enthalten die sauren Molybdate oder der zuzusetzende techn. Molybdänkalk noch SiO<sub>2</sub>. Das Zusetzen kann in Form von durch Pressen u. Härten erhaltenen Preßlingen erfolgen. — Vermeidung unerwünscht hoher Kalkmengen. (It. P. 374 897 vom 4/7. 1939. D. Prior. 1/11. 1938.) HABEL.

**Ruhrstahl Akt.-Ges., Witten, Stahl für einbruchssichere Behälter und Räume** enthält 0,05—1(0/0) C, 6,2—35 Cr u. 6—25 Mn, vorzugsweise 0,1—0,25 C, 10—16 Cr u. 14—18 Mn, gegebenenfalls auch noch 0,3—7 Si oder bis 5 Al u./oder Mo; ferner können auch noch Zusätze an Ti, V, Ta u. Nb vorhanden sein. — Schwer spanabhebend bearbeitbar, zäh u. durch Schneidbrenner nicht bearbeitbar, u. zwar nicht nur als Guß u. Schmiedestück, sondern auch als Blech, das sich tiefziehen u. bördeln läßt. (It. P. 373 664 vom 3/4. 1939. D. Prior. 29/6. 1938.) HABEL.

**Stahlwerke Röchling-Buderus Akt.-Ges., Wetzlar, Härten von Zahnrädern aus Stahl,** der unlegiert oder schwach legiert ist. Zur Erzielung einer harten Zahnoberfläche u. eines zähen Kerns wird ein Stahl verwendet, dessen krit. Abkühlungsgeschwindigkeit mit steigendem Zahnmodul abnimmt; die Zahnräder werden über die für den verwendeten Stahl übliche Härtungstemp. erhitzt (ca. 10—40°) u. dann in einem Bade abgekühlt, dessen Temp. wenig über der Martensitumwandlung des verwendeten Stahles liegt. Die Stähle enthalten üblicherweise 0,5—1% C; die geringere krit. Abkühlungsgeschwindigkeit kann durch die im Stahl vorhandenen n. Beimengungen an Mn u. Si oder durch geringe Gehh. (bis 0,5%) an Cr, Ni oder Cu erreicht werden. Für Zahnräder mit einem Modul von 1—7 werden vorzugsweise Stähle mit 0,1—0,7% Mn verwendet, wobei der Mn-Geh. mit dem Modul steigt. (It. P. 374 658 vom 9/6. 1939.) HABEL.

**Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Akt.-Ges., Wien, Metallsägen** bestehen aus einem Stahl mit 0,9—1,3 (0/0) C u. 0,3—3 Mo; der Stahl kann auch noch bis 1 Cr u. bis 0,5 V enthalten. Beispiele: 1,07 C, 0,35 Cr u. 0,6 Mo; 1,09 C, 0,26 Cr u. 0,98 Mo; 1,13 C, 0,32 Cr u. 1,65 Mo. Das Weichglühen erfolgt bei 750°, das Härten bei 800—830° in Öl. — Gegenüber dem bekannten Metallsäge Stahl mit ca. 1,2 C, 0,2 Cr u. 1,8 W wird bei mindestens gleich guter Leistung an W gespart. (It. P. 374 368 vom 12/6. 1939. D. Prior. 4/7. 1938.) HABEL.

**Aktiebolaget Bofors, Bofors, Schweden (Erfinder: A. O. Wahlsteen), Behandeln von Stahl für die Herstellung von Sprenggranaten.** Stahl mit niedrigem C u. hohem S-Geh. wird vor dem Behandeln durch spanabhebende Bearbeitung zwecks Herst. von Sprenggranaten einer Kaltziehung unterworfen. Der Stahl erhält dadurch eine genügende Festigkeit, um die beim Abschluß der Granaten auftretenden Drucke auszuhalten u. gleichzeitig eine hohe Sprödigkeit, ohne seine leichte Bearbeitbarkeit zu verlieren. (Schwed. P. 98 004 vom 15/7. 1938, ausg. 6/2. 1940.) J. SCHMIDT.

**Hans Arne Gösta Guñelius und Nils Halvard Liander, Stockholm, Regenerieren von oxydhaltigem Abfall vom Umschmelzen von Setzmetallen.** Die beim Umschmelzen von Sb enthaltenden Pb- oder Sn-Legierungen anfallenden, oxydhaltigen Abfälle werden unter Zusatz von ZnCl<sub>2</sub> u. gegebenenfalls von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, um den F. von ZnCl<sub>2</sub> herabzusetzen, bei Temp. unter 600° umgeschmolzen. Man gewinnt 90—95% der in den Abfällen enthaltenen Metalle zurück. (Dän. P. 57 570 vom 28/4. 1938, ausg. 6/5. 1940. Schwed. Prior. 19/5. 1937.) J. SCHMIDT.

**Rudolf Berthold, Berlin-Nikolassee, Verfahren zum Feststellen von Inhomogenitäten in Werkstücken mittels  $\gamma$ -Strahlen radioaktiver Stoffe,** dad. gek., daß in an sich bekannter Weise als Strahlenempfänger eine Zählkammer, z. B. ein Zählrohr nach GEIGER-MÜLLER, verwendet wird. Danach werden z. B. Lunker, Schlackeneinschlüsse u. Seigerungen festgestellt. (D. R. P. 694 122 Kl. 42 k vom 30/3. 1935, ausg. 25/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt. Ges., Berlin (Erfinder: Arnold Schroeder, Falkensee-Finkenkrug), Löten von Metallteilen** durch Eintauchen der mit dem Lot versehenen Metallteile in ein aus geschm. Salzen bestehendes Bad, dad. gek., daß das Vorwärmen der mit Lot versehenen Metallteile in einem bes. Salzbad bis nahe an den F. des Lotes erfolgt. Als Vorwärmebad dienen Schmelzen von der gleichen oder ähnlichen Zus. wie das Lötbad, z. B. Cyanbäder oder Fluoridbäder. Als Lot verwendet man Messing oder andere Cu-Legierungen oder Ag. (D. R. P. 693 834 Kl. 49h vom 28/11. 1937, ausg. 19/7. 1940.) MARKHOFF.

**Soc. de Diffusion des Articles Pengeot, Genf, Schweiz, Lötverfahren.** Die zu lötenden Teile u. die Lötlegierung werden bei gewöhnlicher Temp. entsprechend aufeinandergelegt u. dann in ein Schmelzbad getaucht, das die Löttemp. besitzt. Das Bad besteht wenigstens zum Teil aus einem Desoxydationsmittel, wie Borax. Nach der Lötung wer-

den die Gegenstände aus dem Bad herausgezogen u. abgekühlt, z. B. durch Eintauchen in Wasser. (It. P. 374 824 vom 15/6. 1939. Schwz. Prior. 29/8. 1938.) MARKHOFF.

**Soc. Anon. L'Air Liquide, Soc. Pour l'Étude & L'Exploitation Des Procédés Georges Claude**, Paris, Frankreich, *Löt draht*. Dieser besitzt einen Metallkern u. einen Überzug aus pulverisiertem Metall, das dem Kernmetall gleich ist, oder aus einer Legierungskomponenten des Lötmetalles besteht. Das Metallpulver wird mit einem organ. Bindemittel, wie Dextrin, Kunst- oder Naturharz, angerührt, aufgebracht. (It. P. 374 387 vom 15/5. 1939. Jug. Prior. 14/5. 1938.) MARKHOFF.

**Umberto Pascucci**, Turin, Italien, *Löt legierung*, bes. für Al, bestehend aus Sn u. P, der geringe Mengen an Pb u. Zn zugesetzt sein können. Beispiel: 100 (Gewichts- teile) Sn, 70 P enthaltendes Sn, 5 Zn, 1 Pb (F. 270°). (It. P. 374 361 vom 26/5. 1939.) MARKHOFF.

**Monsanto Chemical Co.**, St. Louis, Mo., übert. von: **Marion W. Harman**, Nitro, W. Va., V. St. A., *Beizen von Metallen mit Sparbeizzusätzen*. Der Mineralsäurelsg. wird eine kleine Menge von Thiourethanen zugesetzt, z. B. N-Phenylthiourethan, N-Phenyl- butylthiourethan. (A. P. 2 201 488 vom 5/10. 1938, ausg. 21/5. 1940.) MARKHOFF.

**Hoesch Akt. Ges.** (Erfinder: **Johann Kuschmann**), Dortmund, *Abbeizen auf- gekohlter Stellen oder eingewalzter Metall- oder Schlackenteilen* von blanken, nicht- rostenden Cr-Stählen mit 15—30% Cr u. wenig sonstigen, die Säurelöslichkeit herab- setzenden Zusätzen, wie Ni, Cu, Mo, dad. gek., daß die im D. R. P. 657 539 angegebene Lsg. als Beizfl. verwendet wird. (D. R. P. 693 074 Kl. 48 d vom 23/9. 1937, ausg. 1/7. 1940. Zus. zu D. R. P. 657 539; C. 1938. II. 766.) MARKHOFF.

**Piero Riaro Sforza**, Brescia, Italien, *Chrom* aus Beizlaugen. Die Lauge wird in der Kälte mit einer Lsg. von NaOH oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in zum vorhandenen Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> stöchiom- metr. Menge behandelt. Das gebildete Cr-Hydroxyd trennt man durch Dekantieren von der Fl. u. führt es durch Erhitzen in einer Muffel in das Oxyd über. (It. P. 371 110 vom 20/2. 1939.) GEISLER.

**Pio Federico Faloppa Castellani**, Mailand, Italien, *Reinigen, Entfetten und Trocknen von Metallteilen*. Man verwendet nichtentflammbare Lösungsmittel, wie Tri- chloräthylen, u. bringt die Teile nacheinander im Gegenstromprinzip in immer reinere u. daher besser entfettende Lösungen. Vorrichtung. (It. P. 374 208 vom 30/5. 1939.) MARKHOFF.

**Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Kontinuierliche Behandlung von Gegenständen mit organischen Lösungs- mitteln*. Um Gegenstände von fetthaltigen Stoffen zu befreien, behandelt man sie mit mit Trichloräthylen, Perchloräthylen, CCl<sub>4</sub>, Bzn., Bzl. oder ähnlichen Lösungsmitteln in geschlossenen Vorr., in denen die Gegenstände im oberen Teil getrocknet, im unteren Teil etwa bei dem Kp. des Lösungsm. entfettet u. im mittleren Teil zu- u. abgeführt werden. Zwischen dem unteren u. mittleren Teil passieren die Gegenstände eine Kühl- zone, in der aufsteigende Lösungsmitteldämpfe kondensiert werden. Außerdem saugt man an der unteren Grenze des mittleren Teils ständig Luft ab, damit durch die Ein- u. Ausführungsöffnungen keine Lösungsmitteldämpfe nach außen strömen können. (Dän. P. 57 495 vom 11/3. 1939, ausg. 15/4. 1940. D. Prior. 16/1. 1939.) J. SCHMIDT.

**Enar Börje Bergsman, Per Adolf Erik Torbjörn Erikson, Guy Svenson Frey und Gösta Erik Hildebrand Hildebrand**, Schweden, *Elektrolytisches Polieren von Metallen der Eisengruppe*, wie Fe, Ni, Co, Cr oder ihren Legierungen, dad. gek., daß die Gegenstände anod. in einer wss. Lsg. behandelt werden, die solche Ionen enthält, die in der lyotropen Reihe dem Sulfat folgen, u. mit den zu polierenden Metallen leicht lösl. Verbb. bilden. Die Stromdichte ist so zu steigern, daß die zunächst gebildete oxyd. Schicht entfernt wird. Es kommen Lsgg. folgender Verbb. in Frage: HCl, HJ, HBr, HF, HNO<sub>3</sub>, HNO<sub>2</sub>, HClO<sub>3</sub>, HClO<sub>4</sub>, Ameisensäure u. andere. Der Lsg. werden capillarakt. Stoffe, sowie solche Stoffe zugesetzt, die die D. u. die Viscosität erhöhen. Temp. 10—40°. Zweckmäßig verwendet man eine period. sich verändernde Stromdichte (z. B. durch Anwendung von durch Wechselstrom überlagertem Gleichstrom). Beispiel: Ein Blech aus nichtrostendem Stahl mit 18 (‰) Cr u. 8 Ni wird anod. in konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,40) behan- delt. Die bei niedriger Stromdichte gebildete dunkle Schicht löst sich bei 120 Amp./ qdm plötzlich von der jetzt blanken Oberfläche ab. (F. P. 852 312 vom 29/3. 1939, ausg. 30/1. 1940. Schwed. Prior. 30/3. u. 11/4. 1938.) MARKHOFF.

**Stefan Puha Kisfaludy**, Budapest, *Metallische Überzüge* erzielt man mittels der kathod. Zerstäubung auf Stoffen, die im Vakuum Gase oder Dämpfe abgeben, wie *Papier, Textilstoffe, Pelze*, wenn man diese Stoffe vor dem Metallisieren einer Erwärmung im Vakuum unterzieht u. gleichzeitig der Wrkg. hochgespannter Ströme aussetzt. (Ung. P. 120 589 vom 23/7. 1937, ausg. 15/5. 1939.) KÖNIG.

**Eclipse Products Corp. of America, Inc.**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellen von Metallüberzügen auf Gegenständen aus regenerierter Cellulose* durch Fällen von Metallen, bes. Edelmetallen, aus Metallsalze enthaltenden Lsgg., wobei der Gegenstand zunächst mit einer das Metallsalz oder das Fällungsmittel enthaltenden u. danach mit einer die entsprechende Komponente enthaltenden Lsg. behandelt wird. Beispiel: Folien aus regenerierter Cellulose werden in noch gequollenem Zustand mit einer wss. Lsg. von 1% AgNO<sub>3</sub> u. 1% Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + 6 H<sub>2</sub>O behandelt u. nach Befreiung von der anhaftenden Fl. in das Red.-Bad, enthaltend 1,1% Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> + 12 H<sub>2</sub>O u. 0,2% HCHO, getaucht. Nach dem Herausnehmen werden die Folien gewaschen u. getrocknet. (It. P. 372 572 vom 23/2. 1939. Oc. Prior. 24/2. 1938.) VIER.

**Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: **Willy Böttcher und Karl Döhring**), Berlin, *Glanzverzinnen kleiner Gegenstände aus Kupfer oder seinen Legierungen*, dad. gok., daß die gereinigten u. gewaschenen zu verzinnenden Gegenstände zwischen in geringem Abstand voneinander parallel angeordnete, aus Cu oder seinen Legierungen bestehende, stark verzinnete Siebplatten eines Gestells eingefüllt werden, daß darauf das so beschickte Gestell in einem weinsteinhaltigen W.-Bad zum Kochen gebracht wird, u. daß schließlich die so verzinneten Gegenstände mit W. gewaschen u. an Luft, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme von Sägespänen, getrocknet werden. (D. R. P. 692 996 Kl. 48 b vom 10/2. 1939, ausg. 29/6. 1940.) VIER.

**René-Jacques Kahn**, Frankreich, *Herstellung von Phosphatüberzügen auf Metallen*. Um schädliche Nebenrkk. innerhalb der Phosphatbäder zu vermeiden, werden den Bädern die Salze schwacher Säuren, z. B. MnCO<sub>3</sub>, zugesetzt. Als Beschleuniger werden Salze oder organ. Derivv. der hydroschwefligen Säure verwendet. (F. P. 851 541 vom 13/3. 1939, ausg. 10/1. 1940. Lux. Prior. 14/3. u. 16/9. 1938.) VIER.

**Soc. Continentale Parker**, Clichy, Frankreich, *Erzeugung von Phosphatschichten auf Metallen*. Es wird eine Lsg. verwendet, die eine lösl. P-Verb., eine sechswertige Cr-Verb. u. ein zwei- oder mehrwertiges Metall enthält, das das sechswertige Cr nicht red., wie Zn, Mn, Cr, Al, Mg, Cd, Ca, Ni. Beispiel: 2,8 (°/o) Zn<sub>2</sub>H<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, 2,5 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (75%ig), 1 CrO<sub>3</sub>, 0,5 Benetzungsmittel (z. B. Na-Laurylsulfat). Man läßt die Lsg. auf der Metalloberfläche aufzutrocknen. (F. P. 855 924 vom 7/6. 1939, ausg. 23/5. 1940. It. P. 374 143 vom 7/6. 1939. Beide A. Prior. 8/6. 1938.) MARKHOFF.

**Carle R. Hayward**, An outline of metallurgical practice; new 2nd ed. New York: Van Nostrand. 1940. (690 S.) 8°. 7.50 \$.

**Arthu Street**, Die-castings. New York: Chemical Pub. Co. 1940. (160 S.) 12°. 1.75 \$.

[russ.] **S. M. Winarow**, Flugzeugstähle. Moskau: Oborongis. 1940. (160 S.) 6 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

**Ettore Garino-Canina**, *Grüne Zweige des Weinstockes als Ausgangsmaterial zur Gewinnung von Furfurol*. Grüne Rebzweige kommen auf Grund ihrer Zus. als Mittel zur Darst. von Furfurol in Frage. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 472. Juni 1940. Asti, R. Staz. cnologica sperim.) BEHRLE.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Polymerisieren von ungesättigten Kohlenwasserstoffen*. Beim Polymerisieren von Olefinen, bes. solchen mit 3—5 C-Atomen, kann man die Lebensdauer des Katalysators, z. B. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, wesentlich verlängern, wenn man die KW-stoffe vor der Berührung mit dem Katalysator bei 15—30° mit W. wäscht, u. zwar in einer Menge, die etwa 1/3 bis dem 10-fachen des Gewichts der KW-stoffe entspricht. Hierdurch werden bes. niedere Amine u. Aldehyde, die den Katalysator vergiften, entfernt. (F. P. 853 733 vom 3/5. 1939, ausg. 27/3. 1940. It. P. 373 515 vom 26/4. 1939. Beide A. Prior. 16/5. 1938.) BEIERSDORF.

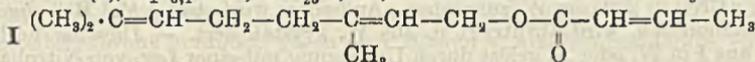
**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Albert S. Carter und Frank Willard Johnson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisieren von Acetylen*. Zwecks Herst. von Vinyl- oder Divinylacetylen leitet man Acetylen bei Temp. zwischen 25 u. 100° durch eine Katalysatorlsg., die auf 15—45 (Teile) W. 30—60 Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> u. 15—36 KCl enthält. Das Verhältnis von KCl zu Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> soll 1—3 betragen. Der Lsg. wird zweckmäßig noch Cu-Pulver zugesetzt; ihr p<sub>H</sub>-Wert soll 1,0 nicht überschreiten. (A. P. 2 200 057 vom 26/5. 1938, ausg. 7/5. 1940.) BEIERSDORF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Acetale der Glykolmonoäther (I) erhält man aus C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> u. I in Ggw. von Hg-Salzen u. freier Dioxyfluorborosäure oder deren Additionsprod. mit BF<sub>3</sub>(H<sub>3</sub>BO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, BF<sub>3</sub>).* — CH<sub>3</sub>CH(O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>·O·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>, Kp<sub>14</sub> 140—145°. (E. P. 514 056 vom 21/4. 1938, ausg. 23/11. 1939. A. Prior. 21/4. 1937.) KÖNIG.

**Röhm & Haas G. m. b. H.**, Darmstadt, *Acrylsäurevinylester* u. deren *Homologe* erhält man durch Umsetzen von *Acrylsäure* (I) oder deren *Homologe* oder *Verbb.*, die in I überführbar sind ( $\beta$ -Chlorpropionsäure,  $\beta$ -Isobuttersäure, *Acrylamide*) mit *Acetylen* (II) in Ggw. von *Katalysatoren* (*Hg-Salze*) u. *Polymerisationsverzögerern* in *saurem* Medium. — Man löst *HgO* u. etwas *Hydrochinon* in I, erhitzt die Lsg. auf 90—95° u. leitet II ein, wobei *Vinylacrylat* (III) abdestilliert. Durch nochmalige Dest. bei 92,5—95° erhält man III in 95,4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Reinheit; Kp. 94°. — Aus *Methacrylsäure* in Ggw. von SO<sub>3</sub> → *Vinylmethacrylat*, Kp. 112°; D. 0,9322, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4359. (F. P. 854 616 vom 11/5. 1939, ausg. 19/4. 1940. D. Prior. 18/5. 1938.) KRAUSZ.

**Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, Frankreich, *Acrylsäureester* u. dessen *polymerisierbare substituiertere Deriv.* erhält man durch *Verseifen* u. *Verestern* von *Cyanhydrinen* (I) (*Acetoncyanhydrin*) mittels *alkoh. HCl* in Ggw. einer solchen geringen Menge W., die gerade zur *Verseifung* der I notwendig ist, bei gemäßigten Temp., ca. 40°. — 850 (g) I u. 960 Methanol werden auf 50° erwärmt, dann leitet man trockenes HCl-Gas ein, gibt gleichzeitig 180 W. zu, filtriert vom ausgeschiedenen NH<sub>4</sub>Cl ab u. verjagt das Methanol. Man erhält den *Oxybuttersäuremethylester* in ausgezeichneter Ausbeute als farblose Fl., der sich durch *katalyt. W.-Abspaltung* oder mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> leicht in *Methacrylsäuremethylester* überführen läßt. (F. P. 855 050 vom 13/12. 1938, ausg. 30/4. 1940.) KRAUSZ.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Geranylcrotonat* (I), Kp.<sub>0,1</sub> 128°, D.<sub>25</sub> 0,914, erhält man durch *Veresterung* von *Geraniol*



mit *Crotonsäure* oder *Crotonsäurechlorid* unter Erhitzen auf 75—150° in Ggw. eines mit W. nicht mischbaren Lösungsm. u. gleichzeitiger *azeotrop. Abdestillation* des entstehenden Wassers. Verwendung für *Parfüms*, als *Lösungsm.* u. als *Modifizierungsmittel* für *Vinyl-* (*Styrol*) *harze*. (A. P. 2 187 694 vom 23/9. 1937, ausg. 16/1. 1940.) KRAUSZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **E. K. Ellinboe** und **J. E. Kirby**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung* von *Dicarbonensäuren* aus *alicycl. prim. Aminen*, die die Aminogruppe direkt an einem C-Atom des isocycl. Ringes enthalten, durch *Oxydation* mit *Salpetersäure*. (Belg. P. 433 954 vom 22/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939. A. Prior. 25/4. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Rudolph Koepf & Co. Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Oestrich, Rheingau, *Herstellung* von *Kaliumoxalat* durch Erhitzen von K-Formiat unter Ausschluß von Sauerstoff, dad. gek., daß 1. eine KOH in üblichen Mengen enthaltende K-Formiatschmelze von Anfang an bei 400° nicht übersteigenden Temp., vorzugsweise zwischen 260 u. 350°, mit keinem Sauerstoff u. keine Sauerstoffverbb. enthaltendem Wasserstoff durch Leiten desselben durch die Schmelze oder durch Einspritzen der Schmelze in einen Wasserstoffstrom innig vermischt wird; — 2. bei Anwendung von Wasserstoff, der Sauerstoff oder Sauerstoffverbb. enthält, eine Schmelze mit erhöhtem Alkaligeh. verwendet u. bei höherer Temp. gearbeitet wird. — Durch eine Schmelze von K-Formiat, die 3<sup>0</sup>/<sub>100</sub> freies Ätzkali enthält, wird bei 300—350° ein lebhafter Strom von reinem Wasserstoff hindurchgeleitet. Dabei wird die M. allmählich fest u. enthält nach etwa 1 bis 1½ Stdn. 93<sup>0</sup>/<sub>100</sub> K-Oxalat, während der Rest des Rk.-Gutes aus unverändertem K-Formiat besteht. (D. R. P. 693 328 Kl. 12 o vom 17/9. 1932, ausg. 6/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Schering A. G.** (Erfinder: **Hans Goebel**), Berlin, *Herstellung* von *Glutathion* aus *Hefe*, dad. gek., daß man *Hefe* mit solchen krystallwasserfreien neutralen oder sauer reagierenden Salzen, die vom wasserfreien in den krystallwasserhaltigen Zustand übergehen, mischt, die Mischung nach längerem Stehen mit W. bei erhöhter Temp., z. B. bei 50—100°, extrahiert u. die erhaltene wss. Lsg. in bekannter Weise auf *Glutathion* verarbeitet. — 29 kg Preßhefe werden mit 22 g Gips innig vermischt, die Mischung wird in dünner Schicht 24 Stdn. bei Zimmertemp. getrocknet u. dann mit W. von 60 bis 70° mehrfach extrahiert. Die erhaltenen wss. Auszüge, insgesamt 50—60 l, enthalten etwa 71 g *Glutathion*. Der Lsg. werden dann 5650 ccm 15<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Pb-Acetatlg. u. unmittelbar darauf ohne vorherige Filtration 14500 ccm 10<sup>0</sup>/<sub>100</sub>ig. Hg-Acetatlg. zugesetzt. Der Nd. wird abfiltriert u. mit H<sub>2</sub>S zersetzt. Aus dem Filtrat wird mit CuO das *Cu-Glutathionat* erhalten. (D. R. P. 694 546 Kl. 12 o vom 7/3. 1936, ausg. 6/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

**E. Merck, Chemische Fabrik** (Erfinder: **Otto Dalmer** und **Kurt Heyns**), Darmstadt, *Herstellung* von *2-Kelo-1-gulonsäure* durch *Oxydation* von *Sorbose*, dad. gek., daß 1. man eine neutral oder schwach alkal. reagierende wss. Lsg. von *Sorbose*, der

vorzugsweise das Alkalisalz einer schwachen Säure oder ein auf ein  $pH$  zwischen 6 u. 11 eingestelltes Puffergemisch zugesetzt ist, mit Sauerstoff oder sauerstoffhaltigen Gasen bei Ggw. eines sauerstoffübertragenden Edelmetallkatalysators, bes. Platinkohle, behandelt; — 2. man während der Umsetzung durch Zugabe von alkal. reagierenden Lsgg. oder Puffergemischen für die Aufrechterhaltung einer schwach alkal. bzw. neutralen Rk. sorgt. — 18 g *Sorbose* werden in 900 ccm W. gelöst u. nach Zusatz von 24 g  $Na_2HPO_4$  u. 10 g Platinkohle (10%ig) mit  $O_2$  geschüttelt. Die  $O_2$ -Aufnahme beträgt 2,5—3 l in 60 Stunden. Dabei bleiben etwa 30% *Sorbose* unverändert. Man isoliert zunächst einen nahezu farblosen Sirup, aus dem die *2-Keto-1-gulonsäure* (F. 169 bis 170°) isoliert wird. (D. R. P. 692 897 Kl. 12 o vom 19/7. 1936, ausg. 28/6. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Werke Albert**, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: **Karl Uhl** und **Hans Mengele**, Wiesbaden-Biebrich), *Klarhaltung von Ammoniumrhodanidlaugen*, dad. gek., daß man ihnen neutrale oder alkal. wasserlösl. Salze der schwefligen oder hydrothioxygen Säure zusetzt. Es genügen schon geringe Mengen von z. B. 0,25% Na- oder Ca-Sulfit, um die Ausflockung von Ndd. in den Laugen zu verhindern. (D. R. P. 692 413 Kl. 12 k vom 3/4. 1937, ausg. 19/6. 1940.) KARST.

**Eli Lilly & Co.**, Indianapolis, Ind., übert. von: **Morris S. Kharasch** und **Otto Reinmuth**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von p-Carbamidobenzolsulfonsäureamid* aus *p-Aminobenzolsulfamid* (I) durch Umsetzung mit einem wasserlösl. *Alkalicyanat* oder mit *Nitroharnstoff*. — 36 g I werden in etwa 100 ccm W. suspendiert u. eine Lsg. von 16 g  $KCNO$  in 200 ccm W. zugegeben. Außerdem wird etwa 1 Mol  $HCl$  zugegeben. Die Carbamidoverb. wird abfiltriert u. aus W. krystallisiert. — Dieselbe Verb. wird erhalten aus I in W. oder A. gelöst durch Umsetzung mit einer Lsg. von Nitroharnstoff  $NO_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$  in warmem W. oder Alkohol. (A. P. 2 191 432 vom 23/1. 1937, ausg. 20/2. 1940.) M. F. MÜLLER.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**E. W. Pierce**, *Das Bedrucken von Wolle*. Die Arbeitsweise beim Vigoureuxdruck, beim Bedrucken von Ketten, Strängen, Plüschchen u. Friesen, sowie beim Filmdruck ist geschildert. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 153—56. 1/4. 1940.) SÜVERN.

**A. Franken**, *Über neue Methoden des Filmdruckes*. VII. (Fortsetzung zu C. 1939. II. 1777.) Dämpfer u. Trockner sind behandelt. (Silk and Rayon 13. 588—90. 1939.) SÜVERN.

**Hanns Gerber**, *Textiler Zeugdruck auf Aluminium und Aluminiumgeweben*. Gegenstände oder Gewebe aus Al kann man nach den Methoden des Zeugdruckes bemustern, wenn man das Al nach dem M. B. V.-Verf. (Oxydieren der Oberfläche in alkal. Chromatbädern) oder nach dem Eloxalverf. (Überführen der Metalloberfläche in  $Al_2O_3$  durch Behandeln in oxalsaurem oder schwefelsaurem Bade mit hochgespannten elektr. Strömen) vorbehandelt. Pasten mit Beizenfarben, Palatinecht- u. Anthracenfarben sind für den Druck geeignet. Arbeitsvorschrift. (Melliand Textilber. 21. 416. Aug. 1940.) SÜVERN.

**S. S. Rachlina** und **G. I. Germann**, *Ersatz von Tragant und Tannin durch Produkte heimischen Ursprungs*. Auf Grund von Labor- u. Betriebsverss. zeigen Vff., daß das Natriumalginat zur Herst. von Druckfarben mit bas. Farbstoffen in Kombination mit Dextrin, Lärchenharz, lösl. u. unlösl. Stärke statt importierten Traganths unter folgenden Bedingungen angewendet werden kann: a) im essigsauren Medium (unbedingte Abwesenheit von Spirit u. Mineralsäure), b) Zugabe von oxalsaurem Ammonium zur Druckfarbe, in welchem vorher der SKUMPIE-Extrakt gelöst wurde, c) die Druckfarben werden so gemischt, daß das Alginat zuletzt zugefügt wird. Aus dem SKUMPIE-Extrakt wurde nach dem Verf. des Leningrader KYROWSCHEN Textilinstitutes ein gereinigtes Tannin mit 92% Tanniden erhalten, welches das importierte Tannin vollständig ersetzen kann. (Шерстяное Дело [Wollind.] 19. Nr. 1. 15—17. 1940.) GUBIN.

**Raffaele Sansone**, *Lachstone und ihre Bedeutung in der Färberei und Druckerei*. Lachsrosa, -rot u. -orange. Auf Baumwolle u. Viscosekunstseide mit *Indanthrenorange RR feines Plvr.* u. *I.-Scharlach GK feines Plvr.*, bzw. weniger waschecht mit *Siriuslichtscharlach GG*, -orange GG, -braun BRL, -orange G u. -lichtrot 4BL. Auf Acetatseide oder Naturseide mit *Cellitonscharlach B*, -orange GR u. -echtbraun BT, bzw. mit *Supranolbraun 5R*, -rot BR u. *Echtheidengelb G*. *Indigosolbrilliantorange IRK Paste* gibt für sich allein schöne Lachstone. Dieser Farbstoff, in Mischung mit *Cellitonscharlach B*, -orange GR u. -echtbraun BT gibt schöne Chancanteffekte auf Mischgeweben aus Viscoseseide u. Acetatseide. Schöne Ätz- u. Reserveeffekte werden mit *Indigosolbrilliantorange IRK*, *Algororange RF*, *Suprafix*, *doppelte Paste* usw. erzielt. Direkte Drucke ohne Ätz- oder Reserveeffekt erhält man, indem man z. B. mit *Indigosol-*

scharlach IB klotzt u. mit Indigosolgrün IB überdruckt. (Text. Colorist 62. 300—03. 348. Mai 1940.)

FRIEDEMANN.

**Hermann Eichler**, *Die Ursachen der Säure- und Alkaliunechtheit der organischen Farbstoffe und deren Behebung*. (Vgl. C. 1937. II. 442.) Vf. bespricht die konstitutionellen Ursachen der Säure- (I) bzw. Alkaliunechtheit (II) gewisser organ. Farbstoffe u. ihrer Färbungen. Schema der Gruppierungen im Farbstoffmol., die bei zahlenmäßig steigendem  $p_H$  Farbumschlag der Lsgg. bzw. Färbung im bathochromen (positiven) oder hypsochromen (negativen) Sinne bedingen. I u. II der Farbstoffe u. ihrer Färbungen lassen sich nach folgenden Grundsätzen verbessern: A. Verschiebung des Umschlagintervalls durch Einführung von Substituenten zu  $p_H$ -Werten, die bei Beanspruchung der Färbungen in der Praxis u. bei Echtheitsprüfungen nicht erreicht werden. B. Durch Angleichung der Farbtöne der Grenzformen (Umschlagfarben) (III) durch Einführung von Substituenten u. dadurch erzielte Farbänderungen 1. Art, so daß trotz Bldg. der III bzw. der Säure- oder Alkalisalze keine sichtbare Änderung der Tiefe u. Stärke der Färbungen eintritt. Die gleiche Wrkg. zeigt die Unterbringung von Gruppierungen, die mit der entgegengesetzten Ionengattung III der gleichen oder annähernd gleichen Farbtiefe (Nuance) geben. Dies hat neben der Erhöhung des Mol.-Gew. eine Häufung von chromophoren u. auxochromen Gruppen 1. Ordnung zur Folge u. erklärt neben der Farbvertiefung die bes. Echtheitseigg. der Färbungen höhermol. Farbstoffe. C. Stabilisierung der in ihren färber. Eigg. wertvollen III durch chem. Operationen (z. B. Veräthern von OH-Gruppen), damit der Farbumschlag durch Übergang in andere III unmöglich ist. Veränderung der I oder II bedingenden Gruppierung D. in Entw.-Farbstoffen durch Diazotieren u. Kupplung mit Naphtholen u. anderen Stoffen oder E. durch Überführung in unlösl., gegen verd. Säuren u. Alkalien beständige, ringförmig konstituierte Metallverb. (Türkischrot, Nachchromieren von Azofarbstoffen usw.). F. Erhöhung der Säure- oder Alkaliunechtheit durch Bldg. schwer lösl. Metallsalze (Al, Cr, Fe, Cu, Sn u. a.) oder auch durch Bldg. von Tanninverbindungen. (Angew. Chem. 53. 234—35. 25/5. 1940. Sternberg, Ostsudetenland.)

WULKOW.

**T. N. Mehta** und **V. B. Thosar**, *Untersuchungen in der Naphthol-AS-Reihe*. III. *Bestimmung von Gliedern der Naphthol-AS-Reihe*. (II. vgl. FORSTER u. Mitarbeiter, C. 1938. II. 2844.) Vf. führten Bestimmungen von Naphtholen (I) der Naphthol-AS-Reihe in Substanz u. Farbbädern durch Titrieren mit Diazosalz (II)-Lsgg. in Ggw. von A. u. Pyridin (V) aus. Untersucht wurden 13 Naphthole: AS, AS-D, AS-OL, AS-RL, AS-LT, AS-BG, AS-E, AS-TR, AS-BS, AS-BO, AS-GR, AS-LB, AS-SG (Tabelle der analyt. Daten). Die meisten I gaben bei Best. in Substanz mit der äquimol. Menge NaOH in Ggw. von A. u. V klare, beständige Lsgg., die weniger lösl. I fein disperse, koll. Lsgg., die ebenfalls genaue Ergebnisse lieferten. Die Schwierigkeit des Arbeitens mit unbeständigen II-Lsgg. wurde durch Verwendung von Lsgg. stabilisierter II, z. B. *Fast Red Salt TR* (III) möglichst vermieden. Die Standard-einstellung der II-Lsgg. erfolgte durch Titration mit analyt. reinem  $\beta$ -Naphthol, bis beim Tüpfeln keine Farbrk. mehr zu beobachten war (1. Ablesung). Dann wurde die Lsg. mit 1 Tropfen einer 10%<sub>ig</sub>. Lsg. von *1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure* (IV) in NaHCO<sub>3</sub> geprüft. II-Lsg. wurde bis zur Farbrk. zugesetzt (2. Ablesung). Der Überschub an II-Lsg. scheint sich unter den Vers.-Bedingungen langsam zu zersetzen, deshalb muß das Tüpfeln sofort nach Zugabe von jeweils 0,5 ccm II-Lsg. u. gutem Schütteln erfolgen. Die beiden Ablesungen zeigten nie größere Unterschiede als 0,5 ccm. IV gibt mit II-Lsg. eine von I-Lsgg. stark unterschiedliche Färbung u. gestattet noch 0,03 ccm Überschub 0,1-n. II-Lsgg. nachzuweisen. Das Mittel der beiden Ablesungen wurde als Endpunkt genommen. Mit kryst. I waren die Endergebnisse bis auf  $\pm 0,5\%$  genau.

**Versuche**. Herst. der III-Lsg.: 5%<sub>ig</sub>. Lsg. der handelsüblichen Ware in eiskaltem W., nach dem Filtrieren in brauner Flasche unter Eis aufbewahrt, um Zers. zu vermeiden. — Standardeinstellung der III-Lsg.: 0,001 Mol.  $\beta$ -Naphthol durch Zugabe von 1,25 ccm n. NaOH, 10 ccm dest. V u. 50 ccm A. lösen, dann wie beschrieben gegen 5%<sub>ig</sub>. Lsg. von III titrieren. Fremdstoffen in techn. V kuppelten mit der II-Lsg. unter den Vers.-Bedingungen u. verschleierten den Endpunkt. Diese Schwierigkeit wurde behoben durch Stehenlassen von V mit einer verd. Lsg. von NaNO<sub>2</sub> u. HCl über Nacht u. zweimaliger Dest. mit großem Überschub an Alkali. Die untersuchten I wurden in gleicher Weise wie  $\beta$ -Naphthol gelöst u. gegen III-Lsg. titriert (Tabelle der Ergebnisse). Handelsübliche I wurden auch bestimmt durch Auswaschen der Verschnittungsmittel mit W. u. Wägen des Rückstandes. Im Vgl. zur Titration ergaben sich zu niedrige Werte, wenn I arom. Sulfonsäuren enthielt, die durch ihren seifenartigen Charakter I durch das Filter gehen ließen, zu hohe Werte, wenn unlösl. Substanzen, wie z. B. Sand in handelsüblichen I zugegen waren. — Aus den beschriebenen

Verss. zur Best. von I in Farbbädern ergab sich: 1. Je Vol. der Badfl., das ungefähr 0,001 Mol. des I enthält, sind 10 cem V u. 50 cem A. zuzusetzen. 2. Falls die Badfl. mehr als die äquivalente Alkalimenge enthält, ist in der Lsg. vor dem Titrieren 50 bis 80% des ursprünglich vorhandenen Gesamtalkalis mit verd. CH<sub>3</sub>COOH zu neutralisieren. 3. Von den so erhaltenen Ablesungen ist ein Blindwert für die Menge des anwesenden V abzuziehen, um einen einwandfreien Wert für den Endpunkt zu erhalten. — Weiter werden Verss. zur I-Best. in Bädern verschied. I vor u. nach dem Färben gewogener Mengen Baumwollgarn mitgeteilt. Allg. Vers.-Daten: 2%ig. Lsgg. der verschied. I wurden heiß gelöst ohne Zugabe von CH<sub>2</sub>O oder irgendeinem Schutzkoll. hergestellt. Die ursprüngliche Lsg. wurde verschiedentlich verd. u. 5 g Baumwollgarn darin 2—3 Min. umgezogen, um dann 30 Min. in der Lsg. zu liegen. Danach wurden 25 cem Lsg. mit CH<sub>3</sub>COOH abgestumpft u. nach Zugabe von A. u. V mit II-Lsg. titriert. Die Verss. wurden mit kalt hergestellten I-Lsgg. (1%ig) ohne/mit Zugabe von CH<sub>2</sub>O oder einem Schutzkoll. u. verschied. Mengen A. wiederholt, um die Wrkg. dieser Stoffe auf die Absorption von I zu prüfen. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 160—65. April 1940. Bombay, Univ., Dep. of Chemical Technology.) WULKOW.

**R. V. Bhat, R. B. Forster und K. Venkataraman, Untersuchungen in der Naphthol-AS-Reihe. IV. Versuche zur Synthese I.** (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben sich bereits in der 2. Mitt. (I. c.) mit Fragen der Substantivität (S.) befaßt. Zwecks Unters. der Beziehungen zwischen chem. Konst., S. u. *Echtheitseigg.* in der Naphthol-AS-Gruppe berichten Vff. jetzt über vorläufige Verss. zur Synth. von Naphtholen. Die S. für Baumwolle beginnigende Struktureigg. werden ausführlich besprochen u. entsprechende Naphthole synthetisiert. Daneben wird über die Synth. neuer „Naphthol“-Typen berichtet. Naphthole mit bas. Charakter wurden aus  $\beta$ -Oxy-naphthoylchlorid (XXII) durch Kondensierung mit p-Aminodimethylanilin (XXVI) oder -diäthylanilin oder  $\alpha$ -Aminopyridin hergestellt. Aus den salzsauren Salzen wurde in üblicher Weise die freie Base gewonnen u. als „Naphthol“ verwandt. Das quaternäre Salz (XVIII) des 2-Oxy-3-naphthoyl-p-diäthylaminoanilids (XVII) wurde durch Behandlung von XVII mit Dimethylsulfat gewonnen u. das Verh. der Färbungen mit *Fast Red Salt TR* (XXIII) nach Behandlung mit *Gerbsäure* u. Sb-Salz oder *Katanol ON* untersucht. Ein „Naphthol“ wurde aus  $\beta$ -Oxy-naphthoesäure (XXV) mit p'-Aminophenyltoluol-p-sulfonat kondensiert. Beim Kuppeln mit XIII u. *Fast Blue Salt 2B* (XXIV) waren die Färbungen wasch- u. kochecht. Durch Kondensation von Monotoluol-p'-sulfo-m-phenyldiamin mit XXV wurde das „Naphthol“ XIII gewonnen. Beim Seifen u. Kochen im Kier bluteten die Färbungen von XIII beträchtlich. Durch Nachbehandlung mit CuSO<sub>4</sub> wurde die Echtheit verbessert. Über Färbeverss. mit den neuen „Naphtholen“ nach Entw. mit XXIII u. XXIV vgl. Vers.-Teil. Die Echtheit der Färbungen beim Kochen im Kier wurde in Nachahmung von Sarongs durch Vernähen gefärbter Garne an grauen Musselin geprüft. Durch bloßes Abmattern konnte die Echtheit bei Kierkochung mit Standardtypen aus früheren Verss. u. ebenso die *Reibechtheit* (vgl. FORSTER, C. 1938. II. 2844) ermittelt werden. Die Stabilität der „Naphthol“-Bäder u. die S. der einzelnen Naphthole für Baumwolle wurden nach RATH (J. Soc. Dyers Colourists 44 [1928]. 10) geprüft, doch ließ sich danach die Wrkg. von *Netzmitteln* im Naphtholbad nicht feststellen. Teils waren die Netzmittel nicht auszuwaschen, teils bildeten sich koll. Lsgg. der Naphthole durch Ansäuern der alkal. Lsgg. mit HCl. Die koll. Lsgg. gingen auch nach dem Kochen mit überschüssiger HCl u. NaCl durchs Filter.

**Versuche. 2-Oxy-3-naphthoylchlorid (XXII).** (Vgl. hierzu ABRAHART, C. 1938. II. 302.) Beim Erhitzen von XXV mit SOCl<sub>2</sub> u. Bzl. blieb die Säure unverändert. Andere, ähnliche Verss. führten zur Bldg. einer gelben, amorphen, depsidähnlichen Substanz vom F. 290—295° (vgl. ABRAHART, I. c.). Reines XXII wurde gewonnen durch Erhitzen von 100 g XXV in 400 cem PAe. (Kp. 70—80°) mit 100 cem SOCl<sub>2</sub> auf dem W.-Bad, bis eine klare, braune Lsg. entstand (4—5 Stdn.). Das beim Abkühlen sich abscheidende XXII wurde mit PAe. gewaschen, Ausbeute 90 g, gelbe Nadeln, F. 96°. MEYER (vgl. Mh. Chem. 22 [1901]. 791) fand bei wesentlich gleicher Meth. F. 191°. Die von LESSER, KRANCUHL u. GAD (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. II. 109) angegebene Meth. konnte von Vff. nicht wiederholt werden, obgleich erstere F. 96° fanden. XXII zers. sich langsam beim Lagern u. geht schließlich in XXV über. Beim Erhitzen über F. wird XXII langsam in das beschriebene hochschm., depsidähnliche Prod. verwandelt. — Die Darst. der 2-Oxy-3-naphthoylderivv. verschied. Basen erfolgte nach 2 Methoden: A. (Lösungsm.: reines Pyridin, Kondensationsmittel: PCl<sub>3</sub>). Zu der gelösten Base wurde XXV u. bei 60° PCl<sub>3</sub> in 30 Min. nach u. nach zugegeben. Nach weiteren 30 Min. wurde 1 Stde. auf 120° erhitzt, auf Eis gegossen, der Nd. filtriert u. säurefrei gewaschen, dann mit überschüssiger Sodalsg. gekocht, der Rückstand von Soda befreit,

bei 60° in alkoh. NaOH gelöst, filtriert u. das Filtrat mit CO<sub>2</sub> gesättigt. Nach dem Auswaschen mit W. wurde der Nd. umkristallisiert. Bei Derivv. der Diamine wurde das Na-Salz des Naphthols durch Sättigung mit CO<sub>2</sub>, daraus die freie Base mit HCl erhalten. Für 1 Mol. Base wurde bei Diaminen 2,25 Moll. XXV u. 2,5 Moll. PCl<sub>3</sub>, bei Monoaminen 1,15 Mol. Säure u. 1,25 Mol. PCl<sub>3</sub> verwandt. B. Base u. XXII wurden getrennt gelöst (gewöhnlich in Nitrobenzol), die Lsgg. in einer 1 l GEISZLER-Flasche mit Luftkühler (CaCl<sub>2</sub>-Rohr) gemischt u. 1 Stde. unter Rückfluß erhitzt. Das bei Abkühlen sich trennende Öl wurde durch Waschen mit Bzl. von Nitrobenzol befreit. Für 1 Mol. Base wurde 1,5 Mol. Acylchlorid verwandt.

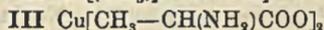
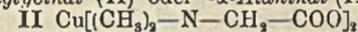
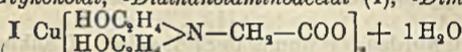
Darst. der „Naphthole“: *Di-2-oxy-3-naphthoylbenzimid* (I), C<sub>31</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N, aus Benzidin u. XXV nach Meth. A. Aus Nitrobenzol hellbraune Krystalle, F. > 339°. In folgendem heißt es stets: Färbung (alkoh. Lsg. mit FeCl<sub>3</sub>): keine. — *Di-2-oxy-naphthoyl-otoluidin* (II), C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Nitrobenzol sehr kleine, hellbraune Tafeln, F. 328—329°. (Färbung blaßgrün.) — *4,4'-Di-(2''-oxy-3''-naphthoylaminodiphenylmethan* (III), C<sub>35</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus Nitrobenzol hellbraunes, kryst. Pulver, F. 332—333°. — *4,4'-Di-(2''-oxy-3''-naphthoylaminodiphenylamin* (IV), C<sub>34</sub>H<sub>25</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus handelsüblichem 4,4'-Diaminodiphenylaminsulfat mit NaOH. Krystalle aus mit SO<sub>2</sub> gesätt. W.; aus Nitrobenzol dunkelgrüne Nadeln, F. > 340°. (Färbung blaugrün.) — *4-(2'-Oxy-3'-naphthoylaminodiphenylamin* (V), C<sub>23</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Chlorbenzol kleine olivgrüne Tafeln, F. 221—222°. (Färbung blaugrün.) — *4-(2'-Oxy-3'-naphthoylaminodiphenylamin* (VI), C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus 4-Amino-4'-methoxydiphenylamin (aus Sulfat von *Variamine Blue Base B* mit NaOH u. Krystallisieren aus verd. A.) nach Meth. A als dunkelgraue Verb. mit grünem Stich; aus Chlorbenzol schmale graue Tafeln, F. 235 bis 236°. (Färbung blaugrün.) — *4-Benzamino-2,5-diäthoxy-(2'-oxy-3'-naphthylid* (VII), C<sub>28</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Aus 4-Benzamino-2,5-diäthoxyanilin (durch Krystallisieren von *Fast Blue Base 2B* aus A.). Aus (CHCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub> grüngelbe Tafeln, F. 234°. — *3-Methyl-4-benzamino-6-methoxy-(2'-oxy-3'-naphthylid* (VIII), C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, aus *Fast Violet Base B* u. XXV; aus (CHCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub> blaßbraune Tafeln, F. 240—241°. (Färbung graugrün.) — *2,4-Dimethyl-5-benzamino-(2'-oxy-3'-naphthylid* (IX), C<sub>28</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus 2,4-Dimethyl-5-benzaminoanilin (aus Hydrochlorid von *Fast Red Base RBE* mit NaOH; Nd. kryst. aus A.). Aus (CHCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub> farblose Täfelchen, F. 281—282°. (Färbung blaugrün.) — *p-(2'-Oxy-3'-naphthoylaminooacetanilid* (X), C<sub>19</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus verd. CH<sub>3</sub>COOH farblose Tafeln, F. 270—271°. (Färbung blauschwarz.) Behandlung mit HNO<sub>3</sub> erwies Abwesenheit einer freien NH<sub>2</sub>-Gruppe, die Acetylgruppe blieb während der Darst. des Naphthols unangegriffen. — *2-Oxy-3-naphthoyl-p-benzoylaminoanilid* (XI), C<sub>24</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus XXV u. Mono-N-benzoyl-p-phenyldiamin; aus (CHCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub> schwach gelbe Tafeln, F. 286—287°. In der Literatur wird F. mit 281° angegeben. Blaufärbung mit FeCl<sub>3</sub>. — *Cinnamoyl-p-nitranylid* (XX), C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Zimtsäure u. p-Nitranilin nach Meth. A. Nach zweimaligem Krystallisieren aus verd. A. (Norit) goldbraune Nadeln, F. 233—234°. — *Mono-cinnamoyl-p-phenyldiamin* (XXI), C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>ON<sub>2</sub>, aus der Nitroverb. mit Eisessig u. Eisenfeilspänen. Aus A. (Norit) braungelbe Nadeln, F. 162°. — *2-Oxy-3-naphthoyl-p-cinnamoylaminoanilid* (XII), C<sub>20</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Aus Monocinnamoyl-p-phenyldiamin in trockenem Pyridin u. XXV u. PCl<sub>3</sub>. Aus (CHCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub> helle, grüngelbe Nadeln, F. 290—291°. — *m-(2'-Oxy-3'-naphthoylaminotoluol-p-sulfanylid* (XIII), C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, nach Meth. B aus XXII u. Monotoluol-p-sulfo-m-phenyldiamin. Aus Chlorbenzol blaßbraune Nadeln, F. 220—221°. — *p'-(2'-Oxy-3'-naphthoylaminophenyltoluol-p-sulfonat* (XIV), C<sub>23</sub>H<sub>19</sub>O<sub>5</sub>NS, aus p'-Aminophenyltoluol-p-sulfonat u. XXV mit PCl<sub>5</sub>. Aus Eisessig blaßgraue Tafeln, F. 250—251°. (Färbung blaugrün.) — *2-Oxy-3-naphthoyldehydrothio-p-toluylid* (XV), C<sub>25</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S, aus Dehydrothio-p-toluidin u. XXII. Aus Nitrobenzol farblose Nadeln, F. 323—324°. — *2-Oxy-3-naphthoyl-p-dimethylaminoanilid* (XVI), C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus XXII u. XXVI. *Salzsaures Salz*, C<sub>19</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·HCl, aus verd. A. schwach braune Nadelchen, F. 263—264°. Die Base selbst bildet aus CHCl<sub>3</sub> u. Leicht-P.Ae. braunes, kryst. Pulver, F. 142—143°. — *2-Oxy-3-naphthoyl-p-diäthylaminoanilid* (XVII), C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Darst. analog XVI. C<sub>21</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>·HCl, aus verd. A. farblose Nadeln, F. 227 bis 228°. XVII selbst bildet aus A. gelbgrüne Nadeln, F. 198—199°. — *2-Oxy-3-naphthoyl-p-diäthylaminoanilidmethosulfat* (XVIII), C<sub>44</sub>H<sub>50</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub>S, aus XVII u. Dimethylsulfat schmale, graufarbene Tafeln aus A., F. 256—257°. — *α-(2-Oxy-3)-naphthoylaminopyridin* (XIX), C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Aus α-Aminopyridin u. XXII. Aus Chlorbenzol blaßgelbe Nadeln, F. 262—263°.

Färbversuche. Die „Naphthole“ wurden fast immer in Sprit gelöst. Tränkung von gebleichtem 20-er Garn 15 Min. bei Zimmertemp., Verhältnis Garn: Fl. wie 1: 20. Nach dem Abschleudern wurden die Proben mit 20/0 XXIII oder XXIV entwickelt. Jedem Entw.-Bad wurde 1/0 Diazopon zugegeben. Das gefärbte Material wurde mit kaltem W. gewaschen, in einer 0,80/0ig. Seifenlsg. 15 Min. kochend gesieft, gewaschen

u. getrocknet. Das mit XVII u. XVIII imprägnierte u. mit XXIII entwickelte Garn wurde mit Gerbsäure u. Sb-Salz bzw. Katanol ON nachbehandelt. Tabelle der Farbe der Lsgg., Farbe der behandelten Garne, Verh. der Lsgg. gegen CH<sub>2</sub>O (1% des Vol.) u. Stabilität der unbehandelten Naphthollsgg. nach 24 Stdn. bzw. 1 Woche. Tabelle der Farbnuancen nach Entw. mit XXIII u. XXIV. — Echtheit beim Kochen im Kier. Als Standard für Echtheitsgrade 1—5 wurden folgende Färbungen gewählt: 1. *Naphthol AS* u. *Fast Bordeaux Salt GP*; 2. *Naphthol AS* u. *Fast Red Base REB*; 3. *Naphthol AS-SW* u. *Fast Red Base RBE*; 4. *Naphthol AS-E* u. *Variamine Blue Base B*; 5. *Naphthol AS-BR* u. *Fast Blue Salt 2B*. Gefärbt wurde wie oben. Kleine Muster Sarongs (Einzelheiten vgl. oben) wurden einer offenen Kochung mit 0,5—1,0 u. 1,5% (auf Vol. bezogen) Soda-lsg. 6 Stdn. bei 70° in einem Vers.-Kier unterworfen, gewaschen u. getrocknet. Bei Konz. von 1,5% zeigten die Ränder sichtbare Veränderungen der Farbnuance, die Unterschiede im Verh. der einzelnen Farben waren deutlich sichtbar. Ähnliche Sarongs wurden mit den synthet. Naphtholen hergestellt. Nach einer Standardabkochung im Kier wurde durch Abmestern mit bloßem Auge die Widerstandsfähigkeit gegen Kierkochung im Vgl. zu den Standardfärbungen ermittelt (Tabelle). Die Beständigkeit der Naphthole gegen Kierkochung war bei XXIII u. XXIV mehr oder weniger gleich. Bei Unterschieden im Echtheitsgrad war XXIV besser. Ausführungen über die Echtheit der einzelnen Naphthole bei Kochung im Kier u. theoret. Erklärungen dafür. — *Reibechtheit*. Best. nach einer früher beschriebenen Meth. (vgl. FORSTER, l. c.). Als Standard dienten folgende Kombinationen von Färbungen auf Garn: *Naphthol AS-SG* u. *Fast Red Salt B* (6); *Naphthol AS-RL* u. *Variamine Blue Salt B* (5); *Naphthol AS-OL* u. XXIII (4); *Naphthol AS-SW* u. *Fast Red Base RBE* (3); *Naphthol AS* u. XXIV (2). Standard 2 wurde mit 0,5%ig. Seifenlsg., Standard 3—6 mit 0,8%ig. Seifenlsg. 15 Min. kochend geseift. Als Grundlage für die Beurteilung diente teils die N<sub>2</sub>-Best. im ursprünglichen u. geriebenen Muster, teils der Betrag der Abreibung nach bloßem Abmestern. Tabelle der Reibechtheit mit XXIII u. XXIV. Die Kombinationen mit XXIII waren im allg. reibechter als mit XXIV. Die Reibechtheit der Färbungen mit synthet. Naphtholen war nicht auf einfache Weise mit der Konst. oder der Substantivität (S.) der Naphthole in Verb. zu bringen. Die Naphthole III, IX u. XIII gaben bei geringer S. echte Färbungen, bes. mit XXIII; XII gab bei guter S. echte Färbungen. Die Echtheit bas. Naphthole wurde durch Nachbehandlung mit Gerbsäure u. Sb-Salz oder mit Katanol ON verbessert. — Substantivität (S.). Herst.-Vorschrift für 0,1—1%ig. Lsgg. von Naphtholen in A. u. 20%ig. NaOH-Lösung. 1,5 g Garn wurde 30 Min. in einer Stöpselflasche mit der Lsg. imprägniert. Verhältnis Garn: Fl. wie 1: 30. Dann wurden 25 cm Lsg. mit HCl angesäuert, das ausgefällte Naphthol filtriert (Glasfilter 1G4), mit HCl gewaschen, bei 110° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Der absorbierte Teil wurde durch Differenz gefunden. XIX wurde mit CH<sub>3</sub>COOH gefällt. Die S. von XV, XVI u. XVII konnte nicht bestimmt werden, da die alkal. Lsg. während des Vers. Nd. bildete. Tabellen u. Kurven der Ergebnisse. Die S. von reinem Naphthol AS betrug nur ungefähr 60% der S. des handelsüblichen Produkts. Die Wrkg. von A. auf die S. wurde durch Zugabe von 25% (auf Vol. berechnet) zu handelsüblichem Naphthol AS u. von 10 bzw. 30% A. zu reinem Naphthol AS untersucht (Tabelle). Die Zugabe von A. verringerte die Substantivität. Dies muß beim Färben im großen berücksichtigt werden, wenn Naphthole kalt oder mit A. gelöst werden. Falls schwer lösl. Naphthole durch A. völlig gelöst werden sollen, führt dies zu verminderter S. u. Reibechtheit. Mit Ausnahme von Naphthol XIII hatten alle Naphthole eine größere S. als Naphthol AS. Theoret. Erklärungen für die S. der einzelnen Naphthole. Weitere Einzelheiten im Original. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 166—78. April 1940. Bombay, Univ., Dep. of Technology.)

WULKOW.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Färben von Cellulosefasern*. Man färbt mit substantiven, beizenbindenden Farbstoffen, die in W. oder Alkali lösl. Metallkomplexverbb. bilden, unter Zusatz von Lsgg. nichtfärbender organ. Metallkomplexverbb., die kein Ätzalkali enthalten, zum Färbebad nach dem Färben oder behandelt die Färbungen in frischem Bade mit diesen Lsgg. nach. — Zur Verwendung kommen nach den Beispielen neutralisierte Lsgg. von *Cu-Tartrat*, *-Glykokolat*, *-Diäthanolaminoacetat* (I), *-Dimethylglycylat* (II) oder *-α-Alaninat* (III),



zweckmäßig bei erhöhter Temperatur. Die Färbungen sind tiefer u. reiner, sowie wasch-, alkali- u. lichtechter als die mit üblichen Metallverbb. nachbehandelten Färbungen. (F. P. 854 781 vom 16/5. 1939, ausg. 24/4. 1940. Schwz. Prior. 18/5. 1938. It. P. 373 757 vom 17/5. 1939. Schwz. Prior. 18/5. 1938.)

SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Haynn**, Königstein/Taunus), *Färben von Fasergemischen aus Zellwolle aus Cellulosekunstseide und tierischen Fasern*. Man färbt die Ware mit Diazotierungsfarbstoffen u. Chromkomplexverbb. organ. Farbstoffe im gleichen Bade in Arbeitsflotten, welche eine organ. Säure enthalten, diazotiert in frischem Bade u. entwickelt wie üblich. Man erhält tongleiche Färbungen. Das Verf. findet bes. vorteilhaft Anwendung für schwere Herrenstoffe aus Wolle u. Zellwolle. (D. R. P. 690 004 Kl. Sm vom 11/11. 1937, ausg. 12/4. 1940.) SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., und **Werner H. Zugschwerdt**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Färben von Cellulosederivaten*. Man verwendet Azofarbstoffe, die durch Kuppeln von aromat. Diazoverbb. mit Monöthern des 1,2- oder 1,3-Dioxybenzols erhältlich sind, in wss. Aufschwemmung. — Die Anwendung der folgenden Farbstoffe unter Angabe ihres Farbtons auf Acetatknustseide ist beschrieben: *Anilin* → 1-Oxy-3-methoxy-(I) oder -äthoxy-(II) oder -propyloxy-(III) oder -benzyloxy-(IV) oder -phenoxy-(V) oder -2-methoxy-(VI) oder -benzyloxy-(VII) oder -phenoxybenzol (VIII), gelb; 1-Amino-2-methoxybenzol → I—V, gelb, oder → VI—VIII, grünstichig gelb; 1-Amino-3-methoxybenzol oder 1-Amino-4-methoxybenzol (IX) oder 1-Amino-2-, -3- oder -4-methylbenzol → I—VIII, gelb; 1-Amino-2-, -3- oder -4-chlorbenzol oder -3- oder -4-brombenzol oder -2-, -3- oder -4-jodbenzol oder 1-Amino-2-brombenzol (X) oder 1-Amino-2-methyl-4-chlorbenzol oder 1-Amino-2-brom-4-methylbenzol oder 2- oder 4-Aminodiphenyläther oder 1-Amino-4-acetylbenzol (XI) oder 1-Amino-2-chlor- oder -jod-4-acetylbenzol oder 1-Amino-2-methoxy-4-chlorbenzol oder 1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol oder Kresidin oder 1-Amino-2-methoxy-5-nitrobenzol oder 1-Amino-3-nitrobenzol → I—VIII, Orange gelb; XI → 1-Oxy-3-(4'-methyl)-phenoxybenzol, orange gelb; X → 1-Oxy-2-(4'-chlor)-phenoxybenzol, orange gelb; IX → 1-Oxy-3-(2'-methyl)-phenoxybenzol, gelb; 1-Amino-4-nitrobenzol → 1-Oxy-2-(4'-nitro)-phenoxybenzol, orange gelb; 1-Amino-2-methoxy-5-chlorbenzol → V, orange gelb; XI → 1-Oxy-3-oxyäthoxybenzol, orange. (A. P. 2 191 040 vom 14/1. 1939, ausg. 20/2. 1940.) SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Samuel Lenher** und **Joseph E. Smith**, Wilmington, Del., V. St. A., *Waschen von Weiß- und Buntätzen, insbesondere mit Küpenfarbstoffen, auf Färbungen mit ätzbaren Azofarbstoffen*. Man verwendet nach dem Ätzen Waschfl., die wasserlösl. Erdalkalisalze, wie MgSO<sub>4</sub> oder CaCl<sub>2</sub>, u. Salze, auch quartäre Ammoniumsalze der Schwefelsäureester langkettiger Fettalkohole oder durch höhere aliph. KW-stoffreste C- oder N-substituierte Betaine enthalten. Das Ausbluten u. Auswaschen des Azofarbstoffs wird fast aufgehoben. (A. P. 2 189 807 vom 26/3. 1937, ausg. 13/2. 1940.) SCHMALZ.

**Interchemical Corp.**, V. St. A., *Pigmentdruck auf Textilstoffen*. Man verwendet als Bindemittel Lsgg. von Nitrocellulose (I) u. wasserlösl. Äthylcellulose (II) in organ. Lösungsmitteln, die I u. II im Verhältnis 1:3 bis 3:2 u. außerdem Weichmachungsmittel enthalten. — Man erhält reibechte Drucke, die den Gewebecharakter nicht verändern. (F. P. 852 619 vom 5/4. 1939, ausg. 28/2. 1940. A. Prior. 7/4. 1938.) SCHMALZ.

**Ruwin Bronszajn**, Hackensack, N. J., V. St. A., *Pigmentdruckmassen in Pulverform, besonders für das Bedrucken von Seide*. Man mischt eine koll. wss. Pigmentpaste mit einem hydrophilen Gummi u. mit einer heiß koagulierbaren Mischung von Albumin u. durch Wärme nicht koagulierbaren Proteinen u. trocknet das Gemisch durch Zerstäuben im warmen Luftstrom bei Temp. unterhalb des Koagulationspunktes des Albumins. Das trockene Pulver ist haltbar u. liefert bei Vermischen mit W. gebrauchsfertige, heiß koagulierbare Druckpasten. (A. P. 2 185 181 vom 26/1. 1934, ausg. 2/1. 1940.) SCHMALZ.

**Atlas Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edmond H. Bucy**, Stamford, Conn., V. St. A., *Pigmentdruckpasten für Baumwolle, Seide und Kunstseide*, die Cellulosederiv. als Bindemittel, welche mindestens zu 50 Gewichts-% aus einer Äthylcellulose (I) mit weniger als 44% Äthoxygeh. bestehen, ferner Schellack u. Harze (II) aus einer gradkettigen zweibas. Säure u. einem mehrwertigem A. u. Weichmachungsmittel enthalten. — Beispielsweise ist folgende Zus. angegeben: Toluidin 4,75%, 1/2 Sek. Nitrocellulose 3,25%, Dibutylphthalat 5,5%, hochviscose I 4%, II 8,75%, Montanwachs 0,5%, Schellacklsg. 4,5%, Butylacetat 12,25%, Toluol 43,5%, A. 1,5%, Petroleumnaphtha 2,5% u. Äthylacetat 9%. — Die Druckpasten trocknen nach dem Drucken schnell ab u. versteifen das Gewebe nicht. Die Drucke reiben nicht ab. (A. P. 2 188 073 vom 10/6. 1938, ausg. 23/1. 1940.) SCHMALZ.

**Charles Lalanne**, Frankreich, Hautes-Pyrénées, *Färben von Fellen*. Man verhindert die Entw. z. B. von Oxydationsfarbstoffen aus 1,4-Diaminobenzol auf dem

Leder dadurch, daß man die Felle gleich nach dem Aufbringen der Färbefl. in Hüllen, z. B. aus Kautschuk, gummierter Gewebe oder luftundurchlässigem Papier, vor dem Zutritt der Luft schützt. Es bildet sich in den Hüllen nach 15—20 Min. feuchte Wärme, wobei das Leder schwitzt u. keine Färbung annimmt. (F. P. 851 570 vom 14/3. 1939, ausg. 11/1. 1940.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erich Lehmann**, Priorau über Dessau), *Oxydationsfärbungen auf Fellen unter Verwendung von Kaliumbichromat als Beize*. Man beizt die Felle mit K-Bichromatlgsg., die eine organ. Säure u. eine puffernd wirkende Verb., z. B. ein Phosphat, Borat oder Alkaliacetat enthalten, u. färbt unter Verwendung von Oxydationsfarbstoffpräpp., die Salze aus Dioxynaphthalinen u. Diaminen der Bzl.-Reihe enthalten, wie üblich. — Die Grannenhaare auf Fellen mit härterem Haarbesatz werden durchgefärbt. (D. R. P. 694 310 Kl. 8m vom 15/8. 1937, ausg. 29/7. 1940.) SCHMALZ.

**Chemische Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H.**, Ludwigshafen a. Rh., *Färben von Leder*. Man behandelt Leder, ausgenommen solches, das mittels polymerer anhydr. Phosphorsäuren gegerbt worden ist, mit Lsgg. von polymeren *Metaphosphorsäuren* oder *Polyphosphorsäuren* oder deren wasserlösl. Salzen u. färbt dann. Die Hilfsmittel werden in Mengen von 1/2—5% vom Falzgewicht des Leders angewandt. Es können Chrom- oder Alaunleder, Formaldehydleder, lohgre Leder, Eisenleder, Kieselsäureleder u. Schwefelleder gefärbt werden. Die Färbungen fallen je nach der Art des Leders tiefer u. gleichmäßiger oder reiner aus. (D. R. P. [Zweigstelle Oesterreich] 158 640 Kl. 8d vom 14/5. 1938, ausg. 25/4. 1940.) SCHMALZ.

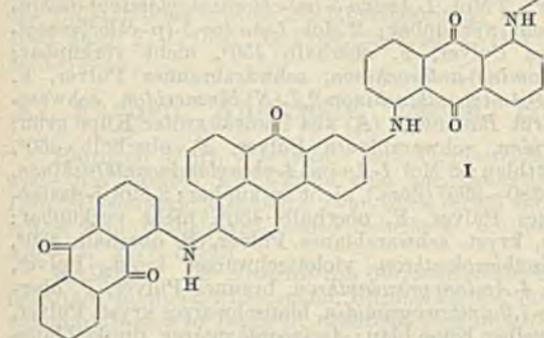
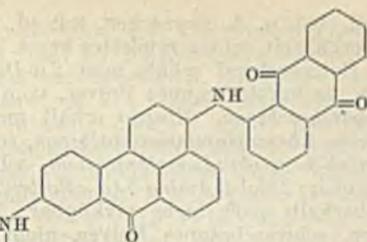
**Röhm & Haas G. m. b. H.**, Deutschland, *Färben von Leder*. Man bringt Lsgg. *bas. Farbstoffe* u. wss. Lsgg. *polymerer Äthylencarbonsäuren* oder deren wasserlösl. Abkömmlinge oder entsprechende Mischpolymerisate oder Gemische aus diesen Stoffen, nach den Beispielen 0,2—0,5% mit 65% der theoret. erforderlichen Menge an wss. NaOH versetzt u. mit HCOOH neutral gestelltes *Polyacrylsäurenitril*, in beliebiger Reihenfolge nacheinander auf Leder verschiedenster Art u. erhält satte u. reibechte Färbungen, deren Farbe beim Trocknen nicht heller wird. Das Leder behält sein natürliches Aussehen u. besitzt eine feine Narbenbildung. (F. P. 854 716 vom 13/5. 1939, ausg. 23/4. 1940. D. Prior. 16/5. 1938.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Anthrachinonfarbstoffe*. Man setzt 1-Alkylamino- oder 1-Cycloalkylamino-4-halogenanthrachinone mit mehrkernigen, teilweise hydrierten arom. Aminen u. sulfoniert die erhaltenen Produkte. — Ein Gemisch von 10 g 1-Butylamino-4-bromanthrachinon, 5 g Na-Acetat u. 50 g 2-Amino-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin wird unter Rühren auf etwa 200° erhitzt, bis die Farbe des Rk.-Gemisches rein blau geworden ist. Nach dem Abkühlen auf 80° verd. man das Gemisch mit 50 g A. u. trocknet bei 30°. Das Rk.-Prod. wird mit 5%<sub>ig</sub>. Oleum sulfoniert u. liefert eine Farbstoffsulfonsäure, die *Wolle* (B) aus saurem Bade echt grünstichig blau färbt. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: 1-Isobutylamino-4-bromanthrachinon u. p-Cyclohexylanilin (I) u. Sulfonieren; 1-Isohexylamino-4-bromanthrachinon u. I u. Sulfonieren; 1-Hexahydrophenylamino-4-bromanthrachinon u. Sulfonieren, B grünstichig blau. (F. P. 854 275 vom 4/5. 1939, ausg. 9/4. 1940. D. Prior. 7/5. 1938.) STARGARD.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, England, *übert. von: Samuel Coffey und Frank Lodge*, Manchester, *Farbstoffe der Anthrachinonreihe*. Man bromiert 1,4-Di-(4'-butylphenylamino)-anthrachinone, in denen eine oder beide Phenylamino-reste durch Methylgruppen substituiert sein können u. sulfoniert die erhaltenen Farbstoffe. — Zu einem Gemisch aus 50 g 1,4-Di-(4'-n-butylphenylamino)-anthrachinon u. 300 g Chloroform gibt man unter Rühren bei 10° 80 g Brom, steigert die Temp. innerhalb 30 Min. auf 60° u. hält diese Temp. 1 Stde. lang. Nach beendeter Umsetzung gibt man 500 g A. hinzu, filtriert das kalte Rk.-Gemisch u. wäscht die violetten Krystalle mit A. u. Wasser. Man erhält 1,4-Di-(2',6'-brom-4'-n-butylphenylamino)-anthrachinon als violette Verb. vom F. 206°, die nach dem Sulfonieren mit 20%<sub>ig</sub>. Oleum bei 80—90° *Wolle* (B) aus saurem Bade waschecht u. walkecht violett färbt. Entsprechend erhält man 1,4-Di-(6'-brom-2'-methyl-4'-n-butylphenylamino)-anthrachinon durch Bromieren von 1,4-Di-(2'-methyl-4'-n-butylphenylamino)-anthrachinon in Chloroform als bronze-glänzende kryst. Verb. vom F. 166°, die nach dem Sulfonieren mit 20%<sub>ig</sub>. Oleum bei 20—25° eine leuchtend blaue Farbstoffsulfonsäure liefert, die B aus saurem Bade leuchtend rotstichig blau färbt. (E. P. 514 770 vom 4/5. 1938, ausg. 14/12. 1939.) STARGARD.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, *übert. von: Donald P. Graham*, Wilmington, Del., V. St. A., *Küpenfarbstoffe der Benzanthronanthrachinonacridinreihe*. Man kondensiert 1 Mol 6-Bz-1-Dibrombenzanthron mit 1 Mol 1-Aminoanthrachinon u. anschließend

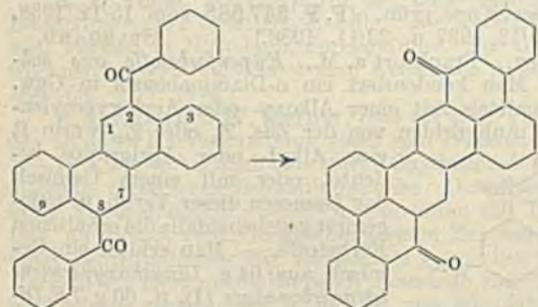
2 Mol des erhaltenen Benzanthronaminoanthrachinons mit 1 Mol 1,4-, 1,5- oder 1,8-Diaminoanthrachinon u. unterwirft die erhaltenen Rk.-Prodd. der Alkalischmelze. Die Farbstoffe färben *Baumwolle* aus schwarzer Küpe oliv u. können in ihre Leukoschwefelsäureester nach üblichen Methoden übergeführt werden. — Ein Gemisch von 80 g 6-Bz-1-Dibrombenzanthron, 46 g 1-Amino-



anthrachinon, 50 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 5 g *Cu-Acetat* u. 0,5 g *Cu-Pulver* in 1000 g *Nitrobenzol* wird 3–4 Stdn. auf 200–210° erhitzt, danach auf 150–170° abgekühlt, mit 24 g 1,5-Diaminoanthrachinon versetzt u. das Rk.-Gemisch erneut auf 200 bis 210° erhitzt. Nach mehrstd. Erhitzen filtriert man das Rk.-Prod. bei 80°, wäscht den Rückstand mit wenig *Nitrobenzol* u. entfernt dieses durch W.-Dampf-

dest., wäscht den Rückstand mit W. u. trocknet ihn. 115 g des Kondensationsprod. gibt man bei 120° in eine Schmelze aus 1150 g KOH u. 1150 g A., erhitzt die Schmelze langsam auf 150° u. hält die Temp. 3–4 Stdn. zwischen 145–155°. Man gibt die Schmelze dann in 6000 g W. u. oxydiert durch Zugabe eines Oxydationsmittels z. B. Durchblasen von Luft, bis zur völligen Abscheidung des Farbstoffs, der dann filtriert, alkalifrei gewaschen u. getrocknet wird. 100 g des Farbstoffs (I) werden in 2000 g 96%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2–5 Stdn gerührt, darauf in kaltes W. gegeben, filtriert u. säurefrei gewaschen. (A. P. 2 188 538 vom 16/12. 1938, ausg. 30/1. 1940.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Vollmann, Uerdingen, und Hans Becker, Hofheim), *Küpenfarbstoffe der Chrysenreihe*. Man erhitzt 2,8-Diaroylchrysen mit  $\text{AlCl}_3$ , vorzugsweise in Ggw. von schmelz-erleichternden u. dehydrierend wirkenden Mitteln. — In eine Schmelze von 266 g  $\text{AlCl}_3$  u. 58 g *NaCl* trägt man bei 120° 43 g 2,8-Dibenzoylchrysen (I) vom F. 232° ein, steigert die Temp. unter Durchleiten von  $\text{O}_2$  auf 140–150° u. zers. die Schmelze, nachdem sie sich schließlich oliv gefärbt hat, durch Eingießen in Wasser. Der in braunen Flocken anfallende Farbstoff liefert nach dem Auskochen mit verd. HCl u. nach der Reinigung durch Umküpen ein gelboranges Pulver, das aus *Nitrobenzol* in Nadelchen kryst. u. *Baumwolle* (A) aus blaugrüner Küpe orangegelb färbt. Aus 2,8-Dip-chlorbenzoylchrysen vom F. 303° erhält man entsprechend einen



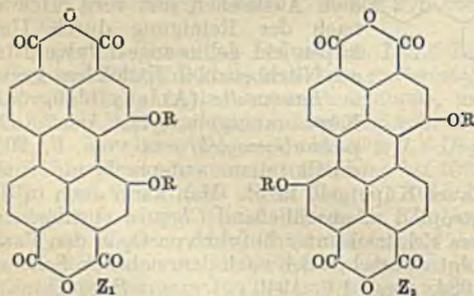
bräunlichgelben Farbstoff, der A aus blauer Küpe gelb färbt. Man kann auch in die  $\text{AlCl}_3/\text{NaCl}$ -Schmelze *Benzoylchlorid* eintropfen u. anschließend *Chrysen* eintragen u. das zunächst entstandene I durch weiteres Erhitzen unter Zufuhr von  $\text{O}_2$  in den Farbstoff überführen. Die Farbstoffbildg. erfolgt wahrscheinlich nach dem nebenst. Schema. (D. R. P. 691 644 Kl. 22 b vom 26/8. 1934, ausg. 1/6. 1940.) STARGARD.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Stickstoffhaltige Naphthalinabkömmlinge*. Man setzt mehrfach halogenierte Naphthalinabkömmlinge, die wenigstens 2 Halogenatome enthalten, von denen mindestens eines in  $\beta$ -Stellung steht, mit Verbb. um, die neben einer verküpbaren Gruppe mindestens ein Wasserstoffatom an ein Stickstoffatom gebunden enthalten. Die erhaltenen Prodd. dienen teils als *Pigmente*, teils als *Zwischenprodd.* zur *Herst. von Farbstoffen*. — Man erhitzt eine Dispersion von 14,3 g 2,6-Dibromnaphthalin (I), 24,5 g 1-Aminoanthrachinon, 15 g wasserfreiem *Na-Acetat* u. 15 g wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in 450 g *Nitrobenzol* 24 Stdn. unter Rühren auf 190–200°. Das Rk.-Prod. wird heiß filtriert, der Rückstand mit Nitro-

benzol, Bzl. u. A. gewaschen, mit sd. verd. HCl u. schließlich mit sd. A. behandelt. Man erhält ein schwarzviolettcs kryst. Pulver, vom F. 370—380°, das nicht verküperbar ist. Entsprechend erhält man 2,6-Di-(5'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-naphthalin als kryst. braunes Pulver, vom F. oberhalb 350° aus I u. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon. Ebenso erhält man weitere Farbstoffe aus 1 Mol I u.: 2 Mol 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon, schwarzbraunes Pulver, nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-5-acetylaminoanthrachinon, schwarzbraunes Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-5-(o'-chlorbenzoylamino)-anthrachinon, schwarzbraunes Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-5-(m'-chlorbenzoylamino)-anthrachinon, schwarzbraunes Pulver, nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-5-(p'-chlorbenzoylamino)-anthrachinon, schwarzbraunes Pulver, F. oberhalb 450°, nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-5-(p'-methoxybenzoylamino)-anthrachinon, schwarzbraunes Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 4-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-benzacidon, schwarzgrünes Pulver, F. oberhalb 460°, färbt **A** aus bordeauxroter Küpe grün; 5-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-benzacidon, schwarzblaues Pulver, F. oberhalb 460°, färbt **A** aus violetter Küpe violettblau; 2 Mol 1-Amino-4-phenylaminoanthrachinon, blaueschwarzes kryst. Pulver vom F. 380—390° (Zers.), nicht verküperbar; 2 Mol 1-Amino-4-methoxyanthrachinon, blaueschwarzes Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 4-Amino-N-methyl-1,9-anthrapyridon, kryst. schwarzblaues Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 2 Mol 5-Aminoisothiazolanthron, violetschwarzes kryst. Pulver, F. oberhalb 390°, nicht verküperbar; 4-Aminopyrazolanthron, braunes Pulver, F. oberhalb 460°, nicht verküperbar; 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin, blaueschwarzes kryst. Pulver, F. oberhalb 460°, färbt **A** aus braugelber Küpe blau; Aminoanthron, dunkelblaues Pulver, F. oberhalb 460°, färbt **A** aus violetter Küpe violettbraun; 1 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (II), dunkles Pulver, nicht verküperbar; 1 Mol II u. 1 Mol 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon (III), kryst. schwarzbraunes Pulver, F. oberhalb 300°, nicht verküperbar; 1 Mol II u. 1 Mol 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin, dunkelbraunes Pulver, schwer verküperbar; 5-Aminoanthrachinon-2,1-(N)-benzacidon (IV), schwarzblaues Pulver, färbt **A** aus violettblauer Küpe violettrot; 1 Mol IV u. 1 Mol 1-Aminoanthrachinon, schwarzes Pulver, F. oberhalb 460°, färbt **A** aus violetter Küpe violett. Weiter erhält man aus 1 Mol 1,6-Dibrom-2-methoxynaphthalin (V) u. 2 Mol II ein dunkelbraunes Pulver, das eine braune Küpe liefert. Aus 1 Mol V u. 2 Mol III erhält man ein blaueschwarzes Kondensationsprod. vom F. oberhalb 360°, das **A** aus oliver Küpe graublau färbt. Das Kondensationsprod. aus 1 Mol V u. 2 Mol 1-Aminoanthrachinon, ein dunkelbraunes kryst. Pulver, färbt **A** aus orangeroter Küpe bordeauxrot. Das Rk.-Prod. aus 2,5-Dibromnaphthalin u. Aminodibenzanthron, ein schwarzes Pulver vom F. oberhalb 460°, färbt **A** aus blauer Küpe grün. (F. P. 847 585 vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939. Schwz. Priorr. 20/12. 1937 u. 23/11. 1938.) STARGARD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe aus substituierten Perylentetracarbonsäuren*. Man kondensiert ein o-Diaminobenzol in Ggw. oder Abwesenheit eines Suspensionsmittels mit einer Alkoxy- oder Aryloxyperylen-3,4,9,10-tetracarbonsäure oder deren Anhydriden von der Zus. Z<sub>1</sub> oder Z<sub>2</sub>, worin R eine Alkyl- oder Arylgruppe bedeutet oder mit einem Gemisch der Isomeren dieser Verbb. u. halogeniert gegebenenfalls die erhaltenen Farbstoffe. — Man erhitzt ein Gemisch aus 64 g Dimethoxyperylen-tetracarbonsäure (I), u. 60 g 1,2-Diaminobenzol (III) in der 20-fachen Gewichtsmenge Pyridin oder in einem Gemisch aus Nitrobenzol u. Eisessig 20 Stdn. zum Sieden. Das Rk.-Prod. wird warm filtriert, der Rückstand mit Pyridin A. u. Ä.

gewaschen. Man erhält den entstandenen Farbstoff IV in Form eines dunkelblauen Pulvers, das aus rostlich blauer Küpe marineblaue Färbungen liefert. Bromiert man IV mit Br in Ggw. von KBr, so erhält man einen gleichfalls marineblauen Färbungen liefernden Farbstoff, während bei der Einw. von Brom in Ggw. von Schwefelsäuremonohydrat auf IV ein blaues Pulver entsteht, das *Baumwolle (A)* echt blau färbt. Gleichfalls **A** blau färbende Farbstoffe enthält man durch Einw. von Sulfurylchlorid u. von Brom in Ggw. von Jod u. Chlorsulfonsäure auf IV. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend durch Kondensation von: I mit 1,2-Diamino-4-äthoxybenzol, violette Nadeln, **A** aus violettblauer Küpe grünstichig marineblau; I u. 1,2-Diamino-4-chlor-



benzol, violette Nadeln, A aus violetter Küpe dunkelblau; I u. 1,2-Diamino-4-trifluormethylbenzol, blaue Flocken, A aus blauer Küpe blau; I u. 1,2-Diamino-3,5-bis-trifluormethylbenzol, A grünstichig blau; Diäthoxyperylentetracarbonsäure u. III, blaues Pulver, A blau; I u. 1,2-Diamino-3-brombenzolhydrochlorid, A aus blauer Küpe blau; I u. 1,2-Diamino-4,6-dibrombenzolhydrochlorid, A grünstichig blau. I erhält man durch Behandeln von 3-Methoxynaphthalsäure mit Malonsäurediäthylester in Ggw. von ZnCl<sub>2</sub>. Überführen des entstandenen 3-Methoxyperinaphthindandions durch Behandeln mit KOH bei 160—170° in das Dimethoxydiindandion u. anschließende Oxydation des Diindandions mittels Na-Hypochloritlg. bei 30—40°. (F. P. 852 254 vom 28/3. 1939, ausg. 27/1. 1940. D. Prior. 28/3. 1938. It. P. 372 117 vom 28/3. 1939. D. Prior. 28/3. 1938.) STARGARD.

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

**Heinrich Wulf**, *Wie isoliert man Teeranstriche?* Mattlackfarben, Al-Pulver in Öl, sowie die meisten Emulsionen sind zur Isolierung von Teeranstrichen ungeeignet; Leimfarbenanstriche isolieren zwar, doch reißen sie nach kurzer Zeit. Ölfreie Grundiermittel sind brauchbar, ebenso Schellack- u. gute Spirituslacke. (Farben-Ztg. 45. 470—71. 27/7. 1940.) SCHEIFELE.

**K. Würth**, *Der Anstrich von Gärfutterbehältern*. Für den Anstrich von Gärfutterbehältern kommen vorwiegend Bitumenfarben mit Asphalt, geblasenem oder Hochvakuumbitumen in Betracht, während Teerprodd. sich nicht bewährt haben u. Chlorkautschukfarben preislich unwirtschaftlich sind. Die Prüfung der Anstrichstoffe erstreckt sich auf Ermittlung von Konsistenz, Teerfreiheit, Flammpunkt (über 35°), Streichfähigkeit, Trocknung, Deckvermögen, Kältebeständigkeit, Wärmebeständigkeit, Säurebeständigkeit sowie auf die prakt. Unters. gemäß den Lieferungs- u. Prüfungsbedingungen des Reichskuratoriums für die Technik in der Landwirtschaft. (Farben-Ztg. 45. 469—70. 27/7. 1940.) SCHEIFELE.

**Walter Becker**, *Bautenschutzmittel auf Bitumenbasis*. Gekürzte, aber andererseits zum Teil erweiterte Wiedergabe der letzten der im C. 1940. I. 2718 referierten Arbeiten („Bituminöse Schutzanstriche für Bauwerke“) des Verfassers. (Asphalt u. Teer, Straßentechn. 40. 303—07. 24/7. 1940. Hamburg.) PANGRITZ.

—, *Die unentflammaren „Antivulcan“-Lacke*. Angaben über Eigg., bes. Hitzebeständigkeit der genannten feuerhemmenden Anstrichmittel. Beim Erhitzen wird kein Cl<sub>2</sub>, COCl<sub>2</sub> oder HCN entwickelt. (Vernici 16. 94—96. März 1940.) DESEKE.

**R. E. Vogel**, *Werkstoffe für den Lack- und Kunstharzkessel*. Übersicht über die Beständigkeit der wichtigen Metalle. Die Kondensation von Phenolen zu Kunstharzen wird vielfach in Nickelapp. durchgeführt. Für die Verkoebung von Alkydharzen mit trocknenden Ölen verwendet man Kessel aus Al oder V 2A-Stählen. (Farben-Ztg. 45. 468—69. 27/7. 1940.) SCHEIFELE.

**A. Skrigan und W. Werner**, *Über ein neues Verfahren zur Verarbeitung von Harz*. Bei der üblichen Harzbehandlung sinkt sein Terpentingeh. in der Regel von 30—31 auf 16—18% ab, wobei auch eine starke Oxydation der Harzsäuren eintritt. Vff. empfehlen folgende verbesserte Behandlungsweise: Das Harz wird sofort nach der Gewinnung unter Erwärmung auf 50—60° u. Umrühren mit Terpentinöl bis zu einem 27—30%ig. Geh. an diesem verd., in geschmolzenem Zustand zentrifugiert, die Verunreinigungen unter Zentrifugierung mit Terpentinöl gewaschen (sie enthalten dann ~ 0,02—0,08% Harz) u. das Harz möglichst rasch (innerhalb von 2,4—3 Stdn.) kryst. gelassen. Sodann wird wieder zentrifugiert u. mit W. von 30—45° gewaschen. Die kryst. Harzsäuren enthalten l- u. d-Pimarsäuren u. sind bei obiger Arbeitsweise bes. rein (Terpentingeh. ≤ 0,8—1%); die Ausbeute beträgt 80—90%. Der fl. Anteil der Harze enthält Terpentinöl u. oxydierte Harzsäuren u. kann auch zum Verdünnen des Rohharzes benutzt werden. Zur Abscheidung von reinem Terpentinöl wird er mit 2,5—3% NaOH behandelt, wonach ersteres höchstens 1—2% Harzsäuren enthält. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 4. 11—19. April 1940. Akad. d. Wiss., Chem. Inst.) POHL.

**M. M. Pawljutschenko und K. W. Pawljutschenko**, *Oxydation von Harzsäuren durch molekularen Sauerstoff*. Die Oxydationsgeschwindigkeit von Harzsäuren durch O<sub>2</sub> nimmt zuerst langsam, später immer rascher zu u. nach dem Durchlaufen eines Maximums wieder ab. Die Rk.-Prodd. wirken beschleunigend; eine Temp.-Zunahme von 30 auf 60° u. ein W.-Dampfgeh. des O<sub>2</sub> (bis 5%) haben keinen Einfl. auf den Oxydationsverlauf. Die SZ. von Anfangs- u. Oxydationsstoffen ist die gleiche, die Menge addierten J verringert sich nach der Oxydation um rund die Hälfte. Es wurde nachgewiesen, daß die Oxydationsstoffe Peroxyde darstellen. Zum Peroxydnachweis ist

folgendes Verf. ausgearbeitet worden: 0,15 g Oxydationsstoffe werden in 20 ccm A. gelöst, mit 10 ccm einer alkoh.  $\frac{1}{3}$ -n. KJ-Lsg. u. 0,2 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1.84) versetzt u. verschlossen im Dunkeln 8 Stdn. stehen gelassen. Sodann wird mit 100 ccm W. verd. u. das J mit 0,1-n. Hyposulfitlsg. zurückeritriert. Zur Erfassung der an Doppelbindungen angelagerten J-Menge verfährt man zunächst nach obigem u. gibt nach 8-std. Stehen 15 ccm einer alkoh. J-Lsg. sowie 100 ccm W. zu u. titriert nach 7—8 Min. wie oben. Gleichzeitig muß eine Kontrollprobe durchgeführt werden, die nach 8-std. Stehen ebenfalls mit W. verd. u. titriert wird. Schließlich werden 0,15 g Oxydationsstoffe in 20 ccm A. gelöst, mit 20 ccm einer alkoh. J-Lsg. u. 100 ccm W. versetzt u. nach 7—8 Min. mit Hyposulfit titriert. Der in jedem Fall bestimmte J-Verbrauch wird in die Endformel eingesetzt, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei der Red. 1 g-Mol. Peroxyd 2 g-Äquivalente J frei werden. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 4. 20—24. April 1940. Akad. d. Wiss., Chem. Inst.) POHL.

**Frido Kordon**, *Succinum. Der Bernstein in Kultur, Geschichte, Pharmazie, Chemie und Technik.* (Wiener pharmaz. Wschr. 73. 232—34. 20/7. 1940. Graz.) PANGRITZ.

**J. Delmonte**, *Die Beständigkeit der physikalischen Eigenschaften von Kunststoffen.* (Engineering 149. 447—48. 456—57. 26/4. 1940. — C. 1940. II. 1367.) W. WOLFF.

**E. W. Huson**, *Kunststoffe in der Automobilindustrie.* Überblick. (Mod. Engr. 13. 108—09. 290—91. 1939.) W. WOLFF.

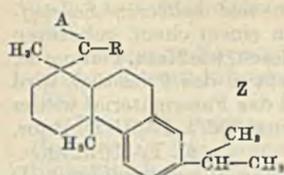
**H. W. Farwell**, *Dehnung und Doppelbrechung bei Vinylkunststoff.* Die Doppelbrechung eines Kunststoffstreifens wird sowohl bei konstanter Länge wie bei konstanter Zugbeanspruchung gemessen. Es ergibt sich, daß sie in keinem Fall proportional der Dehnung ist. Die Verss. beweisen weiter, daß in dem Experiment bei konstanter Länge das Verh. der Dehnung  $T$  zu jeder Zeit, wenn die ursprüngliche Dehnung mit  $T_1$  bezeichnet wird, dieselbe Funktion der Zeit wie der Ausdruck  $[1 - 2 \mu \log L/L_1]$  für den Vers. bei konstanter Zugbeanspruchung ist. Schließlich wird gezeigt, daß das Dehnungsverhältnis durch eine Kurve vom Typ  $T'/T_1 = A e^{-at} + B e^{-bt} + C e^{-ct}$  wiedergegeben werden kann. (J. appl. Physics 11. 274—279. April 1940. New York, V. St. A., Columbia Univ.) W. WOLFF.

**Alfred Schopper**, *Prüfung synthetischer Werkstoffe.* Beschreibung einiger wichtiger Prüfgeräte. (Vierjahresplan 4. 653—656. 5/8. 1940.) W. WOLFF.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Trennung von chemisch verändertem Kolophonium in seine Bestandteile (I).* Man löst das Kolophonium (II), welches z. B. polymerisiert ist, in einem Lösungsm., bringt die Lsg. mit einem nicht mischbaren, auf die färbenden Bestandteile des Harzes selektiv wirkenden Lösungsm. in Berührung, trennt dann das selektive Lösungsm. ab u. gewinnt die I durch Verdampfen der Lösungen. Z. B. 100 (g) polymerisiertes II (gewonnen durch Einw. von AlCl<sub>3</sub>) werden in 300 Gasolin gelöst u. dann mehrmals mit Furfurol behandelt. Die Lsgg. werden dann getrennt eingedampft; die gewonnenen Harzbestandteile unterscheiden sich durch ihre Neigung zur Krystallisation. Analog werden behandelt: „Hyex“-Harz, hydrierte Kolophoniumester, Ester von „Hyex“-Harz, Ester von polymerisiertem Kolophonium. (A. PP. 2 191 306, 2 191 307, 2 191 308 vom 24/8. 1937, 2 191 309 vom 1/4. 1939, 2 191 310 u. 2 191 311 vom 28/9. 1939, sämtlich ausg. 20/2. 1940.) BÖTTCHER.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Rudolf Endres**), Rodleben, Post Dessau-Roßlau, *Veredlung der beim Ausschmelzen von natürlichen Harzen, Kopalen abdestillierenden sauren flüssigen beziehungsweise halbflüssigen Harzöle, Kopalöle, Harzbalsame.* Die Ausgangsstoffe werden in an sich bekannter Weise in Ggw. von Hydrierungskatalysatoren bei Temp. zwischen 270—350° mit H<sub>2</sub> unter hohem Partialdruck behandelt, wobei man neutrale alkoholartige Fl. erhält. Die Carboxylgruppen werden in Alkoholgruppen übergeführt; 300 (g) rohes Kopalöl aus Kongokopal (VZ. 70,4; SZ. 69,5) werden mit 30 g eines akt. Cu-Mn-Katalysators im Rührautoklaven 1 Stde. unter 270 at H<sub>2</sub>-Druck auf 270—300° erhitzt. Man erhält durch Dest. eine schwach grünlich gefärbte Fl.; Kp.<sub>10</sub> 120—220°; Ausbeute 90%; Acetyl-VZ. 38,3. Verwendung als hochsd. Lösungsm. für Einbrennlacke, Fensterkuvertlacke. — Aus Kaurikopal (VZ. 43,8; SZ. 39,8) grünlich gefärbte Fl.; Kp.<sub>10</sub> 100—180°; Acetyl-VZ. 27,6; Imprägnieröl für staubbindende Mittel (Moböle), Lösungsm. für Fliegenvertilgungsmittel, Tiefdruckfarben, Seifen u. Poliermittel. (D. R. P. 693 048 Kl. 12 o vom 8/3. 1936, ausg. 10/7. 1940.) KRAUSZ.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Edwin R. Littmann**, Wilmington, De., V. St. A., *Dehydroabietinsäure (I)-Derivate (Ester, Salze, Halogenide, Amide, Alkohole, Äther)* der allg. Formel, Z, in der A 2-wertig ist u. O, S, H<sub>2</sub>, NX, R eine OH-, SH-,



$n_D^{20} = 1,5081$ ;  $D_4^{20} 1,0013$ ; Mol.-Refr. (99°) 93,4. — *Dehydroabietinsäureäthylester*. — *Glyceryldehydroabietat*, F. 104°; SZ. 14. — *Natriumdehydroabietat*. Daraus: mit *Mangansulfat* → *Mangandehydroabietat*; mit *Kobaltacetat* → *Kobaltdehydroabietat*; mit *Zinksulfat* → *Zinkdehydroabietat*. — *Dehydroabietylchlorid* aus I mit *Thionylchlorid* oder *PCl<sub>3</sub>*. Daraus: mit *Anilin* → *Dehydroabietylanilid*, F. 131—137°; mit *NH<sub>3</sub>* → *Dehydroabietylamid*; mit  $\beta$ -*Naphthylamin* → *Dehydroabietylnaphthamid*, F. 182—184°. — *Dehydroabietylalkohol* aus *Methyldehydroabietat* durch *Red.* mit Na u. tert. Butanol oder mit H<sub>2</sub> in Ggw. eines *Cu-Chromitkatalysators* bei Temp. von 266—288° u. einem Druck von 3000 Pfund/Quadratzoll. — Verwendung als *Weichmacher*, für *Überzüge* u. als *Lack-trocknenstoff*. (A. P. 2 201 237 vom 24/8. 1938, ausg. 21/5. 1940.) KRAUSZ.

**Bakelite Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **George S. Weith**, Caldwell, N. J., V. St. A., *Kunstharzmassen*. Man versetzt härtpbares Kunstharz, z. B. Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz, mit einem z. B. durch Erhitzen auf etwa 140° während 100—120 Stdn. u. mehrmaligem Zerkleinern während des Erhitzens ausgehärteten gepulverten Alkylharz (I) in Mengen von 3—50% u. härtet das Gemisch aus, wodurch die mechan. Festigkeit der gehärteten Kunstharzkörper bedeutend erhöht wird. Man kann auch das I Lsgg. von Harnstoff-CH<sub>2</sub>O-Kondensationsprod. zusetzen u. mit den erhaltenen Pasten Schichtkörper herstellen, deren Oberfläche bes. gegen Atmosphärien beständig ist. (A. P. 2 199 900 vom 18/8. 1936, ausg. 7/5. 1940.) SARRE.

**Bakelite Corp.**, New York, V. St. A., *Harnstoffharzmassen*. Die Kondensation von Harnstoff (I) u. CH<sub>2</sub>O wird in Ggw. von Aminen der Fettsreihe, wie Methylamin, Dimethylamin, Äthylendiamin (II) oder Triäthylolamin, als Katalysatoren in einem einstufigen Verf. ausgeführt u. das gebildete, gegebenenfalls mit Füllstoffen usw. vermischte Kondensationsprod. heiß gewalzt. Z. B. läßt man eine Mischung von 60 (Gewichtsteilen) I, 60 Paraformaldehyd u. 3 II 20 Min. bei 100° reagieren, setzt je nach der gewünschten Härtungsgeschwindigkeit 1—6 Äthylchlorhydrin zu, kühlt ab, verknetet die M. mit 46 Baumwollflocken u. walzt sie heiß bis zur geeigneten Verpreßbarkeit. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 125 Kl. 39 vom 6/11. 1934, ausg. 10/7. 1940. A. Prior. 7/11. 1933.) SARRE.

**Hanns Klemm**, Böblingen bei Stuttgart, *Kunstharzpreßmasse*, bestehend aus einem Gemisch einer wss. Lsg. eines härtpbaren Kunstharzes (I) mit zerkleinertem gehärtetem I. Z. B. vermischt man eine wss. Lsg. eines Kondensationsprod. aus Harnstoff u. wss. CH<sub>2</sub>O mit feinst gepulvertem gehärteten Phenol-CH<sub>2</sub>O-Harz, bes. Abfällen der betreffenden Preßindustrie, zu einer plast. M., die in bekannter Weise heiß verpreßt wird. (E. P. 514 870 vom 2/5. 1938, ausg. 14/12. 1939.) SARRE.

**Soc. Française de Petroles de Silva Plana**, Paris, *Härtbare Kondensationsprodukte*. Aus den Raffinationsrückständen der Mineralölindustrie gewonnene ölige u. harzige KW-stoffe von höherem Mol.-Gew. werden als Füllstoff für härtpbare Kondensationsprod. angewandt. (Belg. P. 434 578 vom 27/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. D. Prior. 30/5. 1938.) BRUNNERT.

**Horatio Whitehead Hutton**, East Croydon, und **Georg Remy Eysen**, London, *Kunstharzschichtkörper*. Man formt aus einem wss. Faserbrei, dem härtpbares Kunstharz als Bindemittel zugesetzt ist, durch Verfilzen der Fasern Formkörper, deren Gestalt der Form des endgültigen Schichtkörpers weitgehend angepaßt ist, legt die Formkörper aufeinander u. verpreßt sie heiß. Auf diese Weise wird die Verformung in der Presse u. damit Schädigung der Fasergerüste der Körper vermieden. (E. P. 515 387 vom 31/5. 1938, ausg. 28/12. 1939.) SARRE.

**Hermann Basler**, Leutkirch/Allgäu, *Hartplatten aus wässrigem Faserstoffbrei*. Zwecks gleichmäßiger Trocknung der Platten preßt man die Fasermasse zunächst in der Kälte leicht zusammen, hebt alsdann den Preßdruck (I) auf u. preßt nun unter gleichzeitiger Erwärmung der Preßplatten längere Zeit bei einem mittleren Druck, z. B. 20 kg/qcm, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Absaugen, hebt hierauf den I wiederum auf, preßt nunmehr stark, aber ohne Absaugen, z. B. bei 50 kg/qcm, erniedrigt dann den I ohne Veränderung der Temp., hält diesen niedrigen I längere Zeit u. erhöht schließlich nach u. nach den I unter allmählicher Steigerung der Temp. bis zum Höchstwert. (It. P. 373 028 vom 8/2. 1939. D. Prior. 8/2. 1938.) SARRE.



der Kautschukteilchen in *Helvea latex*. (India Rubber J. 98. 422—24. 7/10. 1939.) GOTTFRIED.

**J. Grange-Neyrand**, *Die thermoplastischen Harze aus depolymerisiertem Kautschuk*. Literaturübersicht. (Rev. gén. Matières plast. 15. 228—31, 260—64. Sept. 1939.) W. WOLFF.

**Henry F. Palmer**, *Verwendung von Kautschukregenerat in technischen Artikeln und Hartgummi*. Die Anwendung vom Standpunkt der Wirtschaftlichkeit, leichten Darst., Einheitlichkeit u. schnelleren Vulkanisation wird diskutiert. (Rubber Age [New York] 47. 249—51. Juli 1940. Akron, O., Xylos Rubber Co.) PANNWITZ.

**Yasuyuki Kimura**, *Analysenergebnisse an einigen Kautschukregeneraten des Handels*. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 16. 18. Mai 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) DONLE.

**Henry F. Palmer und F. L. Kilbourne jr.**, *Der Chloroformextrakt von Kautschukregenerat*. Die Abhängigkeit der Menge des Chlf.-Extraktes von den verschied. Regenerierungsprozessen wird diskutiert. Der Chlf.-Extrakt wird erhöht durch längeres Erhitzen bei gegebener Temp. oder durch höhere Temp.; vermindert durch niedrigere Refinertemp., erhöht durch längeres Refinern. Aus der Plastizität des Regenerats kann nicht immer auf die Menge des Chlf.-Extraktes geschlossen werden, ebenso wie dieser keine Qualitätskennzeichen bildet. Hier können weiterhin nur Prüfmischungen Auskunft geben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 512—18. 3/4. 1940. Akron, O., Xylos Rubber Co.) PANNWITZ.

**K. Frolich**, *Entwicklungsrichtungen des synthetischen Kautschuks*. Allg. Übersicht. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 285—86. 10/4. 1940. Elizabeth, N. J., Standard Oil Dev. Co., Esso Labor.) PANNWITZ.

**Albert Koch**, *Bunakautschuk*. Allg. Übersicht über Eigg. u. Verarbeitung von *Buna 85*, *Buna S*, *Perbunan u. Perbunan extra*. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 464—67. 3/4. 1940. Leverkusen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) PANNWITZ.

**Wilhelm Esch und Rudolf Nitsche**, *Laboratoriumsverfahren für den Abbau von Buna S und Buna SS*. Es wird ein Labor.-Verf. zur Best. des therm. Abbauverf. von *Buna S u. Buna SS* mitgeteilt, das bei einfacher Durchführbarkeit Unterschiede im Abbau verschied. Materialien in reproduzierbarer Weise erkennen läßt. Beschreibung u. Abb. im Original. Der Anschluß an den techn. Abbau muß noch gefunden werden. (Kunststoffe 30. 233—34. Aug. 1940. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) PANNWITZ.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Edward G. Partridge**, Stow, O., V. St. A., *Einstreichmittel für Vulkanisierformen*. Zur Vermeidung des Anhaftens von Kautschuk an den Formwänden während des Vulkanisierens wird zwischen der Kautschukmischung u. der Form ein Überzug aus einer Cellulose- (Methyl-, Äthyl-, Benzylcellulose) vorgesehen. Man benutzt vorteilhaft eine Lsg. aus Äthylcellulose (3,5 Teilen), Äthylalkohol 67, Butylalkohol 14,2 u. Glimmer 15,3. (A. P. 2 201 271 vom 24/6. 1938, ausg. 21/5. 1940.) SCHLITZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Polymerisation von Isobutylen*. Die Polymerisation von Isobutylen oder dessen Mischungen mit Diolefinen mit konjugierten Doppelbindungen, wie Butadien, Isopren, Dimethylbutadien oder Chlorbutadien, erfolgt in Ggw. kleiner Mengen (im allg. nicht mehr als 0,5—1%) von Substanzen, die unter den Arbeitsbedingungen in der Rk.-Mischung lösl. u. befähigt sind, BF<sub>3</sub> unter Bldg. von Doppelverb. zu binden oder es zu hydrolysieren, wobei intermediär gasförmiger HF entsteht. Als solche kommen in Frage aliphat., aromat. oder hydroaromat. einwertige Alkohole (wie Methanol, Äthanol, Isobutyl-, Octyl-, Cyclohexyl- u. Benzylalkohol), Formaldehyd, Phenol, Kresol bzw. Säuren, wie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, Capron- oder Trichloressigsäure. An Stelle von BF<sub>3</sub> können auch andere Katalysatoren der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. treten, wie AlCl<sub>3</sub> oder AlBr<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, SnCl<sub>4</sub> oder TiCl<sub>4</sub>. Zweckmäßig werden auf 95—60 (Teile) Isobutylen 5—40 Diolefine angewandt. Die erhaltenen Mischpolymerisate können noch vulkanisiert werden. Durch die Zugabe der vorgenannten Stoffe zu den Katalysatoren wird die Polymerisationsdauer stark abgekürzt u. Polymerisate von wesentlich höherem Mol.-Gew. gebildet. (It. P. 373 953 vom 23/5. 1939. D. Prior. 24/5. 1938.) BRUNNERT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Polymerisation von Chloropren in Gegenwart von Schwefel*. Chloropren oder ähnliche Diolefine, wie 2-Chlormethyl-3-butadien-1,3, werden in W. emulgiert u. in Ggw. von S polymerisiert. Der S wird zweckmäßig vor der Polymerisation in dem Chloropren gelöst. Die Polymerisation kann auch in Ggw. eines nichtpolymerisierbaren Lösungsm. für Chloropren (z. B. wasserlösl. Ketone oder Alkohole, wie Cyclohexanol), sowie in Ggw. von schwefeliger Säure, H<sub>2</sub>S oder nichtpolymerisierbarer, säurebeständiger organ. Verb., die mit dem

Chloropren monomol. Additionsverbb. liefern, sowie zusammen mit anderen polymerisierbaren Verbb. erfolgen. Geeignete Emulgatoren sind öl- u. abietinsäures Na. Als Weichmacher werden den Polymerisaten zweckmäßig Verbb. der allg. Formel R—S<sub>n</sub>—R<sub>1</sub>, in der R eine Alkyl-, Aryl-, Thiazyl-, Thiocarbamyl-, Xanthogenyl-, Thioxanthogenyl- oder eine arom. Acyl- oder Thioacylgruppe, R<sub>1</sub> = H, NH<sub>4</sub>, substituiertes NH<sub>4</sub>, Alkali- oder Erdalkalimetalle u. n = 1—4 ist, sowie bas. Stoffe, die eine höhere Dissoziationskonstante als 10<sup>-6</sup> aufweisen, wie z. B. *Di-o-tolylguanidin*, zugesetzt. (F. P. 853 478 vom 25/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. A. Priorr. 26/4. u. 29/6. 1938.) BRUNNERT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Plastifizieren von synthetischem Kautschuk*. Kautschukartigen Polymerisaten, die durch Emulsionspolymerisation von *Butadien-1,3* oder *Chlor-2-butadien-1,3* oder ähnlichen Verbb. in Ggw. von S hergestellt worden sind, werden als Weichmacher Verbb. der allg. Formel R—S<sub>n</sub>—R<sub>1</sub>, in der R eine Alkyl-, Aryl-, Thiazyl-, Thiocarbamyl-, Xanthogenyl-, Thioxanthogenyl- oder eine arom. Acyl- oder Thioacylgruppe, R<sub>1</sub> = H, NH<sub>4</sub>, substituiertes NH<sub>4</sub>, Alkali oder Erdalkalimetall u. n = 1—4 ist (wie z. B. *Octylmercaptan*, *p-Nitrothiophenol*, *Thio-β-naphthol*, *Thiobenzoessäure*, *Mercaptobenzothiazol*, *Mercaptodimethylbenzothiazol*, *Na-Dimethyl- u. K-Hexamethylendithiocarbamat*, *Hexamethyleniminsalz des Hexamethylendithiocarbamats*, *Piperidinsalz des Pentamethylendithiocarbamats*, *Diphenyl- u. Dibenzyl- u. Bishionaphthyl- u. Tetramethylthiuram- u. Dipentamethylthiuram- u. Dibenzothiazyl- u. Biscarbomethoxyphenyldisulfid*, *Bisäthylthioxanthogen*, *Bisisopropylxanthogen*, sowie *Phenyläthyl- u. Phenyl-naphthyl- u. Phenylbenzyl- u. Benzoylthiobenzoyl- u. Phenylthiocarbamyl- u. Thiobenzoylthiocarbamyl- u. Benzothiazylbenzoyl- u. Benzothiazylthiocarbamyl-disulfid*, sowie *Dimethyläthylphenylthiuramtetrasulfid*), sowie bas. Stoffe, die eine höhere Dissoziationskonstante als 10<sup>-6</sup> aufweisen (z. B. *MgO*, organ. Amine, wie *Dibutylamin*, *Piperidin* u. *Diarylguanidine*, wie *Diorthotolylguanidin*), zugesetzt. (F. P. 853 479 vom 25/4. 1939, ausg. 20/3. 1940. A. Priorr. 26/4. u. 23/7. 1938 u. 28/3. 1939. It. P. 373 033 vom 3/4. 1939.) BRUNNERT.

**Hans Schaub**, Zürich, Schweiz, *Lufttreisensicherungsmittel*. Ein Gemisch aus 71,5% Latex, 23% Ammoniak, 2,3% Ochsen- oder Schweineblut, 1,7% Kork, 0,5 Eisenoxyd u. 1% Tonerde ist emulsions- bzw. pastenartig; in Luftreifen eingeführt zerteilt es sich gleichmäßig u. zusammenhängend auf der Innenwand des Reifens. Wird der Reifen durchlocht, so reißt die ausströmende Luft Teile des Klebmittels mit, das dabei erhärtet u. den Reifen abdichtet. Zeichnung. (Schwz. P. 208 111 vom 3/6. 1938, ausg. 1/6. 1940.) MÖLLERING.

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

**M. F. Petrow**, *Ätherisches Öl aus Picea orientalis*. Durch W.-Dampfdest. wurden aus Astabfällen der *P. orientalis*, *ajanensis* bzw. *excelsa* 0,09, 0,82 bzw. 0,15—0,25% äther. Öls mit D. 0,906, 0,895 bzw. 0,888, SZ. 2,05, 3,8 bzw. 0,8, Ä.-Zahl 98,17, 66 bzw. 20—29, VZ. 100,23, 69,8 (dritte Angabe fehlt!) u. Bornylacetatgeh. 35,15, 23,11 bzw. 6,12% gewonnen. Wie man sieht, liefert die *P. orientalis* zwar die geringste Ölmenge, jedoch zeichnet sich das Öl durch den höchsten Bornylacetatgeh. aus. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 4. 54—55. April 1940. Zentralinst. d. Holzchem. Ind.) POHL.

—, *Kältetechnik und Tiefkühlung in der Industrie kosmetischer Präparate und zur Gewinnung von Riech- und Duftstoffen*. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 149—50. 25/7. 1940.) PANGRITZ.

**Th. Ruemele**, *Zur Kenntnis der Seifenparfümierung*. Veränderung chem. Gruppen, z. B. der Carbonyl-, Ester-, Äther-, Phenoläther-, Nitro- u. Aminogruppe im Seifenkörper. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 25. 346—48. 10/10. 1939.) ELLMER.

**René Bollier**, *Sonnenschutzmittel und Luminescenz*. Von diesen Mitteln luminescieren stark Äsculin, Chininsulfat, Salol, ZnO, Adeps lanae, Paraffin, Vaseline, höhere Säuren u. Alkohole, fette Öle u. ihre Alkali- u. NH<sub>3</sub>-Salze, schwächer Borsäure u. BiONO<sub>3</sub>; durch Filtration des Lichtes wirken Tannin u. Diacetylaminoazotoluol. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 78. 393—95. 3/8. 1940. Genf, Univ.) GROSZFELD.

**Fritz Ohl**, *Werkstoffaustausch und Werkstoffeinsparung auf dem Verpackungsgebiet*. Kurze, zusammenfassende Darst. des Problems vom chem.-technolog. Standpunkt aus unter bes. Berücksichtigung der k o s m e t. Industrie. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 78—79. 88. 25/4. 1940.) PANGRITZ.

**Walter Meyer**, *Zur Herstellung der „sulfonierten Öle“, ihrer Verwendung und ihrem Nachweis in medizinischen, pharmazeutischen, kosmetischen und ähnlichen Präparaten*. Inhaltsgleich mit der C. 1940. I. 2503 referierten Arbeit. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 37. 165—71. 207—11. Juli 1940. Leipzig.) PANGRITZ.



Darst. der Zus. verschied. Weinsorten. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 366—75. 1938. Preßburg, Landw. Hochsch., Inst. f. Weinbau.) R. K. MÜLLER.

**K. Sichert**, *Über die Verwendung frischer Beerentrester zur Auffärbung und Aromatisierung von Beereneinenen*. Da die frischen Trester von Beerentrüben größere Mengen von Farb- u. Aromastoffen enthalten als der ausgepreßte Muttersaft, können sie mit Vorteil zur Auffrischung fehlerhafter oder kranker Beereneinenen verwendet werden. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 60. 330. 27/6. 1939.) SCHINDLER.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Abteilung Hiag**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Drahomir Horsák**, *Aufarbeitung weinsteinhaltiger Rohstoffe*, wie sie z. B. bei der Gärung anfallen, zu reinen Tartraten, die dann weiter verarbeitet werden können, dad. gek., daß man die in an sich bekannter Weise aus solchen Rohstoffen mit wss. NH<sub>3</sub> erhaltenen u. durch Filtration von ungelösten Bestandteilen befreiten Lsgg. von K, NH<sub>4</sub>-Tartrat entweder mit 1/2 Mol CaO bzw. Ca(OH)<sub>2</sub>, oder mit 1 Mol CaCl<sub>2</sub> je Mol K, NH<sub>4</sub>-Tartrat behandelt u. die erhaltenen Gemische von Ca-Tartrat einerseits u. K-Tartrat bzw. KCl andererseits unter Wiedernutzbarmachung des gleichzeitig entstandenen NH<sub>4</sub>-OH bzw. NH<sub>4</sub>Cl in an sich bekannter Weise in ihre Bestandteile zerlegt. (D. R. P. 694 480 Kl. 12 o vom 3/7. 1937. ausg. 2/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **A. A. Fuchs**, Leitfaden der Spritfabrikation. 2. verb. u. erg. Aufl. Teil II. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (488 S.) 28.50 Rbl.

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

**L. Borasio**, *Untersuchungen über die chemischen, physikalischen und physikochemischen Eigenschaften des Hartweizens, mit besonderer Berücksichtigung von Grieß und Teigwaren, zur Bestimmung von Qualität und Verarbeitungswert*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 4120 referierten Arbeit. (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. 2. 1—21. 1939. Vercelli.) GRIMME.

**N. I. Ssossedow, W. A. Schwetzowa, A. B. Wakar und S. B. Drosdowa**, *Biochemische Vorgänge bei der Kalt- und Warmbehandlung von Weizen*. Die Kaltbehandlung beruht auf einer 48-std. Lagerung eines auf 16% befeuchteten Kornes bei 18—20°. Bei der Warmbehandlung wird es auf einen 16,5—17%ig. W.-Geh. befeuchtet u. höheren Temp. ausgesetzt. In beiden Fällen beobachtet man eine Veränderung in der Quellfähigkeit des Klebers, des p<sub>H</sub>, der Menge an red. Zucker u. der Diastase- sowie Katalasewirksamkeit. Die Größe u. Art dieser Veränderungen hängt von der Behandlungsweise ab; bei schroffer Behandlung wird eine wesentliche Veränderung der Brotbackfähigkeit des Kornes u. der physikal. Eigg. des daraus gewonnenen Teigs beobachtet. (Известия Академии Наук СССР. Серия Биологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. biol.] 1939. 873—79.) POHL.

**Rattan Singh und C. H. Bailey**, *Eine biochemische und technologische Untersuchung von Punjab-Weizensorten*. Ausführliche Analysenergebnisse von 31 Proben mit u. a. folgenden Mittelwerten (Schwankungen). 1000-Korngewicht 41,1 (33,8—48,1) g, W.-Geh. (10,8—11,8)%<sub>0</sub>, Mehlausbeute 73,9%<sub>0</sub>, Korrelationsfaktor zwischen Bushelgewicht u. Mehlausbeute +0,219, Rohprotein (8—9)%<sub>0</sub>, diastat. Kraft 256,7 (221 bis 291), W.-Absorption 72,6%<sub>0</sub>, Korrelation zwischen W.-Absorption u. Proteingeh.  $r = +0,6747 \pm 0,066$ , Brotvol. 502 ccm, Carotingeh. der Mehle (1,42—2,50) mg/kg. (Cereal Chem. 17. 169—203. März 1940. St. Paul, Minn., Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

**M. N. Tułtschinski**, *Über den Mangan- und Zinkgehalt in Roggenmehl und Brot*. Die Unters. von je 5 Mehl- u. Brotproben auf ihren Zn- bzw. Mn-Geh. ergaben, daß dieser 1,05—1,34 bzw. 2,21—2,93 mg/100 g Trockenstoff beträgt, wobei er im Mehl geringer als in dem daraus hergestellten Brot ist, was wohl auf die Anwesenheit dieser Stoffe im Kochsalz u. in der Hefe zurückzuführen ist. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 9. Nr. 1—2. 44—46. 1940. Leningrad, I. staatl. Trust d. Brotind., Zentral-labor., chem. Abteilung.) POHL.

\* **E. F. Kohman und F. D. Buchanan**, *Versuche über den Vitamin-C-Gehalt der Tomate*. Verss. ergaben, daß unmittelbar unter der Epidermis der Frucht eine dünne Schicht Fruchtfleisch die doppelte Vitamin-C-Menge enthält. Weiter ist die gallertartige M. um die Samen reich daran. Tomaten mit hohem Zuckergeh. enthalten im allg. auch viel Vitamin C. Auch bei Aufbewahrung an der Luft behalten Tomaten ihr Vitamin C, dank einem Red.-Syst., daß aber beim Kochen zerstört wird. Gewisse Dünge-

mittel scheinen den Vitamin-C-Geh. der Tomate zu erhöhen. (Canner 90. Nr. 19. 10. 13/4. 1940. Camden, Campbell Soup Comp.) GROSZFELD.

**A. Guillaume** und **M. Michon**, *Die Industrie der Fruchtsäfte in Frankreich*. Vgl. hierzu die C. 1940. I. 3465 referierte Arbeit. (Rev. sci. 77. 555—67. Sept./Okt. 1939. Straßburg, Pharmazeut. Fakultät.) PANGRITZ.

**E. Zinkeisen**, *Die Verwendung von künstlichen Süßstoffen bei Brauselimonaden*. Besprechung der Süßungseinheit von Saccharin u. Dulcin für verschied. Konzentrationen. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. 44. 196—97. 5/7. 1940. Hamburg.) GROSZFELD.

**T. V. Armstrong**, *Wann ist die Pasteurisierung von Eiscrememischung ausreichend?* Aufzählung von Literaturangaben, die eine Temp. zwischen 143,5—160° F für 30 Min. fordern. Nach U. S. Public Health Service ist das Minimum 150°, nach der International Association of Milk Sanitarians 155°, 30 Min. oder 180°, 16 Sekunden. (Ice Cream Rev. 23. Nr. 9. 41—42. April 1940. Columbus, Ohio State Univ.) GROSZFELD.

**H. E. Otting**, *Serumtrockenmasse für Eiscreme*. Besprechung der Bedeutung des Zusatzes von Milchprodd. zu Eiscreme. Verwendet werden insbes. Kondens-, Mager- u. Vollmilch, überhitzte Kondensmilch, gezuckerte Kondensmagermilch, evaporierte Milch, Sprüh- u. Walzenmilchpulver. Ihre Eignung richtet sich u. a. nach Freisein von Kochgeschmack, Haltbarkeit des Prod. u. W.-Absorptionsvermögen. (Ice Cream Rev. 23. Nr. 9. 37. 63. April 1940. Columbus, O., M. & R. Dietetic Laboratories.) GD.

**Latif Berkmen**, *Untersuchungen über das Vorkommen und die Haltbarkeit von Krankheitserregern in Fleisch und Fleischprodukten mit besonderer Berücksichtigung von Pastirma, in der Türkei*. Pastirma (I) ist eine Konserve, erhalten aus Frischfleisch durch Trocknen, Salzen u. Bestreichen mit einem Çemen genannten Brei aus Knoblauch, rotem Pfeffer u. Samen von *Trigonella foenum graecum*. Enteritisbakterien sind in I bis 6 Wochen nach Beginn der 4—5 Wochen dauernden Herst. haltbar, Milzbrandbacillen unter 1 Woche, Rinderpestvirus 3 Wochen, Finnen (*Cysticercus bovis*) höchstens 14 Tage. Rauschbrand wird durch I übertragen. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalısma Raporları [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] 72. 7—46. 1940. Ankara, Landwirtschaftl. Hochschule, Veterinärmedizin. Fak. [Orig.: türk.; Übers.: dtsh.]) DES.

**F. A. Tschertkova**, **M. Ja. Kanzur** und **M. Je. Ssalant**, *Veränderung in der Mikroflora von Fischen bei ihrer Lagerung in gefrorenem Zustand in Kühlanlagen*. Das Fleisch von frischen Fischen ist steril, die Haut beherbergt hingegen vor allem *Streptococcus cinereus* u. *cremoris* sowie *Micrococcus parvus*. Im 1. Fäulnisstadium beobachtet man vor allem das Auftreten von *B. proteus vulgaris* u. *fluorescens*. Die 10 bis 12-monatige Lagerung von frischen Fischen in Kühlanlagen führt zu keiner nennenswerten Keimentw.; bei längerer Lagerung entwickeln sich vor allem Schimmelpilze u. nach 20 Monaten *B. proteus*, *fluorescens*, *subtilis* u. *putrificus*. Die mkr. Unters. des Fischfleisches ist ein brauchbares Mittel zur Beurteilung seiner Güte. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 9. Nr. 1/2. 72—75. 1940. Odessa, Ukrain. Nahrungsinst., bakteriol. Labor.) POHL.

**I. L. Makaro**, *Zur Frage der Ensilage der Lupine*. Die Lagerung von Lupinen in Silos führt zu keiner Alkaloidzers., jedoch weist die gegen Ende der Lagerung beobachtete Erhöhung des Glucosegeh. auf Teilhydrolyse der Polysaccharide hin. Auch im Anfang beobachtet man Diskrepanzen hinsichtlich des Glucoseverbrauches u. der Milchsäurespeicherung, was auf Nebenabbauprodukte des Zuckers hinweist. Der Saft von ungelagerten Lupinen u. Sonnenblumen hat prakt. gleiche, u. zwar geringe Puffereigenschaft. Geringste bzw. größte Pufferwrkg. weist der Lupinensaft bei 10- bzw. 6-tägiger Lagerung auf. Beste Ergebnisse erzielt man bei gleichzeitiger Lagerung von Lupinen u. Sonnenblumen (1: 1), wobei eine Erhöhung der Lupinenmenge auch eine Steigerung des pH u. somit eine Störung der n. biochem. Vorgänge zur Folge hat. Der beobachtete erhöhte Essigsäuregeh. in gelagerten Sonnenblumen gegenüber Lupinen wird auf verschied. Belüftungsbedingungen zurückgeführt. (Труды Белорусского Сельскохозяйственного Института [Ann. white russ. agric. Inst.] 6. Nr. 1. 43—53. 1938.) POHL.

**Giuseppe Barbera** und **Carmelo Fazio**, *Über die Veränderungen des Blausäuregehalts in Zucker- und Futterhirse, die zur Viehfütterung dienen*. Es wird die Menge an HCN-bildendem Glykosid in den Sorghumpflanzen während der verschied. Entw.-Stadien wie auch seine Lokalisation bestimmt. Der %o-Satz an Glykosid vermindert sich rasch bei jungen Pflanzen, die einige Zeit in Silos aufbewahrt wurden, bes. in Ggw. geringer Mengen von Mineralsäuren. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 446—51. Juni 1940. Mailand, Univ.) BEHRLE.

**Arthur C. Twomey**, **Sarah J. Twomey** und **Loring R. Williams**, *Selen und Entensiechtum*. Vergiftung mit Se (Natriumselenit bis zu 18 p.p.m.) durch das Frischwasser brachte bei Enten u. anderen Vögeln eine Verminderung des Lebergewichtes mit sich. Bei eingegangenen Enten finden sich im Westen Nordamerikas mehrfach

Se-Spuren in der Leber. Es ist anzunehmen, daß stellenweises Vork. von Se im W. eine Ursache des Entensterbens ist. (Science [New York] [N. S.] 90. 572—73. 15/12. 1939. Nevada Univ. u. Carnegie Museum.)

LINSER.

F. X. Gassner, *Eine verbesserte Jodbestimmungsapparatur*. Für die App. zur J.-Best. in Futtermitteln u. dgl. nach der von VON KOLNITZ u. REMINGTON (C. 1933. I. 3981) angegebenen Meth. schlägt Vf. einige Verbesserungen bzgl. des Materials u. der Konstruktion vor. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 120. 15/2. 1940. Fort Collins, Col., Colorado State Coll., Exp. Stat.)

WOCKEL.

Willy Seibold, Michendorf, Mark, *Erzeugung von Keimpflanzen ohne Erdreich*, indem das W. bzw. die Nährlsg. für das auf den Sieben befindliche Keimgut mit Hilfe von Elektroden ionisiert werden, die an gegenüberliegenden Seiten der das bzw. die Keimsiebe enthaltenden Bewässerungswanne angeordnet sind, wobei das W. bzw. die Nährlsg. auch schon vor Einfüllung in die Bewässerungswanne in einem bes. Behälter ionisiert werden können. (D. R. P. 694 394 Kl. 53 g vom 12/2. 1935, ausg. 31/7. 1940. Zus. zu D. R. P. 679 521; C. 1939. II. 4647.)

DEMMLER.

Mechanical Pulp Co. und E. & Th. Würtz, Kopenhagen, *Aufschließen von Stroh oder ähnlichen Stoffen*. Das Rohmaterial wird zu Ballen gepreßt, in einem Autoklaven mit W. befeuchtet, evakuiert u. dann mit Dampf bei 152—158° 3—4 Stdn. mit Dampf behandelt. Die gebildeten sauren Dämpfe werden in einen mit dem Autoklaven verbundenen Behälter abgezogen, so daß im Autoklaven immer der der Temp. entsprechende Sättigungsdruck des W.-Dampfes herrscht. Das Kondensat kann auf Ameisensäure u. auch wegen seines Amingeh. zu anderen pharmazeut. Prodd. aufgearbeitet werden. Es ist dann zweckmäßig, den aminhaltigen Vorlauf getrennt von den gegen Ende der Dampfbehandlung übergehenden Säuredämpfen aufzufangen. Der Autoklaveneinhalt kann entweder direkt oder nach Abpressen der lösl. Stoffe als Viehfutter verwendet werden. Die lösl. Stoffe können in der Herst. von Farbstoffen Verwendung finden, oder auf Grund ihres Eiweißgeh. u. der gelösten Pentosane u. Glucose verfüttert werden. (Dän. P. 57 448 vom 16/5. 1938, ausg. 1/4. 1940.)

J. SCHMIDT.

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

W. A. Rusch und G. A. Iwanowa, *Untersuchungen der Hagebuttensamen und des Hagebuttenöls*. Die getrockneten Samen von Hagebuttenfrüchten der Gattung *Rosa canina* L. enthielten W. 7,54(%) u. auf Trockensubstanz bezogen: Fett 9,44, N<sub>2</sub> 1,45, Asche 1,94 u. Kohlonhydrate 45,05 mit 1,96 Glucose, 1,01 Saccharose, 0,70 Maltose, 8,15 Hemicellulose u. 32,23 Cellulose. Aus den Samen konnten durch W.-Dampfdest. 0,2—0,3 äther. Öl erhalten werden. Durch Extraktion mit Ä. wurde ein Öl mit folgenden Konstanten erhalten:  $n_D^{20} = 1,4792$ ,  $D_4^{20} = 0,9269$ ; Viscosität (OSTWALD) 20°: 51,68, SZ. 2,84, VZ. 191,5; JZ. (HÜBL-WALLER): 154,9; Rhodan-Zahl: 94,9; RMZ. 1,45; POLENSKE-Zahl 0,4; Unverseifbares 1,65%, F. der festen Fettsäuren 9,45; feste Fettsäuren (TWITCHELL): 4,52% u. JZ. der festen Fettsäuren: 1,12%. Das Öl hat folgende Zus.: feste Fettsäuren: 4,52(%), Ölsäure 29,32, Linolsäure 56,71 u. Linolensäure 9,45. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 26 [N. S. 8]. 259—61. 30/1. 1940. Zentrales wissenschaftl. Labor. der Soya-Industrie.)

NEU.

H. Niesen, *Beiträge zur Chemie des Tallöles*. (Vgl. C. 1938. II. 2045.) Um weitere Kenntnis über die chem. Zus. des Tallöls zu erhalten, untersuchte Vf. reine Ölsäure, Linolsäure u. Linolensäure (Darst. letzterer im Original) mit Hilfe der UV-Absorption. Die einzelnen Säuren ergeben charakterist. Kurven. Mit Hilfe der Jod- u. Rhodanzahl (vgl. HOLDE, Kohlenwasserstofföle u. Fette, 7. Aufl., S. 776. Berlin 1933, Verlag SPRINGER) wird aus dem Tallölfettsäuregemisch die ungefähre Zus. der Komponenten errechnet. Werden nun die 3 Fettsäuren in dem errechneten Verhältnis gemischt u. wird von diesem Gemisch die UV-Absorption festgestellt, so zeigen die erhaltenen Kurven noch deutliche Unterschiede von denen, die aus dem ursprünglichen Tallölfettsäuregemisch erhalten wurden. Wiederholte Reinigung der natürlichen Tallölfettsäuren ergibt noch einen Geh. von 4,33—4,68% an Harzsäuren, die für den Unterschied der UV-Absorptionskurven verantwortlich sind. — Die Unters. dieser Harzsäuren zeigt die Anwesenheit von *Abietinsäure* oder *Pinabietinsäure* (VIRTANEN, Liebigs Ann. Chem. 424 178) [1921]. Die UV-Absorption deutet auf Pinabietinsäure hin. Es wurde schließlich versucht, die Fettsäuren von den Harzsäuren durch Hochvakuumdest. zu trennen. Dabei zeigte sich, daß der Harzgeh. in 60% Destillat von 38% auf etwa 20% heruntersetzt wird. (Fette u. Seifen 47. 296—300. Juli 1940. Berlin, Techn. Hochschule.)

HENKEL.

**Th. Hinko**, *Moderne Talgsmelzen und ihre Aufgaben*. Beschreibung der Talgsmelze nach D. R. P. 608 200, wobei sich folgende Vorgänge abspielen: Vorwärmen u. Schmelzen des Rohfettes, Trennen des Rohprimierjurs von den Grieben u. vom W., völlige Entwässerung im Separator, Trennung der Grieben in Fleisch- u. Fettgrieben u. kontinuierliches Abpressen der Fettgrieben. (Seifensieder-Ztg. 66. 665—66. 23/8. 1939. Wien.) NEU.

**W. Picker**, *Aufgaben des Chemikers an Bord eines Walfang-Mutterschiffes*. Übersicht über die Arbeiten, die Bartenwal-, Pottwalöl, Walfleischmehl, Faserstoffe, Fleisch für Ernährungszwecke, Fleischextrakt, Leber u. andere Drüsen, Barten u. Zähne, Ambra usw. betreffen. (Fette u. Seifen 47. 188—91. Mai 1940. Düsseldorf, Hauptlabor. der Henkel & Cie.) NEU.

**A. Foulon**, *Zeitgemäße Handreinigungsmittel*. Für stark beschmutzte Hände schlägt Vf. als hautschonendes u. seifensparendes Vorreinigungsmittel Gemische aus feinem Sand, Bleichsoda, Sulfat u. wenig Sulfonat, wie z. B. „Ata“, vor. (Seifensieder-Ztg. 67. 263. 3/7. 1940.) HENKEL.

**Joseph V. Klauer**, *Bekämpfung der Dermatitis. Taugliche und untaugliche Verwendung von Reinigungsmitteln, Seife und anderen Detergentien*. Zur Verhütung gewerblicher Hautschädigung ist sorgsame Behandlung u. zweckmäßige Säuberung der Hände bes. wichtig. Der pH-Wert 1 $\frac{1}{2}$ ig. Seifenlsgg. in dest. W. beträgt 9—11, die durch Hydrolyse gebildete Alkalimenge ist also viel größer als das in Seifen vorhandene freie Alkali, die stark sodahaltigen Seifenpulver sind zu vermeiden u. als Gegenmittel gegen die längere Berührung der Haut mit Alkali 10—30 $\frac{0}{10}$ ig. Natriumbisulfidlg. u. 0,5 $\frac{0}{10}$ ig. Natriummetasilicatlsg. als Neutralisations- u. Red.-Mittel, an Stelle der schädigenden Scheuermittel ein Präp. aus sulfoniertem Klauenfett, fl. Petroleumöl u. Maismehl zu verwenden. Zusammenstellung von Formeln brauchbarer fetthaltiger, fettloser u. einen trockenen Film hinterlassender Schutzcremes. (Industrial Med. 9. 221—31. Mai 1940. Philadelphia, Pa.) MANZ.

**A. Foulon**, *Wirtschaftliches Reinigen von Berufswäsche*. Als fett- u. seifensparendes Waschmittel für Berufswäsche empfiehlt Vf. Prodd., die aus Wasserglas, Soda u. Trinitriumphosphat in bestimmtem Verhältnis zusammengesetzt sind. Die Eigg. dieser Bestandteile werden erläutert. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 150. 25/7. 1940.) HENKEL.

**C. B. Patel**, *Neue Seifen für die Textilindustrie. Ihre Synthesen und Herstellung aus pflanzlichen Fetten*. Überblick über das Gebiet der modernen Wasch- u. Hilfsmittel für die Textilien. Vf. erklärt kurz die diesbzgl. Arbeiten seines Instituts. Literaturzusammenstellung. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 2. 112—21. 1939. Baroda, Indien, S. J. Science Inst.) HENKEL.

**A. Foulon**, *Wasserglas und Kalkseife*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1940. I. 803 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. 1940. II. 282.) (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 26. 140; Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 37. 212—14. 1940.) HENKEL.

**N. M. Kassatkin** und **S. W. Bogdanow**, *Die Verwendung von capillaraktiven Substanzen. Über einige Derivate der Oleinsäure*. Nachprüfung der Verf. zur Herst. von „Igepon A“, „Igepon T“ u. von oleylsulfanilsäurem Na. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 108—09. Febr. 1940.) ANDRUSSOW.

**J.-P. Sisley**, *Die hochmolekularen Fettalkohole und ihre sulfonierten Derivate. — Ihre Verwendung in der Textilindustrie*. Übersicht über die einschlägigen Patente. Herst. der Prodd. durch Red. der Fettsäuren oder ihrer Ester oder aber durch Spaltung natürl. Öle u. Wachse. Sulfonierung der hochmol. Fettalkohole bzw. ihrer Derivate. Anwendung der genannten Prodd. in der Textilindustrie, z. B. bei der Wäsche, Walke u. Färberei der Wolle, der Beuche u. Färbung der Baumwolle, der Entschlichtung, Färbung u. Weichmachung der Kunstseide u. Naturseide u. als Emulgiermittel. (Rev. gén. Matières colorantes, Blanchiment, Teinture, Impress. Apprêts 42. 225—29. 267 bis 272. 349—52. 388—91. 43. 30—33. 96—98. 217—19. Juni 1939.) FRIEDEMANN.

**H. Reumuth**, *Angewandte Mikroskopie der Wollfaser. Das Ausmaß der Naturschädigung der Wollfaser und deren Weiterveränderung durch die Wollwäsche*. Angaben über Verbesserung der Entnahmetechnik u. Vgl. der Veränderung der Wollfasern durch Seife-Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- u. durch neutrale (Leonil O-) Wäsche. Exakte Vgl.-Vers. sind nach Möglichkeit an wohl erhaltenen Wollstapeln u. da an Faserteilen aus Wurzelhöhe, mittlerer Höhenlage u. aus Spitzen vorzunehmen. Zur Prüfung sind in erster Linie die in der Stapelmitte in mittlerer Höhenlage liegenden Faserteile heranzuziehen, sie zeigen den besten Erhaltungszustand der Faseroberfläche. Nach einer ausgearbeiteten Meth. läßt sich schnell u. sicher sagen, ob eine Wollpartie durch bestimmte Waschmittel völlig gereinigt, unverändert oder geschädigt ist. Für die Praxis der Wollwäsche sind die schonend u. sicher arbeitenden Waschmittel u. -verf. heranzuziehen. Mikrobilder. (Melliand Textilber. 21. 388—97. Aug. 1940.) SÜVERN.

**Adrian C. Smith, Charles S. Lowe und George P. Fulton**, *Entwicklung der Ranzidität in Lösungsmitteln für die Trockenreinigung (Stoddart Solvent)*. Bei der kontinuierlichen Reinigung von Kleidungsstücken mittels des sogenannten *Stoddart-solvent* (bestimmte Petroleumdestillatfraktion; vgl. NATIONAL BUR. STANDARDS, STODDART SOLVENT-COMMERCIAL STANDARD CS 3—38, 10/2. 1938) u. Waschseifen wächst in der Lsg. der Geh. an Fettsäuren, die den ranzigen Geruch in den gereinigten Kleidern verursachen. Vff. zeigen, daß der größte Teil der freien Fettsäuren durch die *Waschseifen* in das Lösungsm. kommen u. nicht durch das Fett, das sich in den schmutzigen Kleidern befindet. Diese Fettsäuren u. die Schmutzbestandteile werden laufend an Filtern mit *Diatomeenerde* niedergeschlagen. Hier werden auch fast alle Geruchsstoffe ausgeschieden. Im einzelnen wird dargelegt, daß durch den Sauerstoff der Luft die langkettigen Fettsäuren in niedermol. Teilstücke (Fettsäuren) gespalten werden, die dann den Geruch verursachen. Die Entw. der Ranzidität (beginnende Ranzidität) kann nicht durch Best. der SZ. ermittelt werden. Hierzu eignet sich vielmehr der verbesserte KREIS-Test (Best. des Epiphydrinaldehyds) nach NEU (vgl. C. 1938. I. 469). Weitere Einzelheiten vgl. im Original. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 454—60. 3/4. 1940. Silver Spring, Md., USA, National Assoc. of Dyers and Cleaners.) HENKEL.

**S. Kमारowsky**, *Die Wachsstoffe und die Pflegemittel*. (Vgl. C. 1939. II. 1411.) Chem. Studium der pflanzlichen u. tier. Wachse; synthet. Wachse, Verdünnungsmittel. (Chim. Peintures 2. 142—45. 263—66. Juli 1939.) SCHEFFELE.

**L. Ivanovsky**, *Die Herstellung von Wachsprodukten*. Angaben über den Ersatz von Ozokerit u. synthet. Wachsen durch andere natürliche Wachse u. von Lösungsmitteln, wie Terpentin, Tetralin, Dekalin usw. durch Petroleumdestillate. Weitere Angaben über die wirtschaftliche Gestaltung der Produktion, die Herst. homogener Pasten mit Petroleumdestillaten, den Einfl. des Lösungsm. auf die Eigg. der Paste, die Zus. der Wachsmischung, Wachsprodukt-Emulsionen, Hochglanzwachs-Emulsionen u. halbfl. Creme-Polishes. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 11. 5—8. 14. Jan. 1940.) NEU.

**M. Böttcher**, *Bohnerwaxse besonderer Art*. Beschreibung pulverförmiger Bohnerwaxse, die lösungsmittelfrei, temperaturbeständig u. nicht feuergefährlich sind, sowie Angaben über Selbstglanzwaxse an Hand der Patentliteratur. (Seifensieder-Ztg. 67. 217, 228. 5/6. 1940. Berlin.) NEU.

**George S. Collingridge**, *Schuhputzmittel und -crems. Praktische Überlegungen bezüglich der Auswahl von Rohmaterialien, Rezeptur und Herstellung*. (Chem. Age 39. 3—5. 1938.) H. ERBE.

**Samuel Zweig und Abraham Taub**, *Bestimmung der technisch wichtigen Wachse in Mischungen*. In Anbetracht der Wichtigkeit der Best. der einzelnen Wachskomponenten in kosmet. Präpp., Polituren usw. wird eine halbquantitative Identifizierungsmeth. der einzelnen Wachsarten in Mischungen angegeben. Als Kriterien werden die Fällungstemp. in n-Butylalkohol u. n-Heptan herangezogen, weiter die VZ., der Säurewert, der F. u. der Acetylwert. Das Wachsgemisch wird mit 95%<sub>v</sub>/g. A. bei 25° in eine lösl. u. unlösl. Fraktion zerlegt, die weiter aufgearbeitet u. getrennt werden in Wachsäuren (alkohollösl. u. -unlösl., Trennung nach dem Mol.-Gew.), Ketone, KW-stoffe u. Wachsalkohole (alkohollösl. u. alkoholunlösl., Trennung nach dem Mol.-Gew.). Aus den Mengenverhältnissen dieser einzelnen Stoffe lassen sich ebenfalls Rückschlüsse auf die in dem Gemisch vorhandenen Wachse u. deren Menge ziehen. Zum Schluß werden die wichtigsten Charakteristiken der techn. bedeutsamen Wachse im Hinblick auf die ausgearbeitete Analysenmeth. angegeben. Nähere Einzelheiten über die Ausführung der Meth. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 9—13. Jan. 1940. New York, N. Y., Columbia University.) EDLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim), *Gewinnung von Seifen (I) aus Oxydationsprodukten (II) nichtaromatischer Kohlenwasserstoffe*. II werden durch Behandlung mit geringen Mengen in W. lösl. organ. Lösungsmitteln (III), wobei das Vol.-Verhältnis von II zu III ca. 1:3 nicht wesentlich übersteigen soll, vorgereinigt u. nach Abtrennung des III in üblicher Weise auf I verarbeitet. 250 (Gewichtsteile) eines nach dem Beispiel des D.R.P. 626787; C. 1936. I. 4859 gewonnenen II mit einer VZ. von 126 werden bei 55° zweimal mit je 250 80%<sub>v</sub>/g. wss. Methanols verrührt, wobei die Methanolschicht jeweils abgezogen wird. Man erhält 228 II mit der VZ. 93, das in bekannter Weise auf I weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 694 141 Kl. 23 e vom 15/8. 1936, ausg. 26/7. 1940.) LÜTTGEN.

**Parfumerie a Továrna Jemných Mýdel, F. Procháska, Akciová Společnost**, Prag, *Herstellung von Seifenflocken zum Waschen u. für kosmet. Zwecke*. Man gibt

dem Grundmaterial 0,3% Na-Salz der Taurocholsäure C<sub>26</sub>H<sub>45</sub>O<sub>7</sub>NS zu. (Tschech. P. 65 219 vom 11/10. 1937, ausg. 25/8. 1939.) KAUTZ.

**Hermann Plauson**, Berlin, *Bleichen von Seifen, Fettsäuren, Fetten, Tallölprodukten* durch gleichzeitige Behandlung mit Hydrosulfitalkalimetallverb. oder Formaldehydhydrosulfitmetallverb. u. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> im Verhältnis von ca. 1: 3 bis 1: 6 in einer Gesamtmenge von 0,5—4% des zu bleichenden Stoffes bei gleichzeitiger Ggw. von 10—60% W. u. gegebenenfalls 0,1—2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (für Fettsäuren- u. Öbleichung) in Rührwerken, Koll.-Mühlen oder dergleichen. In 100 (kg) dunkle Fettsäure (Olein) werden 0,3 formaldehydhydrosulfitsaures Zink u. dann 1,5 30—40%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> eingerührt. Darauf werden 5—20 W., das mit 2—5%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert ist, zugesetzt u. die M. in Koll.-Mühlen oder Elektroschnellrührern 5—15 Min. verarbeitet. Man läßt ruhen, bis sich die M. in zwei Schichten getrennt hat. (D. R. P. 694 142 Kl. 23 e vom 26/10. 1938, ausg. 26/7. 1940.) LÜTTGEN.

**H. O. V. Bergström**, **K. N. Cederquist** und **K. G. Trobek**, Stockholm, *Ausfüllen von flüssigen Harzen aus sogenannten Seifenlaugen*. Man fällt die Harze zunächst mittels CO<sub>2</sub> u. dann werden die Fällungen weiter mit anderen Säuren, bes. mit SO<sub>2</sub>, weiterbehandelt. Bes. vorteilhaft verwendet man für die Fällung die Abgase von der Verbrennung von Ablagen der Sulfitzellstoffkochen. Diese Abgase werden zunächst mit W. von SO<sub>2</sub> befreit, dann für Harzfällung benutzt u. die Harze mit Säurelsg. nachbehandelt. (Schwed. P. 98 166 vom 11/6. 1936, ausg. 27/2. 1940.) J. SCHMIDT.

**Sandro Limbach**, Synthetische Fettsäuren. Neue inländbürtige Rohstoffe für die deutsche Seifenindustrie. Leipzig: Arnd. 1940. (78 S.) 8° = Roh- und Werkstoffe. Band 11. M. 1.80.

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

**J. E. Goodavage** und **G. W. Hinkle**, *Rostfreier Stahl — Eigenschaften, Behandlung und Bearbeitung für Anwendungen in der Textilindustrie*. (Cotton 104. Nr. 4. 73—76. Nr. 5. 61—63. Mai 1940. Philadelphia, Textile School; Republic Steel Corp.) SKALIKS.

**J. Woodruffe Grayson**, *Die Anwendung von rostfreien Stählen in der Färberei und Textilindustrie*. (J. Soc. Dyers Colourists 56. 209—17. Mai 1940.) SKALIKS.

**B. Färber**, *Appretieren und Färben von Mohairkonfektionsplüsch*. Die Ausüstung der Plüsch geschieht durch Rauhen, Scheren, Dämpfen, Behandeln mit heißer Sodaalauge, Spülen, nasses Rauhen, Scheren u. Bürsten. Angaben über Eisplüsch, braune u. schwarze, schablonierte, Kreisel- oder Wirbel- sowie Astrachanplüsch. Das Färben weißgrundiger Ware u. solcher mit säureecht gefärbtem Baumwoll- oder Baumwoll- u. Leinenuntergrund ist weiter beschrieben. (Wollen- u. Leinen-Ind. 60. 187—88. 3/8. 1940.) SÜVERN.

**B. G. Acharya**, *Die Rolle der Emulsionen beim Schlichten und Appretieren von Textilien*. Allg. Übersicht. Wss. Stärkeemulsionen, lösl. Stärken u. Emulsionen von W. in Öl, bzw. Öl in Wasser. (Indian Text. J. 49. Nr. 577. 29—31. 1938.) FRIEDEMANN.

**W. Keller**, *Methodik der Bestimmung des Prozentgehaltes des Klebmittelzusatzes nach chemischen Verfahren*. Vf. zeigt, daß durch Behandeln der Schlichteproben mit 2%ig. Schwefelsäure bei 70° keine vollständige Entschlichtung erzielt werden kann. Wie die Probe mit Jod zeigt, wird dagegen mit 0,5%ig. Diaphorinlsg. bei 70° innerhalb von 20 Min. eine vollständige Entschlichtung bewerkstelligt. Nach dem Entschlichten wird die Probe abgepreßt u. schließlich bis zum konstanten Gewicht getrocknet. (Шептальное Дело [Wollind.] 19. Nr. 1. 22—23. 1940.) GUBIN.

**E. W. K. Schwarz**, *Lecithin aus Sojabohnen*. Lecithin u. bes. seine Verwendung in den verschied. Industrien. Techn. Gewinnung aus Sojabohnen gemäß A. P. 1 464 557. Textile Anwendung des Sojalecithins in wss. Emulsion beim Spinnen von Baumwolle u. Wolle, bei der Kesselbeuche, als Zusatz zum Färbebede u. zu Druckpasten u. als Appreturmittel. Durch seine merkmale Substantivität gegenüber der Faser ist Lecithin gut waschecht. Als Zusatz zu Mineralöl bewährte sich Lecithin als Sprühöl in der Baumwollspinnerei. (Rayon Text. Monthly 21. 295—96. Mai 1940.) FRIEDEMANN.

**Hermann Haakh**, *Appretan H, die synthetische Hutsteife*. Appretan H der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. besitzt als Hutsteife alle Vorzüge des Schellacks, ohne seine Mängel aufzuweisen. Das Steifen von Hüten ist beschrieben. (Melliand Textilber. 21. 417—18. Aug. 1940.) SÜVERN.

**P. Schwarz**, *Über auswaschbare und nichttropfende Textilöle*. Kritik verschied. Vorschläge. Ein Schmieröl für die Textilindustrie, dessen Flecke sich restlos durch einfaches Waschen entfernen lassen, gibt es bis jetzt nicht. Ein Öl wäre als auswaschbar

zu bezeichnen, wenn es sich nach Passieren des Lagers mit einer 1%ig. Seifenlsg. emulgieren läßt. Na-Seife, entsprechend ausgewählt, macht Öl nichttropfend. (Melliand Textilber. 21. 418—19. Aug. 1940.) SÜVERN.

**R. Harris**, *Schmiermittel und ihre Bedeutung für Textilfabriken*. Schmierung für Zahnräder für die verschied. Spinnerei-, Haspel-, Appreturmaschinen u. Webstühle. (Text. Colorist 62. 307—10. Mai 1940. Bombay, Standard-Vacuum Oil Co.) FRIEDE.

**E. Elöd, H. Nowotny und H. Zahn**, *Über Reaktionen der Wollfaser und deren Veränderungen im Feinbau*. Noch ungeklärt ist die Frage, in welcher Weise S in der Wollfaser gebunden ist u. inwieweit S einen konstitutiven Bestandteil des Wollmicells bildet. Vff. suchen hier eine Antwort auf Grund der Beobachtung von SPEAKMAN zu finden, wonach Hg bei Ggw. von Wolle in W. bei erhöhter Temp. in HgS übergeht. Es werden jeweils 0,2 g isoelekt. Wolle in doppelt dest. W. mit 2 ccm Hg bei 80° bis 19 Tage behandelt u. der Verlauf der Rk. röntgenograph. verfolgt. Gleichzeitig wird der Umsatz des Hg durch Mikrobest. festgestellt. Nach 1 Tag sind 2,5% des in der Wolle enthaltenen Gesamt-S umgesetzt, nach 5 Tagen ca. 30% u. nach 19 Tagen 45%. Die Ermittlung der Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom pH führte zum Ergebnis, daß im sauren Gebiet die Bldg. von HgS langsamer verläuft; im alkal. Gebiet dagegen kann z. B. bei pH = 10 ein Umsatz von mindestens 60% erreicht werden. — Wie Verss. zeigen, vermag der S der Wolle auch mit koll. Ag zu reagieren. Kochen mit Ag<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg., wobei die Wolle durch starken Abbau geschädigt wird, ergab, daß neben geringen Mengen von Ag<sub>2</sub>O stets metall. Ag auftritt. *Cystin*, der gleichen Behandlung unterworfen, liefert β-Ag<sub>2</sub>S. Somit ist es nicht zugänglich, aus dem Rk.-Mechanismus des Cystins gezogene Schlüsse auf Wolle zu übertragen. — Die Tatsache, daß unbehandelte Wollfasern u. Präpp. nach der Rk. mit Hg ident. Röntgendiagramme geben, der Feinbau der Faser somit durch die Bldg. von HgS keinerlei Veränderung erleidet, macht eine innermicellare Rk. äußerst unwahrscheinlich. Vff. neigen zu der Annahme, daß neben dem konstitutiv gebundenen S (SS-Brücken) ein Teil des vorhandenen S an den Micellrändern bzw. Fransen der Wolle lokalisiert ist. (Melliand Textilber. 21. 385—88. Aug. 1940.) ULMANN.

**Jacinto Steinhardt und Milton Harris**, *Die Verbindung von Wollprotein mit Säuren und Basen: Salzsäure und Kaliumhydroxyd*. (J. Res. nat. Bur. Standards 24. 335—67. März 1940. — C. 1940. I. 3597. II. 65.) ULMANN.

—, *Die Einwirkung von Alkalien auf Wolle*. Angaben über die durch verschied. alkal. reagierende Stoffe erzielten Wirkungen. (Melliand Textilber. 21. 420. Aug. 1940.) SÜVERN.

**A. I. Matetzki und L. L. Posnjakowa**, *Untersuchung der Wirkung von Mikroorganismen auf Wolle und die Verfahren zum Schutz gegen diese Einwirkung*. Vff. untersuchten eine Anzahl konservierender Mittel, welche bes. für diejenigen Tuche empfohlen werden, die in hohem Maße der Einw. von Mikroorganismen unterworfen sind, wie z. B. technische Tuche der Papierindustrie. Als Konservierungsmittel, welche die besten Resultate ergeben, werden angegeben: A. Beizung mit Eichengerbextrakt (25 g/l bei 35° innerhalb 30 Min., Modul der Wanne 1: 10), nachträgliche Behandlung mit Kupfer- u. Chromsalz (2 g/l CuSO<sub>4</sub> u. 3 g/l K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> bei 40° 1 Stde. lang, Modul der Wanne 1: 10); B. Behandlung mit 8% K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> in Ggw. von 4% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 40° 1 Stde. lang, Modul der Wanne 1: 10. (Шерстяное Дело [Wollind.] 19. Nr. 1. 10—14. 1940. Moskau, Textil-Inst.) GUBIN.

**Buschmann**, *Insektenschäden an Textilien*. Kurze Übersicht über Schäden u. Schutzmittel, bes. Mottenschutzmittel (*Eulane, Movinpräpp.*). Literatur. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. Nr. 14. 8—11. 15/7. 1940. Leipzig.) PANGRITZ.

**G. Notini**, *Die Kleidermotte*. Ihre Entw.-Geschichte, ihre Schädlichkeit u. ihre Bekämpfung. (Statens Växtskyddsanst., Medd. Nr. 28. 32 Seiten. 1939. Schweden, Staatl. Pflanzenschutzanstalt.) W. WOLFF.

**Zirō Hirose**, *Über die Denaturierung von Sericin*. Teil I. Das Denaturieren durch Kochen in W. wurde untersucht. Das in der Außenlage der Rohkokons verbliebene Sericin nimmt mehr kation. Chromatkomplex auf als das in der Innenseite verbliebene. Sericin in Schichten von Kokons, die mit kochendem W. denaturiert sind, nimmt mehr anion. Chromat- u. weniger kation. Chromatkomplex auf als dies bei unbehandelten Kokons der Fall ist, je nach dem Grade der Denaturierung. (J. agric. chem. Soc. Japan. Bull. 16. 43—45. März 1940. [nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**F. T. Ssolodki**, *Über die Zusammensetzung von rohem technischem bei der Sulfitkochen von Cellulose erhaltenem Cymol*. Beim Kochen von Sulfitcellulose wird im Kondensat bis zu 1 kg/t Cellulose Rohöl gesammelt, das zur Hauptsache bei 174—177° übergeht (Kp. von reinem Cymol 175°). Das Rohöl enthält 3% mit W.-Dampf nicht flüchtiger Stoffe. Bei der Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> gehen noch 12—17% in den nicht-

flüchtigen Anteil über. Widerstandsfähig gegen  $\text{KMnO}_4$  u. mit W.-Dampf flüchtig sind 82–87% des Öls (Cymol). Bei der kontrollweisen Behandlung von 100 g Öl mit  $\text{HCl}$  u. W.-Dampf sowie einfache Dest. wurden 2 Fraktionen (77,5 bzw. 10,8 g) mit Kp. 172–178° bzw. 178–190° gewonnen, was ebenfalls auf eine 80–82%ig. Ausbeute an techn. Cymol deutet. Zu seinem Nachw. wurde es in p-Oxyisopropylbenzoesäure (I) umgewandelt, indem 2 g des durch Oxydation in der Kälte mit  $\text{KMnO}_4$  gereinigten Stoffs unter Schütteln mit 12 g 4%ig.  $\text{KMnO}_4$  auf dem W.-Bad gekocht, filtriert, eingedampft, mit A. behandelt, letzterer abdest., der Rückstand in W. gelöst, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zerlegt, mit A. extrahiert u. kryst. gelassen wurde (F. 155–157° gegenüber 155–156° der I). Das Rohöl hatte eine SZ. von 0,9 u. eine Ä.-Zahl von 0 bzw. eine AZ. von 42. Es enthält somit keine freien Säuren oder zusammengesetzten Äther, jedoch 11,5% Terpenalkohole. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 4. 8–11. April 1940. Leningrad, Forstchem. Akad. „Kirov“.) POHL.

**Ju. N. Nepenin**, Über das spezifische Gewicht von verbrauchten Lösungen. Die Abhängigkeit zwischen der D. u. dem Trockenrückstand P von Schwarzlaugen entspricht recht genau einer Geraden. Bezeichnet man mit  $d$  die D. des Trockenrückstands, so ist die D. der Suspension  $D = 1 + d - 1/d \cdot P$ . Mit zunehmender Temp. nimmt die D. ab, u. zwar wegen der Ungleichmäßigkeit des Vol.-Ausdehnungskoeff. von W., bei höheren Temp. bzw. bei verd. Lsg. stärker als bei tiefen Temp. bzw. konz. Lösungen. Bei  $c = \text{Konz. des Trockenrückstandes}$  u.  $\Delta V = \text{Vol.-Zunahme von W. bei } > 4^\circ$  ist  $D = d/c + d(1 - c)(1 + \Delta V)$ . Berechnungen ergeben, daß beide Formeln auch zur D.-Best. von Sulfitlaugen brauchbar sind. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 3. 4–10. 1940. Leningrad, Forstchem. Akad. „Kirov“.) POHL.

**W. K. Nisowkin** und **O. I. Ochrimenko**, Konduktometrische Analyse von holz-chemischen Produkten. III. Mitt. Konduktometrische Bestimmung der freien Schwefelsäure in den Rückständen. (II. vgl. C. 1940. I. 1294.) 15 g des nach der Zerlegung von Graukalkpulver zurückbleibenden Rückstandes werden mit 10 ccm 25%ig.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  u. 400 ccm dest. W. nach dem konduktometr. Verf. mit 24 ccm 2,5-n.  $\text{NaOH}$ -Lsg. titriert. Dabei muß die Lauge portionsweise zu je 3 ccm zugegeben u. die jeweiligen Ausschläge des Milliampereometers registriert werden, indem man sie z. B. in ein Koordinatenkreuz einträgt. Noch einfacher ist es, sich dabei einer vorermittelten Zahlentafel zu bedienen, in welcher der Geh. an freier  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Rückstand auf Grund des  $\text{NaOH}$ -Verbrauchs bei der konduktometr. Titration unmittelbar abzulesen wäre. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 2. Nr. 11. 32–33. Nov. 1939.) POHL.

**F. G. Burwasser**, Technische Verfahren zur Bestimmung von  $\alpha$ -Cellulose. Krit. Besprechung der bisher bekannten Verf. zur Best. von  $\alpha$ -Cellulose u. Vorschläge für Verbesserungen der gewichtsanalyt. u. der Titrationsverfahren. (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] Sonderheft. 1938. 3–75.) KLEVER.

**Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges.**, Berlin-Grünau, Schlichten von Baumwollgarnen, dad. gek., daß hierfür die an sich bekannten Baumwollgarnstärkeschlichtmittel gemeinsam mit Kondensationsprodd. aus höheren Fettsäuren und Eiweißstoffen verwendet werden. — Nach dem Verf. wird ein guter Schlichteffekt u. eine Ware von weichem Griff u. hoher Reißfestigkeit erzielt. (D. R. P. 692 283 Kl. 8 k vom 16/2. 1935, ausg. 17/6. 1940.) R. HERBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Entfernen von Schlichten oder Präparationen von Textilmaterial, die ganz oder teilweise aus verharteten Ölen oder Fetten bestehen, dad. gek., daß auf das Gut geringe Mengen von Metallen bzw. Verbb. solcher Metalle, die die Zers. von Perverbb. katalyt. beschleunigen, aufgebracht werden u. das Gut darauf in bekannter Weise mit Perverbb. behandelt wird. — Z. B. wird eine mit Leinölschlichte versehene u. 15 Monate gelagerte Acetatkunstseide mit einer wss. Lsg. von Cu-Acetat, enthaltend 0,01% Cu, bezogen auf das Kunstseidengewicht, im Flottenverhältnis 1: 40  $\frac{1}{2}$  Stde. bei 40° behandelt, danach gut gespült u. dann mit einer 5 g Seife u. 2 g Na-Perborat im Liter enthaltenden wss. Flotte bei 60–65° entschlichtet; bereits nach 15 Min. ist die Schlichte prakt. entfernt; bei nicht vorbehandelter Seide ist die 3-fache Zeit zum Entschlichten erforderlich. (D. R. P. 691 967 Kl. 8 k vom 27/9. 1936, ausg. 8/6. 1940.) R. HERBST.

**Sandoz Akt.-Ges.**, Basel, Schweiz, Mercerisieren, dad. gek., daß man Mercerisierlaugen verwendet, die hochsulfonierte Fette, hochsulfonierte fette Öle, hochsulfonierte höhermolekulare Fettsäuren oder sulfonierte aliphat. KW-stoffe sowie außerdem gesätt. oder ungesätt. mehrwertige Alkohole der aliphat., aaliphat. oder alicycl. Reihe oder deren durch teilweise Verätherung erhaltliche Abkömmlinge, die im Mol. mindestens einen endständigen, offenen oder einen ringförmig in sich geschlossenen KW-stoffrest mit



octadecylamino)-diphenylketon-2-carbonsäure. Weichmacher für Kunstseide u. Färbereihilfsmittel. (Schw. PP. 207 448, 207 449. 207 450, 207 451 u. 207 452 vom 14/6. 1938, ausg. 1/2. 1940. Zus. zu Schw. P. 205 898; C. 1940. I. 2713.) NOUVEL.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Herbert A. Lubs und Luther B. Arnold jr.**, Wilmington, Del., V. St. A., Weichmachen von Textilgut, Papier und Leder. Man behandelt das Gut mit wss. Bädern, die ein Salz eines sauren Fettalkoholsulfates mit mindestens 8 C-Atomen sowie Amidosulfonsäure oder amidosulfonsaures Alkali, Ammonium oder Amin gelöst enthalten. Z. B. wird ein Cellulosehydrat- oder Baumwollgewebe bei 50° mit einer wss. Lsg. mit 0,2% Na-Cetylsulfat u. 0,1% amidosulfonsaurem Na behandelt. Nach dem Trocknen weist es einen weicherem Griff auf. (A. P. 2 183 721 vom 25/6. 1938, ausg. 19/12. 1939.) R. HERBST.

**Ferruccio Jacobacci**, Turin, Herstellung kotonisierter Fasern für Spinnerei und Papierherstellung. Man verwendet als Ausgangsmaterial Teile von Saftpflanzen aus der Familie der Euphorbiaceen u. Asclepiadaceen. Teile dieser Pflanzen werden gegebenenfalls nach mechan. Öffnung u. Abtrennung holziger Bestandteile in einer ca. 1,5%ig. Natronlauge oder in einer ca. 3%ig. Sodalslg. mit oder ohne Druck gekocht. Nach der Kochung wird nochmals mechan. zerteilt, was z. B. auf einem Netz mittels eines scharfen W.-Strahls geschehen kann, schließlich wird gewaschen u. getrocknet. Der Waschung kann noch eine Behandlung mit schwacher Seifenslg. vorausgehen. Man erhält unmittelbar eine mild glänzende, weiße Faser. (It. P. 374 713 vom 17/6. 1939.) PROBST.

**Franz Schömbjs jr.**, Mannheim, Herstellung einer spinnfähigen Faser aus langstieligen Wurzeln von Gräsern, bes. der Arten *Aira* (Schmielegras) u. *Molinia coerulea* (blaues Pfeifengras). Das Verf. ist dad. gek., daß 1. die Wurzeln in ätzalkal. Lsg. so lange gekocht werden, bis sie in einen sofort verspinnbaren Zustand übergeführt sind; — 2. die erhaltenen Fasern noch einer zusätzlichen Behandlung mit öligen, hygroskop. Mitteln unterworfen werden. (D. R. P. 694 337 Kl. 29 b vom 14/11. 1939, ausg. 30/7. 1940.) PROBST.

**Roger Wallach**, Briarcliff Manor, N. Y., V. St. A., Herstellung von Kunstseidenfasern aus Nitrocellulose. Nach dem Trocken- oder Naßspinnverf. in an sich bekannter Weise ersponnene Kunstseidenfasern aus Nitrocellulose werden vor einer zusätzlichen Streckung in einen gleichförmigen Quellzustand übergeführt. Als Quellmittel eignen sich sowohl Fll., die Nitrocellulose nicht lösen, als auch Gemische aus einem Lösungsm. für Nitrocellulose u. aus einer diese nicht lösenden Fl., wobei letztere in solcher Menge vorhanden ist, daß zwar Quellung, jedoch nicht Lsg. eintritt. Nichtlösende Fll. sind z. B. A., Diäthylenglykol, Trikresylphosphat u. Dibutylphthalat. Geeignete aus Nichtlösern u. Lösern bestehende Quellmittel sind: a) Monoäthanolamin mit über 15% W., b) Aceton mit 60—70% W., c) Isopropyläther mit über 20% W., d) Eisessig mit über 15% Glycerin, e) Methylalkohol mit 15—30% W. u. f) 50 (Teile) A., 50 Äthylacetat u. 40 Wasser. Das Quellmittel kann entweder der Spinnmasse oder dem Koagulationsbade zugesetzt, oder in den Trockenspinnschacht in Dampf- oder Nebelform eingebracht werden. Die Behandlung mit dem Quellmittel kann auch unabhängig von der Koagulation im Anschluß daran kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen. In gleicher Weise wird auch die Streckoperation durchgeführt, sie kann in einem beliebigen Verarbeitungsstadium stattfinden. Nach der Streckung erfolgt die teilweise oder vollständige Überführung in Cellulosehydrat durch Denitrierung. (E. P. 515 573 vom 3/6. 1938, ausg. 4/1. 1940.) PROBST.

**Società Anonima Bemberg**, Gozzano, Novara, Herstellung von Fasern und Fäden aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen nach dem Streckspinnverfahren. Man setzt zum Spinnwasser kleine Mengen wasserlösl. Na- oder K-Salze schwacher Säuren, deren negative Ionen, wie Silicat-, Stearat-, Oleat- u. Aluminationen, vom frischgefärbten Faden adsorbiert werden. (It. P. 374 900 vom 26/6. 1939. D. Prior. 18/1. 1939.) PROBST.

**Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc**, Paris, **Auguste Florentin Bidaud**, Serczin-du-Rhône (Isère), und **Pierre Jean Chevalier**, Lyon, Acetylierung von Kunstseidenfasern aus regenerierter Cellulose. Viscose- u. Kupferkunstseide, sowie solche aus denitrierter Cellulose werden in Ggw. von Lithiumacetat der Einw. eines die Fasern nicht lösenden Acetylierungsmittels ausgesetzt. Z. B. werden 100 (Teile) Viscosekunstseide mit einer konz. wss. Lsg. von Lithiumacetat imprägniert, getrocknet u. beim Kp. 2 Stdn. mit 2700 Essigsäureanhydrid u. 200 Lithiumacetat behandelt, von der Acetylierungsfl. befreit u. getrocknet. Es werden 150 völlig farblose Kunstseide erhalten. (E. P. 516 698 vom 5/7. 1938, ausg. 8/2. 1940.) PROBST.

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges.**, Deutschland, Kunstfäden aus Viscose durch Anwendung Zn-haltiger Primärbäder und unter starker Verstreckung des Fadens in einem heißen Sekundärbad. Die prim. Spinnbäder enthalten höchstens 30 g ZnSO<sub>4</sub>/l.

mindestens 150 g MgSO<sub>4</sub>/l u. weniger als 125 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/l. (F. P. 852 640 vom 5/4. 1939, ausg. 28/2. 1940. D. Prior. 11/5. 1938.) PROBST.

I. P. R. I. **Impianti per Ricuperi Industriali S. A.**, Mailand, *Entfernung von H<sub>2</sub>S und CS<sub>2</sub> aus Gasgemischen*, bes. der Viscoskunstseidenfabriken. Man bringt H<sub>2</sub>S u. CS<sub>2</sub> enthaltende Gase mit einer geeigneten Menge verd. oder konz. SO<sub>2</sub> in Berührung, so daß gemäß der Gleichung:  $7 \text{H}_2\text{S} + 6 \text{SO}_2 \rightarrow 8 \text{S} + \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6 + 6 \text{H}_2\text{O}$  S u. Pentathionsäure gebildet werden. Diese Prodd. der doppelten Umsetzung werden von Öl oder einer anderen mit CS<sub>2</sub> mischbaren Fl. aufgenommen, so daß die oben angedeutete Umsetzung in fl. Phase zu Ende geführt werden kann u. CS<sub>2</sub>-Dämpfe u. -Nebel, sowie auch Nebel, Dämpfe u. Staub anderer Natur absorbiert werden. (It. P. 374 660 vom 1/6. 1939.) PROBST.

**Algemeene Kunstzijde Unie N. V.**, Holland, *Waschen und Entschwefeln frisch gesponnener Kunstseidenwickel*. Die Kunstseidenwickel werden nach vorhergehender Wäsche mit kaltem W. unmittelbar mit der alkal. Entschwefelungsl. bei Raumtemp. u. hierauf mit schwach gespanntem Dampf behandelt u. schließlich mit W. nachgewaschen. (F. P. 851 768 vom 17/3. 1939, ausg. 15/1. 1940. D. Prior. 12/4. 1938.) PROBST.

**Cellulose Holdings, Ltd.**, Montreal, Can., *Faserförmige Celluloseäther*, die in W. unlösl., in 9%ig. NaOH bei 0° lösl. sind. 1 (Teil) Cellulosehydratfasern wird bei 20—25° mit 12 einer 5%ig. NaOH behandelt, nach 1 Stde. auf das 3-fache Gewicht abgepreßt, u. mit 0,1 ClCH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>OH 3 Stdn. bei 15—20° behandelt. Nach dem Waschen u. Absäuern erhält man *Oxyäthylcellulosefasern*, die für die Herst. von Textilien verwendbar sind. (It. P. 374 477 vom 16/3. 1939. Zus. zu It. P. 352 887; C. 1938. I. 2657.) FABEL.

**British Celanese Ltd.**, England, *Behandlung von Garnen, Fäden und Fasern aus Celluloseestern zur Verhinderung einer elektr. Aufladung u. zur Verbesserung der Spinnfähigkeit*. Das Fasergut wird beispielsweise einer langsamen Verseifung durch Befuchten mit 4—6% Triäthanolamin unterworfen, dann 6—14 Stdn. stehen gelassen u. schließlich ausgewaschen. (E. P. 514 134 vom 21/11. 1938, ausg. 30/11. 1939. A. Prior. 20/11. 1937.) KISTENMACHER.

**Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik Dörlau**, übert. von: **Ernst Max Schwarz, Gotthold Erich Zschimmer, Friedrich Otto Zschimmer, Chemnitz, Georg Max Werner Schwarz, Rabenstein, und Friedrich Rudolf Wilhelm Schwarz, Greiz, Verbesserung der Spinnfähigkeit von Kunstfasern**. Zellwolle u. dgl. wird mit Lsgg. behandelt, die hochmol. Äther von Oxalkylaminbasen oder von quaternären Ammoniumverb. enthalten. Beispiel: Viscoszellwolle wird bei 60° in einem 0,2 g ameisensaures Salz des Dicytläthers des Triäthanolamins (I) enthaltenden Bad während 15 Min. behandelt, oder I wird mit Äthylenchlorhydrin in den Dicytläther des Tetraäthanolammoniumchlorids (II) überführt. 1 g/l von II wird bei 80° auf frisch gesponnene Zellwolle aufgespritzt. (E. P. 517 114 vom 3/2. 1938, ausg. 15/2. 1940. D. Prior. 3/4. u. 7/4. 1937.) KISTENMACHER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kräuseln von Kunstfasern aus Celluloseestern u. -äthern u. organophilen Hochpolymeren durch Behandlung während 1/4—5 Min. mit heißen oder kochenden wss. Fl.*, die wasserlösl. niedermol., nicht harzartige Kondensationsprodd. aus Aldehyden u. Ammoniak bzw. Aminen, z. B. 1—2 g/l Hexamethylentetramin, gegebenenfalls unter Zusatz von Harnstoff oder dessen Deriv., enthalten. (F. P. 852 752 vom 9/11. 1939, ausg. 2/3. 1940. It. P. 372 275 vom 3/4. 1939. Beide D. Prior. 16/4. 1938.) KISTENMACHER.

**Celanese Corp. of America**, übert. von: **Cyril M. Croft, Cumberland, Md., V. St. A.**, *Kreppen von Geweben, die hochgedrehte Cellulosederivatgarne besonders Celluloseacetatgarne enthalten*. Das Gut wird in W. von einer nicht über 90° liegenden Temp. gebracht u. dann das Bad bis nahe an den Kp., vorzugsweise auf Temp. zwischen 95 u. 98° langsam, beispielsweise während 15 Min. erhitzt u. das Gewebe darin belassen, bis der Krepp entwickelt ist. Das Verf. weist den Vorzug auf, eine Mattierung der Cellulosederivatfasern in merklichem Ausmaße nicht zu bewirken. (A. P. 2 185 627 vom 24/7. 1937, ausg. 2/1. 1940.) R. HERBST.

**Schlesische Zellwolle Akt.-Ges.**, Hirschberg/Riesengebirge, *Herstellung von Filmen, Folien und Fasern aus Viscose*. Man verwendet als Ausgangsprod. durch alkal. Aufschluß erhaltenen, ungebleichten Zellstoff für die Herst. der geformten Gebilde. (E. P. 517 047 vom 16/7. 1938, ausg. 15/2. 1940. D. Prior. 29/7. 1937.) PROBST.

„**Afag**“ **Finanzierungs Akt.-Ges.**, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Formkörpern aus Celluloseetriestern*, bes. aus Celluloseacetat mit über 58% Essigsäuregehalt. Man verwendet eine M., bestehend aus einem Cellulosestriester, einem Lösungsm. u. einer Fl., die in der Kälte Celluloseacetat nur schwach oder gar nicht löst, letztere in solcher

Menge, daß die M. bei einer bestimmten Temp.-Änderung aus dem fl. in den gelatinösen u. festen Zustand übergeht, u. zwar in reversibler Weise. Die M. wird verformt, durch Kühlung verfestigt, u. die flüchtigen Lösungsmittel werden verdampft. Weichmacher u. Füll- bzw. Farbstoffe können zugesetzt werden. Nach dem Verdampfen der Lösungsmittel kann die M. auch thermoplast. verformt werden. (F. P. 854 195 vom 21/12. 1938, ausg. 6/4. 1940.) FABEL.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, N. Y., übert. von: **John F. Anderson**, Cuyahago Falls, O., V. St. A., *Belagstoff*, bestehend aus einer Faserbahn, die auf der einen Seite mit *Kautschuk*, auf der anderen Seite mit plast. „*γ*-*Polypvinylchlorid*“ belegt ist. Der Belagstoff ist ölfest u. geeignet für *elektr. Isolierzwecke*, für *Buchbindereizwecke* u. dergleichen. (A. P. 2 201 877 vom 4/10. 1938, ausg. 21/5. 1940.) MÖLLERING.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**E. Nötzold**, *Erforschung der Selbstentzündung der Kohle auf kohlenpetrographischer Grundlage*. An einem prakt. Beispiel wird die Neigung zur Selbstentzündlichkeit in Verb. mit der petrograph. Kohlezus. u. den verschied. tekton. Einflüssen dargestellt. Rückbildung humider Verb., die durch zwangsweise Entgasung instabil geworden sind, bietet die Möglichkeit zur Selbstoxydation. In Beziehung dieser Möglichkeit zu den verschied. tekton. Einflüssen läßt sich eine Erklärung für die erhöhte Brandgefährlichkeit von bestimmten Vitriten geben, die durch Überschiebungskräfte oder heftige Senkungsvorgänge verändert werden. (Glückauf 76. 381—88. 393—97. 20/7. 1940. Hamm.) SCHUSTER.

**W. Beshanischwili**, *Die Eigenschaften von trocken gelöschtem Koks*. Zur Trockenlöschung von Koks werden bei 1000° inerte Gase durchgeleitet, die den Koks auf 200 bis 250° abkühlen, sich selber auf 600° erwärmen u. nach einem Wärmeaustausch mit W. abgekühlt, frischem Koks zugeführt werden können. Der gelöschte Koks wird nach 5 bis 6 Stdn. aus der Löschkammer entleert. Er enthält im Vgl. zu naßgelöschtem ebensoviel Asche u. S, jedoch wesentlich weniger W. u. flüchtiger Stoffe. Seine äußere bzw. innere Rissigkeit beträgt 0,203 bzw. 3,05 (gegenüber 0,22 bzw. 3,54) mm/qcm, u. sein Schüttgewicht 490,7 (gegenüber 489,7) kg/cbm. Er hat auch gleichmäßigere Stückgröße, erhöhte mechan. Festigkeit u. einen größeren Heizwert, ist aber stark hyroskopisch. Im Hochofenbetrieb bewirkt er eine gesteigerte Gleichmäßigkeit des Ofenganges. (Стал. [Stahl] 9. Nr. 12. 18—20. Dez. 1939. Charkow, Ukrain. Metallinst.) POHL.

**S. T. Tichonowa**, *Über die Verarbeitung von durch direkte Absorption aus Generatorgas durch Harzöle erhaltenem Rohessig*. Essigsäure kann aus Generatorgas mit Harzsäuren billiger als mit Kalkmilch extrahiert werden. Nach der Abdest. der Öle enthält der harzige schwarze Stoff (‰): 20—70 CH<sub>3</sub>COOH, 11,6 HCOOH, 9,4 Aldehyde u. Ketone, 14,5 Verseifbares u. 18 Harzstoffe. Er läßt sich nur schwer raffinieren oder rektifizieren, aber gut verestern. Hierzu wird der verd. Rohstoff bei 50—98° dest. (60 bis 64‰ig. Ausbeute an neutralen Leichtölen u. Äthern) auf 70° gebracht, mit 5‰ (bezogen auf die zur Verd. des Rohstoffs benötigte W.-Menge) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. die Hälfte des Gesamtbedarfs an A. (150‰ der theoret. Menge) versetzt, 1 Stde. am Rückflußkühler gekocht u. unter allmählichem Zusatz des A.-Restes destilliert. Das übergehende Äthylacetat wird nacheinander mit 20‰ig. Bisulfit-, 10‰ig. NaCl-, 3‰ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>- u. 10‰ig. NaCl-Lsgg. behandelt, mit trockenem NaCl u. gesätt. CaCl<sub>2</sub>-Lsg. sowie geglühtem CaCl<sub>2</sub> getrocknet u. rektifiziert. Labor.-Vers. des Vf. ergaben aus 1 kg roher Essigsäure 40—50 g Leichtöle sowie 530 g Äthylacetat; hierzu verbrauchte er (g): 372 A., 21 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 12 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, 3,4 Bisulfit, 24 NaCl u. 27 CaCl<sub>2</sub>. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 4. 27—29. April 1940. Leningrad, Forstchem. Forsch.-Inst. u. wiss. techn. Forstverein.) POHL.

**J. H. Taussig jr.**, *Eine Betrachtung über die theoretischen Vorteile eines kleinen Quotienten von Luft zu Dampf bei der Herstellung von blauem und carburiertem Wassergas*. Ableitung der verschied. betrieblichen Eigenarten bei verschied. Betriebsweisen der Wassergaserzeugung. (Amer. Gas J. 153. Nr. 1. 30—33. Juli 1940. Philadelphia, Pa., Gas Works Co.) SCHUSTER.

**Hans Fellmann**, *Untersuchungen über das Verhalten von Aktivkohlen bei der Benzoladsorption*. Vorliteratur. Physikal. u. chem. Kennzeichnung der untersuchten Aktivkohlen. Beschreibung der Beladungs- u. der Ausdampfungsapparatur. Beladungsversuche. Best. des Sättigungsdrucks von chem. reinem Bzl. mittels Aktivkohle. Best. der Durchbruchs- u. Sättigungsbeladung mit reinem Indendampf. Entsprechende Orientierungsvers. mit reinem Stickoxyd. Beschreibung einer Adsorptionsapp. für Vers. in Gaswerken. Der Adsorber faßt 2,2 kg Aktivkohle u. gestattet die Bzl.-

Abscheidung aus 15—20 cbm Gas. Ergebnisse von vier Gaswerken. Beziehungen mit der Ofenbauart u. der Betriebseinstellung. Unters. verharzter Aktivkohle. Veränderung des Aufnahmevermögens der Aktivkohlen bei Beladung bis zur Erschöpfung u. nachfolgender Druckextraktion. Eigg. der extrahierten Harze. Schrifttum. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. 20. 52—62. 71—80. 87—95. 102—07. Juli 1940.) SCHUSTER.

**Je. I. Tschuchina**, *Natriumsalze der sulfonierten Fraktionen von Kaschpir-Brennschieferter und ihre technische Bedeutung*. Thiophenreiche Teere des Kaschpir-Schiefers wurden mit 1,5 Teilen Oleum ( $d = 1,853$ ) bei 60—65° sulfoniert, mit  $1\frac{1}{2}$ —2 Teilen W. gewaschen, nach Zugabe von W. stehengelassen, die Sulfosäuren enthaltende Schicht abgetrennt u. mit 25%ig. NaOH neutralisiert. Nach Reinigung mit Bzn. u. Abtrennen von  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ -Kristallen werden die Sulfosalze eingedampft. Sie enthielten 50% W., lösten sich gut in W. u. zeigten gute Emulgierung. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 36—37. Jan. 1940.) ANDRUSSOW.

**Bruce K. Brown**, *Forschung und Erfindung in der Petroleumindustrie*. Entw. der Forschung u. Einf. der Erfindungen unter den augenblicklichen Verhältnissen in USA. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 18. 347—55. 25/4. 1940. Chicago, Ill., Standard Oil Co. [Indiana].) EDLER.

**James G. Crawford**, *Ölfeldwässer von Wyoming und ihre Beziehung zu den geologischen Formationen*. Tabellar. Zusammenstellung u. graph. Darst. der Analysen der Wässer der öl- u. gasproduzierenden Zonen von Wyoming. (Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists 24. 1214—1329. Juli 1940. Midwest, Wyo.) EDLER.

**Gyulá Nyul**, *Untersuchung ungarischer Erdöle*. Die Unters. der neuerschlossenen Erdölgebiete ergaben, daß die Öle von Lisper, Bükkszék (Ungarn) u. Körösmező (Kartho-Ukraine) als „intermediär-intermediär-bas.“, die beiden letzteren mit paraffin. Einstich, zu gelten haben. Die Rohöle von Peklenica (Jugoslavien) u. von Egbell (Slowakei) können als „naphthenbas.“ bezeichnet werden. (Magyar Chem. Polyóirat 46. 50—63. Jan./März 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) KLEVER.

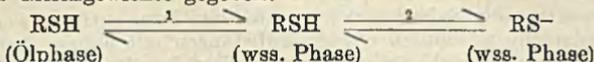
**Dora Wolansky**, *Die Erdöllagerstätten von Galizien, Rumänien und Rußland*. (Bergbau 53. 93—99. 11/4. 1940. Bochum, Geolog. Abt. der Westfäl. Bergwerkschaftskasse.) PANGRITZ.

**W. B. Porfirjew**, *Über die Bedeutung der Theorie der erdölbildenden Gesteine*. Die von vielen in- u. ausl. namhaften Forschern vertretene Theorie der Bldg. von Erdöl aus mit organ. Substanz angereicherten Pelit- oder Carbonatgesteinen, die durch bes. Bedingungen (Druck u. Temp.) zur Bldg. von Erdöl führen können, wird strenger Kritik unterworfen, u. gezeigt, daß in chem. u. geolog. Hinsicht die Theorie nicht mit den Tatsachen in Übereinstimmung zu bringen ist. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1939. Nr. 6. 19—40. Leningrad, Geolog. Erdölschürfungsinst.) V. FÜNER.

**R. E. Heithecker**, *Wirksamkeit des Säuerns in Hinsicht auf eine vollständige Gewinnung des Öles aus den Kalksteinfeldern in Kansas*. Durch Einführung von Salzsäure wird die Leistungsfähigkeit der Ölfelder erhöht. — Arbeitsweisen. Anwendung des Säuerns in Kansas. (Min. J. 205. 602—03. Nr. 5419. VII—VIII. 1939.) DOLCH.

**Charles M. Blair jr.**, *Entfernung anorganischer Salze aus Rohöl*. Im Hinblick auf Korrosion u. störungsfreies Arbeiten im Raffineriebetrieb kommt der Entfernung anorgan. Salze, die in Form dispergierter Salzsole im Öl vorliegen, große Bedeutung zu. Die Entfernung kann auf mechan., elektr. oder chem. Wege erfolgen. Welche Meth. am vorteilhaftesten anzuwenden ist, hängt von einer Reihe von Faktoren ab u. läßt sich nicht allg. entscheiden. Bei der chem. Meth. kann man das Rohöl mit desulgierenden Chemikalien versetzen u. so den Emulsionsgeh. fast auf 0 herabsetzen (Superdehydration), oder man setzt W. zu dem bereits mit Chemikalien versetzten Öl, sorgt für feinste Verteilung des zugesetzten W. u. veranlaßt so die Salzsoletröpfchen, sich zu vereinigen u. abzusetzen. Prakt. kommt nur die 2. Meth. in Betracht. Nachgewiesenermaßen vereinigen sich nur wenig Tröpfchen des zugesetzten W. mit den Salzsoletröpfchen. Lediglich die Erhöhung der Konz. der W.-Partikelchen im Verein mit der Wrkg. des Entemulgators bewirkt das Entsalzen des Öles. Der theoret. zurückbleibende Salzgeh. ist gegeben durch:  $R = (Sf/V + i)$  ( $S$  = Anfangssalzgeh.,  $f$  = W.-Geh. nach dem Entsalzen,  $i$  = Anfangswassergeh.,  $V$  = Vol.-% zugesetztes frisches W., bezogen auf Rohöl). Im prakt. Betrieb erreicht die Entfernung des Salzes 85% u. mehr des theoret. Wertes. Zum Schluß werden die Betriebsergebnisse u. -erfahrungen von zwei größeren Anlagen mitgeteilt. (Oil Gas J. 38. Nr. 47. 52—55; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 19. 67—70. 1940. Webster Groves, Mo., Tretolite Comp.) EDLER.

**D. L. Yabroff**, *Extraktion von Mercaptanen mit alkalischen Lösungen*. Die Verteilung eines Mercaptans in einer Öl- u. einer wss. Phase ist im wesentlichen durch folgende beiden Gleichgewichte gegeben:



Während das Gleichgewicht 1 von der Löslichkeit des nicht neutralisierten Mercaptans in der wss. u. Ölphase abhängt, hängt 2 von der Dissoziationskonstanten des Mercaptans, sowie der des W. u. der Konz. vom freien Hydroxyl ab. Die Gesamtverteilung eines Mercaptans ist gegeben durch die bereits vereinfachte Gleichung:

$$K_q = K_p \frac{K_a}{K_w} \left( \frac{[\text{OH}^-]}{[\text{H}_2\text{O}]} \right), \text{ worin } K_p = \frac{(\text{RSH})_{\text{aq}}}{(\text{RSH})_{\text{Öl}}}, K_a = \frac{(\text{RS}^-)_{\text{aq}} + (\text{RSH})_{\text{aq}}}{(\text{RSH})_{\text{Öl}}}$$

$$K_a = \frac{(\text{H}^+) (\text{RS}^-)}{(\text{RSH})} \text{ (alles in wss. Phase), } K_w = \frac{(\text{H}^+) (\text{OH}^-)}{(\text{H}_2\text{O})}$$

$K_q$  ist von großer Bedeutung, da man hieraus das Ausmaß der Mercaptanentfernung unter bestimmten Bedingungen berechnen kann. Eine genaue Betrachtung der Verhältnisse ergibt eine Verbesserung der Extraktion in dem Maß, wie die Löslichkeit des nicht neutralisierten Mercaptans in der wss. Phase zunimmt u. wie die Hydrolyse der Mercaptide in der wss. Phase zurückgedrängt wird. Es wird der Einfl. des Mercaptans, der Konz. der NaOH u. der Temp. untersucht. Die angewandten experimentellen Arbeitsmethoden werden beschrieben. Es zeigt sich, daß die Dissoziationskonstante von verzweigten Mercaptanen beträchtlich kleiner als die der isomeren unverzweigten Mercaptane ist. Bei den homologen n-Mercaptanen bewirkt das zunehmende Mol.-Gew. eine starke Abnahme ihrer W.-Löslichkeit, während die Dissoziationskonstante nur wenig durch das Mol.-Gew. beeinflußt wird. Erhöht man die NaOH-Konz. in der wss. Phase, so verbessert sich die Extraktionswrkg. nicht in dem erwarteten Ausmaß. Dies kommt daher, daß die nicht neutralisierten Mercaptane durch das NaOH aus der wss. Phase ausgesalzen werden. Mit der Abnahme der Temp. nimmt die Menge der extrahierten Mercaptane zu, infolge der verminderten Hydrolyse der Mercaptide in der wss. Phase. Die gezogenen Schlußfolgerungen werden an Hand von umfangreichen experimentellen Daten dargetan. Die Extraktion kann noch durch Zugabe von organ. Chemikalien oder Salzen zu der wss. Phase verbessert werden, so daß die meisten Bznn. durch vollständige alkal. Extraktion der Mercaptane gesüßt werden können. Zum Schluß wird eine Berechnung der Mercaptanextraktion im Gegenstromprinzip unter bestimmten Bedingungen durchgeführt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 257—62. Febr. 1940. Emereville, Cal., Shell Development Company.) EDLER.

**Aristid V. Grosse** und **V.N. Ipatieff**, *Katalytische Dehydrierung gasförmiger Paraffine*. Überblick über die in USA vorhandenen Mengen Äthan, Propan u. Butene, die dehydriert u. anschließend polymerisiert werden können. Beschreibung einer Dehydrieranlage u. Schilderung der Vorzüge der katalyt. Dehydrierung gegenüber der rein therm. (Zahlen; graph. Darst.). Ein Dehydrierungskatalysator muß selektiv die C—H-Bindungen sprengen, was sehr schwierig ist, da die aufzuwendende Energie für Spaltung einer C—C-Bindung 58,6 kcal/Mol, für eine C—H-Bindung dagegen 87,3 kcal/Mol beträgt. Da das Gleichgewicht bei niedriger Temp. auf seiten des Paraffins liegt, muß bei 500—750° gearbeitet werden, was ebenfalls im Hinblick auf C-Abscheidung ungünstig wirkt. Weiter muß ein techn. Dehydrierungskontakt billig sein, sich leicht regenerieren lassen u. eine lange Lebensdauer besitzen. Als Träger kommen Substanzen mit geringer Aktivität, wie Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. MgO, in Frage, die geringe Mengen Oxyde der Übergangsmetalle der 4. (Ti, Ce), 5. (V) u. 6. Gruppe (Cr, Mo) als Beimischungen enthalten. Die Herst. derartiger Kontakte wird beschrieben. Die Gleichgewichtskonstanten, der Dehydrierungsgrad u. die Zus. der Endgase werden für Äthan, Propan, n- u. Isobutan in Tabellenform für verschied. Temp. mitgeteilt. Weiter werden die berechneten u. gefundenen Gleichgewichtskonstanten verglichen u. gute Übereinstimmung gefunden. Bei der richtigen Wahl der Temp. u. der Strömungsgeschwindigkeit kann man eine Gesamtausbeute von 90—95% des dem Paraffin entsprechenden Olefins erzielen. Die erhaltenen Olefine sind, wie nachgewiesen wird (Gasanalyse, chem. Identifizierung), sehr rein. In einer graph. Darst. wird zum Schluß die Konstanz der Aktivität eines Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>- auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kontaktes bei Betrieb mit Propan gezeigt (Ausbeute von H<sub>2</sub>, Propylen, Methan in Abhängigkeit von der Zeit). Bei einer Betriebstemp. von 600°, Atmosphärendruck, einer Berührungszeit von 2,65 Sek. u. Regenerierung des Kontaktes mit Luft bei mäßig hoher Temp. nach je 4,75 Stdn. Betriebszeit, ergibt sich der gleiche Umsatz des Kontaktes während einer Dauer von mehr als 1000 Stunden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 268—72. Febr. 1940. Riverside, Ill., Universal Oil Products Comp.) EDLER.

—, *Der Gebrauch von U. O. P.-Inhibitoren.* Unraffinierte Crackbenzine verschlechtern sich bei längerem Lagern, zumal wenn sie mit Luft in Berührung kommen. Durch Behandlung mit Bleicherden, Säure oder anderen Chemikalien können die die Veränderung bewirkenden Substanzen zwar aus dem Bzn. entfernt werden, jedoch ist diese Meth. kostspielig u. endlich werden Substanzen mit hohem Antiklopfwert entfernt, so daß sich die Octanzahl verschlechtert. Wird dem Bzn. ein Inhibitor zugesetzt, so kann man wenigstens teilweise auf die Raffination verzichten. Die gegen O<sub>2</sub> empfindlichen Prodd. sind in diesem Fall harmlos u. können im Bzn. bleiben, denn solange noch etwas Inhibitor zugegen ist, findet keine Oxydation u. Polymerisation statt u. das Bzn. verändert sich kaum. Jedoch auch bei Anwesenheit eines Inhibitors sollte man das Bzn. tunlichst vor Berührung mit Luft schützen, da er durch O<sub>2</sub> langsam zerstört wird. Außerdem ist zu beachten, daß das inhibierte Bzn. nicht mit Alkalien u. W. in Berührung kommt. Immerhin kann man auch dann eine Lagerbeständigkeit von 1 Jahr u. mehr erreichen. Zwei von der UNIVERSAL OIL PRODUCTS COMPANY (U. O. P.) herausgebrachte Inhibitoren erfüllen die zu stellenden Anforderungen. Die beiden Inhibitoren (Nr. 1 u. 4) werden je nach der Schwierigkeit, mit der das Bzn. zu stabilisieren ist, angewandt. Nr. 4 ist mehrfach so wirksam wie Nr. 1. In allen Fällen bewirkt ihre Anwendung eine vereinfachte Behandlung, vermindert die Raffinationsverluste u. verbessert die Qualität des fertigen Benzins. — Als Prüfmethode für die Lagerbeständigkeit eines Bzn. eignen sich die Best. der Induktionsperiode zusammen mit der des Gumgeh. nach der Kupferschalenmethode. Es ist hierbei zu beachten, daß keine der beiden Methoden allein ein Urteil über die Lagerbeständigkeit zuläßt. Bei der Best. der Induktionsperiode in der U.O.P.-Bombe bei 100° u. 7 atü O<sub>2</sub>-Druck sollte jene 300 Min. betragen u. ihre Zunahme durch Inhibitorzusatz etwa 180 Minuten. Bei 2½—3 Stdn. Verdampfungszeit darf der Gumgeh. nach der Kupferschalenmeth. 25 mg/100 ccm Bzn. nicht übersteigen. — Bei Anwendung eines Inhibitors wird im allg. das stabilisierte Bzn. gestüft u. nach dem Absetzen beim Umpumpen in den Lagertank eine entsprechende Menge des Inhibitors, die vorher durch Labor-Verss. ermittelt wurde, in Bzn. gelöst, zugesetzt. Bei einigen Bznn. kann man jedoch auf chem. Behandlung überhaupt verzichten, während bei anderen, wenn man z. B. auf helle Farbe oder geringen S-Geh. hinarbeitet, außer der Behandlung mit Doktorlsg. u. anschließendem Süßen auch noch ein weiteres Raffinieren erforderlich sein kann. Die Konz., in denen die Inhibitoren angewandt werden, schwanken für Inhibitor Nr. 1 von 0,01—0,06, für Nr. 4 von 0,002—0,012 Gewichts-%. Vor dem Inhibitorzusatz sind die zu stabilisierenden straight run-, Crack-, Polymerbenzine u. Isoocten alsbald nach der Dest. durch eine, gegebenenfalls, bei Anwesenheit von mehr als einigen 1/100-% Mercaptanen, mehrstufige alkal. Wäsche von H<sub>2</sub>S usw. zu befreien. Mit Ausnahme der straight run-Bznn. muß jedes Bzn. unmittelbar nach der Herst. gestüft werden, um zufriedenstellende Wrkg. des Inhibitors zu erreichen. In keinem Fall darf die Peroxydzahl des zu behandelnden Bzn. > 0,5 sein. Beim Süßen muß man so wenig wie möglich S zur Anwendung bringen (Prüfung auf S mit Butylmercaptan u. Doktorlösung. Färbung mindestens 30 Min. lang grün-gelb bis gelb). Beschreibung der zur Anwendung gelangenden App. (Zeichnungen). — Beim Umgang mit den Inhibitoren dürfen Haut u. Schleimhäute nicht mit ihnen in Berührung kommen (Vorsichts- u. Verhaltensmaßregeln). — Bei Luftzutritt zu Crackbenzin wird zunächst O<sub>2</sub> absorbiert u. während der sogenannten Induktionsperiode wenig Gum gebildet. Ist eine bestimmte Konz. an Peroxyd, das sich zunächst bildet, erreicht, so katalysiert es die Gumbldg., deren Ausmaß je nach dem Vorhandensein von natürlichen oder zugefügten Inhibitoren abhängt. Verantwortlich für die Peroxydbldg. sind Verb. mit konjugierten Doppelbindungen. Die gebildeten Peroxyde katalysieren die Polymerisation der Diolefine. Außerdem werden die Monoolefine, die in Abwesenheit von Diolefinen beständig sind, ebenfalls von O<sub>2</sub> angegriffen, so daß mehr Gum gebildet wird, als wenn beide Verb.-Klassen für sich mit O<sub>2</sub> in Berührung kämen. Bei Ggw. eines Inhibitors geht die Peroxydbldg. langsamer vor sich u. die Peroxydkonz. bleibt unterhalb der Grenze, bei der Polymerisation eintritt. Hierbei werden die Inhibitoren langsam oxydiert u. verschwinden eventuell ganz. Die Oxydation eines Inhibitors verläuft jedoch im Gegensatz zu der Autoxydation von Verb. mit konjugierten Doppelbindungen durch O<sub>2</sub> so, daß er rasch durch Peroxyde oxydiert wird, kaum jedoch durch O<sub>2</sub>. Der Inhibitor wirkt also abbrechend auf eine Kettenreaktion. Hierbei wird der Inhibitor durch Abgabe von Elektronen der gebildeten Peroxyde oxydiert, u. die Leichtigkeit dieser Oxydation bzw. die Branchbarkeit eines Inhibitors ist durch Messung des Redoxpotentials zu bestimmen. — Die prakt. Wrkg. der beiden neuen U.O.P.-Inhibitoren wird an verschied. Bznn. gezeigt. (Univ. Oil Prod. Co., Booklet Nr. 224. 7—37. 1/4. 1940.)

**R. P. Mase und N. C. Turner**, *Reformieren in Verbindung mit Polymerisation setzt die Octanzahlen herauf*. Bei dem therm. Reformieren von straight run-Bzn. ergibt sich ein großer Verlust durch abgespaltene Gase, bes. wenn man auf eine hohe Octanzahl (OZ.) hinarbeitet. Bei abschließender Polymerisation der anfallenden ungesätt. Gase kann man die Ausbeute an Bzn. vergrößern u. gleichzeitig eine bessere OZ. erreichen. In einer entsprechenden DUBBS-Anlage wurde einmal ein Mid-Continent- u. einmal ein West Texas straight run-Bzn. durchgesetzt. Gearbeitet wurde in einem Temp.-Bereich von 510—540° bei einem Druck von 68 (Mid-Continent) bzw. 51 (West Texas) atü. Bei eines OZ. der straight run-Bznn. von 40,5 bzw. 48,5 (C. F. R. Motor-Meth.) wurde in beiden Fällen, wenn man z. B. auf eine OZ. des Endbenzins von 70 hinarbeitet, eine Verringerung des Verlustes um 5% gegenüber der rein therm. Behandlung erzielt. Umgekehrt kann man bei gleichem Verlust ein Bzn. mit einer um 2,5 höheren OZ. herstellen. (Nat. Petrol. News 32, Nr. 14. Refin. Technol. 113—14; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 19. 71—72. 1940. Mase-Turner Engineering Company.)

EDLER.

**R. P. Mase und N. C. Turner**, *Reformieren in Verbindung mit katalytischer Polymerisation*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierten Arbeit. (Oil Gas J. 38. Nr. 48. 87—88. 11/4. 1940.)

EDLER.

**G. Coppa-Zuccari**, *Institut für Motorenforschung in Italien*. Beschreibung des Aufbaues des Instituts u. Schilderung der bes. im Hinblick auf die italien. Autarkiebestrebungen zu lösenden Aufgaben. (Oel Kohle Petrol. 36. 243—45. 1/7. 1940. Rom.) EDL.

**J. Salez**, *Die Treibstoffe und die Treibstoffforschungen*. Vf. untersucht die Faktoren, die die Starteigg., den spezif. Gebrauch u. die Handhabung der Motortreibstoffe beeinflussen mit bes. Berücksichtigung der Flugzeugbenzine. (Chaleur et Ind. 20. 103 bis 105. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Marcel Véron**, *Beitrag zur Kenntnis der Detonation unter Berücksichtigung der Bewegung der Gase, die in Verbrennungsmotoren der Flamme vorausgehen*. Vf. gibt eine eingehende rechner. Unters. über die Geschwindigkeit der Gase im Verbrennungsmotor in Abhängigkeit von Druck u. Temp. bei Verbrennung mit konstantem Volumen. Durch Wärmeverlust an die Wände wird bewirkt, daß das Druckmaximum vor Beendigung der Verbrennung eintritt; die gegen Ende der Verbrennung erfolgende Druckminderung führt zu einer Rückwärtsbewegung des Gases; die dabei erfolgende Durchmischung von verbranntem mit unverbranntem Gas in einem begrenzten Vol. bewirkt, daß die Verbrennung detonierend verläuft. Ein Klopfen von Motoren wird durch die sensibilisierende Wrkg. der im verbrannten Gas enthaltenen freien Radikale bedingt. Alle Faktoren, die die Abkühlung der verbrannten Gase, die Verzögerung der Zündung u. die Ungleichmäßigkeit der Gasgeschwindigkeit fördern, begünstigen das Auftreten des Klopfens. In einer ergänzenden Mitt. wird der Fall behandelt, in dem die Detonation nicht unmittelbar nach dem Druckmaximum eintritt. (Chaleur et Ind. 20. 59—93. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**P. Mondain Monval**, *Erscheinungen langsamer Oxydation vor der Verbrennung von Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1938. II. 631.) Wenn bei konstantem Vol. ein Gemisch von Luft u. Dämpfen gesätt. KW-stoffe erhitzt wird, reagieren die KW-stoffe mit dem O<sub>2</sub> der Luft schon bei verhältnismäßig niedriger Temp. (zwischen 150 u. 300°). Je nach der Konz. bewirkt die Rk. nur eine Drucksteigerung ohne Flamme oder eine Entzündung des Gemisches. Bei raschem Erhitzen bleibt der Oxydationsvorgang bei einer Zwischenstufe stehen, für die das Auftreten von Alkylperoxyden nachgewiesen wurde. Die Voroxydationserscheinungen werden durch Druckerhöhung gefördert, in gewissem Maße auch durch längere Verweilzeit u. Temp.-Erhöhung. (Chaleur et Ind. 20. 126—27. 1939.)

R. K. MÜLLER.

**Fritz Schuster**, *Zur Umstellung von Dieselmotoren auf gasförmige Kraftstoffe*. Ausführliche krit. Besprechung der C. 1940. II. 289 ref. Arbeit von MEHLER. (Gas- u. Wasserfach 83. 344. 20/7. 1940. Berlin.)

SCHUSTER.

**I. Ubaldini und C. Siniramed**, *Hygroskopizität und Konstitution der Lignite*. Die Hygroskopizität der italien. Lignite ist nicht allein aus ihrer Capillarstruktur zu erklären, sondern aus ihrem Geh. an Erdalkalihumaten. So enthält der Lignite von Mercure, der reich an Ca-Humat ist, nach 50 Tagen Lagerung über 50% ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> noch 12,14% Feuchtigkeit, bei vorheriger Entfernung der Humate mit HCl aber nur noch 9,10%. Bei der Berechnung des mittleren Capillarendurchmessers aus dem Dampfdruck muß der auf die Ggw. von Humaten zurückzuführende Feuchtigkeitsanteil berücksichtigt werden. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 674—81. 15.—21/5. 1938. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. industr. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

**I. Ubaldini und A. Mariotti**, *Untersuchung über die bei der Extraktion italienischer Lignite mit Tetralin unter Druck erhaltenen Produkte*. Von den in Tetralin lösl. Bitumina

der italien. Lignite sind im Durchschnitt  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  in Ä. lösl.; dieser Anteil besteht in der Hauptmenge aus Neutralölen, in geringerer Menge liegen Phenole, in sehr geringer Menge Carbonsäuren u. organ. Basen vor. Der in Tetralin unter Druck lösl. Anteil ist am reichsten an C u. H, der unlösl. Rückstand enthält einen großen Teil des O u. S der Lignite. Neben der Lsg. findet auch eine teilweise Hydrierung durch den H des Tetralins statt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 3. 665—73. 15.—21/5. 1938.) R. K. MÜ.

**G. I. Pokrowski** und **S. I. Ssinelschtschikow**, *Zur Frage des gebundenen Wassers im Torf.* (Vgl. C. 1939. II. 1210.) Es wird vorgeschlagen, die Menge des gebundenen W. aus der Differenz zwischen dem Gesamt-W.-Geh. u. der Menge des sich beim Gefrieren unter bestimmten Bedingungen bildenden Eises zu bestimmen. Es ergab sich, daß in allen untersuchten Torfarten die Menge des gebundenen W. eine Funktion der Feuchtigkeit u. der Temp. ist. (Почвоведение [Pedology] 1939. Nr. 12. 65.) JACOB.

**W. Mantel** und **W. Schreiber**, *Untersuchungen über die Bestimmung des Chlors in festen Brennstoffen mit anschließendem analytischem Schnellverfahren auf dem Wege der Vergasung.* Die Brennstoffprobe wird in Mischung mit  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{CoO}$  u.  $\text{K}_2\text{CO}_3$  mit W.-Dampf vergast, das Cl in NaOH aufzufangen u. mit  $\text{AgNO}_3$  titriert. Genaue Arbeitsvorschrift. Vgl.-Untersuchungen. (Glückauf 76. 397—400. 20/7. 1940. Dortmund-Lünen, Hauptlabor. der Harpener Bergbau-A.-G.) SCHUSTER.

—, *Neue Meßgeräte für die Bestimmung der Dickflüssigkeit von Teer und Teeröl.* Es werden die Viscosimeter von HÖPPLER u. von KÄMPF beschrieben. Ersteres ist nach dem Prinzip des exzentr. Falls von Kugeln in mit Fl. oder Gasen gefüllten Hohlkugeln entwickelt worden. Der Grundgedanke des zweiten ist der, daß man in einer Fl. einen Drehkörper mit bekanntem Drehmoment kreisen läßt. Hierbei wird dann die Umlaufgeschwindigkeit der Viscositätskonstante umgekehrt proportional. Das Drehmoment wird durch Gewichtsstücke erzeugt, deren Fallgeschwindigkeit nach anfänglicher Beschleunigung sehr schnell konstant wird. Mit Hilfe der Formel:

$$c_p = f \cdot k \cdot (t/s) \cdot (GF + Gz)$$

wird die Viscosität in Centipoisen errechnet. Darin bedeuten:  $f$  den Berichtigungsfaktor für die Fallzeiten bei verschied. großen Gefäßen,  $k$  den Eichfaktor,  $t$  die Fallzeit in Sek.,  $s$  die Fallstrecke in cm,  $GF$  das wirksame g-Gewicht des Fallkörpers, das kleiner ist als sein auf der Waage gemessenes Gewicht,  $Gz$  das Zusatzgewicht, das in Stücken von 2,5 g nach Bedarf auf das Fallgewicht gelegt wird. (Teer u. Bitumen 38. 1—3. 1/1. 1940.) CONSOLATI.

**Helene Victoria v. Rosen**, Bochum, *Schlagwetterperle*, bestehend aus einer auf einem Trägerstift aus Magnesia aufgeschmolzenen Kochsalzperle, deren oberer u. unterer Teil mit Gummi arabicum oder einem Klebstoff ähnlicher Eigg. bestrichen ist, dad. gek., daß dem Klebstoff ein oder mehrere Stoffe zugesetzt sind, welche das Aufblähen bzw. Auflockern verringern u. zweckmäßig in der Lampenflamme nicht oder nur in geringerem Maße glühen, z. B. gemahlener Gips, gemahlene Magnesia oder eine Mischung, die vorwiegend aus Gips oder Magnesia besteht. — Zeichnung. (D. R. P. 693 826 Kl. 421 vom 18/8. 1938, ausg. 19/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Surface Combustion Corp.**, übert. von: **Franklin D. Widner**, Toledo, O., V. St. A., *Erzeugung von Carburiergas* zum Behandeln von Stahlwaren. In einen Holzgasgenerator leitet man KW-stoffe, wie Propan oder Butan, ein. Während das Holzkohlengas z. B. 29 (%)  $\text{CO}$ , 0,1  $\text{CO}_2$ , 1  $\text{CH}_4$ , 11  $\text{H}_2$ , Rest  $\text{N}_2$  enthält, ist die Zus. des Gases bei Zuführung von KW-stoffen: 29 (%)  $\text{CO}$ , 0,1  $\text{CO}_2$ , 5  $\text{CH}_4$ , 15  $\text{H}_2$ , Rest  $\text{N}_2$ . (A. P. 2186 690 vom 8/7. 1937, ausg. 9/1. 1940.) HAUSWALD.

**Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt. Ges.**, Höllriegelskreuth (Erfinder: **Stephan Stark**, Grünwald), *Füllen von Acetylenflaschen*, die mit in poröser M. aufgesaugtem Acetylenlösungsm. bes. Aceton (I), gefüllt sind, dad. gek., daß das in die Flaschen eingeführte Acetylen mit dem Acetylenlösungsm. beladen ist. I wird in fein verteilter Form in die Leitung zwischen Verdichter u. Füllrampe eingespritzt u. der nicht verdampfte Anteil des Acetons in einem nachgeschalteten Abscheider abgefangen. (D. R. P. 690 046 Kl. 26 b vom 3/9. 1937, ausg. 13/4. 1940.) HAUSWALD.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Franklin A. Bent**, **Albert G. Loomis**, und **Howard C. Lawton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Verminderung der Durchlässigkeit poröser Bodenschichten*, z. B. bei Gas- u. Ölquellen. In die poröse Schicht wird eine Lsg. eingeführt, die imstande ist,  $\text{SiF}_6$  in Freiheit zu setzen, u. die innerhalb der Schicht mit einem wasserlösl. Alkalisalz ein wasserunlösl. Alkalifluorsilicat bildet, das die Poren der durchlässigen Schicht verstopft; durch Einführen einer weiteren, Alkalihydroxyd enthaltenden Lsg. kann durch Rk. mit den Prodd. der 1. Umsetzung noch ein wasserunlösl. Metallfluorid (z. B.  $\text{CaF}_2$ ) gebildet werden. (A. P. 2 200 710 vom 19/2. 1938, ausg. 14/5. 1940.) DEMMLER.

**Sinclair Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **George Thayer**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Extrahieren von Mineralölen*. Man extrahiert Mineralöle in kontinuierlicher Weise im Gegenstrom mit einem Lösungsm. in einer Zentrifuge, die mit zahlreichen senkrechten, konzent. Ringwänden mit abwechselnd oben u. unten angeordneten Durchlässen ausgerüstet ist. Man leitet das Mineralöl in der Mitte u. das Lösungsm. am Rande zu. Die Fll. müssen dann die Räume zwischen den Trennwänden in senkrechter Richtung durchfließen. Hierbei werden die Zuflußmengen so bemessen, daß immer der Hauptteil der einzelnen Räume vom Raffinat u. nur ein dünner Film von der Extraktlsg. erfüllt ist. Man kann auch mit 2 verschied. Lösungsmitteln arbeiten, die dann in der Mitte u. am Rande zugeführt werden, während das zu extrahierende Öl in einen mittleren Tronraum eingeleitet wird. (A. P. 2 176 982 vom 6/8. 1937, ausg. 24/10. 1939.) J. SCHMIDT.

**Steaua Romana**, Rumänien, *Gewinnung von selektiven Lösungsmitteln aus Mineralölen und Extraktion von Mineralölen mit diesen*. Man zieht Spaltbenzine mit wss. NaOH aus u. scheidet aus der Lauge durch Ansäuern ein Phenolgemisch ab, das als selektives Lösungsm. für Mineralöle verwendbar ist. Bes. wirksam wird das Prod. aber erst, wenn man es einer milden Oxydation mit Luft unterwirft, gegebenenfalls unter Zusatz eines Katalysators, wie Mennige. Dieses Prod. wird dann fraktioniert u. die zwischen 140 u. 220° sd. Fraktion als selektives Lösungsm. verwendet. Dieses Prod. enthält etwa 10% W., ist phenolfrei u. besteht im wesentlichen aus höheren Phenolen, wie Methyl- u. Äthylphenol. In analoger Weise kann ein ähnlich wirkendes Lösungsm. auch aus der ausgebrauchten Lauge der Bzn.-Raffination mit Plumbitslg. u. S erhalten werden. Bei der Verwendung dieser Lösungsmittel für die Extraktion von Mineralölen, zeigen sie nach F. P. 856 113 eine etwa doppelt so starke Selektivität wie Phenol oder techn. Kresol. (F. P. 856 112 u. 856 113 vom 12/6. 1939, ausg. 30/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Co. (Ohio)**, übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland, O., V. St. A., *Raffinieren von Spaltbenzinen*. Diese werden mit einer etwa 24%ig. NaOH, die mit PbO gesätt. wurde, behandelt, wobei die Mercaptane in bas. Mercaptide übergeführt werden, die dann mit Bleicherde leicht entfernt werden können. Man erhält Bznn., die prakt. frei von Mercaptanen sind (Mercaptan-S nur etwa 0,0008%). (A. P. 2 201 883 vom 23/12. 1937, ausg. 21/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**Hanns Kunze**, Dresden, **Erich Asser**, Hamburg-Wandsbeck, und **Georg Wenck**, Hamburg, *Aufarbeiten von Säureteer*. Säureteer aus der Mineralölraffination wird in einem Autoklaven ohne Verdünnung auf etwa 160—180° erhitzt, dann wird der Druck durch Aufpressen von Luft bis auf 10—25 at erhöht u. das Rk.-Gut unter diesen Bedingungen etwa 2 Stdn. stehen gelassen, dann wird auf etwa 70° abgekühlt, dann entspannt u. der anfallende Asphalt bei 150—200° mit überhitztem W.-Dampf nachbehandelt. Man erhält ein Bitumen, das sich für den Straßenbau gut eignet. (D. R. P. 693 150 Kl. 23 b vom 5/2. 1933, ausg. 3/7. 1940.) J. SCHMIDT.

**Gabriel E. Rohmer Saleh** und **Carl P. Goepel**, New York, N. Y., V. St. A., *Aufarbeitung von kohlehaltigen Ölrückständen*. Ölige Rückstände, die Kohle oder kohleartige Stoffe, wie Asphalte, enthalten, wie sie bei der Raffination, Spaltung oder Hydrierung von Ölen, Teeren oder Kohlen anfallen, werden in verwertbare Öle u. feste Rückstände getrennt, indem man sie mit akt. Kohle vermischt u. dann die Öle herausdestilliert. (A. P. 2 199 841 vom 21/5. 1935, ausg. 7/5. 1940.) J. SCHMIDT.

**Wintershall Akt.-Ges.** und **Hans Schmalfeldt**, Kassel, *Erzeugung von Wassergas für die drucklose Benzinsynthese aus Braunkohle* u. dgl. mit Wärmelieferung durch Umwälgas u. Rückführung des Restgases aus der Synth. in den Kreislauf, dadurch, daß aus dem Restgas vor der Rückführung die CO<sub>2</sub> ganz oder teilweise ausgewaschen wird. (D. R. P. 693 370 Kl. 24 e vom 5/2. 1936, ausg. 6/7. 1940.) HEINZE.

**N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.)**, den Haag, *Regenerieren von ausgebrauchten Kobaltkatalysatoren*. Angebrauchte Kobaltkatalysatoren der KW-stoffsynth. aus CO u. H<sub>2</sub> werden durch Auflösen in HNO<sub>3</sub> u. Wiederfällung der gelösten Verb. regeneriert. Hierbei erfolgt die Abtrennung der Salze von der ungelösten Kieselgur bes. gut, wenn man verd. HNO<sub>3</sub> mit einer Konz. unter 20%, bes. eine solche von 3—5% verwendet. Man führt die Behandlung mit der HNO<sub>3</sub> bei 70—90° durch, wobei jedoch nur mäßig gerührt werden soll. Das auf dem Kontakt niedergeschlagene Paraffin schm. hierbei u. wird mit der Lsg. abgeführt. Es scheidet sich dann beim Erkalten der Lsg. als fester Kuchen ab. Man kann bei diesem Verf. auch eine bereits Co-Salze enthaltende HNO<sub>3</sub> verwenden u. erhält dann unmittelbar konz. Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-Lösungen. (N. P. 62 414 vom 16/9. 1938, ausg. 29/4. 1940.) J. SCHMIDT.

**Karl Drees** und **Georg Kowalski**, Odertal, Oberschlesien, *Reinigung von Rohbenzol mittels Wismutchlorids in der Wärme*. Man behandelt, gegebenenfalls unter Druck,

mit krystallwasserhaltigem Wismutchlorid (z. B. 1,5%) oder dessen wss. Lsg. z. B. bei 120°. Gegebenenfalls setzt man inerte Stoffe, wie Sand, Graphit, Ruß, u. bzw. oder adsorbierende Mittel, wie Bleicherde, zu. Ausbeute z. B. 93,2% wasserhelles Motorenbenzol mit einem Harztest von 2,3 mg. (D. R. P. 692 568 Kl. 12 r vom 29/11. 1935, ausg. 22/6. 1940.)  
LINDEMANN.

**Gertrud Wedekind geb. Schneider-Tettweiler**, Erfurt, und **Geka-Werke Offenbach Dr. Gottlieb Krebs**, Offenbach (Erfinder: **Edgar Wedekind**), *Leuchtöl*. Als Leuchtöl, bes. für Feuerzeuge, wird ein Gemisch aus wss. Dioxan, höheren Alkoholen, wie Propyl- oder Butylalkoholen u. darin gelösten flammenfärbenden Salzen, wie Na-, Ca- oder Cu-Salzen, verwendet. Das Gemisch zeichnet sich durch eine gut sichtbare Flamme aus u. rußt nicht. (D. R. P. 692 850 Kl. 23 b, vom 23/6. 1937, ausg. 27/6. 1940.)  
J. SCHMIDT.

**Johann Barna**, Ungarn, *Aufbereiten von Braunkohlenteerölen (I)*. Man setzt I anorgan. oder organ. Säuren (HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>, Ameisen-, Essigsäure) zwecks Erhöhung der H-Ionenkonz. sowie wss. Lsgg. von Salzen (II) zu u. erlichtert durch Erwärmen die Schichtung. In der oberen Schicht befinden sich die neutralen Öle mit geringeren Mengen (15—20%) an sauren Bestandteilen als in I (40—50%). Die mittlere Schicht besteht aus der Salzlsg. u. die untere Schicht enthält die sauren Bestandteile des I in erhöhter Menge (65—70%). Dichte von II ist größer als die der neutralen Bestandteile u. kleiner als die der sauren Bestandteile des I. Diese Aufbereitung kann zwecks weiterer Anreicherung der sauren Bestandteile wiederholt werden. (Ung. P. 120 385 vom 20/6. 1938, ausg. 15/4. 1939.)  
KÖNIG.

**Moritz Gaertner**, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Ölen und besonders Schmierölen*. Das als Verunreinigungen W., Harze u. Teer enthaltende Öl wird z. B. im Schmiersyst. durch eine, mehrere schräg gelagerte Platten enthaltende Vorr. geleitet, bei deren Durchfließen im langsamen u. verbreiterten Strom die Verunreinigungen sich absetzen. (A. P. 2 207 399 vom 25/9. 1937, ausg. 9/7. 1940.)  
MÖLLERING.

**Tide Water Associated Oil Co.**, übert. von: **Arthur Lazar**, Berkeley, und **Lionel Samuel Galstau**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Gewinnung von organischen Säuren aus den Erdölkohlenwasserstoffen*, bes. von *Naphthensäuren*, durch Verseifen mit NH<sub>3</sub> oder Aminen, Abtrennen der Seifen u. Spalten der Seifen in Fettsäuren u. Basen. — 25 Gallonen Gasöl werden mit 1 Gallone einer 10%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. verrührt u. 1 Tag stehen gelassen. Die abgetrennte wss. Schicht wird dest., wobei mit dem W. NH<sub>3</sub> übergeht. Die organ. Säuren bleiben zurück. (A. P. 2 186 249 vom 17/1. 1939, ausg. 9/1. 1940.)  
M. F. MÜLLER.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **Hugh Rogers Berry**, Alton, Ill., V. St. A., *Reinigung von Naphthensäuren (I)*, die bes. organ. saure schwefelhaltige Verbb. (II) u. Neutralöle enthalten. Die rohen I werden auf 260—370° (500 bis 700° F), gegebenenfalls unter Druck (5—100 lbs.), so lange (5—30 Min.) erhitzt, daß merkliche Mengen CO<sub>2</sub> nicht entwickelt werden, u. bis die enthaltenen Verunreinigungen zers. sind, wobei die II in Neutralöle u. gasförmige Verbb. verwandelt werden. Die I erhält man dann durch Lösen in wss. Alkali u. entfernt daraus die unverseifbaren Verunreinigungen mit einem mit W. nicht mischbaren Lösungsm. (*Kerosin*). (A. P. 2 200 711 vom 24/7. 1939, ausg. 14/5. 1940.)  
KRAUSZ.

**Jean Listemann**, Frankreich, *Herstellung von Ozokerit und Paraffinen mit hohem Schmelzpunkt*. Man löst Ozokerit in der 3—50-fachen Menge Lösungsm. u. kühlt bis zur beginnenden Ausscheidung von Ozokerit ab u. trennt diese Ausscheidungen bei dieser Temp. ab. Nach F. P. 855 753 kann die gleiche Arbeitsweise auf beliebige Paraffingemische angewendet werden, um hochschm. Paraffine zu gewinnen. (F. PP. 854 347 vom 6/5. 1939, ausg. 10/4. 1940 u. 855 753 vom 5/6. 1939, ausg. 20/5. 1940.)  
J. SCHMI.

**Pittsburgh Coke & Iron Co.**, übert. von: **Albert P. Meyer**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Pechverkokung*. Man arbeitet mit einem Verkokungssofen von ca. 2,4—4,8 m Höhe, 2,4—6 m Länge u. nur höchstens 75 cm Breite. Dieser wird zu ca.  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  mit geschmolzenem Pech gefüllt, worauf durch mehrere im unteren Teil angebrachte Einlaßöffnungen möglichst O<sub>2</sub>-freie Verbrennungsgase mit einer Anfangstemp. von 760—875° u. einer Endtemp. von ca. 1000° eingeleitet werden, während ein Vakuum von ca. 35 cm W.-Säule aufrechterhalten wird. Das Abtreiben wird fortgesetzt, bis ein blasiger Koks mit einem Geh. an flüchtigen Bestandteilen unter 1% zurückbleibt. Dieser ist zur Herst. von Elektroden geeignet. (A. P. 2 200 717 vom 17/8. 1938, ausg. 14/5. 1940.)  
LINDEM.

**Braunkohle-Benzin Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Kurt Drescher**, Schwarzheide über Ruhland, Lausitz), *Analyse von Gasgemischen durch Verflüssigung u. nachfolgende Fraktionierung des Kondensats unter Benutzung eines Destillierkolbens, einer Rektifizier- u. in ihrer ganzen Länge von einer begrenzten Menge ruhender Kühlfl., deren*

Temp. im Laufe der Fraktionierung allmählich ansteigt, umgeben wird. — Zeichnung. (D. R. P. 692 788 Kl. 421 vom 27/10. 1937, ausg. 26/6. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Apparatebau Josef Heinz Reineke**, Bochum, *Messung des Heizwertes von gasförmigen und flüssigen Brennstoffen*, wobei die Menge des zu untersuchenden Brennstoffes mittels Verdrängung durch ein zu der Kühlwassermenge in einem festgelegten Verhältnis stehendes W.-Vol. abgemessen wird, dad. gek., daß die Bemessung der Kühlwasser- u. der Gasmenge durch je einen Schenkel eines kommunizierenden Rohres erfolgt u. daß das wirksame Vol. des die Gasmenge bemessenden Schenkels z. B. infolge seiner Unterteilung in eine Reihe von Einzelschenkeln veränderlich ist, von denen je nach der Größe des zu messenden Heizwertes einer, mehrere oder alle benutzt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 691 535 Kl. 42 i vom 7/2. 1935, ausg. 29/5. 1940.) M. F. MÜ.

**Richard Heinze und Maximilian Marder**, Berlin, *Bestimmung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes und des Kohlenstoff-Wasserstoffverhältnisses von Ölen u. ihren Fraktionen*, dad. gek., daß 1. die D. der Öle gemessen wird; — 2. neben der üblichen D.-Skala eine oder mehrere bes. Skalen für den Kohlenstoffgeh., den Wasserstoffgeh. u. das C-H-Verhältnis der Öle u. ihrer Fraktionen vorgesehen sind. (D. R. P. 692 756 Kl. 421 vom 7/6. 1936, ausg. 27/6. 1940.) M. F. MÜLLER.

Elwood S. Moore, Coal; its properties, analysis, classification, geology, extraction, uses and distribution. 2nd ed. New York: Wiley. 1940. (482 S.) 8°. 6.00 \$.

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Karl Fabel**, *Die Ermittlung der theoretischen Ausbeute bei der Herstellung von Cellulosederivaten*. Sie geschieht mit Hilfe folgender Gleichungen: Für *Nitrocellulose*: Ausbeute (in %) =  $2800/28 - 0,9 N$ , wobei  $N$  den %-Geh. an  $N_2$  der Probe bedeutet. — Für *Acetylcellulose*: Ausbeute (in %) =  $100/1 - 0,007 E$ , wobei  $E$  den %-Geh. an Essigsäure bedeutet. — Für ein Cellulosderiv. mit beliebigen Substituenten gilt die Formel: Ausbeute (in %) =  $100/1 - 0,01 P Q$ , wobei  $P$  den analyt. ermittelten %-Geh. an dem beliebigen Substituenten u.  $Q$  den Quotienten aus der Mol.-Gew.-Zunahme bei Substituierung nur einer OH-Gruppe je  $C_6H_{10}O_4$ -Einheit u. dem Mol.-(Atom-) Gew. des zu  $P\%$  vorhandenen Substituenten bedeutet. — Für *Nitroacetylcellulose*: Ausbeute (in %) =  $700/7 - 0,225 N - 0,049 E$ . (Nitrocellulose 11. 83—84. Mai 1940. Berlin.) W. WOLFF.

**Michail Kassaroff**, *Zur Kenntnis der Nitrocellulose*. Ausgehend von einer bestimmten Cellulose stellt Vf. durch Anwendung von Mischsäuren verschied. Zus. unter sonst gleichgehaltenen Bedingungen Nitrocellulosen (Nc.) verschied. N-Geh. dar u. findet, daß die erreichten Ausbeuten (auf 100 g Cellulose bezogen) bei den Kollodiumwollen die im voraus berechneten um etwa 2 g auf 100 g Cellulose überschreiten, während bei höheren N-Gehh. (etwa 13% u. mehr) gute Übereinstimmung besteht. Umgekehrt erhält Vf. beim Umnitrieren von Kollodiumwolle auf höhere N-Gehh. eine um etwa 2—4 g auf 100 g Cellulose zu geringe Ausbeute; beim Umnitrieren von Schießwolle auf geringere N-Gehh. wieder zu hohe Ausbeuten, wie oben. Er schließt daraus, daß bei niedrignitrierten Wollen die Glucosereste unter Aufspaltung der O-Brücken (Pyranoidform) u. W.-Aufnahme in hydratisierte Prodd. übergehen, u. daß sich bei Höhernitrieren das Umgekehrte vollzieht. — (Dieses Ergebnis ist in erster Linie auf eine irrtümliche Berechnung der theoret. Ausbeuten zurückzuführen, da nämlich Vf. die auf je 1 Grundmol. [Glucosan] bezogenen Mol.-Geww. der verschied. weit nitrierten Prodd. ihren N-Gehh. proportional setzt. Da er bei dieser Umrechnung von den hochnitrierten Cellulosen ausgeht, erhält er nur bei diesen Übereinstimmung von theoret. u. experimenteller Ausbeute. Der Referent; vgl. auch FABEL, vorst. Ref.) — Vf. findet weiter, daß Kollodiumwolle durch Behandeln mit Essigsäureanhydrid-Eisessiggemisch in Schießbaumwolle der gleichen Mol.-Größe, mit Essigsäureanhydrid-Pyridingemisch dagegen in Nitroacetylcellulose bedeutend geringerer Mol.-Größe übergeht. Er erhält durch Nitrieren von Cellulose mit  $HNO_3$  u. Eisessig Prodd., die dem N-Geh. nach Kollodiumwollen darstellen, aber die Eigv. von Schießwollen haben. — Der chem. Abbau von Nc. verschied. N-Geh. durch  $HNO_3 \cdot \frac{1}{2} H_2O$  (D. 1,479) bei 35 bzw. 55° wird durch Unters. von Löslichkeiten u. Viscositäten in Aceton oder Butylacetat (mit dem HÖPLER-Viscosimeter, Umrechnung auf Mol.-Größen nach STAUDINGER) verfolgt. Bei 35° setzt bei Schießbaumwolle, auch bei nach HESZ mit Hilfe von  $HNO_3$ -Essigsäureanhydrid-Eisessig dargestellter, die Aufslg. in der Säure erst nach 24 Stdn. ein, bei letzterer aber so stark, daß bald ein weit größerer Anteil gelöst ist als bei Kollodiumwolle. Der mittlere N-Geh. des gelösten Anteils steigt allmählich während des Vers., der des ungelösten fällt stark ab, beide streben asymptot. einem gemeinsamen

Endwert zu, der am frühesten bei Kollodiumwolle erreicht wird (nach etwa 100 Stdn.). Die durch Spaltung entstandenen Abbauprodukte sind teils hydrolysiert u. in HNO<sub>3</sub> gelöst („Xyloidine“), haben ein hohes Red.-Vermögen u. sind nach Denitrierung lösl. in 2-n. Alkali, teils entstehen dextrinartige Stoffe. Geringe Mengen Glucose sind nachweisbar. Bei 55° geht der Abbau u. die Oxydation weiter, es entstehen cellobioseartige Stoffe u. z. B. Zuckersäure u. Oxalsäure. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 35. 25—30. 49—52. 74—75. 97—99. Mai 1940. Schumen, Bulgarien.) AHRENS.

**Hannsgeorg Fritzsche**, *Sicherheitszündschnüre*. Die Entw. der Zündschnüre seit der Einführung des Schwarzpulvers als Sprengmittel wird verfolgt u. die über die BICKFORDSche Erfindung hinaus in neuerer Zeit grundsätzlich erzielten Fortschritte in Fertigung u. Beschaffenheit, so weit sie in Patentschriften ihren Ausdruck fanden, dargestellt (Einführung langsam brennender Sätze usw.). — Weitgehender Ersatz von Jute durch andere Spinnstoffe; Schutz gegen Feuchtigkeit durch wasserunlös. Celluloseäther; Senkung der Brenngeschwindigkeit durch Zusatz von Schwermetalloxyden; Hüllen aus Tetrachlornaphthalin mit Chlorkautschuk oder mit Trikresylphosphat (auch zum Gebrauch bei Flüssigluftsprengstoffen), oder polymerisiertem Vinylchlorid, Acrylsäureester, Vinylacetat u. dergleichen. — Soll die Prüfung der Zündfähigkeit den Verhältnissen bei der Anwendung entsprechen, so muß die Wrkg. des Feuerstrahls eines angeschnittenen Endes, das innerhalb einer Umhüllung aus Papier oder Cellophan nur einen geringen O<sub>2</sub>-Vorrat zur Verfügung hat (ähnlich wie im hohlen Teil der Sprengkapsel), beobachtet werden. (Nitrocellulose 11. 24—27. 50—52. 88—91. 125—27. Juli 1940. Berlin.) AHRENS.

**J. Thomann und K. Feinstein**, *Luftschutz und Gasschutz*. 10. *Untersuchungen über „Savon chloré“*. (9. vgl. C. 1939. II. 3228.) Die für die Behandlung von Yperitverletzungen empfohlene „Savon chloré“ der Zus. Chlorkalk 12 (Teile), Cocoseifenpulver 40, W. 70, erweist sich als ein recht brauchbares Chlorkalkpräp. in Pastenform, dessen Geh. an akt. Chlor während 2 Tagen einigermaßen konstant bleibt. Die Abnahme des Cl-Geh. ist auffallenderweise beim Aufbewahren am Tageslicht geringer als bei der im Dunkeln aufbewahrten Lösung. Das trockene Pulvergemisch zeigt eine größere Abnahme des Geh. an akt. Cl als die „Savon chloré“. Es empfiehlt sich, den Chlorkalk u. das Seifenpulver getrennt aufzubewahren u. erst bei Herst. der „Savon chloré“ zu vermischen. (Pharmac. Acta Helvetiae 15. 55—58. 20/4. 1940.) H. ERBE.

**Akt.-Ges. für Hydrologie**, Basel, Schweiz, *Sprengverfahren*. Die Mischung aus einem verbrennbaren organ. Stoff u. einem sauerstoffabgebenden Salz wie den Chloraten oder Perchloraten wird mittels eines Wärmeentwicklers, wie z. B. Thermit u. einer Zündvorr. in einem Behälter, der Druckanwendung gestattet, zur Explosion gebracht. (It. P. 374 042 vom 30/5. 1939. Schwz. Prior. 30/5. 1938.) GRASSHOFF.

**Montecatini Societa Generale per l'Industria Mineraria e Chimica**, Mailand, Italien, *Sprengstoff*. Die Stoßempfindlichkeit von Pentrit u. Trimethyltrinitrammin oder Gemischen beider wird durch den Zusatz eines Formiats des Pentaerythrits, vorzugsweise des Tetraformiats, vermindert. (It. P. 373 543 vom 19/4. 1939.) GRASSHOFF.

## XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

**Hans Ohl**, *Etikettierleime*. Zum maschinellen Etikettieren von Flaschen werden meist Pflanzenleime auf Kartoffelstärkegrundlage verwendet. Für wasser- u. eisfeste Etiketten müssen wasserfeste Klebstoffe benutzt werden. (Destillateur u. Likörfabrikant 52. 511—12. 523—24. 1939.) SCHEIFFLE.

**Dr. Otto Schaefer**, chem.-techn. Produkte „Firmus“, Schweiz, *Verleimen von Sperrholzplatten, Deckfurnieren usw.* Man verwendet einen kalkhydratfreien, formaldehydhaltigen, mindestens ein schwach alkal. Caseinquellungsmittel, wie Borax oder Natriumtriphosphat, u. ein Füllmittel enthaltenden Caseinleim schwach saurer Reaktion. Man läßt Caseinpulver in W. in Ggw. des Quellungs- u. Füllmittels aufquellen u. versetzt dann die M. mit einem Formaldehyd abgebenden Mittel (z. B. Formalin, Polyoxy-methylen). Die Werkstücke werden unter Druck u. Hitze verleimt. (Schwz. P. 208 594 vom 2/4. 1938, ausg. 1/5. 1940.) LINDEMANN.

**Rudolf Ludwig**, Lissone, Italien, *Herstellung von mit synthetischem Harz in alkoholischer oder kolloidaler Lösung oder Seifen aus solchen Lösungen verleimten Furnierfugen*, dad. gek., daß nach dem Auftragen u. Eintrocknen der Kunstharzlsig. oder Kunstharzseifenlsig. auf die Kante der geschälten, geschnittenen oder gesägten Furnierplatten eine vorläufige Verb. der Furniere durch Klebestreifen hergestellt wird, die dann bei der Verleimung in der Sperrplattenpresse durch den Schmelz- u. Umwandlungs-

vorgang selbsttätig, ohne neuerlichen Zeit- u. Wärmeaufwand, die gewünschte kunstharzverleimte Furnierfuge ergibt. (D. R. P. 693 198 Kl. 38 c vom 28/12. 1938, ausg. 3/7. 1940. It. Prior. 15/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Chemische Fabrik Stockhausen Komm.-Ges.**, Velten, Mark (Erfinder: August Buch, Berlin, Karl Brunner und Hans Lalleike, Velten), *Schaumbekämpfungsmittel für Leim und Klebstoffe*. Man verwendet die Oxydationsprodd. höhermol., gesätt. und ungesätt. KW-stoffe gegebenenfalls in wasserlös. Form. Geeignet ist z. B. ein Paraffinoxydationsprod. mit VZ. 130 u. 38% verseifbarem Anteil. Die Beispiele betreffen Zusätze von etwa 1% der Oxydationsprodd. zu Knochenleim-, Blutalbumin-u. Borax-Schellacklösung. (D. R. P. 694 242 Kl. 22 i vom 22/1. 1937, ausg. 29/7. 1940.) MÖLLERING.

**Standard Oil Co.**, übert. von: William I. Buckeridge, Chicago, Ill., V. St. A., *Verkleben gewachster Oberflächen*. Zum Verkleben gewachster Oberflächen, z. B. von paraffiniertem Papier zur Herst. von Trinkbechern, Beuteln, Schachteln usw., wird als Bindemittel ein hochmol. durchsichtiger, geruchloser synthet. KW-stoff verwendet, der z. B. durch Hydrierung von natürlichem oder synthet. Kautschuk oder durch Polymerisation von Olefinen, z. B. von Butylen oder Amylen, bes. Isobutylen, erhalten werden kann. Das Mol.-Gew. des synthet. KW-stoffs soll oberhalb 2000 liegen, bevorzugt werden KW-stoffe vom Mol.-Gew. 5000—10 000. (A. P. 2 182 513 vom 14/5. 1936, ausg. 5/12. 1939.) BRUNNERT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Werner Funke, Leverkusen-Wiesdorf), *Klebstoff und Farbenbindemittel*, bestehend aus einer Caseinmischung mit einem Geh. bis zu 20% (berechnet auf Trockensubstanz) an Alkalifluoriden, die 5—10% Alkalisilicofluorid enthalten, wobei letzteres unter Abstumpfung des freierverwendenden Alkalis als Schutzkoll. wirkende Kieselsäure bildet. — Ein Leim wird erhalten aus 65 (Gewichtsteilen) Casein, 12 Marmorkalkhydrat, 10 Natriumfluorid mit 7,5% Na-Silicofluorid, 10 Na-Metasilicat, 3 Trinatriumphosphat u. 200—300 Wasser. (D. R. P. 693 977 Kl. 22 i vom 26/3. 1938, ausg. 23/7. 1940.) MÖLLERING.

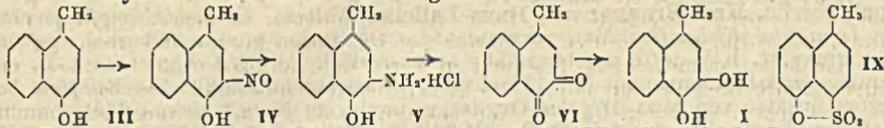
**B. B. Chemical Co.**, Boston, Mass., V. St. A., *Ankleben der Laufsohle an das Schuhoberleder*, dad. gek., daß 1. das Ankleben der Laufsohle in feuchtem Zustande durch das plast. Polymerisationsprod. des Chlor-2-butadiens-(1,3) (I) in noch nicht gereiftem Zustande erfolgt; 2. eine Lsg. von I angewandt wird, welche einen Stoff enthält, der eine weitere Polymerisation des plast. Polymers verhindert, u. daß dieser Lsg. kurze Zeit vor dem Aufbringen des Klebstoffes auf die zu verbindenden Flächen ein Polymerisationsbeschleuniger hinzugefügt wird. — Zeichnung. Vgl. A. P. 2 163 609; C. 1940. I. 820. (D. R. P. 692 516 Kl. 71 a vom 24/12. 1935, ausg. 21/6. 1940. A. Prior. 2/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

## XXIV. Photographie.

**D. A. Frank-Kamenetzki**, *Diffusionstheorie der photographischen Entwicklung*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1403—10. 1939. — C. 1940. II. 447.) KLEVER.

**V. Veselý und A. Bubeník**, *Über die o-Oxygruppen enthaltenden 1-Methylnaphthaline und ihr Entwicklungsvermögen*. Vff. stellten 3,4- u. 5,6-Dioxy-1-methylnaphthalin (I u. II) dar u. untersuchten ihre Anwendbarkeit als photograph. Entwickler. Zur Darst. von I wurde von 1-Methyl-4-naphthol (III) ausgegangen, das durch Alkalischmelze des K-Salzes der 1-Methylnaphthalin-4-sulfonsäure erhalten wurde. Das Naphthol wurde in das Nitrosonaphthol IV umgewandelt, das über das Aminonaphthol V u. das Naphthochinon VI in I übergeführt wurde. Als Ausgangsmaterial für II diente 1-Methyl-5-naphthol (VII). Dieses wurde gewonnen, indem 1-Methylnaphthalin-4-sulfochlorid zum 5-Nitrosulfochlorid (neben dem 8-Nitroderiv.) nitrirt wurde, das durch Red. u. Verseifung in die 1-Methyl-5-amino-4-sulfonsäure (VIII) überging. Diese wurde in das Sulton IX übergeführt, aus dem die Sulfogruppe durch Na-Amalgam entfernt wurde. Die Umwandlung von VII in II wurde analog der Darst. von I durchgeführt. Die Darst. von 1-Methyl-7,8-dioxy-naphthalin ist Vff. bisher nicht gelungen. — Die Prüfung des Entw.-Vermögens von I u. II wurde einerseits in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, andererseits in Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. KOH vorgenommen u. die Ergebnisse denen gegenübergestellt, die mit 1,2-Dioxy-naphthalin u. Brenzcatechin erhalten wurden. Zur Unters. kamen photograph. Platten Gevaert SSS, die 1 Min. lang mit einer Lichtquelle von 19,4 Hefnerkerzen im Abstand von 2 m belichtet wurden. Die Platten wurden 5 Min. entwickelt, n. fixiert u. die Schwärzung gemessen. Es ergab sich, daß I sehr schnell red., u. zwar die nicht-belichteten Stellen der Platte fast ebenso stark wie die belichteten. Die Gradation des Negativs ist flach; die Schleierbildg. beträchtlich. Für die Praxis stellt I keinen Fort-

schritt dar. II dagegen verhält sich wesentlich günstiger. Die Gradation ist befriedigend. In Ggw. von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> entwickelt II schneller, in Ggw. von Alkali etwa ebenso wie 1,2-Dioxy-naphthalin. Der Anwendung in der Praxis steht entgegen, daß es sich sehr schnell an der Luft oxydiert u. die Haut stark angreift.



Versuche. *1-Methyl-4-oxy-3-nitronaphthalin* (IV), C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N. Durch 2-std. Erhitzen einer Mischung von III, wasserfreiem ZnCl<sub>2</sub>, A. u. NaNO<sub>2</sub>, Abscheidung des roten Zn-Salzes von IV. Durch 15 Min. langes Erhitzen mit 50%ig. KOH auf dem W.-Bad Überführung in das olivgrüne K-Salz, das mit verd. HCl in IV umgewandelt wird. Aus Bzl. tiefgrüne Krystalle, F. 146—147°. — *1-Methyl-4-oxy-3-aminonaphthalinhydrochlorid* (V), C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>ON·HCl. Durch langsame Zugabe von SnCl<sub>2</sub> in konz. HCl zu mit konz. HCl angerührtem IV unter Kühlung, Lösen des abgetrennten Nd. in W., Ausfällen mit H<sub>2</sub>S in der Kälte, Erwärmen u. Filtrieren. Ausfällen von V durch Ansäuern des im Vakuum konz. Filtrats. F. 265°. — *1-Methyl-4-oxy-3-acetaminonaphthalin*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N. Durch Erhitzen von V mit Acetanhydrid. Aus A. Nadeln, F. 216—217°. — *1-Methyl-3,4-naphthochinon* (VI), C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>. Durch Zugabe von Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zu wss. Lsg. von V, Erhitzen u. langsames Eintropfen der filtrierten Lsg. zu 40—50° warmer Na-Bichromatlg. unter kräftigem Schütteln. Orangene Nadeln, F. 109°. — *1-Methyl-3,4-dioxy-naphthalin* (I), C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>. Durch Zugabe von wss. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> zu mit W. angerührtem VI bei 10—15°. Nach 5—10 Min. tritt fast vollständige Lsg. ein, danach Abscheidung von I. Aus wss. H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> umkrystallisiert. F. 82—83°. — *1-Methyl-3,4-diacetyloxynaphthalin*. Aus A. F. 125°. — *1-Methyl-4,5-naphthosultam*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS. Durch 10—15 Min. langes Erhitzen von VIII u. Phosphoroxchlorid auf 103—105° nach DANNERTE (Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 1281). Aus Bzl. graue Nadeln, F. 221—222°. — *1-Methyl-4,5-naphthosulton* (IX). Durch Diazotierung von durch Lösen in verd. KOH u. Ausfällen durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> feinverteilter VIII mit 25%ig. NaNO<sub>2</sub>-Lsg. zwischen 10 u. 15°, Zerstören von überschüssiger HNO<sub>2</sub> durch Harnstoff u. vorsichtiges Erhitzen zum Sieden. Aus Bzl. umkryst., F. 159—160°. — *1-Methyl-5-oxynaphthalin* (VII). Durch Erhitzen vorst. Verb. mit n. alkoh. KOH Umwandlung in das K-Salz, das in wss. Lsg. in der Wärme mit 10%ig. Na-Amalgam geschüttelt wird. Nach Neutralisation u. Filtration Krystallisation von VII. Aus A. F. 98°. — *1-Methyl-5-oxy-6-nitronaphthalin*, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N. Analog der Darst. von IV. Aus Bzl. umkrystallisiert. F. 182°. Als Nebenprod. das 8-Nitrosoderivat. — *1-Methyl-5-oxy-6-aminonaphthalin*. Durch Red. vorst. Verb. mit SnCl<sub>2</sub>-HCl. Abscheidung des Hydrochlorids in Nadeln, F. 249—251°. — *1-Methyl-5-acetoxy-6-acetaminonaphthalin*, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N. Aus A. F. 138°. — *1-Methyl-5,6-naphthochinon*, C<sub>11</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>. Aus 1-Methyl-5-oxy-6-aminonaphthalinhydrochlorid analog der Darst. von VI. Aus Eisessig orangene Nadeln, F. 155—157°. — *1-Methyl-5,6-dioxy-naphthalin* (II), C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>. Durch Red. vorst. Verb. analog der Darst. von I. F. 110—112°. — *1-Methyl-5,6-diacetoxy-naphthalin*. Aus A. F. 96—98°. (Collect. Trav. chim. tchèques 11. 412—22. Sept./Okt. 1939. Brünn, Tschech. Polytechnikum.) RIENÄCKER.

Federico Ferrero, Schwarzkopien von Farbenfilmen. (Vgl. C. 1939. II. 4641.) Überblick über die verschied. Verff. (Kontaktkopie, Vergrößerung, Reproduktionsverf.) u. ihre Vor- u. Nachteile. (Corriere fotogr. 37. 18—20. Febr. 1940.) R. K. MÜ.

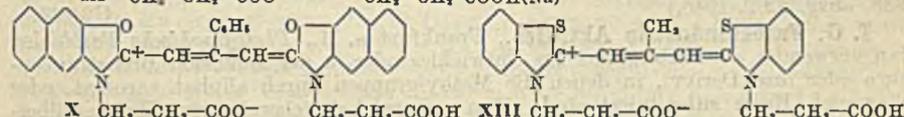
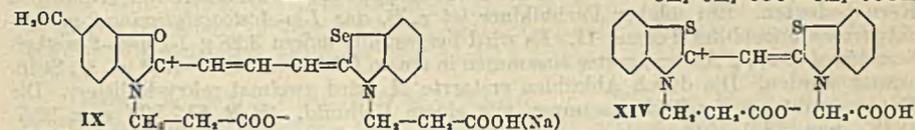
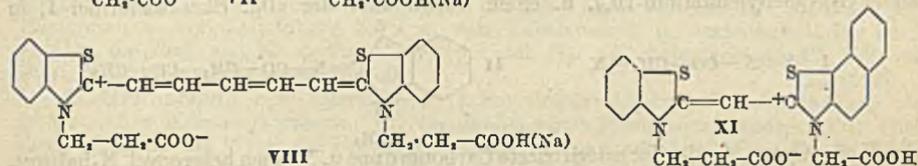
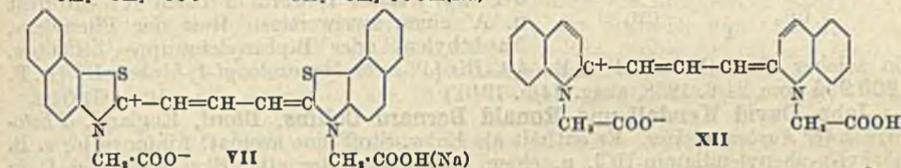
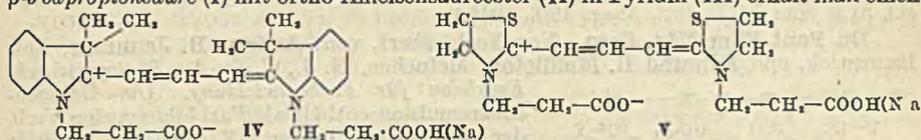
B. Knappe, Filtrierbarkeit der Nitrocelluloselösungen und Laboratoriumsapparat zur Filtration von Kolloidum. Die Filterapp. besteht aus einem beiderseits offenen Metallzylinder, an dem auf einer Seite mittels Flansches aus einer Druckgasflasche komprimiertes Gas von etwa 3 atü zugeleitet werden kann, während an der anderen Seite ebenfalls mittels Flansches eine Siebplatte anzubringen ist, auf die ein geeignetes Filtermaterial (Flanell) gelegt werden kann. Vf. stellt fest, daß die Filtrationsgeschwindigkeit von Kolloidum aus verschied. Filmwollen nicht von der Löslichkeit, dem Aschen- u. N-Geh. abhängt. (Кинофотохим. Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 4. Nr. 8. 50—51.) RÖLL.

Bela Gaspar, Brüssel, Belgien, Gefärbte photographische Kolloidschichten. Zur Herst. von gefärbten Filterschichten oder Halogensilberemulsionen werden wasserunlös. Azofarbstoffe unter Erhitzen in einer wss. Lsg. eines Netzmittels aufgelöst u. die erhaltene Farblsg. mit Gelatine vermischt. (E. P. 514 639 vom 11/5. 1938, ausg. 14/12. 1939.) GROTE.

Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt E. V. (Erfinder: Ullrich Schmieschek), Berlin, Übersensibilisierung photographischer Emulsionen mit Hilfe von Goldsalzen.

dad. gek., daß den Emulsionen während der Herst. oder auch kurz vor der Verwendung geringe Spuren von Goldsalzen in schwach alkal., nicht jedoch ammoniakal. Lsgg. einverleibt werden. (D. R. P. 692 828 Kl. 57b vom 16/1.1936, ausg. 27/6. 1940.) GROTE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Cyaninfarbstoffe*. Man kondensiert heterocycl. stickstoffhaltige Basen, die eine umsetzungsfähige Alkylgruppe enthalten, mit  $\omega$ -Halogenfettsäuren u. führt die so erhaltenen quartären Verb. in Ggw. von Kondensationsmitteln nach bekannten Verff. in Cyaninfarbstoffe über. Die erhaltenen Farbstoffe, die sauren Charakter haben, dienen zum *Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen*. — Durch Rk. des Kondensationsprod. aus 2,3,3-Trimethylindolin u.  $\beta$ -Jodpropionsäure (I) mit ortho-Ameisensäureester (II) in Pyridin (III) erhält man einen

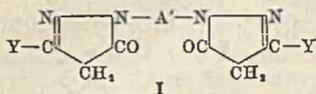


intensiv roten Farbstoff, dessen Absorptionsmaximum (AM) bei etwa 547  $m\mu$  liegt, u. der Wolle (B) aus schwach saurem Bade leuchtend rot färbt. Die Färbung wird durch Nachchromieren violettstichig rot. Das *Sensibilisierungsmaximum* (SM) des entstandenen Farbstoffs IV liegt bei 605  $m\mu$ . Das Kondensationsprod. aus 2-Methylthiazolin u.  $\beta$ -Chlorpropionsäure liefert mit II in III einen in gelben Nadeln kristallisierenden Farbstoff V, dessen SM bei 480  $m\mu$  liegt. Das Kondensationsprod. aus 2-Methyl- $\beta$ -naphthothiazol u. Bromessigsäure (VI) liefert mit II in III einen Farbstoff VII, dunkle Nadeln, AM bei 590  $m\mu$ , SM bei 630  $m\mu$ , färbt B rein blau. Das Kondensationsprod. aus I u. 2-Methylbenzthiazol liefert bei der Kondensation mit Trimethindianilidhydrochlorid in Methanol in Ggw. von Piperidin einen Farbstoff VIII, AM bei 665  $m\mu$ , SM bei 695  $m\mu$ , färbt Seide rein grün. Kondensiert man I mit 2-Methyl-6-methoxybenzoxazol u. setzt die erhaltene Verb. mit Diphenylformamidin in Ggw. von Essigsäureanhydrid bei 100° um, so erhält man ein Zwischenprod., das bei der Kondensation mit dem Rk.-Prod. aus 2-Methylbenzselenazol u. I einen Farbstoff IX liefert, dessen AM bei 530  $m\mu$  u. SM bei 570  $m\mu$  liegt. Den Farbstoff X erhält man durch Kondensation des Rk.-Prod. aus 2-Methyl- $\beta$ , $\beta$ -naphthoxazol u.  $\beta$ -Brompropionsäure mit dem Anilid der S-Althylisothiopropionsäure. Sein AM liegt bei 503  $m\mu$ , sein SM bei 585  $m\mu$ . Durch Kondensation von 2-Methylthiobenzthiazol mit I u. Weiterkondensieren des erhaltenen Rk.-Prod. mit dem Kondensationsprod. aus 2-Methyl- $\beta$ -naphthothiazol u. VI in III erhält man einen Farbstoff XI in Form gelber Krystalle, AM bei 440  $m\mu$ , SM bei 480  $m\mu$ . Das Rk.-Prod. aus Chinaldin u. VI liefert bei der Kondensation mit Jodoform u. Na-Athylat in Ggw. von III u. Methanol einen blauen Farbstoff XII, AM bei 605  $m\mu$ , SM bei 645  $m\mu$ . Das Kondensationsprod. aus 2-Methylbenzthiazol u. I liefert bei der Kondensation mit ortho-Essigsäureäthylester in III einen Farbstoff XIII, AM

bei 550 u. 590  $\mu$ . Den gelben Farbstoff XIV erhält man durch Kondensation von 2-Methylbenzthiazolbromacetat mit 2-Methylthiobenzthiazol- $\beta$ -brompropionat in III. Sein SM liegt bei etwa 460  $\mu$ . (F. P. 851 348 vom 8/3. 1939, ausg. 6/1. 1940. D. Prior. 8/3. 1938.)

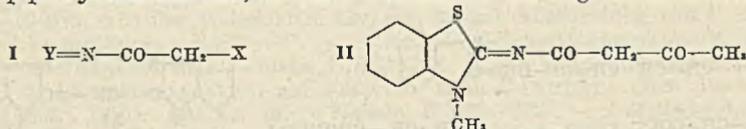
**Johannes Rzymkowski**, Jena, *Entwickeln photographischer Metallsalzschiechten*, dad. gek., daß die den Prozeß auslösenden Stoffe im Bad aus Vorprodd. auf elektrolyt. Wege dadurch erzeugt werden, daß man das Bad selbst mit den zwei Elektroden, von denen die eine als Lsg.-Elektrode von hohem negativem Potential u. die andere als unangreifbare Elektrode ausgebildet ist, als Stromquelle benutzt. — Der Anolyt wird durch Zugabe zweckmäßig gelatinierender Stoffe verfestigt. (D. R. P. 692 395 Kl. 57 b vom 31/7. 1936, ausg. 19/6. 1940.)

**Du Pont Film Mfg. Corp.**, New York, übert. von: **Andrew B. Jennings**, New Brunswick, und **Edmund B. Middleton**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Photographische Emulsion für Farbentwicklung*. Die Halogensilberemulsion enthält als Farbbildner eine Verb. der allg. Formel I, worin Y einen KW-stoffrest u. A' einen zweiwertigen Rest der Phenyl-, Naphthyl- oder Biphenylengruppe bedeuten.



Ein solcher Farbbildner ist z. B. 4,4'-Bis-(3''-methylpyrazolonyl-1)-biphenyl. (A. P. 2 200 924 vom 24/6. 1938, ausg. 14/5. 1940.)

**John David Kendall** und **Ronald Bernard Collins**, Ilford, England, *Photographischer Farbentwickler*. Er enthält als Entw.-Stoff eine aromat. Aminoverb., z. B. Diäthyl-p-phenylendiamin-HCl, u. einen Farbbildner der allg. Strukturformel I, in



der X eine Cyan-, Acyl- oder esterifizierte Carbongruppe u. Y einen heterocycl. N-haltigen Kern bedeuten. Ein solcher Farbbildner ist z. B. das 1- $\omega$ -Acetoacetylrimino-2-methyl-dihydrobenzthiazol der Formel II. Es wird hergestellt, indem 3,28 g 1-Imino-2-methylbenzthiazol u. 2,6 g Acetessigester zusammen in einem Ölbad auf 140–150° ca.  $\frac{3}{4}$  Stdn. erhitzt werden. Die durch Abkühlen erstarrte M. wird zweimal rekrystallisiert. Die Entw. ergibt ein Ag-Bild zusammen mit einem Gelbbild. (E. P. 517 197 vom 22/7. 1938, ausg. 22/2. 1940.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Farbbilder*. Man verwendet als Farbkuppler im Entwickler oder in der Emulsion Brenztraubensäure oder ihre Derivv., in denen die Methylgruppen durch aliphat., aromat. oder heterocycl. Reste substituiert sind. Man versetzt beispielsweise eine Halogensilberemulsion mit dem Na-Salz der Phenylbrenztraubensäure der Formel  $C_6H_5-CH_2-CO-COOH$  oder dem Na-Salz des Diäthylesters der Oxalcrotonsäure der Formel  $H_2C_2OOC-CH=CH-CH_2-CO-COOC_2H_5$ . Die belichtete Emulsion ergibt durch Entw. mit Dimethylaminoanilin ein gelbes Bild. (F. P. 852 803 vom 7/4. 1939, ausg. 4/3. 1940. D. Prior. 9/4. 1938.)

**Dufay-Chromex Ltd.**, London, und **Colin Butement**, Edgware, England, *Subtraktive Dreifarbenbilder*. Auf einen Film mit zwei verschied. farbenempfindlichen Schichten werden der Grün- u. Rotauszug belichtet u. entwickelt. In beiden Schichten wird dann nacheinander durch einfarbige Belichtung u. Farbentw. das Magenta- u. Blaugrünbild hervorgerufen, worauf das Ag aus beiden Schichten entfernt u. der Film mit einem zweiten Film, auf dem das gelbe Teilbild erzeugt ist, vereinigt wird. (E. P. 516 937 vom 14/7. 1938, ausg. 15/2. 1940.)

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder*. Auf einem transparenten oder reflektierenden Träger sind mehrere für verschied. Farben sensibilisierte Halogensilbersalzschiechten aufgebracht, von denen wenigstens zwei verschied. Halogensalze enthalten. Nach der Belichtung u. ersten Entw. wird das Halogensilber der verschied. Schichten getrennt mittels ammoniakal.  $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. verschied.  $NH_4$ -Konz. in  $Ag_4Fe(CN)_6$  umgewandelt, das dann in den drei Schichten in verschied. gefärbtes Metallferrocyanid übergeführt wird. Die drei Schichten bestehen z. B. aus AgCl, AgBr u. AgJ. (F. P. 852 360 vom 30/3. 1939, ausg. 31/1. 1940. A. Prior. 31/3. 1938.)

GROTE.