Chemisches Zentralblatt

1945. II. Halbjahr Nr. 17/18 IV. Quartal

Geschichte der Chemie.

Robert B. Sosman, *Olaf Andersen.* Nachruf auf den 1884 in Honeföss, Norwegen, geborenen u. am 18. Juli 1941 in Millington, N. J., verstorbenen Mineralogen u. Petrographen. (Amer. Mineralogist 27. 192—95. März 1942. Kearny, N. J., United States Steel Corp., Res. Labor.) RÖSING

N. L. Bowen, *Waldemar Christoph Brøgger.* Nachruf auf den im Jahre 1851 in Oslo geborenen u. am 17.Februar 1940 verstorbenen großen Mineralogen u. Geologen. (J. Geology 48. 444—45. Mai/Juni 1940.) RÖSING

Harold Clyde Amick, *George Martin Hall.* Nachruf auf den am 13. Oktober 1891 geborenen u. im April 1941 verstorbenen amerikan. Geologen u. Mineralogen. (Amer. Mineralogist 27. 196—99. März 1942. Knoxville, Tenn., Univ. of Tennessee.) RÖSING

L. Anderson, *Frank Lee Pyman.* Nachruf auf einen der führenden Männer der Biochemie in England (geb. 8. April 1882, gestorben 1. Januar 1944). (Biochemic. J. 38. 283—84. 1944.) LANGECKER

O. Ivan Lee, *James F. Morton.* Nachruf auf den am 7. Oktober 1941 im Alter von 71 Jahren verstorbenen Mineralogen. (Amer. Mineralogist 27. 200—02. März 1942. Jersey City, N. J.) RÖSING

Hein Meixner, *Alois Sigmund.* Nachruf auf den bekannten, am 31. Januar 1941 verstorbenen Mineralogen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Mh., Abt. A 1944. 7—16. Jan.) GOTTFRIED

M. Schofield, *Henry Cavendish.* Würdigung seiner Leistungen auf dem Gebiete der Chemie. (Chem. and Ind. 62. 41—42. 30/1. 1943.) METZENER

Frederick H. Getman, *Samuel Higley, ein früher amerikanischer Metallurge.* Bericht über die Erfolge des als Arzt u. Schmied tätigen HIGLEY auf metallurg. Gebiet durch Ausbeutung einer der ersten amerikan. Cu-Minen, die Prägung der ersten Münzen in Connecticut u. die Erfindung des ersten Verf. zur Stahlerzeugung in Amerika. (J. chem. Educat. 18. 453—57. Okt. 1941. Stamford, Conn., Hillside Labor.) METZENER

Hugh S. Taylor, *Paul Sabatier.* Kurze Lebensbeschreibung des *„Dekans der französischen Chemiker"* u. Würdigung seines Wirkens sowie seiner wissenschaftlichen Arbeiten, bes. auf dem Gebiete der Katalyse in der organ. Chemie. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1615—17. 9/10. 1944.) MENZEL

George Groß und **Ed. F. Degering,** *Antiseptica in der Zeit vor Lister.* Histor. Überblick über die Verwendung antisept. Mittel auf Wunden, bei Geräten u. in Gebäuden seit der Zeit der Ägypter bis vor dem Auftreten LISTERS. (J. chem. Educat. 18. 482 bis 487. Okt. 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) METZENER

Gerhard Eis, *Gabriel von Lebensteins Traktat „von den gebrannten Wässern".* Überblick der in den verschied. Bibliotheken vorhandenen, aus dem 15. Jahrhundert stammenden Arbeiten u. Textwiedergabe der ältesten Arbeit. (Sudhoffs Arch. Gesch. Med. Naturwiss. 35. 141—59. Nov. 1942.) GOTTFRIED

W. E. Krauss, *Meilensteine der Milchproduktion.* Geschichtlicher u. wirtschaftlicher Rückblick. (J. Dairy Sci. 24. 723—33. Aug. 1941.) SCHINDLER

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Burawoy, *Die konstitutiven Änderungen der Kovalenzbindungen, ihre Natur und ihre Ursache.* Für die physikal. Eigg. des H_2-Mol. u. bei anderen kovalenten Bindungen spielen die Deformationseinfll. eine wesentliche Rolle; es werden die konstitutiven Änderungen bei den kovalenten Bindungen zwischen mehratomigen Moll. genauer untersucht u. auf korrespondierende, wenn auch kompliziertere, Deformationseffekte zurückgeführt. Ihre Natur als positiver stereometr. Effekt wird erörtert. Die Einführung der Hypothese von der Resonanz zwischen mehreren (idealisierten) Strukturen bei Valenzbindungen als spekulative Anwendung des quantenmechan. Prinzips der

Resonanz ist unnötig u. mit zahlreichen Tatsachen (Unregelmäßigkeiten in den Atomabständen bei Kohlenstoff–Halogen-Bindungen) in Widerspruch. (Trans. Faraday Soc. 40. 537—44. Dez. 1944.) Hentschel

E. Warhurst, *Der Einfluß der Resonanz auf die Energiewerte und Reichweiten der chemischen Bindung.* Es wird die Lösung der säkularen Gleichung, welche die Energie des tatsächlichen Zustandes eines Mol. durch Energiebeträge für die Resonanzzustände u. ein Resonanzintegral wiedergibt, im Hinblick auf die Ionisierung einer der Bindungen des Mol. differenziert. Aus der ersten Ableitung wird eine Gleichung erhalten, die den Einfl. der Resonanz auf die Reichweite der Bindung zum Ausdruck bringt. Dieses Verf. ist auf 2 Arten der Resonanz angewendet worden, nämlich die zwischen kovalenten Einzel- u. Doppelbindungen u. auf die Resonanz zwischen Ionen- u. kovalenter Bindung. Die zweite Ableitung führt zu einer Gleichung, die den Einfl. der Resonanz auf die Bindungsenergie erkennen läßt. Unter Benutzung dieser Gleichung wird eine Erklärung für die Abnahme der Schwingungsfrequenz, die bei der Verflüssigung mancher Gase oder ihrer Lsg. in nicht ionisierenden Lösungsmitteln auftritt, gegeben. Berechnungen der Größe dieses Effektes bei den zweiatomigen Moll. HCl, HBr, HJ u. H_2 ergeben eine gute Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden. (Trans. Faraday Soc. 40. 26—39. Jan. 1944. Manchester, Univ.) Hentschel

Therald Moeller, *Anwendung des Verfahrens der kontinuierlichen Konzentrationsänderungen auf die Komplexionenbildung in Chlorionen enthaltenden Kupfer(II)-salzlösungen.* Unter Benutzung des von Vosburgh u. Cooper (J. Amer. chem. Soc. 63. [1941.] 437) benutzten Verf. einer kontinuierlichen Konzentrationsveränderung werden die Absorptionsspektren einer 1 mol. $Cu(NO_3)_2$-Lsg. bei Zugabe von NaCl oder LiCl in verschied. Mol.-Verhältnis (Cu^{++} : Cl^-) im Spektralbereich von 400—700 mμ aufgenommen u. die Extinktionskurven gezeichnet. Aus dem Verlauf dieser Kurven geht hervor, daß in derartigen Lsgg. das $CuCl^{--}_4$-Ion vorliegt, dagegen kann über das Vorhandensein oder Fehlen weiterer Komplexionen keine Aussage gemacht werden. Für die Farbänderung in solchen Systemen sind Gleichgewichte zwischen den $Cu(H_2O)^{--}_4$- u. den verhältnismäßig unbeständigen $CuCl^{--}_4$-Ionen verantwortlich. Desgleichen beruhen die beim Konzentrieren von $CuCl_2$-Lsgg. auftretenden Farbänderungen auf einem Vorgang der Autokomplexbildung. (J. physic. Chem. 48. 111—19. Mai 1944. Urbana, Ill., Univ.) Hentschel

L. Lagarote, *Über die Löslichkeit von Kohlensäuregas in Lösungen von Lithiumsulfat.* CO_2-Gas löst sich in gesätt. Li_2SiO_4-Lsg. ca. 5 mal weniger als in reinem Wasser. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 10. 416—17. Sept./Okt. 1943.) Grimme

R. F. Strickland-Constable, *Die Reaktion zwischen Sauerstoff und Kohlefäden bei hoher Temperatur.* Die Rk. wird an elektr. geheizten Fäden zwischen 900 u. 2000° bei verschied. Drucken untersucht. Es entsteht als Hauptprod. CO neben geringen Mengen CO_2. Im Druckbereich 0,02—0,5 mm ist die Rk. 1. Ordnung. Die Reaktionsgeschwindigkeit steigt zwischen 900 u. 1100° an. Zwischen 1600 u. 2000° ist sie konstant. Im Zwischenbereich wird starke Abhängigkeit von Art u. Herst. des Fadens festgestellt. Einw. dieser Faktoren sowie Aktivierung der Gasmolekeln durch emittierte Thermoionen werden diskutiert. Die Resultate werden mit denen anderer Autoren verglichen u. festgestellte Differenzen erklärt. Es wurde gefunden, daß, entgegen der bisherigen Anschauung, frisch entgaste Kohlefäden bei hoher Temp. Sauerstoff aufnehmen. App. u. Versuchsmethodik sind beschrieben. (Trans. Faraday Soc. 40. 333—43. Juli/Aug. 1944.) Flaschka

B. R. Warner, *Druckabhängigkeit der Verflüchtigungsgeschwindigkeit von Kohlenstoff.* Vf. kann einen neuen experimentellen Beweis erbringen für das Vorhandensein von Isothermen u. Sättigungsdrucken bei der Rk. zwischen W.-Dampf u. Kohlenstoff. Diese Isothermen gleichen der Adsorption einer monomol. Schicht von Gas an festen Adsorptionsmitteln. Eine Beschreibung der verwendeten App. wird gegeben, u. die erhaltenen Ergebnisse werden an Hand von Tabellen u. eines Kurvenbildes besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1306—09. Aug. 1944. Pittsburgh, Pa., Burcau of Mines, Central Exp. Stat.) Seehof

R. M. Barrer, *Die Aktivierungszone in Geschwindigkeitsprozessen.* Verf. rechtfertigt seine Veröffentlichung (Trans. Faraday Soc. 38. [1942.] 322; C. 1943. I. 261. Trans. Faraday Soc. 39. [1943.] 48; C. 1943. II. 1788; Trans. Faraday Soc. 39. [1943.] 59; C. 1943. II. 1788) gegenüber der Kritik durch Eley (Trans. Faraday Soc. 39. [1943.] 168; C. 1944. I. 849). Es wird nochmals die Theorie des Vf. eingehend erläutert, um sie dann mit der von Eley aufgestellten, sich auf das Übergangsstadium beziehenden Theorie zu vergleichen. Die sich aus beiden berechnenden Werte für die scheinbare Aktivierungsenergie sind bei der Zonentheorie durch einen negativen

Temp.-Koeff. gekennzeichnet, während er bei der anderen positiv ist. Eine Gegenüberstellung der durch die Zonentheorie vorhergesagten Eigg. mit den in Verss. gefundenen gibt dieser Theorie recht. (Trans. Faraday Soc. 39. 237—41. Sept./Okt. 1943. Bradford, Techn. Coll., Chem. Labor.) Schwarzhans

F. C. Nachod und **W. Wood**, *Die Reaktionsgeschwindigkeit des Ionenaustauschs.* Es wird die Reaktionsgeschwindigkeit verschied. Kationen- u. Anionenaustauscher (sulfonierte Kohlearten, Kunstharze, Grünsand u. Silicagel) bei verschied. Tempp. gemessen u. gefunden, daß bimol. Rkk. zweiter Ordnung auftreten u. man mit Konzz. statt Aktivitäten rechnen kann. Die Geschwindigkeit des Anionenaustauschs oder der Säureabsorption ist viel niedriger als die der Kationenaustauschrkk., was auf einen verschied. Reaktionsmechanismus hindeutet. Verschied. handelsübliche Ionenaustauscher zeigen unter gleichen experimentellen Bedingungen verschied. Reaktionsgeschwindigkeiten. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1380—84. Aug. 1944. Birmingham, N. J., Permutit Co.) Schöne

A_1. Aufbau der Materie.

Per Ohlin, *Über die Bestimmung von h/e nach der Isochromatenmethode.* Neubest. des Wertes von h/e nach der Isochromatenmeth. ergab in Übereinstimmung mit früheren Unterss. einen Wert von $1{,}3787 \cdot 10^{-17}$ Erg Sek./elektrostat. Einheiten. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A 31. Nr. 9. 10 Seiten. 1944. Upsala, Univ., Physikal. Inst.) Gottfried

K. Bleuler, *Ein Problem aus der Theorie des Deuterons.* Theoret. Abhandlung mit einer Diskussionsbemerkung von **Wentzel**. (Helv. physica Acta 17. 405—07. 1944. Zürich.) Gottfried

Lise Meitner, *Eine einfache Methode zur Untersuchung der durch γ-Strahlen erzeugten Sekundärelektronen und der Einfluß dieser Elektronen auf die Meßergebnisse der primäre β-Strahlen-Spektren.* Es kann gezeigt werden, daß die Richtungsverteilung der Compton-Elektronen zur Best. ihrer Absorptionskurve u. ihrer oberen Energiegrenze herangezogen werden kann. Diese Tatsache kann auch in der Unters. prim. β-Strahlen nach der Absorptionsmeth. Berücksichtigung finden. Es kann auf diese Weise gezeigt werden, daß der unübersichtliche Aufbau des prim. β-Strahlen-Spektr. von ^{59}Fe wahrscheinlich durch Interferenz mit sek. Elektronen verursacht wird. Diese Erscheinung wird auch im Zusammenhang mit anderen Fragen der Richtungsverteilung von Compton-Elektronen u. im Zusammenhang mit dem Wirkungsgrad von Zählrohren erörtert. (Physic. Rev. [2] 63. 73—77. 1/15. 2. 1943.) Nitka

L. G. Elliott, M. Deutsch und **A. Roberts**, *Das Zerfallsschema von ^{24}Na.* Vff. fanden, daß von den verschied. Werten anderer Autoren für die Energien der γ-Strahlen des ^{24}Na nur zwei mit Sicherheit angegeben werden können, nämlich γ-Strahlen mit $1{,}38 \pm 0{,}03$ u. $2{,}76 \pm 0{,}06$ MeV u. einem Intensitätsverhältnis 0,9 : 1. Die Resultate wurden durch Messungen von Sekundärelektronen an Blei u. Kupfer erhalten. Es ist nicht ausgeschlossen, daß noch weitere γ-Strahlen, allerdings dann nur von sehr geringer Intensität, im Energiebereich zwischen den beiden obengenannten liegen. (Physic. Rev. [2] 63. 386—87. 1/15. 5. 1943. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) Schöne

C. E. Mandeville, *γ-Strahlen von ^{24}Na und ^{140}La.* Vf. wiederholt Messungen der Energien u. der relativen Intensitäten der γ-Strahlen des ^{24}Na, das durch Bestrahlen von NaF mit langsamen Neutronen (Cyclotron) erhalten wird. Frühere Messungen (Physic. Rev. [2] 62. [1942.] 309) schienen die Anwesenheit von 4 Werten bei 0,84, 1,31, 1,66 u. 2,90 MeV zu zeigen. Durch Abänderung der Meßapp. u. Ausschalten von Verunreinigungen erweisen sich die Werte 0,84 u. 1,66 MeV als unrichtig. In Übereinstimmung mit anderen Autoren entspricht das Spektr. des ^{24}Na den Energien $1{,}38 \pm 0{,}03$ und $2{,}94 \pm 0{,}06$ MeV mit einem Intensitätsverhältnis von 0,84. Das bei den einzelnen γ-Strahlen auftretende symm. Compton-Spektr. ist auch dem ^{140}La zu eigen. Die γ-Strahlen sind monochromat. u. berechnen sich zu $2{,}04 \pm 0{,}04$ MeV. (Physic. Rev. [2] 63. 387—88. 1/15. 5. 1943. Houston, Tex., The Rice Inst.) Schöne

Carl T. Hibdon, M. L. Pool und **J. D. Kurbatov**, *Die relativen Intensitäten und charakteristischen Strahlungen des radioaktiven Scandiums.* Beim Scandium wurde ein neues Isotop mit T = 3,4 Tagen gefunden. Es sendet 0,46 MeV-β-Strahlen aus, aber keine γ-Strahlen. Die Werte, die durch Beschuß von K, Ca, Sc, Ti u. V mit α, d, p-Teilchen u. langsamen u. schnellen Neutronen erhalten wurden, sind in einer Tabelle aufgeführt. Die Existenz der Aktivitäten mit T = 13,2 Tagen u. T = 2,62 Tagen, die früher dem ^{42}Sc u. ^{47}Sc zugeordnet waren, konnte nicht nachgewiesen werden. Ca (p, n) ergibt ^{43}Sc u. ^{48}Sc, aber nicht ^{44}Sc. ^{48}Sc wird hauptsächlich beim Deuteronenbeschuß des

Ca erhalten. Die Isomeren des ^{44}Sc werden durch diese Rk. in geringer Ausbeute erhalten als bei den Rkk. Sc (n, 2n) u. K (α, n). (Physic. Rev. [2] **63**. 462—63. 1/15. 6. 1943. Ohio State Univ.) Schikore

J. D. Kurbatov und **M. L. Pool**, *Isolierung von reinem radioaktivem Cer.* Das langlebige (140 Tage) radioakt. Isotop von Ce, das durch Aktivierung von La mit Deuteronen erhalten wird, wurde ohne Hinzufügen von inakt. Ce isoliert. Die Trennung des Ce vom La geschieht durch 2 Ausfällungsprozesse bei verschied. p_H-Werten. Der erste ist die Ausfällung des vierwertigen Ce bei $p_H = 3{,}1$—$3{,}3$ in Ggw. von MnO_4^-, NO_3^- u. Na^+, wobei La in Lsg. bleibt. Die Verunreinigung des Ce nach einmaliger Trennung beträgt weniger als 0,005% La. Das Ce wird vom Mn durch Fällung bei höherem p_H befreit, nachdem NO_3^- durch Cl^- in der Lsg. ersetzt worden ist. (Physic. Rev. [2] **65**. 61. 1/15. 1. 1944. Ohio State Univ.) Schöne

J. D. Kurbatov und **M. L. Pool**, *Fortschrittsbericht über die Radioaktivitäten im Bereich des Illiniums.* Die Fortsetzung vergleichender Unterss. an den Radioaktivitäten von Pr, Nd, Il, Sm u. Eu ergibt folgende Resultate: Die Kernrk. Nd (p, n) ergibt Halbwertszeiten von 2,7 Stdn. u. 5,3 Tagen. Beide Aktivitäten zerfallen unter Aussendung von γ-Strahlen u. 2 MeV-Elektronen. Hieraus wird auf eine Isomerie der beiden Isotopen des Il geschlossen. Die Kernrk. Nd (d, n) ergibt außer den obengenannten Aktivitäten noch eine dritte mit 16 Tagen. Die Spaltung verläuft unter Aussendung von γ-Strahlen u. 1,7 MeV-Elektronen. Dieselbe Anregung ergibt noch eine weitere Aktivität von 1 Jahr. 0,7 MeV-γ-Strahlen machen die wesentlichste Strahlung aus. Sm (d, n) liefert eine Aktivität von 40 Tagen u. eine von 1 Jahr. Beide sind dem Eu zuzuordnen u. zerfallen hauptsächlich durch Aussendung von γ-Strahlen. Absorptionsmessung der γ-Strahlen, mit 1 Jahr Halbwertszeit, die beim Zerfall der Aktivitäten aus Nd (d, n) u. Sm (d, n) entstehen, ergibt vergleichbare Resultate. Daher scheint eine Kettenrk. über 4 Elemente möglich. (Physic. Rev. [2] **63**. 463. 1/15. 6. 1943. Ohio State Univ.) Schikore

E. B. Hales und **E. B. Jordan**, *β-Strahlen-Spektrum von ^{124}Sb.* Mit einem Geiger-Müller-Zählrohr wurde das kontinuierliche β-Strahlen-Spektr. der durch Deuteronenbombardement erhaltenen Sb-Isotopen untersucht. Das Spektr. besteht aus 2 Komponenten, deren Endpunkte Energien von 0,74 $\pm$ 0,03 u. 2,45 $\pm$ 0,07 MeV entsprechen. Die Differenz zwischen diesen beiden Endpunkten von 1,71 $\pm$ 0,07 MeV entspricht der Energie der harten γ-Strahlung von ^{124}Sb. Es wurde außerdem eine innere Umkehrungslinie entsprechend einer γ-Strahlen-Energie von ca. 0,23 MeV u. eine weitere bei 0,61 MeV beobachtet. Es handelt sich hierbei wahrscheinlich um Linien, die von dem Zerfall eines Te-Isotops mit großer Halbwertszeit herrühren. (Physic. Rev. [2] **64**. 202—06. 1 15. 10. 1943. Urbana, Ill., Univ. u. Bennington, Vermont, Bennington Coll.) Gottfried

Njal Hole, *Künstliche Radioaktivität von Bi.* Von Houtermans u. Bartz (C. 1945. I. 1218) war bei Bestrahlung von Bi mit langsamen u. schnellen Neutronen neben RaE eine Aktivität mit einer Periode von 55 Tagen festgestellt worden. Eine Wiederholung der Verss. durch den Vf. konnte keine Spur einer 55-Tage-Aktivität feststellen. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B **31**. Nr. 9. 3 Seiten. 1944. Stockholm, Vetenskapsakademien, Forskningsinst. för Fysik.) Gottfried

Arthur L. Lutz, **M. L. Pool** und **J. D. Kurbatov**, *β-Strahlen-Spektren der künstlichen radioaktiven Isotopen ^{205}Pb und ^{207}Bi.* Die β-Strahlen des 52 Stdn. radioakt. Isotops ^{205}Pb bilden ein Linienspektr., das aus den Energien 185, 255, 267 u. 308 keV besteht. Die drei ersten Linien rühren von den K-, L- u. M-Elektronen her, die durch innere Umwandlung eines 270 keV-γ-Strahls emittiert werden. Die letzte Linie wird auf Compton-Rückstoßelektronen zurückgeführt, die durch eine γ-Strahlung von 470 keV erzeugt werden. Die Anwesenheit beider γ-Strahlungen wird durch Absorptionsmessungen in Blei bestätigt. Das 6,5 Tage radioakt. ^{207}Bi liefert ein viel komplizierteres Linienspektrum. (Physic. Rev. **65**. [2] 61. 1/15. 1. 1944. Ohio State Univ.) Schöne

G. R. Gamertsfelder, *Eine sehr energiereiche γ-Strahlung des Radio-Y (100 Tage).* Rd–Y (100 Tage) sendet kaskadenartig γ-Strahlen von etwa 1,9 u. 0,9 MeV aus. Der der Summe von etwa 2,8 MeV entsprechende Übergang scheint „verboten" zu sein u. ließ sich bisher nicht beobachten. Falls die 2,8-γ-Strahlen ausgesendet würden, müßte sich die Photozerlegung des Deuteriums mit einem Schwellenwert von 2,17 MeV beobachten lassen. Zur Verfügung stand eine im 60″-Cyclotron in Berkeley durch Bestrahlung von Sr mit Deutonen hergestellte Rd–Y-Probe von einigen Millicurie, mit der sich die Photoneutronen aus der Rk. Rd–Y + D_2O tatsächlich beobachten ließen. Die Intensität der 2,8 MeV-γ-Strahlung betrug im Vgl. mit der 1,9 MeV-Strahlung etwa 1% der letzteren. (Physic. Rev. [2] **63**. 60. 1/15. 1. 1943. Univ. of Illinois,) Schikore

F. A. Benedetto, *Eine Bemerkung über den Mesonen-Temperatur-Koeffizienten.* Es wird darauf hingewiesen, daß für die Gewinnung des Mesonen-Temp.-Koeff. α die mittlere Massentemp. $\bar{\tau} = \int \tau \, dp / \int dp$ der mittleren Raumtemp. $\Theta = \int t \, dh / \int dh$ vorzuziehen ist. Die Koeff., gemessen nach der Raummittelmeth., sind in höheren Luftsäulen (12—16 km) beträchtlich höher als die nach dem Massenmittel gewonnenen. Bei kleineren Luftsäulen ist der Unterschied relativ nicht so groß. Außerdem wird auf die Diskrepanzen zwischen den Werten hingewiesen, die nach der Zählrohr- u. nach der Ionisationskammermeth. erhalten wurden. Die Unterschiede werden einerseits durch die spezif. Eigenart der Registrierungsmeth. u. andererseits durch die Feststellungen Rathbebers (Physic. Rev. [2] **61**, [1942.] 210) erklärt. Für α werden die Werte $\alpha = 0{,}40 \pm 0{,}02\%$ pro C^0, α $0{,}46 \pm 0{,}03$, $\alpha = 0{,}49 \pm 0{,}08$ (nach verschied. Methoden gewonnen) angegeben. (Physic. Rev. [2] **64**. 317—18. 1/15. 11. 1943. New York, N. Y., Fordham Univ., Dep. of Physics.) Plieth

H. E. Stanton, *Elektronen im Gleichgewicht mit Mesonen.* Das Problem über die Herkunft der weichen Komponente der Höhenstrahlen in der Atmosphäre, welche von der Mesonenkomponente herrührt, wird in der Weise betrachtet, daß eine Berechnung des Energiespektr. der Elektronen ermöglicht wird. Es wird angenommen, daß das Meson den Spin 0 hat u. in ein einzelnes Neutrino u. Elektron zerfällt. Es ist möglich, das Spektr. der Elektronenkomponente zu berechnen, wenn das Mesonenspektr. einmal bekannt ist, u. die Ergebnisse können mit experimentellen Werten verglichen werden, die bei geringeren Höhen erhalten werden. (Physic. Rev. [2] **65**. 64. 1/15. 1. 1944. Chicago, Univ.) Schöne

Julius Tabin, *Erzeugung von Mesonen durch nicht ionisierende Strahlung in Höhen von 10 618 und 14 230 Fuß.* Es wird die Erzeugung von Mesonen in Paraffin, Aluminium u. Eisen in einer App., die 46 Geiger-Müller-Zählrohre in 12 3-, 4- u. 5fach Koinzidenzanordnungen enthält, untersucht. In den Höhen von 10 618 u. 14 230 Fuß findet man, daß der Anteil an einzelnen u. multiplen Mesonen durch nicht ionisierende Strahlen sehr klein ist u. unter optimalen Bedingungen nicht mehr als 2,5% der Intensität der durchdringenden Komponente überschreitet. Eine maximale Erzeugung von einzelnen Mesonen findet in Paraffin statt. Ein großer Teil der erzeugten Mesonen durchdringt Blei mit einer Dicke von 11 cm. (Physic. Rev. [2] **65**. 64. 1/15. 1. 1944. Chicago, Univ.) Schöne

Vikram Sarabhai, *Die Methode der Schauer-Antikoinzidenzen zur Messung der Mesonenkomponente der kosmischen Strahlung.* Es wird eine Meth. beschrieben, die sich der Antikoinzidenzenmessung von Schauern mit 4 Zählrohren bedient. Die Anordnung u. die elektr. Schaltung werden angegeben. Messungen, die in verschied. Höhenlagen bis zu 13 900 Fuß in Kaschmir gemacht wurden, zeigen, daß es gelingt, die Mesonenintensität mit der beschriebenen Anordnung frei von anderen begleitenden Partikeln zu registrieren. Über 10 000 Fuß Höhe nimmt die Mesonenintensität weniger schnell zu als die Gesamt- u. die atmosphär. Schauerintensität. Die möglichen Fehler werden näher diskutiert. (Physic. Rev. [2] **65**. 203—04. 1/15. 3. 1944. Bangalore, India, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) Plieth

Vikram Sarabhai, *Die Methode der Schauer-Antikoinzidenzen zur Messung der Mesonenkomponente der kosmischen Strahlung.* (Vgl. vorst. Ref.) Um die Gesamtmesonenintensität in der Höhenstrahlung zu messen, ohne die langsamen Mesonen mit den Elektronen wegzufiltern, werden die Elektronen durch die mit ihnen gleichzeitig auftretenden Sekundärteilchen von den einzelnen langsamen Mesonen unterschieden. In einer Zählrohr-Antikoinzidenzschaltung werden die Sekundärteilchen durch Schauerbldg. in einer Bleischicht optimaler Dicke verstärkt u. die Schauerkoinzidenzen unterdrückt. Messungen in 2300 u. 4600 m Höhe bei verschied. Absorberdicke (Blei) für die Mesonenstrahlung werden mitgeteilt u. stimmen mit den Erwartungen überein. In 4600 m Höhe beträgt die weiche Mesonenkomponente etwa 18% der Gesamtmesonenintensität. Die systemat. Fehler der Meßanordnung u. ihre Verringerung werden diskutiert. (Physic. Rev. [2] **65**. 250—51. 1/15. 4. 1944. Bangalore, India, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics,) Stein

K. Kupferberg und F. Reines, *Eine Bestimmung des Verhältnisses Masse-Lebensdauer von Mesonen durch Verknüpfung mit meteorologischen Daten.* Um die Lebensdauer der Mesonen zu ermitteln, wurden Messungen der Mesonenintensität mit solchen der Druckverteilung in der Atmosphäre mittels Radiosonden kombiniert. Am stärksten wirken die vertikalen Bewegungen der Atmosphäre auf die Intensität der langsamen Mesonen wegen der Abhängigkeit ihrer Lebensdauer von ihrer Geschwindigkeit. Daher ist auch ein Strahl einheitlicher Geschwindigkeit eine brauchbare Annäherung für das Geschwindigkeitsspektr. der Mesonen. Ein richtungsempfindliches Zählrohr-„Teleskop“

großer Öffnung zur Ermittlung der Mesonenrichtungsverteilung ist in Vorbereitung. (Physic. Rev. [2] **65**. 253. 1/15. 4. 1944. New York Univ.) Slein

R. Edwin Worley, *Absorptionsspektrum von N_2 im äußersten Ultraviolett.* Es wurde das Absorptionsspektr. von N_2 aufgenommen im Gebiet von 1015—734 λ, entsprechend angeregten Zuständen zwischen 12,2—17,0 eV. Zwischen 801—797 tritt eine Rydberg-Serie von Banden auf; die Banden sind alle nach längeren Wellenlängen zu verwaschen u. sind charakterisiert durch die Abwesenheit von aufgelösten Rotationsstrukturen. An die Seriengrenze schließt sich das Gebiet der kontinuierlichen Absorption an, das entspricht der nichtquantisierten Photoherauslösung eines Elektrons aus N_2; die Grenze ergibt ein Ionisationspotential von 15 577 Volt. Im Gebiet von 995—818 tritt eine große Anzahl diskreter Banden auf, die stärker u. hervortretender sind als die der Rydberg-Serie. Obwohl sie auch nach längeren Wellenlängen zu verwaschen sind, zeigen sie in den meisten Fällen eine verhältnismäßig offene Rotationsstruktur. Im allg. wurde gefunden, daß der internucleare Abstand mit der Energie zunimmt, u. zwar bis zu Werten, die 40% größer sind als die für den n. Zustand. Die Vibrationskonstanten sind wider Erwarten gering. (Physic. Rev. [2] **64**. 207—24. 1/15. 10. 1943. Berkeley, Calif., Univ., Dep. of Physics.) Gottfried

Jacob H. Wiens, *Die Struktur von λ 5461 von Quecksilber (198).* Die Erzeugung des Hg-Isotops mit der M. 198 in größerer Menge gelang durch Neutronenbeschuß von Au mit Hilfe eines 60″-Cyclotrons über eine Zeitdauer von 10 Monaten. Im Spektrogramm von ^{198}Hg ist keine Struktur erkennbar, obwohl sie deutlich in gemischtem Hg erscheint. Aus der relativen Lage der Linie für ^{198}Hg u. der Hauptkomponente von gemischtem Hg wird es möglich sein, Schülers Best. der Komponenten der Linie λ 5461 zu bestätigen. (Physic. Rev. [2] **65**. 58. 1/15. 1. 1944. Berkeley, Calif., Univ. of California, Dep. of Physics.) Schöne

J. G. Winans und **W. J. Pearce,** *Sensibilisierte Fluorescenz und Teslaentladungsspektrum von Chromdampf.* Zur Aufnahme des Teslaentladungsspektr. von Cr-Dampf wurde pulverisiertes Elektrolyt-Cr in eine Röhre gebracht, die außerdem nur noch Hg enthielt. Spektren wurden erhalten bei Hg-Drucken von 0,1—15 cm, wobei die Tempp. so hoch wie möglich gehalten wurden, ohne das Quarzrohr zu gefährden. Es wurden ca. 50 Cr-Linien in dem Teslaentladungsspektr. identifiziert. 6 Linien wurden in sensibilisierter Fluorescenz erhalten. Ein Einfl. von Auswahlregeln für die Anregung des Cr durch Zusammenstöße zweiter Art konnte nicht festgestellt werden. (Physic. Rev. [2] **64**. 43—44. 1/15. 7. 1943. Univ. of Wisconsin.) Gottfried

J. P. Mathieu, *Schwingungsspektrum und Molekülstruktur.* Während nach der klass. mechan. Theorie die Zahl der Absorptionsbanden im Infrarot-Schwingungsspektr. u. die Zahl der Diffusionsbanden im Raman-Spektr. nur von der Zahl der vorhandenen Atome abhängig ist, findet man empir. oft, bes. beim Vgl. der Glieder homologer Reihen, daß gewisse Atomgruppen besondere Absorptionsbanden hervorrufen, unabhängig von der Natur des Mol., in das sie eingebaut sind. Der Vf. erklärt dies durch Eigenschwingungen der gesamten Atomgruppen u. Verschiebungen der Radikale gegeneinander, wodurch neue intramol. Kräfte auftreten, die die neuen Absorptionsbanden erzeugen. Experimentell lassen sich diese Annahmen durch Messungen an Moll. stützen, die mehrere gleiche, symm. eingebaute Radikale besitzen, wie z. B. $K_2[Pt(CN)_4]$. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **40**. 25—26. Jan./Febr. 1943.) Kalix

Charles Racz, *Die UV-Krystallisationslumineszenz von Chlornatrium.* Der Einfl. verschied. Faktoren auf die Stärke der bei der Ausfällung von NaCl durch HCl entstehenden Luminescenz wurde quantitativ gemessen. Hierzu wurde ein kleines Vol. einer gesätt. NaCl-Lsg. zu einem großen Vol. von konz. HCl gegeben, die Zahl der ausgesandten Photonen mit einem CuJ-photoelektr. Zähler alle 15 Sek. beobachtet, u. in ein Diagramm mit der Zeit als x-Achse eingetragen. Es entstehen S-Kurven mit einem mehr oder weniger geraden Stück in der Mitte. Diese zeigen z. B., daß auch schon ein geringes Rühren des Gemisches die Luminescenzerscheinungen unterdrückt. Bei den folgenden Verss. ließ man deshalb die Mischung der Lsgg. nur durch Diffusion erfolgen (Versuchsanordnung s. Zeichnung). Es ergab sich hierbei, daß frisch ausgefällte Krystalle innerhalb der ersten Stde. die Luminescenz verstärken, später nicht mehr; Zufügung von festen NaCl-Krystallen schwächt die Erscheinung sogar ab. Die Konz. der HCl wirkt in der Weise, daß getrennte optimale Werte für UV- u. sichtbare Luminescenz existieren. Die Luminescenz nimmt ferner mit über 20° steigender Temp. der Lsg. sehr schnell ab, wahrscheinlich infolge starker Verdampfung von HCl. Ein elektr. Feld hat keinen Einfl. auf die Stärke der Luminescenz, solange es die Lsg. nicht erwärmt. Infrarotstrahlung wirkt verstärkend. Das Spektr. der Luminescenz bildet

eine durchgehende Bande zwischen 2400 u. 4500 Å mit einem Maximum bei 3400 Å u. symm. Aufbau. Das quantenmäßige Ergebnis der Luminescenz beträgt unter optimalen Bedingungen für Temp., Konz. usw. 10^{-10} Photonen pro Molekül. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **40**. 5—16. Jan./Febr. 1943.) Kalix

Ernst Kordes, *Ionendeformation in binären Verbindungen der Alkalien und Erdalkalien.* Untersucht wurden unter Verwendung der bekannten Werte der Mol.-Refr. (MR) u. der Ionenabstände der Alkalihalogenide sowie der bin. Verbb. der Erdalkalien die gegenseitige Deformation von Ionen in diesen Verbindungen. Gefunden wurden die folgenden Beziehungen: 1. MR wächst proportional der dritten Potenz des Radius r_u der undeformierten univalenten Kationen u. Anionen; 2. Refraktion u. Radius eines Ions sind nicht konstant; ihre Größe wird mitbestimmt von den zwischen den entgegengesetzt geladenen Ionen wirkenden deformierenden Kräften; 3. die Refraktion der deformierten Ionen nimmt proportional der dritten Potenz des Radius r_u des undeformierten univalenten entgegengesetzt geladenen Partnerions zu; 4. Der Radius r_z der deformierten Ionen der Wertigkeit z ändert sich dagegen prakt. proportional dem Quadrat des Radius r_u des undeformierten univalenten Partnerions. Die MR der Verbb. kann infolge deformierender Wrkgg. gegenüber dem additiven Wert sowohl erniedrigt als auch erhöht werden; dasselbe gilt auch hinsichtlich der Ionenabstände. Eine Erniedrigung der MR gegenüber dem additiven Wert braucht nicht immer zugleich von einer Verkürzung des Ionenabstandes gegenüber der Summe der Radien der undeformierten Ionen begleitet zu werden. Eine Erniedrigung der MR kann mitunter sogar bei Verbb. auftreten, deren Ionenabstände gegenüber dem additiven Wert vergrößert sind. Die Halogenwasserstoffe, bei denen infolge extrem starker Deformationswrkgg. bereits Mol.-Struktur vorliegt, fügen sich nur qualitativ in die gefundenen, für Ionenverbb. gültigen Gesetzmäßigkeiten. Es besteht keine Veranlassung, dem H^+-Ion eine negative Refraktion zuzuschreiben; diese wird vielmehr nur vorgetäuscht durch die starke deformierende Wrkg., die von dem äußerst kleinen H^+-Ion auf die entgegengesetzt geladenen Partnerionen ausgeübt wird. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **105**. 337—63. Sept. 1944. Posen, Univ., Geochem. Inst.) Gottfried

G. Menzer, *Eine geometrische Ableitung der Beziehungen zwischen primärem und reziprokem Gitter.* Krystallgeometr. Abhandlung. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **105**. 488—89. Sept. 1944. Berlin-Dahlem, KWI, Max-Planck-Inst.) Gottfried

W. Kleber, *Entgegnung zur Arbeit Balarews: „Ist die Theorie von Kossel über das Krystallwachstum experimentell bestätigt?"* Unter Bezugnahme auf die obenangeführte Arbeit von Balarew (vgl. C. **1943**. II. 1076) widerspricht der Vf. der Meinung von Balarew, daß die Theorie von Kossel über das Krystallwachstum im Widerspruch zu allen bis jetzt auf dem Gebiet des Krystallwachstums bekannten Tatsachen steht. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Mh., Abt. A **1944**. 1—5. Jan. Bonn, Univ., Mineralog.-Petrolog. Inst.) Gottfried

A. R. Ubbelohde, *Das elektrolytische Wachstum von Ionenkrystallen.* Übersättigte Lsgg. von z. B. $CuSO_4$, $NiSO_4$ oder $MgSO_4$ zeigen beim Eintauchen von Elektroden (meist des entsprechenden Metallions) u. Stromdurchgang Abscheidung u. Wachstum der Salzkrystalle mit überwiegender Bevorzugung der Anode. Stromdurchgang ist zur Keimbldg. Voraussetzung, stromlose vorher elektrolyt. angeätzte Metalle sind wirkungslos. Wachsende Stromdichte (Größenordnung 10^{-3} Amp/qcm) erhöht die Keimdichte, wenn auch nicht proportional. Etwa 10^{17} Zusammenstöße von SO_4'' mit der Anode führen in der Regel zu einem Keim. Eine eingehendere Erklärung der Keimbldg. wird nicht gegeben, offenbar müssen auch Vorstellungen über den Entladungsmechanismus mit herangezogen werden. Bei Wechselstrom bilden sich Keime gleichmäßig auf beiden Elektroden. Auf die Beziehung zu dirigierter Krystallabscheidung in der Technik (z. B. Kesselsteinbldg.) u. Biologie (Knochen, Zähne, Panze.) wird hingewiesen. (Trans. Faraday Soc. **36**. 863—67. Aug. 1940. The Davy Faraday Labor.) Schütza

Paul S. Epstein, *Theorie der elastischen Schwingungen in Platten und Schalen.* Eine neue Theorie wird für folgende Fälle gegeben: 1. unter Berücksichtigung der Glieder nullter Ordnung in der Dicke der Schale (h), für Schalen beliebiger Form, u. 2. mit Gliedern zweiter Ordnung in h für Kreiszylinder (einschließlich des Spezialfalles planparalleler Platten). Die neue Theorie ermöglicht auch eine befriedigende Berechnung von Torsionsschwingungen, was der klass. Theorie Schwierigkeiten bereitete. (Physic. Rev. [2] **63**. 141. 1/15. 2. 1943. California Inst. of Technology.) Flaschka

Gerald Pickett, *Anwendung des Fourierverfahrens auf die Lösung bestimmter Grenzprobleme in der Elastizitätstheorie.* Es wird gezeigt, wie man das analyt. Verf.

der Fourierschen Reihenentw. zur Gewinnung exakter Lsgg. für die an rechteckigen Prismen u. Kreiszylindern bei beliebigen Grenzbedingungen auftretenden Spannungen verwenden kann. (J. appl. Mechan. 11. 176—82. Sept. 1944. Chicago.) Hentschel

T. Eeg-Olofsson, *Verlauf der elastischen Nachwirkung in Drähten und Bändern aus Quarz und anderen Materialien.* Es werden über 1—2 Monate ausgedehnte Belastungs- u. Entlastungsverss. (Beanspruchung durch Biegung u. Torsion) an Drähten bzw. Fäden oder Bändern aus Quarz, gewöhnlichem u. Jenaer Glas, Kupfer, Stahl, Phosphorbronze, einer Cu-Be-Legierung u. Glimmer ausgeführt u. die dazu benutzten Versuchsanordnungen genauer beschrieben. Die Boltzmannsche Formel für elast. Nachwrkgg. läßt sich auf die einfache Form bringen: $y = y_0 + y_0\, a\, t^b$; bei einigen Stoffen, wie Kupfer, Stahl u. Jenaer Glas, wird zur Berücksichtigung eines plast. Fließens außer dem Nachwirkungseffekt ein zusätzliches lineares Glied eingeführt, so daß die Belastungskurve die Form $y = y_0 + y_0\, a\, t^b + y_0\, c\, t$ annimmt. Die aus den Messungen erhaltenen Werte für die Konstanten a, b u. c werden tabellar. zusammengestellt. Aus den Entlastungsverss. u. Verss. mit wiederholter Belastungsveränderung geht die Anwendbarkeit des Superpositionsgesetzes hervor. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. A. 31. Nr. 3. 28. 1944. Djursholm, Geophysikal. Labor.) Hentschel

Robert Simha, *Anomalien der Elastizität und des Fließens und ihre Deutung.* Es werden die für anorgan. Gläser u. Hochpolymere charakterist. Eigg. der elast. Relaxation, der elast. Nachwrkg. u. des Kriechens vergleichend betrachtet. Das Verh. solcher Stoffe ist durch das Vorliegen einer ganzen Serie bzw. eines Relaxationsspektr. gekennzeichnet. Zu ähnlichen Schlüssen kommt man auf Grund der dielektr. Dispersion bei polaren Polymeren. In roher Annäherung wird das Relaxationsspektr. eines Hochpolymeren durch folgende 3 Molekularmechanismen bestimmt: Die Rk. der Kettenabschnitte gegen die aufgewendete Spannung, die Änderung der Gestalt der Kette als Ganzes u. die gegenseitige Beeinflussung der Ketten untereinander. Es wird gezeigt, wie sich die Erinnerungsfunktion nach Boltzmann u. das Relaxationsspektr. aus den Kriechwerten herleiten lassen. (J. physic. Chem. 47. 348—63. April 1943. Washington, Howard Univ.) Hentschel

H. R. Thirsk und **E. J. Whitmore,** *Eine Oberflächenreaktion zwischen Ferrioxyd und Magnesiumoxyd.* Ein auf eine frische Würfelspaltfläche von *Periklas* bei 900° aufgedampftes Fe_2O_3 wurde elektronenopt. untersucht. Die Beugungsfiguren entsprechen dem *Spinell*typus u. rühren augenscheinlich von dem MgO parallel aufgewachsenen $MgO \cdot Fe_2O_3$ her. Es wird geringe Zwillingsbldg. festgestellt. (Trans. Faraday Soc. 36. 862—63. Aug. 1940. London, Imperial Coll. of Science and Technol.) Schütza

Salvador Senent Pérez, *Metallischer und fester Zustand im Lichte der modernen physikalischen Chemie.* Zusammenfassende Darst. der bisher auf diesem Gebiet vorliegenden Forschungsergebnisse u. Theorien. (An. Fisica Quim. 40. ([5] 6) A. 11—99. Jan. 1944. Madrid, Inst. Nacional de Quimica „Alonse Barba".) Winiker

W. A. Wood, *Neuer röntgenographischer Nachweis für die Natur der strukturellen Veränderungen in kaltbearbeiteten Metallen.* Die bisher übliche Meth. zum Nachw. struktureller Veränderungen in kalt bearbeiteten Metallen fußt auf der Tatsache, daß bei kleinen Krystallitdimensionen die bei verschied. Winkeln sich bildenden Verbreiterungen der Reflexionen sich mit sec. Θ ändern sollten, wobei Θ den Bragg-Winkel bedeutet; bei Veränderungen der Gitterdimensionen sollte sich dagegen die Verbreiterung mit tang Θ ändern. Bei kleinen Werten von Θ, bei denen sich sec Θ u. tang Θ am meisten unterscheiden, ist die Verbreiterung zu gering, um genau vermessen zu werden; bei großen Werten von Θ, wenn die Verbreiterung meßbar wird, ist dagegen der Unterschied zwischen den Werten von sec Θ u. tang Θ zu klein. Vf. schlägt eine neue Meth. vor, die von der Tatsache ausgeht, daß bei einem gegebenen Reflexionswinkel die von der Kornfeinheit abhängige Verbreiterung proportional λ, der Wellenlänge des benutzten Röntgenlichtes ist, dagegen die durch die Gitteränderung bedingte Verbreiterung von der Wellenlänge unabhängig ist. Untersucht man ein kaltbearbeitetes Metall mittels Rückstrahlaufnahmen zunächst mit einer Wellenlänge von 1,5—2 Å u. hierauf mit Mo-Strahlung (0,7 Å) oder einer ähnlichen kürzeren Wellenlänge, so ändert sich die durch die Kornfeinheit bedingte Verbreiterung um einen Faktor von 2—3. Bei einem Vers. an *Stahl* zeigte mit Co-Strahlung die Reflexion von (310) einen diffusen, breiten Ring, während auf der Aufnahme mit Mo-Strahlung das $\alpha_1\,\alpha_2$-Dublett bei etwa demselben Beugungswinkel klar aufgelöst erschien. (Nature [London] 151. 585. 22/5. 1943.) Gottfried

Charles S. Smith und **E. E. Stickley,** *Die Breite von Röntgenbeugungslinien von kaltbearbeitetem Wolfram und α-Messing.* Gemessen wurden von W die Linienbreiten

der mit CuK -Strahlung erhaltenen Reflexe von (211), (220), (310), (222) u. (321), der mit NiK -Strahlung erhaltenen Reflexe von (211), (220), (310) u. (222) sowie der mit FeK_α-Strahlung erhaltenen Reflexe von (200), (211), (220) u. (310). Von α-Messing mit CuK -Strahlung wurden benutzt die Reflexe von (311), (222), (400), (331) u. (420), mit NiK -Strahlung die von (220), (311), (222), (400) u. (331) mit CoK -Strahlung die von (220), (311), (222) u. (400) u. mit FeK_α-Strahlung die von (200), (220), (311) u. (222). Trägt man die Linienbreiten graph. gegen tang δ u. $\lambda \sec \delta$ auf, so ergibt sich für W, daß die Breiten proportional tang δ verlaufen. Dies Ergebnis zeigt, daß die Verbreitung der Linien durch den Mikrospannungsmechanismus zu erklären u. nicht als Folge der Teilchengröße anzusehen ist. Auch bei α-Messing liegen die Verhältnisse ähnlich, d. h. die Verbreiterung der Linien ist auch hier nur durch den Mikrospannungsmechanismus zu erklären. (Physic. Rev. [2] **64**. 191—98. 1/15. 10. 1943. Pittsburgh, Pa., Univ.) Gottfried

D. Harker, *Beugungserscheinungen, die einige Ordnungsreaktionen begleiten.* Röntgenograph. verfolgt wurde der Übergang der flächenzentriert kub. Legierung der Zus. AuCu zu der tetragonalen AuCu-Struktur. Man kann drei Stufen unterscheiden: zuerst verschwindet die (004)-Reflexion des kub. Gitters, hierauf tritt Verbreiterung der kub. Reflexe u. schließlich Aufspaltung zu Linien ein, die für das tetragonale Gitter charakterist. sind, u. endlich treten alle die Linien auf, die für ein flächenzentriertes Gitter verboten sind. Erklärt werden können diese Beobachtungen durch die folgenden Annahmen: 1. Die Ordnung kleiner Gebiete in einem Einkrystall erzeugt Drucke u. Spannungen, die die Bldg. weiterer geordneter Bezirke in der Umgebung des ersten Krystalls induzieren u. so die gesamte innere Spannung auf ein Minimum reduzieren; 2. die geordneten Bezirke ordnen sich mehr oder weniger regelmäßig in einem einfachen kub. Gitter an, dessen Achsen parallel denen der festen Lsg. verlaufen u. dessen Achsenlänge eine hundertmal größere ist als die Kantenlänge des Gitters der festen Lsg.; 3. die gegenseitige Orientierung der geordneten Bezirke ist derart, daß alle diese Bezirke in einer Lage parallel einer der (111)-Ebenen der ungeordneten Struktur ihre c-Achsen parallel einer der ursprünglichen kub. Kanten haben u. folgende Lagen mit ihren c-Achsen parallel den anderen kub. Kanten orientiert sind. (Physic. Rev. [2] **64**. 313—14. 1/15. 11. 1943. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) Gottfried

C. S. Barrett, *Röntgenographische Untersuchungen der bevorzugten Orientierungen.* Es wird zunächst darauf hingewiesen, daß sich zur graph. Darst. von bevorzugten Orientierungen die stereograph. Projektion eignet. Die röntgenograph. Unterlagen zur Konstruktion der Projektion werden besprochen. Es wird dann auseinandergesetzt, daß die Verhältnisse bei kaltbearbeiteten Metallen wesentlich klarer liegen als bei rekrystallisierten Metallen. (Physic. Rev. [2] **64**. 313. 1/15. 11. 1943. Pittsburgh, Pa., Carnegie-Inst. of Technol.) Gottfried

Arthur A. Burr, H. S. Coleman, H. L. Yeagley und **W. P. Davey**, *Röntgenographische Untersuchung des durch Interdiffusion von auf Glas durch Verdampfung erhaltenem Kupfer und Zink gebildeten Messings.* Röntgenograph. untersucht wurden Filme von Cu u. Zn, die durch Aufdampfen auf Glasplättchen erhalten waren, sowie das aus den Metallen durch Diffusion erhaltene Messing. Gefunden wurde, daß die auf die obige Art hergestellten Metalle u. die Legierung die gleiche Struktur hatten wie gewöhnliches Material. Eine Reihe von Proben aus dem Gebiet des β-Messings wurde verschied. lang einer Wärmebehandlung bei 198° unterworfen. Beobachtet wurde hierbei, daß die Bldg. irgendeiner höheren Phase durch Diffusion die zeitweise Existenz aller anderen Cu–Zn-Phasen als intermediäre Zustände einschließt. (Physic. Rev. [2] **64**. 42. 1/15. 7. 1943. Pennsylvania State Coll.) Gottfried

R. S. Wehner und **Wheeler P. Davey**, *Das Gleichgewicht zwischen der α- und γ-Phase in reinem Eisen.* Eisenproben wurden röntgenograph. in einem Schmelzofen mit einer automat. geregelten Temp.-Konstanz von 0,25° bei Tempp. um 910° unter Wasserstoffatmosphäre untersucht. Es ergab sich, daß in reinem Eisen bei Abkühlung unter den A_{3c}-Punkt α- u. γ-Phase über einen Temp.-Bereich von mehreren Graden nebeneinander bestehen. Beide Phasen wurden über 2 Stdn. beobachtet, wobei Temp., Beugungswinkel u. Strahlungsintensität in Abständen von einer Min. gemessen wurden. Die beiden Phasen können entgegen der allg. Auffassung zwischen dem A_{3c}- u. A_{3r}-Punkt bei jeder Temp. miteinander im Gleichgewicht stehen, was mit der Phasenregel übereinstimmt. (Physic. Rev. [2] **63**. 61—62. 1/15. 1. 1943. Pennsylvania State Coll.) Flaschka

E. A. Owen, *Bemerkung über die Löslichkeit von Wasserstoff in Palladium.* (Vgl. C. **1944**. II. 300). Es wurde das Syst. Pd-H_2 im Temp.-Bereich 60—130° bei Drucken unter 1 at röntgenograph. untersucht. Dabei finden die Annahmen in der Theorie von

Lacher ihre Bestätigung. (London, Edinburgh Dublin philos. Mag. J. Sci. [7] 35. 50 bis 57. Jan. 1944.) Schaal

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

William H. Bromley jr. und **W. F. Luder**, *Die Leitfähigkeit einiger Salze in Äthylendiamin.* Untersucht wurde die Leitfähigkeit von *KJ*, $AgNO_3$ u. *AgJ* in Äthylendiamin verschiedener Konzz. bei 25°. Die Versuchsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. Während sich $AgNO_3$ wegen seines „sauren" Ag-Ions u. KJ wegen der sauren Natur des J-Ions n. wie erwartet verhalten, verhält sich AgJ anomal. Der niedrige Wert von Λ_0 ließ größere Ionen erwarten, während andererseits der extrem tiefe Wert für K neben Coulombschen Kräften noch weitere Kräfte vermuten läßt. Die erhaltenen Werte für KJ u. $AgNO_3$ weisen darauf hin, daß sowohl die Ag- wie die J-Ionen als Säuren in ihrer Assoziation mit dem hochbas. Lösungsm. wirken. Gegenüber dem sauren Ag-Ion wirkt J-Ion als Base, wodurch ein teilweise covalenter Charakter zwischen den beiden Ionen entsteht. (J. Amer. chem. Soc. 66. 107—09. Jan. 1944. Boston, Mass., Northwestern Univ., Hayden Labor.) Gottfried

C. F. Baldwin, *Quarzkrystalle. Ihre piezoelektrischen Eigenschaften und ihre Anwendung zur Regelung von hohen Frequenzen.* I. Mitt. *Geschichte, Theorie, Anwendungen und Verhalten im Gebrauch.* (Gen. electr. Rev. 43. 188—94. Mai 1940. General Electric Co., General Engineering Labor.) Skaliks

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

A. B. D. Cassie und **S. Baxter**, *Benetzbarkeit poröser Oberflächen.* Es werden die Betrachtungen der geometr. Verhältnisse bei den scheinbaren Kontaktwinkeln an rauhen Oberflächen auch auf poröse Oberflächen ausgedehnt, bes. solche, wie sie bei natürlichen u. künstlichen Fasergeweben anzutreffen sind. Für die scheinbaren Kontaktwinkel werden Formeln abgeleitet u. an Modellverss. mit einem paraffinüberzogenen Drahtkäfig geprüft u. bestätigt gefunden. Auf Grund dieser Überlegungen werden die Strukturen für wasserabweisende Gewebe besprochen. Als natürliches Vorbild kann dabei die Entenfeder dienen; denn die wasserabweisende Eig. dieses Gebildes ist hauptsächlich auf seinen morpholog. Feinbau u. nicht auf einen bes. wasserabstoßenden Schutzfilm zurückzuführen. (Trans. Faraday Soc. 40. 546—51. Dez. 1944.) Hentschel

I. I. Bikerman, *Eine Bemerkung über „Öligkeit" und Oberflächenrauheit.* Auf Grund von Verss. über das Abheben einer kreisförmigen Stahlplatte von einer anderen mit einem Schmiermittel bedeckten Stahlplatte hatte Heidebroek empir. eine Beziehung abgeleitet zwischen der zum Trennen der beiden Platten benötigten Zeit u. der Kraft, die zur Trennung notwendig war. Er hatte aus seinen Verss. geschlossen, daß sie nicht durch rein hydrodynam. Betrachtungen erklärt werden könnten u. daß sie eine Kenntnis vermittelten über die „Öligkeit" des Schmiermittels. Vf. zeigt in der vorliegenden Arbeit, daß die von Heidebroek gefundene Beziehung sehr wohl auf Grund von hydrodynam. Betrachtungen hergeleitet u. gleichzeitig benutzt werden kann zur Abschätzung der Rauheit der Kontaktoberflächen der Platten. (J. Soc. chem. Ind. 62. 41—42. März 1943.) Metzener

A. Yoffe und **E. Heymann**, *Bemerkung zur Antonoffschen Regel.* Im allg. wird die Antonoffsche Regel nur dann gut stimmen, wenn die organ. Phase aus niedrigen KW-stoffen bzw. auch schwach hydrophilen Stoffen mit Grenzflächenenergien $Fs < 1$ dyn/cm^{-1} besteht. (J. physic. Chem. 47. 409—10. Mai 1943. Melbourne, Univ.) Hentschel

P. Alexander, J. A. Kitchener und **H. V. A. Bricoe**, *Der Einfluß von Wachsen und anorganischen Pulvern auf die Wasserverdunstung durch Celluloidmembranen.* Im Rahmen einer größeren Unters. über die auf der Wrkg. von inerten Stäuben beruhenden Insektizide wurde als Modell eine einfache App. (flache Bakelitzelle mit angesetztem Steigröhrchen) benutzt, um die Diffusionsgeschwindigkeit des W. durch wenig durchlässige Membranen (Celluloid) gegen Luft zu messen. Diese Diffusionsgeschwindigkeit erweist sich als von geringen hydrostat. Druckunterschieden unabhängig. Die Verdunstungsgeschwindigkeit durch die Celluloidmembran wird bedeutend herabgesetzt, wenn die Membran mit einem äußerst dünnen Film eines fettartigen Stoffes überzogen ist (geprüft wurden KW-stoffe, Fettsäuren, Alkohole, Ester u. dgl.); als bes. wirksam erwiesen sich natürliche Wachse (Bienenwachs). Dadurch wird die Ansicht bestärkt, daß die in der Epiticula von Insekten u. der Epidermis von Pflanzen vorhandenen wachsartigen Überzüge für den W.-Haushalt wesentlich sind. Feinverteilte anorgan. Stoffe, wie Al_2O_3, SiO_2, akt. Kohle u. Carborund, haben auf die W.-Verdunstung durch

eine reine Celluloidfolie keinen Einfl., dagegen setzen sie diejenige durch eine mit einem wasserabweisenden Film überzogene Celluloidmembran bedeutend herab. (Trans. Faraday Soc. 40. 10—19. Jan. 1944. London, Imperial Coll.) Hentschel

W. W. Watson und **D. Woernley**, *Thermodiffusion von Ammoniak.* Die Thermodiffusion von Ammoniak wurde untersucht, wobei zur Steigerung der Meßgenauigkeit des Massenspektrographen ein Zusatz von 15% ^{15}N gemacht wurde. Mit fallender Temp. tritt bei 293° K ein Wechsel im Vorzeichen des Thermodiffusionskoeff. (α) von + nach — auf. α zeigt lineare Abhängigkeit vom log der Temperatur. Gemessen wurden für α: +0,014, —0,004 u. —0,009 bei den bzw. Tempp. (mittlere) 377, 285 u. 247° K. Der Zusammenhang zwischen dem Effekt u. den intramol. Kräften wird quantitativ diskutiert. (Physic. Rev. [2] 63. 181—89. 1/15. 3. 1943. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) Flaschka

W. W. Watson und **D. Woernley**, *Thermodiffusionsexperimente mit Ammoniak und Argon.* (Bzgl. NH_3 vgl. vorst. Ref.) Argon (100 ccm/Std.) wurde in zwei in Serie geschalteten Hitzdrahtrohren von je drei Meter Länge eingesetzt. Bei einer Drahttemp. von 1100° K wurde ein Trennungsfaktor mit einer Durchschnittszunahme von 2,56 pro Tag beobachtet. Nach vier Wochen war kein Rückgang dieses Wertes festzustellen. (Physic. Rev. [2] 63. 220. 1/15. 3. 1943. Yale Univ.) Flaschka

W. M. MacNevin und **Earl W. Balis**, *Abweichungen zwischen beobachteten und berechneten polarographischen Diffusionsströmen.* Nach Kolthoff u. Lingane beträgt die Abweichung zwischen berechnetem u. experimentell gemessenem Diffusionsstrom bis zu 8%. Wie die Verss. der Vff an Nitratlsgg. zeigen, können die Abweichungen nicht mit der Ungeeignetheit der Chloridlsgg. erklärt werden. Ebenso ergibt die Annahme einer Komplexbldg. für die bei Zn- u. Cd-Ionen beobachteten Abweichungen, bzw. einer Rk. mit Hg bei den an Ferricyanidionen festgestellten Unregelmäßigkeiten keine befriedigende Erklärung. Eine krit. Prüfung möglicher Fehlerquellen führt zu einer besonderen Berücksichtigung von Ungleichmäßigkeiten bei der Tropfenbldg. sowie der durch den Einfall der Tropfen bedingten Rückwirkung. Ein Festhalten der Erscheinung der Tropfenbldg. im Film zeigt jedoch, daß die Tropfen bemerkenswert regelmäßige Kugelform besitzen. Eine Umrechnung aus der Gleichung von Ilkovic, um den Einfl. eines Resttropfens zu berücksichtigen, ergibt eine sehr beträchtliche Größe für diesen hängengebliebenen Tropfen, falls er die durchschnittliche Stromstärke merkbar beeinflussen sollte; auch dies geht aus der photograph. Registrierung hervor. Die Abweichungen sind vielmehr weitgehend auf die spezif. Eigg. der betreffenden Ionen (Cd,Zn, Cu, Pb, Tl, $Fe(CN)_6^{---}$) u. die durch das Abtropfen bedingte Rührwrkg. zurückzuführen. Die Gültigkeit der Gleichung von Ilkovic wird damit wiederum bestätigt; bei allen Messungen, wo dieselbe benutzt wird, wie zur Berechnung der Diffusionskoeff., sind Capillaren mit großer Tropfzeit zu verwenden. Obwohl die berechneten Werte für die Diffusionskoeff. der Ionen nicht ganz genau sind, können die Unsicherheiten dieser Werte doch als verhältnismäßig gering angesehen werden. (J. Amer. chem. Soc. 65. 660—65. April 1943.) Hentschel

H. F. Walton, *Gleichgewichte in einem kohlenstoffhaltigen Basenaustauscher.* An einem durch Behandeln von Kohle mit H_2SO_4 gewonnenen Basenaustauscher (Marke „Zeo-Karb") wird der Kationenaustausch bei den Ionenpaaren Na–K, Ca–Ba, Na–Ca, H–Na u. H–Ca in 0,1 u. 0,04 n wss. Lsgg. verfolgt. Der Ionenaustausch für K–Na u. Ca–Ba erfolgt vollkommen reversibel u. gehorcht der Gleichung von Rothmund u. Kornfeld: $\left(\frac{A^+}{B^+}\right)_{Zeol.} = K\left(\frac{A^+}{B^+}\right)^{0,9}_{Lsg.}$; für das Ionenpaar Na–Ca wurde dagegen eine Hysterese festgestellt. Bei dem Austausch von Na u. Ca gegen H ist der Exponent in der obigen Gleichung wesentlich kleiner. Die Verteilung der Ionen in dem quellbaren Gel des Zeo-Karb läßt sich unter der Annahme erklären, daß der basenaustauschende Stoff aus 2 oder mehr Säuren mit verschied. Dissoziationskonstanten besteht. Die Aufnahme von Ca^{++} steigt mit zunehmendem p_H-Wert bedeutend an u. läßt keinen Sättigungswert erkennen. (J. physic. Chem. 47. 371—82. Mai 1943. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Hentschel

M. M. Elgabaly und **H. Jenny**, *Kationen- und Anionenaustausch an Zink-Montmorillonittonen.* Vff. untersuchen die Adsorption von Kationen u. Anionen an den Systemen Na-Bentonit + $ZnCl_2$, Ca-Bentonit + $ZnCl_2$, H-Bentonit + $ZnCl_2$ einerseits sowie Zn-Bentonit + NaCl, Zn-Bentonit + $CaCl_2$ u. Zn-Bentonit + HCl andererseits. Bei der Aufnahme von $ZnCl_2$ aus $ZnCl_2$-Lsg. sind neben Zn^{++} auch die komplexen Ionen $(ZnCl)^+$ u. $(ZnOH)^+$ beteiligt, während die Abgabe von Zn aus Zn-Bentonit durch Behandlung mit NaCl oder $CaCl_2$-Lsgg. sich hauptsächlich auf Zn^{++}-Ionen er-

streckt. Die Zn-Bentonite zeigen auch aus gesprochene Fähigkeit zum Austausch von Anionen. So sind die Ionen Cl^-, OH^- u. NO_3^- gegenseitig vertretbar. Auf der Oberfläche wird OH^- fester als NO_3^- oder Cl^- gebunden. Zur Erklärung wird angenommen, daß ein solcher Zn-Bentonit eine mosaikartig mit positiven u. negativen Ionenladungen besetzte Oberfläche als innere Adsorptionsschicht besitzt, die zu einem gegenseitig unabhängigen Kationen- u. Anion naustausch fähig ist; diese mosaikartige Innenschicht überwiegt bei p_H-Werten unter 7, während im alkal. Milieu eine ausschließliche O^--Ionenschicht begünstigt ist. Ein Teil des adsorbierten Zn liegt in durch Ammoniumacetat nicht austauschbarer Form vor. Hier wird auf Grund der Ionenradien der beteiligten Ionen angenommen, daß Zn ins Innere eines unbesetzten Sauerstoff- oder Hydroxyl-Oktaeders in der Brucitschicht eines Montmorillonitkrystalles eingebaut worden ist. (J. physic. Chem. **47**. 399—408. Mai 1943. Berkeley, Calif., Univ.) Hentschel

Walter Claypoole und **Donald B. Cook**, *Die Natur der statischen Reibung.* Mit einer monomol. Schicht orientierter Moll. überzogene ideale ebene Oberflächen bilden ein Modell, bei dem die Reibung allein auf die in den Schwingungen der orientierten Moll. bei ihrer Störung aufgenommene Energie zurückzuführen ist. Ein Syst. mit idealen kugelförmigen Berührungsflächen wird sich ähnlich verhalten mit dem Unterschied, daß der ideale Minimumwert höher liegt, infolge des seitlichen Ausgleitens der Oberflächen, wie es durch eine nicht senkrecht verlaufende Berührungslinie oder restliche Schwingungen zustande kommt. Selbst die besten prakt. herstellbaren ebenen Flächen sind keineswegs ideale Ebenen u. besitzen im Vgl. zu den Mol.-Dimensionen bedeutende Erhebungen. Man darf nicht annehmen, daß diese Erhebungen geometr. glatt verlaufen, u. es ist zu berücksichtigen, daß die auf ihnen vorhandenen geringen Unregelmäßigkeiten der Oberfläche für das seitliche Ausgleiten verantwortlich sind, selbst bei größter Sorgfalt, die Gegenflächen n. zueinander in Berührung zu bringen. Wo ein solches seitliches Ausweichen auftritt u. der Druck für ein plast. Fließen ausreicht, werden sich kleinste Bezirke bilden, bei denen die mol. Oberflächenkräfte auftreten u. den Widerstand gegen die tangential angreifenden Kräfte, u. somit die stat. Reibung, bedingen. (J. Franklin Inst. **233**. 453—63. Mai 1942.) Hentschel

A. Gemant, *Die Messung der inneren Reibung plastischer Stoffe.* Zwischen dem Leistungsfaktor als Charakteristikum von Isolationsmaterial (elektr. Schwingungen) u. der Konstanten der inneren Reibung als Anhalt für das Verh. bei mechan. Schwingungen wird eine Parallele gezogen. Die Probe wird in einen Stahlzylinder eingegossen u. der Stahlzylinder in verschied. Frequenzen erregt. Aus den Resonanzkurven läßt sich der Verlust berechnen. Die Messungen wurden an Paraffinwachs durchgeführt. Höchsttemp. 64°, was schon sehr nahe am F. ist. Bis 54° sind die Verluste konstant, um dann bei weiterem Anstieg der Temp. rapide anzuwachsen. (Electr. Engng. **60**. 23. Jan. 1941.) Flaschka

B. Anorganische Chemie.

Wayne E. White und **A. H. Bushey**, *Aluminiumphosphid — Darstellung und Zusammensetzung.* Ein Überblick über die in der Literatur angeführten Darstellungen für die bin. Verb. Al-P wird gegeben. Danach existieren fünf verschied. Prodd. mit den Zuss. Al_3P_5, Al_3P_7, Al_5P_3, Al_2P u. AlP. Nach den Unterss. der Vff. handelt es sich bei diesen Prodd. aber nur um Mischungen aus der einzigen bin. Verb. aus Al u. P, dem AlP, mit freiem Al u. Al_2O_3. Die alleinige Existenz von AlP wurde durch ein analyt. Verf., das die Best. von Phosphid, P, freiem Al u. Gesamtaluminium erlaubte, sichergestellt. Präpp. mit über 90% AlP-Geh. wurden durch Erhitzen eines innigen Gemisches der beiden Elemente in einer H_2- oder in einer mit P-Dampf angereicherten Atmosphäre erhalten. Das auf diese Weise gewonnene AlP zeigte ein dunkelgraues bis gelblichgraues Aussehen; Präpp. von hoher Reinheit (94% AlP-Geh.) waren gelblich gefärbt. AlP ist krystallin. u. besitzt Zinkblendestruktur, Kantenlänge des kub. Elementarkörpers a = 5,445—5,451 Å. Es schmilzt nicht, sublimiert nicht u. zers. sich nicht therm. bei Tempp. bis 1000°. Es ist leicht hydrolysierbar; mit W., Säuren u. Basen reagiert es leicht unter Freiwerden von Phosphorwasserstoff. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1666—72. Okt. 1944. New Kensington, Pa., Aluminum Co. of America, Aluminium Res. Labor.) Menzel

G. R. Sherwood, *Das basische Lanthannitrit.* Beim Versetzen einer 0,05 mol. Lsg. von Lanthanchlorid mit einer 0,5—2 mol. Natriumnitritlsg. u. nachfolgenden Erhitzen zum Sieden fällt bas. Lanthannitrit aus. Bei einer viel geringeren als 0,5 mol. Nitritkonz. bildet sich nur Lanthanhydroxyd. Das bas. Lanthannitrit ist gegen Hitze beständig, sogar herauf bis angenähert zum Kp. von konz. Schwefelsäure. Es red.

angesäuertes Permanganat u. setzt Jod aus Jodwasserstoffsäure in Freiheit. — Analysenbefund: Verhältnis La_2O_3/N_2O_3 liegt zwischen 1,01 u. 1,02 für reinstes Lanthanmaterial. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1228—29. Juli 1944. Detroit, Mich., Wayne Univ., Dep. of Chem.) Schöne

Harry H. Sisler und **Frank E. Jirik**, *Reaktionen in flüssigem Ammoniak.* II. Mitt. *Reduktion sechswertiger Chromverbindungen.* (I. vgl. Trans. Kansas Acad. Sci. **46**. [1943]. 136.) Es wird das Verh. sechswertiger Chromverbb. a) in fl. Ammoniak, b) in einer Lsg. von NH_4NO_3 in fl. NH_3 u. c) in einer Lsg. von H_2O in fl. NH_3 bei —33° untersucht. Das Chrom im CrO_3 u. im $KCrO_3Cl$ wird bei der Rk. mit fl. NH_3 ungefähr zu $^1/_4$, im $(NH_4)_2Cr_2O_7$ zu $^1/_3$ u. im $(NH_4)_2CrO_4$ überhaupt nicht zum dreiwertigen Chrom reduziert. Die Menge des red. Chroms nimmt bei Anwesenheit von NH_4NO_3 in fl. NH_3 zu. Anwesenheit von W. hat den entgegengesetzten Effekt. Bei der Red. des Chroms entwickelt sich ungefähr die Hälfte der erwarteten Menge an gasförmigem Stickstoff. Den Reststickstoff erhält man beim Erhitzen des Rückstandes. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1344—47. Aug. 1944. Kansas, Univ.) Schöne

M. G. de Celis und **Carmen Mayoral Girauta**, *Ammoniakate der Polyhalogenide des Berylliums und Kobalts.* Bei der Einw. von NH_3 auf $Be(JCl_4)_2 \cdot 8H_2O$ bzw. $Co(JCl_4)_2 \cdot 8H_2O$ verdoppelt sich der Koordinationsindex dieser Verbb. beim Übergang vom Hydrat zum Ammoniakat. Das Hydratwasser wird vollständig substituiert, u. es bildet sich eine Reihe verschied. Ammoniakate, wie aus den bei der Rk. beobachteten Farbänderungen geschlossen werden kann. Diese Ammoniakate sind instabil; bei ihrem Zerfall entsteht schließlich NJ_3. (An. Fisica Quim. **40**. [5] (6) 61—65. Jan. 1944. Madrid, Labor. de Química Inorg nica de la Facultad de Ciemias.) Winiker

W. Feitknecht und **H. Weidmann**, *Zum Mechanismus der Fällung und Alterung schwerlöslicher Niederschläge. Fällung und Alterung basischer Zinkverbindungen.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. Helv. chim. Acta **26**. [1943.] 1560. 1564) werden die Stabilitätsverhältnissean aus $ZnCl_2$- u. $ZnBr_2$-Lsgg. mit Lauge erhaltenen Hydroxyden u. Hydroxysalzen, hauptsächlich röntgenograph. untersucht. Aus ca. 0,1 mol. $ZnCl_2$-Lsg. fällt anfangs Hydroxychlorid der ungefähren Zus. $ZnCl_2 \cdot 6{,}5\ Zn(OH)_2$ aus, mit fortschreitendem Laugenzusatz geht der Nd. bei abnehmendem Chloridgeh. über α- in amorphes Zinkhydroxyd über. Aus verdünnteren Lsgg. fällt sofort α-Zinkhydroxyd der Zus. $ZnCl_2 \cdot 14$—$20\ Zn(OH)_2$ aus. Aus konz. $ZnBr_2$-Lsgg. fällt ein unvollkommen gebautes Hydroxybromid, aus verdünnteren Lsgg. α- bzw. amorphes Zinkhydroxyd aus. Das hier erhaltene α-Zinkhydroxyd hat etwa die Zus. $ZnBr_2 \cdot 7\ Zn(OH)_2$. Beim Altern unter $ZnCl_2$-Lsg. werden die Stabilitätsgebiete verschied. Hydroxychloride angegeben, die teils einphasig, teils zweiphasig entstehen. Die Umwandlungen der aus $ZnBr_2$-Lsgg. erhaltenen Ndd. werden kurz angegeben, doch wird der zeitliche Ablauf der Alterung nicht näher untersucht. Bei Konzz., die unterhalb der Beständigkeitsgrenze von Hydroxychlorid bzw. -bromid liegen, bildet sich akt. Zinkoxyd, das durch Kondensation zweidimensionaler Riesenmoll. von Zinkhydroxyd unter W.-Abgabe zum dreidimensionalen Zinkoxydkrystall entsteht. Der Mechanismus der Fällung u. Alterung schwerlösl. Ndd. wird besprochen. (Helv. chim. Acta **26**. 1911—30. 15/10. 1943. Bern, Univ., Chem. Inst.) H. Schütza

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Charles R. Toothaker, *Calcitkrystalle mit rhomboidischen Kanälen von Guanajuato, Mexiko.* Es werden monoklin verzerrte Calcitkrystalle von Guanajuato, Mexiko, mit den Flächen e (01$\bar{1}$2), ε (01$\bar{1}$1), f (0221), v (2$\bar{1}$31), $\bar{v}$ (2131) u. M (4041) beschrieben u. mit den von Mügge (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. **1897**. 76) erwähnten Formen verglichen. Alle Krystalle weisen an der Schnittfläche von 2 Spaltbarkeiten hohle Kanäle auf, die nach den Krystallenden zu feiner werden u. sich endlich vollständig schließen. (Amer. Mineralogist **26**. 733—35. Dez. 1941. Philadelphia, Pa., Commercial Museum.) Rösing

Waldemar T. Schaller, *Oktaederförmige Krystalle von Calcit.* Vom Magdalena-Distrikt, Socorro County, Neu Mexiko, werden oktaederförmige Calcitkrystalle beschrieben. Es handelt sich um eine bisher noch nicht aus der Natur bekannte Kombination von c (0001) u. η (04$\bar{4}$1), $\varrho = 75° 47'$, $\omega = 1{,}669$. (Amer. Mineralogist **27**. 141—43. Febr. 1942. Washington, D. C., Geological Survey.) Rösing

Earl Ingerson und **Julian D. Barksdale**, *Irisierender Granat vom Adelaide-Grubendistrikt, Nevada.* Granate (mit überwiegendem Grossularmol.) aus der Kontaktzone eines Granodioritstockes nahe Golconda, Nevada, zeichnen sich durch starkes

Irisieren sowohl auf den gestreiften Krystallflächen als auch im Dünnschliff aus. Die Krystalle sind doppelbrechend u. weisen Lamellen nach (110) u. (111) auf. Das Irisieren ist bedingt durch die feinen Lamellen nach (111). Stellen bes. feiner Lamellierung irisieren stärker als solche mit gröberer. Beim Erhitzen der Krystalle nimmt die Doppelbrechung stark ab, das Irisieren bleibt aber sichtbar. (Amer. Mineralogist **28**. 303—12. Mai 1943. Washington, Carnegie Inst., Geophysical Labor., u. Seattle, Univ. of Washington, Dep. of Geolog .) Erben

Joseph L. Rosenholtz und **Dudley T. Smith**, *Thermische Studien an Orthoklas und Mikroklin*. Es werden therm. Unterss. ausgeführt an krystallograph. orientierten Schnitten von Orthoklas u. Mikroklin von 0—1000° in einem Abstand von jeweils 100°. Die Werte für die linearen Ausdehnungskoeff. beim Mikroklin liegen parallel a zwischen $14{,}97 \cdot 10^{-6}$ (100°) u. $17{,}85 \cdot 10^{-6}$ (1000°), parallel b zwischen $0{,}49 \cdot 10^{-6}$ und 0—$1{,}18 \cdot 10^{-6}$, parallel c zwischen $0{,}49 \cdot 10^{-6}$ u. $1{,}30 \cdot 10^{-6}$. Eine chem. Analyse ist beigefügt. — Über Orthoklas sind genaue Angaben dieser Art nicht gemacht. Bemerkenswert sind einige Diskontinuitäten, von denen für Mikroklin 20, Orthoklas 11 u. Adular 12 beobachtet wurden. (Amer. Mineralogist **27**. 344—49. Mai 1942. Troy, N. Y., Rensselar polytechnic Inst.) Rösing

H. Tertsch, *Die Frage der theoretischen Überprüfbarkeit der Plagioklasoptik*. Es ist bis jetzt noch nicht möglich, in opt. Hinsicht mit Hilfe theoret. opt. Unterlagen (Mallard, Pockel, Levy, Becke u. a.) das tatsächliche Verh. der verschied. Plagioklasmischungen zu klären. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Mh., Abt. A **1944**. 250—56. Okt. Wien.) Rösing

Hermann Tertsch, *Optische Orientierung albitnaher, getemperter Plagioklase*. (Vgl. C. **1944**. II. 625.) Krystallograph.-opt. wurden untersucht *Albit* von Grönland, Albit aus dem Mariupolit von Mariupol sowie ein *Oligoklas-Albit* unbekannter Herkunft. Die Unters. geschah in ungetempertem Zustand u. nach mehrstd. Tempern bei 1000°. (Anz. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. **1943**. 33—36.) Gottfried

Joseph Murdoch, *Krystallographische Bemerkungen: Cristobalit, Stephanit, Natrolith*. Cristobalit: Es werden Cristobalitkrystalle aus einem Olivinbasalt nahe Two Rivers, Plumas County, California, beschrieben. Besondere Beachtung verdient die sehr ungewöhnliche würfelige Form. Manchmal sind Zwillinge nach dem Spinellgesetz zu beobachten. — Stephanit: Es handelt sich um Proben, die doppelte Begrenzung zeigen, den hemimorphen Charakter aber noch erkennen lassen. Als wahrscheinlich neue Fläche ist (17.8.17) anzusehen. Zwillinge nach (110) wurden beobachtet. Dagegen ließ sich kein Beweis für das Vorhandensein von Zwillingen nach (001) erbringen. — Natrolith: Es werden einige Natrolithkrystalle vom San Benito River, San Benito County, California, beschrieben. Die typ. Vergesellschaftung der Formen ist: a, b, m, p, z, y, o, β, α. An einem Krystall wird eine neue Form t (351) beobachtet. $\Phi = 31°29'$, $\varrho = 64° 20'$ (gemessen), $\Phi = 31° 26'$, $\varrho = 64° 10'$ (errechnet). (Amer. Mineralogist **27**. 500—06. Juli **1942**. Los Angeles, Univ.) Rösing

George Tunell, *Die Gold-Silber-Telluride*. Röntgenograph. untersucht mittels Pulver- u. Weissenberg-Aufnahmen, sowie fourieranalyt. wurden *Sylvanit* (I), *Krennerit* (II) u. *Calaverit* (III). I kryst. monoklin u. hat etwa die Zus. $AuAgTe_4$ mit dem Verhältnis Au : Ag $\simeq$ 1,15; II kryst. rhomb., III monoklin. Beide Mineralien haben die Zus. (Au, Ag)Te_2 mit Au : Ag für II = 4,07—3,56, für III = 54,2—6,6. Die Mineralien kryst. in verschied. Raumgruppen, sind aber strukturell sehr ähnlich. In den drei Gittern ist jedes Au- oder Ag-Atom verzerrt oktaedr. von 6 Te-Atomen umgeben. In I u. III ist jedes Te-Atom von 3 Au- oder Ag-Atomen u. 3 Te-Atomen verzerrt oktaedr. umgeben. In II dagegen ist jedes Te-Atom verzerrt oktaedr. umgeben zum Teil von 3 Au- oder Ag-Atomen u. 3 Te-Atomen oder von 1 Ag- oder Au-Atom u. 5 Te-Atomen. (Physic. Rev. [2] **64**. 313. 1/15. 11. 1943. Washington, D. C., Geophysical Labor.) Gottfried

C. S. Hurlbut jr., *Sampleit, ein neues Mineral von Chuquicamata, Chile*. Das neue Mineral Sampleit von Chuquicamata, Chile, kommt als erdige Krusten u. als Kluftausfüllungen neben Gips, Atakamit, Jarosit u. Limonit in serizit. Gesteinen vor, ferner als glimmerähnliche Rosetten u. Aggregate von plattigen Einzelkryställchen auf Klüften mit Mn-Dendriten u. Eisenoxyden, Gips, Hämatit u. Libethenit in serizitisierten u. kaolinisierten Quarzmonzoniten u. Granodioriten, schließlich zusammen mit Limonit u. Atakamit in Quarzmonzoniten, u. zwar in allen Fällen unter oberflächennahen Bedingungen als jüngste Ausscheidung nach Gips. Die kleinen plattigen Krystalle erlauben kaum krystallograph. Messungen. — Orthorhomb., bipyramidal — 2/m 2/m 2/m. Mit Hilfe von Weissenberg-Aufnahmen wurde erhalten: a = 9,70 Å,

$b_0 = 38{,}40$ Å, $c_0 = 9{,}65$ Å. $a_0 : b_0 : c_0 = 0{,}2526 : 1 : 0{,}2513$. Spaltbarkeit nach (010) sehr vollkommen, nach (001) u. (100) gut. H 4, spezif. Gew. = 3,20. Die Krystalle sind hellblau-grün, die Krusten sind hellblau mit perlenartigem Luster. — Optik: (—), $2V = 5^0$—20^0, $r > v$, $X = b = 1{,}629 \pm 0{,}001$-tiefblau; $Y = a = 1{,}677 \pm 0{,}001$-hellblau; $Z = c = 1{,}679 \pm 0{,}001$-farblos. Zellformel: $8[NaCaCu_5(PO_4)Cl \cdot 5H_2O]$; Zellvol. = 3,594 Å. (Amer. Mineralogist **27**. 586—89. Aug. 1942. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Rösing

H. Strunz, *Zur Krystallographie von Steenstrupin.* Vf. bringt ergänzende Angaben über Steenstrupin. $a_0 = 10{,}53$ Å, $c_0 = 45{,}49$ Å, $c_0 : a_0 = 4{,}320$. Die Zelle enthält 18 Einheiten $Na_2Ce(Mn, Ta, Fe, ..)H_2[(Si, P)O_4]_3$ (Übereinstimmung mit Machatschki, Naturwiss. **31**. [1943.] 438; C. **1944**. I. 414). Die von Moberg u. Böggild stammenden Krystallformen erhalten unter Vervierfachung der c-Achse andere Symbole. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Mh., Abt. A **1944**. 244. Okt. Berlin, Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.) Rösing

H. Strunz, *Wahrscheinliche Dimorphie zwischen Braunit und Långbanit.* Die Schreibweise des Vf. für Långbanit ist $Mn^{\cdot\cdot}{}_4Mn^{\cdot\cdot\cdot\cdot}{}_3[O_8/SiO_4]$, für Braunit $Mn^{\cdot\cdot}Mn^{\cdot\cdot\cdot}{}_6[O_8/SiO_4]$, beide besitzen also die gleiche Grundformel $Mn_7[O_8/SiO_4]$. Es handelt sich also wohl um 2 Modifikationen der gleichen Verbindung. Ein Unterschied besteht lediglich in dem Geh. an Sb_2O_3 beim Långbanit. Durch Errechnen aus einer dem Braunit entsprechenden kub. Primärzelle mit $a_0 = 9{,}50$ Å in trigonaler Orientierung erhält man eine hexagonale Zelle mit $a_0 = 11{,}63$ Å u. $c_0 = 10{,}97$ Å, also den Dimensionen des Långbanits (Differenzen + 0,09 Å u. —0,12 Å). Das Mol.-Vol. beträgt für Braunit 213,5 Å^3, für Långbanit 213,3 Å^3, das spezif. Gew 4,75—4,82 bzw. 4,60 bis 4,92, die Härte 6—$6^1/_2$ bzw. $6^1/_2$. Ihre Spaltbarkeit läßt ebenfalls auf enge Beziehungen zueinander schließen. Vor dem Lötrohr sind beide unschmelzbar. Beide finden sich in Långban u. in der Grube Sjögrufvan (beides in Schweden) nebeneinander. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont., Mh., Abt. A **1944**. 241—43. Okt. Berlin, Univ., Mineralog.-Petrograph. Inst.) Rösing

W. E. Richmond, *Inesit, $Mn_7Ca_2Si_{10}O_{28}(OH)_2 \cdot 5H_2O$.* Das Material wurde einer Probe aus Quinault, Washington, entnommen. Röntgenaufnahmen an einem Spaltstück ergaben: $a = 8{,}89$ Å, $b_0 = 9{,}14$ Å, $c_0 = 12{,}14$ Å; $a : b : c = 0{,}973 : 1 : 1{,}328$; $\alpha = 87^0\,38^1/_2{}'$, $\beta = 132^0\,30'$, $\gamma = 17^0\,05^1/_2{}'$. Diese neue Orientierung wurde vorgenommen, um als Verlängerung die Richtung der c-Achse zu erhalten. Spaltbarkeit erfolgt nach (100) u. (010). Diese Orientierung stimmt mit den meisten anderen Gliedern der Wollastonitfamilie überein. Die Formen u. Elemente von Scheibe sind auf die neue Orientierung durch die neue Formel $\bar{1}01/0\bar{1}0/001$ zu übertragen. Für die so erhaltenen Achsenverhältnisse u. Winkel ergeben sich folgende Werte: $a : b : c = 0{,}9700 : 1 : 1{,}3208$; $\alpha = 87^0\,42'$, $\beta = 132^0\,35^1/_2{}'$, $\gamma = 97^0\,01'$. Die Formel lautet: $Mn_7Ca_2Si_{10}O_{28}(OH)_2 \cdot 5\,H_2O$. Das Verhältnis $SiO_2 : MnO : CaO$ ist 10 : 7 : 2. Nach Entfernen des W. ist eine große Ähnlichkeit zum Hoch-Calcium-Rhodonit zu erkennen, $(Mn, Fe, Ca)_{10}Si_{10}O_{30}$, in dem das Verhältnis $MnO : CaO = 7 : 2$ beträgt (Rhodonit: $Mn_{7,78}Ca_{2,22}Si_{10}O_{30}$; $SiO_2 = 47{,}04\%$; $MnO = 43{,}20\%$; $CaO = 9{,}76\%$; zusammen = 100,00%. — Inesit, ohne H_2O-Geh. u. auf 100,00% berechnet: $Mn_{6,54}Ca_{2,46}Si_{10}O_{29}$; $SiO_2 = 49{,}70\%$, $MnO = 38{,}20\%$, $CaO = 10{,}15\%$; $FeO = 1{,}01\%$, $MgO = 0{,}94\%$). Inesit kann als wasserhaltiger Hoch-Calcium-Rhodonit, bzw. wasserfreier Inesit als Hoch-Calcium-Rhodonit angesehen werden, was Pulveraufnahmen bestätigt haben. Die Vergrößerung des Zellvol. von Inesit gegenüber Rhodonit ist auf die Einführung von H_2O in das Rhodonitgitter zurückzuführen. Entwässerter Inesit zeigt eine schwache undulöse Auslöschung, die Doppelbrechung ist gering (nicht über 0,035), die Brechungsindices betragen etwa 1,67 u. 1,685. Diese geringeren Werte gegenüber dem Hoch-Calcium-Rhodonit ($\alpha = 1{,}715$; $\beta = 1{,}72$; $\gamma = 1{,}73$, Doppelbrechung = 0,013) können der ungesätt. Struktur zugeschrieben werden. Es gibt keinen Beweis in der Natur dafür, daß Inesit vom Rhodonit abzuleiten ist, obwohl es möglich ist, daß sich das eine Mineral in das andere umwandeln kann. — Vf. gibt einige bisher unveröffentlichte Daten über Rhodonit: $a_0 = 6{,}65$ Å, $b_0 = 7{,}85$ Å, $c_0 = 12{,}16$ Å, $\alpha = 91^0\,38'$, $\beta = 114^0\,53^1/_2{}'$, $\gamma = 96^0\,38'$. (Amer. Mineralogist **27**. 563—70. Aug. 1942. Washington, D. C., U. S. Dep. of the Interior, Geological Survey.) Rösing

John W. Gruner, *Bedingungen für die Bildung von Paragonit.* Vf. stellte mit Hilfe der bei der Synth. von Muskowit angewandten Meth. Paragonit (Amer. Mineralogist **24**. [1939.] 624; C. **1940**. II. 739) in $^1/_{10}$nHCl-Lsg. bei 400° her. Der Vers. dauerte 7 Tage. Die Röntgendiagramme stimmen mit denen des natürlichen Paragonits überein, dagegen bestehen deutliche Abweichungen gegenüber den Dimensionen beim Muskowit. Die Dimensionen der Elementarzelle senkrecht zu (001) betragen beim Paragonit

19,33 ± 0,02 Å, beim Muskowit 20,0 ± 0,02 Å; b_0 (Paragonit) = 8,90 ± 0,02 Å; b_0 (Muskowit) = 9,00 ± 0,02 Å. Der Paragonit ist nach Ansicht des Vf. in der Natur so selten, weil die Na-Ionen zu klein sind, um ohne weiteres K-Ionen ersetzen zu können. Ein K-Ion benötigt wegen seiner Größe (1,33 Å) eine 10—12er Koordination, um stabile Formen bilden zu können, während für das Na-Ion (0,96 Å) eine 6—8er Koordination genügt. Während es im allg. zwei- bis dreimal so viel Na-Silicate gibt wie K-Silicate (die Na-Ionen können sich wegen ihrer geringeren Größe leichter in ein Gitter einfügen), scheint bei den sogenannten „offenen" Strukturen, wie z. B. beim Glimmer, eine Ausnahme zu bestehen. Vielleicht ist Paragonit in der Natur nur scheinbar selten, weil er sich opt. nicht von Muskowit unterscheiden läßt. Boehmit, der als häufiges Prod. bei hydrothermalen Experimenten auftritt, fehlt auch diesmal nicht. Vielleicht ist er nur ein intermediäres Prod., das mit dem Erreichen des Gleichgewichts verschwinden würde. (Amer. Mineralogist **27**. 131—34. Febr. 1942. Minneapolis, Minn., Univ.) Rösing

John W. Gruner, *Die Kaolinitstruktur von Amesit,* $(OH)_8(Mg, Fe)_4Al_2(Si_2Al_2)O_{10}$, *und zusätzliche Angaben über Chlorite.* Die Ergebnisse des Vf. über die physikal. Eigg. u. die chem. Zus. von Amesit stimmen mit denen von Shannon (Proc. U. S. nat. Museum **58**. [1921]. 371) überein. Der Amesit von Chester, Mass., hat die Formel $(OH)_8(Mg, Fe)_4Al_2(Si_2Al_2)O_{10}$ bzw. $(OH)_{64}(Mg, Fe^{\cdot\cdot})_{31,8}Al_{15,7}(Si_{16}O_{16})O_{80}$. Das Mol.-Gew. der Elementarzelle beträgt 4628, das Vol. 2738 Å³. a_0 = 5,30 Å, b_0 = 9,20 Å, c_0 = 28,6 Å. Spezif. Gew. = 2,782 (theoret. = 2,789). Die Röntgenaufnahmen ergeben, daß Amesit kein Chlorit ist, sondern im wesentlichen eine Kaolinitstruktur hat. Doch besteht insofern ein Unterschied, als eine Elementarzelle von Chloritstruktur zwischen 10—16 Elementarzellen von Kaolinitstruktur eingelagert ist. Dies ergibt eine Überstruktur von beträchtlichen Dimensionen längs der c-Achse. Im Vgl. zu echtem Kaolinit oder echten Chloriten gibt es beim Amesit eine erhebliche Kontraktion senkrecht zu (001), was mit einer Substitution von Al für Si in den Tetraederlagen verbunden ist. Wenn schließlich beim Amesit der Grenzfall eintritt, wird die Chloritstruktur instabil. Das gleiche gilt für das Mineral Cronstedtit, das auch eine Kaolinitstruktur hat u. in dem etwa die Hälfte des Si durch $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ ersetzt wird. — Eine Tabelle gibt Auskunft über theoret. u. beobachtete Intensitäten der Basisreflexionen von Amesit- u. Chloritstrukturen, eine weitere bringt Gitterkonstanten u. Verteilung positiver Ionen in Chlorit- u. Kaolinitstrukturen. — Ein Widerspruch in der theoret. u. gemessenen D. von Chloriten, bes. im Prochlorit von Trumbull, Conn., deutet an, daß mehr Ionen in der Struktur vorhanden sind, als für gewöhnlich als möglich erachtet werden. Ein Platz für diese zusätzlichen Kationen mag wohl im Mittelpunkt der hexagonalen Ringe von SiO_4-Tetraedern gefunden werden, ähnlich dem Ca in den Sprödglimmern. (Amer. Mineralogist **29**. 422—30. Nov./Dez. 1944. Minneapolis, Minn., Univ.) Rösing

A. Pabst, *Die Mineralogie von metamorphosiertem Serpentin von Humphreys, Fresno County, Californien.* Knollen von metamorphosiertem Serpentin, die von MacDonald (Amer. Mineralogist **26**. [1941.] 276; C. **1941**. II. 2420) beschrieben worden sind, werden einer Prüfung unterzogen. Es wird gezeigt, daß weitere Mineralien in den Knollen vorhanden sind. Eine sorgfältige Prüfung der Folge metamorpher Zonen um verschied. Knollen läßt Unterschiede von Knolle zu Knolle erkennen, ja selbst in verschied. Teilen derselben Knolle. Das von MacDonald als Biotit bezeichnete Mineral ist ein Vermiculit. Spezif. Gew. = 2,29 bzw. 2,27; (—); mäßige Doppelbrechung; β = 1,552 ± 0,003; 2 V = ca. 20°; Z u. Y, gelblich braun; X, fast farblos; Glühverlust = 19%, bei ca. 650° = 15,1%. Der Vermiculit kommt meist in den glimmerartigen Krusten der Knollen vor. Den Hauptbestandteil dieser Krusten bildet Chlorit. Spezif. Gew. = 2,63; (—); sehr niedrige Doppelbrechung; β = 1,580 ± 0,003; 2 V = ca. 5°; schwach pleochroit., fahl schmutziggrün bis farblos; Glühverlust = 9,8%. Diese Eigg. lassen auf Klinochlor bis Pennin schließen. Unter den glimmerähnlichen Krusten liegt Tremolit. β = 1,626 ± 0,003; mäßige Doppelbrechung; (—); 2 V = ca. 80°; Z ∧ c = 18°; sehr schwach pleochroit.; Z, fahlgrün; X u. Y, fast farblos. Den größten Teil der Randzone nimmt Anthophyllit ein. β = 1,635 ± 0,003; mäßige Doppelbrechung; Z ∧ c = 0°; farblos. Der häufigste Bestandteil der metamorphen Zonen ist der Talk, der die Serpentinknollen umgibt. Stellenweise kommen Pseudomorphosen von Tremolit nach Talk vor, was dafür spricht, daß dem Talk ein größeres Bildungsintervall zur Verfügung gestanden hat als anderen Bestandteilen. Als seltenere Bestandteile sind Magnetit, Biotit, etwas Hornblende u. Limonit zu erwähnen. (Amer. Mineralogist **27**. 570—85. Aug. 1942. Bekeley, Calif., Univ.) Rösing

A. Pabst, *Krystallstruktur von Gillespit, $BaFeSi_4O_{10}$.* Vf. untersuchte den Gillespit röntgenograph. mit Hilfe der Dreh-, Schwenk-, Laue- u. Debeye-Scherrer-Methode. Die Kontrolle der Strukturergebnisse wurde mit der Fourier-Analyse durchgeführt. Gillespit gehört zu der Raumgruppe D^8_{4h} — P 4/n c. Die Elementarzelle mit a = 7,495 ± 0,010 Å u. c = 16,050 ± 0,010 Å enthält 4 Formeleinheiten $BaFeSi_4O_{10}$. Spezif. Gew. 3,40 ± 0,02. Spaltbarkeit nach der Basis. Gillespit ist ein Schichtsilicat mit O-Atomen in 3 verschied. Lagen u. nicht abgesätt. Ecken von SiO_4-Tetraedern an beiden Seiten der Schicht. Ba hat die Koordinationszahl 8, Fe 4. Die Parameter der Atome in der Elementarzelle sind:

	x	y	z			x	y	z	
4 Ba (b)	0	0	0	usw.	8 OI (f)	·215	·215	1/4	usw.
4 Fe (c)	0	1/2	·09	usw.	16 OII (g)	·465	·24	·14	usw.
16 Si (g)	·27	·175	·155	usw.	16 OIII (g)	·135	·275	·09	usw.

In der Struktur sind eine untere u. eine obere Si_8O_{20}-Ebene zu unterscheiden, wobei die obere von der unteren durch Gleitspiegelung auf der n-Ebene in xy0 oder xy 1/2 abzuleiten ist. Ba u. Fe liegen zwischen den Schichten; jedes Fe liegt im Minimalabstand oder an die OIII nur einer Schicht gebunden, wogegen Ba im Minimalabstand liegt, aber an die OIII sowohl der oberen als auch der unteren Schicht gebunden ist. Auf diese Art u. Weise werden aufeinanderfolgende Schichten durch die größeren positiven Ionen zusammengehalten. Die kleineren positiven Ionen liegen innerhalb einer einzelnen Schicht. Abstände zwischen den Atomen im Gillespit: Kanten der SiO_4-Tetraeder: OI—OIII 2,67 (Å); OI—OII 2,58, 2,59; OII—OII 2,63; OIII—OII 2,59, 2,63; Si—OI 1,59; Si—OII 1,56, 1,59; Si—OIII 164; Fe—OIII 1,97; Ba—OIII 2,73; Ba—OII 2,98. Die Koordinationszahl 4 ist ungewöhnlich für Fe, aber da die 4 O-Atome in einem Quadrat mit dem Fe als Zentrum angeordnet sind, so läßt sich diese Anordnung als ein Oktaeder mit zwei unbesetzten gegenüberliegenden Ecken betrachten. Diese Anordnung ist bisher nicht für Fe in Silicaten, jedoch für andere Elemente in anderen Systemen bekannt. — Abschließend behandelt Vf. noch einige verwandte Strukturen (Sanbornit, $Ba_2Si_4O_{10}$, Apophyllit, $KF \cdot Ca_4Si_8O_{20} \cdot 8\,H_2O$) u. diskutiert die Auslaugung von Gillespit. (Amer. Mineralogist 28. 372—90. Juni 1943. Berkeley, Calif., Univ.)

Erben

Ralph E. Grim und **Richards A. Rowland**, *Differentielle thermische Analyse von Tonmineralien und anderen wasserhaltigen Materialien.* I. Mitt. Die differentielle therm. Meth. besteht darin, eine kleine Menge Substanz gleichmäßig auf 1000° zu erhitzen oder so nahe dem F. zu bringen, wie experimentell möglich, u. durch geeignete Vorr. die endo- u. exotherm. Effekte, die in dem Material vorgehen, festzustellen. Mit Hilfe von 2 Thermoelementen, die in Al-Oxyd-Massen stecken, werden über ein Galvanometer die Heizröhrentempp. u. die Angaben eines Potentiometers photograph. festgestellt. Durch ein Differenzthermoelement, das mit einem Knotenpunkt in der Probemasse, mit dem anderen in Al-Oxyd steckt, werden die Temp.-Unterschiede der Probemasse gegen Al-Oxyd als Potentialdifferenz in einem reflektierenden Galvanometer angezeigt u. photograph. festgehalten. Außer den schon bekannten Analysen der Tonmineralien werden zusätzlich viele weitere u. mit diesen in Verb. stehende Mineralien wie Quarz, Goethit, Limonit, Gibbsit, Diaspor u. Brucit diskutiert. Die Eigg. der Kurven von Kaolinit, Halloysit, Illit einerseits, Montmorillonit u. glimmerähnlichen Tonen mit Montmorillonit (Bentonit) andererseits werden erläutert. Die Existenz der Namen einiger Tonmineralien wird in Frage gestellt. Außer der differentiellen therm. Meth. werden Röntgenunterss., Optik u. chem. Analyse zur Identifizierung herangezogen. (Amer. Mineralogist 27. 746—61. Nov. 1942. Urbana, Ill., Illinois State Geological Survey.)

Rösing

Ralph E. Grim und **Richards A. Rowland**, *Differentielle thermische Analyse von Tonmineralien und anderen wasserhaltigen Materialien.* II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Beidellit verschied. Herkunft wird mit Hilfe der differentiellen therm. Meth., chem., opt. u. mit Röntgenstrahlen untersucht, mit den bereits in der I. Mitt. besprochenen Tonmineralien Montmorillonit, Illit, Halloysit u. Kaolinit verglichen u. ihre eventuellen Gehh. in Beidellit festgestellt. Der Beidellitt ist danach eine Mischung von Tonmineralien mit Ferrihydroxyd. Die differentiellen therm. Kurven synthet. Mischungen von Montmorillonit u. Illit, ferner von Illit u. Kaolinit lassen sich ohne weiteres zur Identifizierung des jeweiligen Mengenverhältnisses verwenden. Schließlich werden die Gehh. an Kaolinit, Halloysit, Illit u. Montmorillonit mit Hilfe der differentiellen Erhitzungskurven in Verb. mit Röntgenstrahlen, opt. u. chem. Methoden bei folgenden Mineralien festgestellt: Nontronit, „weißer Hectorton", Bravaisit, Smektit, Leverrierit, Rectorit,

Celadonit, Attapulgit, Chloropal, Volkonskoit, Allophan, Racewinit, Dillnit, Severit, Miloschin, Kollyrit, Cimolit u. Newtonit. (Amer. Mineralogist **27**. 801—18. Dez. 1942. Urbana, Ill., Illinois State Geological Survey.) Rösing

Carl Fries jr., Waldemar T. Schaller und **Jewell J. Glass,** *Bixbyit und Pseudobrookit vom zinnführenden Rhyolith der Black Range, Neumexiko.* Bixbyit wurde an 5 Stellen in dem zinnführenden Rhyolith der Black Range in Neumexiko gefunden, u. zwar kommt er vor als kleine Würfel, die angefüllt sind mit Specularit u. Cassiterit auf Spalträndern, in Hohlräumen u. Lithophysen mit Topas, Quarz, Specularit u. Opal. Zwei neue Flächen, u (554), t (421), werden beschrieben. Sonst wurden noch folgende Formen gefunden: a (100), d (110), o (111) u. n (211). Das Mineral ist isotrop in reflektiertem polarisiertem Licht u. läßt keine Zwillingsbldg. erkennen. Die unvollkommene oktaedr. Spaltbarkeit ist an polierten Flächen zu erkennen. Der Bruch ist uneben bis muschelig die Farbe schwarz glänzend mit metall. Glanz, der Strich schwarz; H = 6—6½, spezif. Gew. = 5,05. Bixbyit schmilzt vor dem Lötrohr schwer zu einer schwarzen magnet. Schlacke. Unter dem Mikroskop dunkelrauchbraune Farbe u. vollständig isotrop. Die chem. Analyse (von W. T. Schaller) ergab: SiO_2 = —, Al_2O_3 = 0,47% (als Unreinheit), FeO = —, Fe_2O_3 = 42,54%, TiO_2 = —, Ti_2O_3 = 1,57%, MnO = —, MnO_2 = —, Mn_2O_3 = 51,92%, MgO = Spur, CaO = —, unlösl. Substanz = 2,21%; zusammen 98,71%. Spektrograph. wurden geringe Mengen von Zinn, Kupfer u. Zink festgestellt. Bixbyit ist also eine feste Lsg. von Mn_2O_3 u. Fe_2O_3 in einem Verhältnis von etwa 1 : 1. a_0 = 9,36 Å. — Der Pseudobrookit ($Fe_2O_3 \cdot TiO_2$) von der Black Range ist das dritte bisher bekannte Vork. in den USA.; er ist weit verbreitet in den Drusen des zinnführenden Rhyoliths, u. zwar neben Magnetit, Bixbyit, Specularit, Sphen, Topas, Granat, Cassiterit, Sanidin, Quarz, Cristobalit, Tridymit, Chalcedon, Opal, Zeolithen, Fluorit u. Calcit. Die prismat. Pseudobrookitkrystalle sind schwarz glänzend, ähneln den Vorkk. von Topaz Mountain, Utah. — Bixbyit u. Pseudobrookit sind als pyrogenet. Akzessorien anzusehen. Ihre Entstehung in dem zinnführenden Rhyolith ist entweichenden Dämpfen sich abkühlender, Magmenströme zuzuschreiben (Fumarolentätigkeit oder pneumatolyt. Prozesse). (Amer. Mineralogist **27**. 305—22. April 1942. Washington, D. C., Geological Survey.) Rösing

Charles Milton, *Bemerkung über das Vorkommen von Calciumsulfathemihydrat ($CaSO_4 \cdot ½\ H_2O$) in Gesteinsdünnschliffen.* Vf. stellt fest, daß das natürlich vorkommende Calciumsulfathemihydrat noch nicht als bekanntes Mineral in den einschlägigen Nachschlagewerken geführt wird. Die Erklärung für die Spärlichkeit von Hinweisen auf das Hemihydrat in der mineralog. Literatur ist darin zu suchen, daß das Hemihydrat durch die Aufnahme von W. in Gips umgewandelt wird. Die Bedingungen, unter denen sich Gips in Hemihydrat umwandelt, sind augenscheinlich in der Natur nicht vorhanden. Das Hemihydrat hat faserigen bis prismat. Habitus. α = 1,55 ±, γ = 1,57, Doppelbrechung = 0,02, gerade Auslöschung. (Amer. Mineralogist **27**. 517—18. Juli 1942. U. S. Geological Survey.) Rösing

Russell G. Wayland, *Zusammensetzung, spezifisches Gewicht und Brechungsindices von Rhodochrosit; Rhodochrosit von Butte, Montana.* Vf. wertet 79 neue u. unveröffentlichte Analysen über Rhodochrosit auf ihren Geh. an $MnCO_3$, $FeCO_3$, $MgCO_3$ u. $CaCO_3$ aus u. zeichnet sie in Diagrammen auf. Ca, Fe u. Mg sind als ständige isomorphe Begleiter im Verhältnis 21 : 17 : 12 vorhanden. Rhodochrosit ist mit Kalkspat u. Siderit vollständig isomorph mischbar, mit Magnesit nur unvollkommen. Die Brechungsindices u. spezif. Gewichte von Rhodochrosit ändern sich mit der Zus. u. sind aus den Anteilen der 4 Endglieder des Syst. $MnCO_3$, $FeCO_3$, $MgCO_3$ u. $CaCO_3$ berechenbar. Die Zus. einer Probe läßt sich jedoch nicht allein vom spezif. Gew. u. den opt. Eigg. ableiten. Für reines $MnCO_3$ ist der Wert für ω = 1,816, für ε = 1,597, spezif. Gew. = 3,70; für $FeCO_3$ ist ω = 1,875, ε = 1,633, spezif. Gew. = 3,89; für $MgCO_3$ ist ω = 1,700, ε = 1,509, spezif. Gew. = 2,96; für $CaCO_3$ ist ω = 1,658, ε = 1,486, spezif. Gew. = 2,715. Eine Tabelle bringt die chem. Zus. von 25 Rhodochrositen sowie beobachtete u. errechnete Werte für ω, ε u. spezif. Gew., eine weitere von 15 Proben nur Zus. u. beobachtete u. errechnete Werte für spezif. Gewichte. Das aus dem Mol.-Gew. u. dem Vol. der Elementarzelle errechnete theoret. spezif. Gew. ist erheblich größer (für a'_0 = 6,01 Å, α' = 102° 50′ = 3,837, für a_0 = 5,84 Å, α = 47° 20′ = 3,851) als die beobachteten Werte. Aus Butte, Montana, sind seit 1917 400 000 t von hochwertigem Rhodochrosit gefördert worden. Begleitmineralien auf dieser Lagerstätte sind Rhodonit, Quarz, Sphalerit, Pyrit u. Bleiglanz, ferner Ankerit, Kalkspat, Baryt, Arsenkies, Kupferkies, Fahlerz, Tennantit, Kupferglanz, Bornit, Manganankerit, Manganosiderit, Hübnerit, Helvin u. Alabandin. Entstehung, Farbe, Brechungsindices von Rhodochrosit von Butte werden kurz geschildert. (Amer. Mineralogist **27**. 614—28. Sept. 1942. Washington, D. C., U. S. Geological Survey.) Rösing

Waldemar T. Schaller, *Die Identität von Ascharit, Camsellit und β-Ascharit mit Szaibelyit; und einige Beziehungen zwischen den Magnesiumboratmineralien.* Vf. weist nach, daß die bisher veröffentlichten Werte der Brechungsindices vom Ascharit falsch sind. In einer Anzahl von Tabellen sind die neuen Werte, chem. Analysen u. Röntgendaten der Mineralien Ascharit, Camsellit, β-Ascharit u. Szaibelyit, die alle der Formel $2\,MgO \cdot B_2O_3 \cdot H_2O$ entsprechen, zusammengestellt. Die Identität der genannten Mineralien geht daraus deutlich hervor. Weiterhin werden Daten u. Analysenwerte von Mineralien der Fluoboritserie sowie Brechungsindices von Magnesiumboratmineralien in Tabellen zusammengefaßt u. besprochen. (Amer. Mineralogist **27**. 467—86. Juli 1942. Washington, D. C., Geological Survey.) Erben

Lane Mitchell, G. T. Faust, S. B. Hendricks und **D. S. Reynolds,** *Die Mineralogie und Genesis von Hydroxylapatit.* Es wird ein neues Vork. von Hydroxylapatit von einem Serpentinsteinbruch nahe bei den Holly Fällen, Cherokee County, Georgien, eingehend untersucht. Die an den dort gefundenen Krystallen beobachteten Ätzfiguren lassen auf die hexagonal-bipyramidale Klasse schließen. Man kann Prisma u. bas. Pinakoid erkennen. Der von Burri, Jakob, Parker u. Strunz (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **15**. Nr. 2. [1935.] 327) geschriebene „Hydroxylapatit" weist Prisma u. Bipyramide gleicher Stellung u. bas. Pinakoid auf. Röntgenaufnahmen von Mineralien beider Vorkk. ähneln Fluorapatit u. synthet. Hydroxylapatit. Der Hydroxylapatit aus dem Talkschiefer von Georgia hat deutlichen muscheligen Bruch, ist wachsgelb bis strontiumgelb, opt. einachsig, (—), $\omega_{Na} = 1{,}651 \pm 0{,}001$, $\varepsilon_{Na} = 1{,}644 \pm 0{,}001$, $(\omega - \varepsilon)_{Na} = 0{,}007$, spezif. Gew. = 3,21. $P_2O_5 = 42{,}05\%$, $CaO = 55{,}84\%$, $MgO = 0{,}10\%$, $MnO = 0{,}07\%$, $H_2O = 1{,}86\%$, $F = 0{,}16\%$, Cl = Spur, unlösl. Substanz = 0,15%; zusammen = 100,23%. Spektrograph. sind außer Ca u. P noch Mn, Mg, Fe u. Al in kleinen Mengen, ferner Spuren von Cu, V, B, Na u. K zu erkennen. Formel: $(Ca_{10,10}Mg_{0,02}Mn_{0,01})(PO_4)_{6,00}(OH_{2,09}F_{0,08})$. — Der Fluorhydroxylapatit aus dem Chloritschiefer von Georgia hat eine Spaltbarkeit parallel zum Prisma, ist tief chrysolithgrün bis tiefmeerschaumgrün, opt. einachsig, (—), $\omega_{Na} = 1{,}645 \pm 0{,}001$, $\varepsilon_{Na} = 1{,}640 \pm 0{,}001$, $(\omega - \varepsilon)_{Na}$ 0,005. $P_2O_5 = 41{,}96\%$, $CaO = 55{,}90\%$, $MgO = 0{,}05\%$, $MnO = 0{,}10\%$, $H_2O = 1{,}33\%$, $F = 0{,}84\%$, $Cl = 0{,}06\%$, unlösl. Substanz = 0,15%; zusammen = 100,39%. Formel: $(Ca_{10,13}Mg_{0,01}Mn_{0,01})(PO_4)_{6,00}(OH_{1,50}F_{0,45}Cl_{0,02})$. — Der Schweizer „Hydroxylapatit" hat eine ziemlich gute Spaltbarkeit parallel zum Prisma u. eine unterbrochene parallel zum bas. Pinakoid, spezif. Gew. = 3,21 (nach C. Burri 3,076), die Farbe ist meerschaumgrün. Formel: $(Ca_{9,99}Mg_{0,01}Mn_{0,02})(PO_4)_{6,00}(OH_{1,94}F_{0,54})$. Die von J. Jakobi gemachte Analyse enthält nach Reynaulds 1,01% F. Es handelt sich also in Wirklichkeit um einen Fluorhydroxylapatit. Der von Bianchi (Atti Soc. ital., Soc. natur. **58**. [1919.] 306) beschriebene Oxyapatit von der Rossa, Val Devero, Italien, ist ein Hydroxylapatit, $(Ca_{10,10}Mg_{0,07})(OP_4)_{6,00}(OH_{0,03}Cl_{0,03})$, der Hydroapatit von Damur (Annales Mines **10**. [1912.] 65) ist wohl ein Fluorapatit. Mit zunehmendem Hydroxylgeh. wachsen Brechungsindices u. Doppelbrechung. — Hydroxylapatit wurde bisher nur in Verb. mit Talk- u. Chloritschiefer gefunden. Das Muttergestein der Talk- u. Chloritschiefer von Georgia hat ultrabas. Charakter mit kleinen, sehr wichtigen Phosphatmengen. Ursprünglich hat es sich wohl um einen Peridotit gehandelt, der sich infolge thermaler Dynamometamorphose in Ggw. von viel W. in Talk- bzw. Chloritschiefer, bestehend aus Hydroxylapatit u. anderen wasserhaltigen metamorphen Mineralien, umgewandelt hat. Der im Mineral Talk der Talkschiefer verschied. Vorkk. gemessene F-Geh. beträgt 0,007% ± 0,001%. Vf. bringen einige Angaben über den Chlorit aus dem Chloritschiefer von den Holly Fällen, der mit dem oben erwähnten Fluor-Hydroxylapatit vorkommt: $P_2O_5 = 0{,}08\%$, $F = 0{,}007\%$, H_2O bei 100^0 = nichts, bei $600^0 = 3{,}10\%$, bei $1200^0 = 12{,}18\%$. Spektrograph. Angaben: Hauptbestandteile sind Mg, Al, Si u. Fe, sehr selten sind Mn, K, Na u. P. Optik: zweiachsig, (+), $2\,V = 15^0 \pm$, $r < v$, $\alpha = 1{,}586 \pm 0{,}002$, $\gamma = 1{,}595 \pm 0{,}002$, $\gamma - \alpha = 0{,}009$. Zum Schluß wird das Vork. des Hydroxylapatits von Georgia geolog. beschrieben. (Amer. Mineralogist **28**. 356—71. Juni 1943. Washington, D. C., Dep. of Geology, Georgia School of Technology u. U. S. Bureau of Plant Industry.)

Rösing

John W. Gruner und **C. R. Stauffer,** *Ein einzigartiges Vorkommen von Bobierrit, $Mg_3(PO_4)_2 \cdot 8\,H_2O$.* Bobierrit, der bisher meistens in kleinen Krystallen im Guano oder in kleinen Knötchen vorkam, wurde in pleistozänen Kiessanden von Nebraska 1941 gefunden, u. zwar in einem fossilen Stoßzahn eines Elefanten. Der im Kiessand liegende Teil des Stoßzahnes hatte eine äußere von ihm abgeschälte Hülle von ca. 0,32 cm Dicke. Zwischen Zahn u. Hülle fand man den Bobierrit. — Abgesehen von einer 1—2 mm mächtigen Schicht dieses Minerals sind mehrere dünnere vorhanden. Von der aus drei Teilen zusammengesetzten Hauptschicht stellt die mittlere gut aus-

gebildeten Bobierrit dar, während die beiden Randzonen als winzige faserige Aggregate erscheinen. — Physikal. Eigg.: Vollkommene Spaltbarkeit parallel (010), H = 2, spezif. Gew. = 2,2, opt. +, Achsenebene parallel (010), Y = b, Z ∧ c = 28°. Indices sehr ähnlich denen von Larson u. Berman (U. S. Geol. Survey Bull. 848. [1934.] 101). α = 1,510, β = 1,520, γ = 1,543. Röntgenaufnahmen mit gepulvertem Material ergeben große Ähnlichkeit mit Vivianit ($Fe_3[PO_4]_2 \cdot 8\,H_2O$). Schnelles Auflösen des Minerals in kalter Salzsäure. Bisher keine chem. Analyse. Prüfungen auf Fe, Al u. Ca ergaben nur Spuren dieser Elemente. Bezeichnend ist, daß ein Magnesiumphosphat aus Calciumphosphat bis zum vollständigen Ausschluß von Ca entstehen kann, was dem Autor deshalb bemerkenswert erscheint, weil das von Michel (Bull. Soc. franç. Minéral. 16. [1893.] 40) beschriebene Mineral Hautefeuillit ($(Mg, Ca)_3(PO_4)_2 \cdot 8\,H_2O$ (5,71% CaO) mit Bobierrit isomorph sein soll. Da Bobierrit isomorph mit Vivianit ist, nimmt man an, daß das Mg-führende Grundwasser kein Fe oder höchstens dreiwertiges Fe enthielt. (Amer. Mineralogist 28. 339—40. Mai 1943. Minneapolis, Minn.)

Rösing

Esper S. Larsen, *Die Mineralogie und Paragenesis der Variskitknollen aus der Nähe von Fairfield, Utah.* I. Mitt. Das Variskitvork. von Fairfield liegt ca. 50 Meilen südlich von Salt Lake City, Utah. Vf. bringt eine im wesentlichen aus veröffentlichten Arbeiten entnommene allg. u. spezielle geolog. Übersicht u. weist ferner sowohl bei der Beschreibung des Variskits als auch der anderen hier vorkommenden Phosphatmineralien auf die Literatur hin, bringt aber vielseitige zusätzliche Angaben. Der *Variskit* ($AlPO_4 \cdot 2\,H_2O$, orthorhomb.) kommt als glänzende grüne Knollen in einer stark brecciösen Zone im Kalkstein vor. Die Knollen sind geädert u. von verschied. Calcium-Aluminiumphosphatmineralien umgeben, andere finden sich in den Hohlräumen der Knollen. — *Pseudowavellit* $[CaAl_3(PO_4)_2(OH)_5 \cdot H_2O$, rhomboedr.] u. *Deltait* $[Ca_2Al_2 \cdot (PO_4)_2(OH)_5 \cdot H_2O$, rhomboedr. scheinen isostrukturell u. isomorph zu sein. Außer den bereits von Larsen u. Shannon (Amer. Mineralogist 15. [1930.] 307) beschriebenen Arten von Deltait führt Vf. 3 weitere an. Einmal sind es kleine Krystalle mit Rhomboeder u. Basis. ω = 1,640, ε = 1,650. Ähnlich ist das in den Hohlräumen der Knollen vorkommende Material, allerdings kanariengelb. ω = 1,641; ε = 1,651. Eine dritte Art besteht aus trigonalen Prismen mit Basis u. massigen Aggregaten von lavendelblauer bis blaßblauer Farbe. ω = 1,640; ε = 1,651, einachsig, (+). Mit Hilfe der Weissenberg-Meth. wurden für das hexagonale Gitter folgende Dimensionen verzeichnet: a_0 = 6,98 ± 0,002 Å, c_0 = 16,10 ± 0,002 Å, a : c = 1 : 2,3066, für das rhomboedr. Gitter: a_{rh} = 6,71 Å, α = 62°40′. Die Raumgruppe ist C v5—R3m. Für die Pseudowavellit-Deltait-Reihe gilt folgende Formel: Ca (Ca, Al) $Al_2(PO_4)_2(OH)_{4-5} \cdot H_2O$. — *Wardit* kommt vor in subparallelen Aggregaten von groben Fasern u. Krusten von Krystallen. Er ist gewöhnlich blaugrün bis farblos. Die Krystalle sind tetragonal u. charakterist. pyramidal, begrenzt durch die Basis. Das meiste Material ist einachsig, einiges zweiachsig, (+), 2V ist sehr gering. a_0 = 7,04 ± 0,002 Å, c_0 = 18,88 ± 0,002 Å. Die Raumgruppe ist C_4^2—$P4_1$ oder C_4^4—$P4_3$. Die Elementarzelle enthält: $Ca(Na, K)_4Al_{12}(PO_4)_8(OH)_{18} \cdot 6\,H_2O$. — *Mellisit* $[Ca_2(Na, K)_2Al_{12}(PO_4)_8(OH)_{18} \cdot 6\,H_2O$; tetragonal ?] ist stets von Wardit begleitet, ist hellgrau bis weiß, als Schichten gewöhnlich mit Wardit abwechselnd, in Sphärolithen oder Krusten in Form feiner Fasern senkrecht zur Schichtung. Mellisit ist opt. zweiachsig, (+), 2V ist mäßig. Na : K = 2 : 1. Spezif. Gew. = 2,87 (errechnet). Zu Wardit besteht chem. eine enge Verwandtschaft, was durch Röntgenaufnahmen bestätigt wird. V_0 = 936 Å³ scheint für beide zuzutreffen. Beide Mineralien haben jedoch ihre gesonderten Eigg., werden also als getrennte Arten behandelt. — *Lehiit* $[Ca_5Na_2Al_8(PO_4)_8(OH)_{12} \cdot 6\,H_2O]$ bildet dichte hellgraue Lagen von feinen Fasern mit fast paralleler Auslöschung auf den äußeren Schichten der Knollen. Parallel zur Länge ist n = 1,605, senkrecht dazu n = 1,620. — *Dennisonit* wurde vom Vf. nicht gefunden. — *Gordonit* $[MgAl_2(PO_4)_2(OH)_2 \cdot 8\,H_2O$, triklin] kommt vor in Bändern von subparallelen Aggregaten auf oder nahe dem Variskit, ist meist rauchweiß bis farblos, die Spaltbarkeit (010) ist ausgezeichnet. a_0 = 5,25 Å, b_0 = 10,49 ± 0,002 Å, c_0 = 6,97 ± 0,002 Å, α = 107°20′, β = 111°12′, γ = 72°12′, α′ = 77°49′, β′ = 72°41′, γ′ = 102°52′, $a_0 : b_0 : c_0$ = 0,5004 : 1 : 0,6644, Raumgruppe: $P\bar{1}$—C_i^1, spezif. Gew. = 2,22. — *Englishit* $[Ca_4K_2Al_8(PO_4)_8(OH)_{10} \cdot 9\,H_2O]$ kommt vor als subparallele Aggregate von biegsamen Platten in Hohlräumen mit Wardit u. als Verdrängung von Variskit. Die Spaltbarkeit ist vollkommen (glimmerähnlich). Z = b, Y nahe a, X nahe c. — Erwähnenswert sind die von Larsen (Amer. Mineralogist 25. [1940.] 315; C. 1940. II. 1117) u. Larsen u. Montgomery (Amer. Mineralogist 25. [1940.] 513; C. 1940. II. 3604) zum ersten Male beschriebenen Mineralien *Overit* $[Ca_3Al_8(PO_4)_8(OH)_6 \cdot 15\,H_2O$, orthorhomb.], *Montgomerit* $[Ca_4Al_5 \cdot (PO_4)_6(OH)_5 \cdot 11\,H_2O$, monoklin] u. *Sterrettit* $[Al_6(PO_4)_4(OH)_6 \cdot 7\,H_2O$, orthorhomb.]

— Die Apatitgruppe ist vertreten durch *Dehrnit* [$14CaO\,2(Na, K)_2O\cdot 4P_2O_5\cdot 3(H_2O, CO_2)$] u. *Lewistonit* [$15CaO\cdot(K, Na)_2O\cdot 4P_2O_5\cdot 8H_2O$] als hexagonale Prismen u. subparallele Aggregate von Prismen. Die Dehrnitkrystalle zeigen einmal einen einachsigen Kern ($\omega = 1{,}640$, $\varepsilon = 1{,}633$), der von 6 zweiachsigen Segmenten umgeben ist ($\alpha = 1{,}585$, $\gamma = 1{,}600$), ein anderer Typ ist opt. negativ, 2V ist gering, $\alpha = 1{,}610$, $\beta = 1{,}619$, $\gamma = 1{,}620$. Lewistonit ist in 6 zweiachsige negative Segmente geteilt, $2V = 42°$, $\alpha = 1{,}613$, $\beta = 1{,}623$, $\gamma = 1{,}624$. Einige haben einen einachsigen Kern mit ε nahe 1,60. Es kommen noch andere Glieder der Apatitgruppe vor. ω variiert von 1,610—1,635. Am häufigsten findet man farblose krystalline Aggregate u. Äderchen in Pseudowavellit mit hexagonalen Prismen u. Pyramide. $2V = 20°$, (—), $\alpha = 1{,}622$, $\gamma = 1{,}628$. — Der ebenfalls vorkommende *Alunit* ist weiß bis dunkelgrau u. hat muscheligen Bruch. Ein Brechungsindex beträgt 1,570, ein anderer manchmal über 1,580. — Sonst sind noch zu erwähnen Quarz, Kalkspat u. Limonit. (Amer. Mineralogist **27**. 281—300. April 1942. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) Rösing

Duncan McConnell, *Griphit, ein Hydrophosphat-Granatoid.* Griphit ist kub., seine Struktur ähnelt der der Granatgruppe. Sie basiert auf einem innenzentrierten Gitter, obwohl die wahre Symmetrie von Griphit wahrscheinlich niedriger ist als die der Granatgruppe. Die Raumgruppe konnte nicht bestimmt werden. Die Strukturformel ist $8[(Na, Al, Ca, Fe)_3Mn_2(PO_4)_{2,5}(OH)_2]$, die in Beziehung steht zu der allg. Formel $X_3Y_2(ZO_4)_{3-m}(OH)_{4m}$, die wiederum eine Variante der Formel für Plazolith u. die Hydrogranaten, $X_3Y_2(ZO_4)_3$, darstellt. $8[(Na,Ca,Fe,Mn)_3(Al,Mn)_2(PO_4)_{2,5}(OH)_2]$ ist unzutreffend. Härte = $5^1/_2$, spezif. Gew. = 3,40, n = 1,64—1,66, leicht schmelzbar, in HCl löslich, keine Spaltbarkeit, $a_0 = 12{,}26 \pm 0{,}001$ Å. Die Ergebnisse der Röntgenaufnahmen werden mit Schorlomit, Hausmannit u. Mn-Berzeliit verglichen. Griphit, Plazolith, der synthet. Ca–Al-, Sr–Al- u. Ca–Fe-Hydrogranat, ferner der Mn- u. Mg-Berzeliit werden zu einer Gruppe, den Granatoiden, zusammengefaßt. Über die Mischbarkeit von Griphit mit Granaten u. anderen Granatoiden ist nichts bekannt. Die in dem Griphit vorhandenen Einschlüsse sind als Pseudowavellit, Apatit, Hausmannit u. a. identifiziert. — Schorlomit wird den echten Granaten zugeschrieben, $a_0 = 12{,}09 \pm 0{,}001$ Å. Messungen an Uwarowit ergaben für $a_0 = 11{,}97 \pm 0{,}001$ Å. (Amer. Mineralogist **27**. 452—61. Juni 1942. Denver, Colo., Bureau of Reclamation, Associate Chemist-Petrographer.) Rösing

J. E. de Villiers, *Gamagarit, ein neues Vanadium-Mineral von den Postmasburg-Manganlagerstätten.* Gamagarit $[Ba_4(Fe,Mn)_2V_4O_{15}(OH)_2]$ wurde auf einer der Manganerzlagerstätten des Postmasburg-Distrikts in einigen Exemplaren gefunden u. nach dem dortigen Gamagaragebirge benannt. Die Hauptbestandteile der Manganerze bilden stark eisengrauer Sitaparit mit rosafarbenen Blättern („books") von Ephesit u. Diaspor. Gamagarit ist in nadeligen Aggregaten von 1 cm oder mehr in der Länge u. auch mit ziemlich abgeflachten Prismen vorhanden. — Monoklin mit Prismen verlängert parallel b, b = Y. Bei flachen Krystallen ist die größte Fläche die Basis. Winkel zwischen (001) u. (100) = 62°40′ (±30′), zwischen (001) u. ($\bar{1}01$) = 65° (±5°); $\beta = 62°40'$, c/a = 1,15. — Drei Spaltrichtungen, zwei deutlich, eine schwierig, die beiden guten Spaltrichtungen wurden festgestellt als (001) u. (100) u. geben schwache Reflexionen, die dritte wurde nicht immer beobachtet (101). — Farbe stark braun bis fast schwarz; diamantartiger Glanz; Strich rötlichbraun; dem Elektromagneten gegenüber schwach magnet.; Härte = $4^1/_2$—5; spezif. Gew. = 4,62. Unter dem Mikroskop klar, aber kräftig gefärbt, meist mit kleinen opaken Einschlüssen durchsetzt. Der Auslöschungswinkel X ∢ c in dem spitzen Winkel ist wahrscheinlich stark variabel, wurde aber noch nicht hinreichend untersucht (Werte zwischen 33 u. 43). Opt. Eigenschaften: $\alpha = 2{,}016$, $\beta = 2{,}040$, $\gamma = 2{,}130$ (alle ±0,01). $2Vz = 46$—$62°$. $r < v$, ziemlich stark. Pleochroismus: X = rotbraun, Y = sehr tiefbraun, Z = leicht lachsfarben rötlichgelb. Absorption: $Y > X > Z$. Die einzelnen Indices wurden gemessen. — Zum größten Teil ist Gamagarit mit Einschlüssen von Hämatit u. Sitaparit durchsetzt. Der Anteil der Unreinheiten im Analysenmaterial liegt schwerlich über 2%. Die Analysen stammen von C. F. J. van der Walt: Gamagarit wurde mit Na_2CO_3 geschmolzen, mit heißem W. u. Alkohol aufgenommen, um vorkommende Manganate zu zerstören. Die unlösl. Substanz wurde abfiltriert u. mit Na_2CO_3-Lsg. ausgewaschen. Das Filtrat wurde mit H_2SO_4 angesäuert, red. u. V mit Permanganat titriert. Im Rückstand Ba u. Mn. Eisenhydroxyd wurde in HCl gelöst u. titriert. Das W. wurde nach der Penfield-Meth., Sauerstoff durch Kochen der Probe mit HCl bestimmt. BaO = 52,4%; FeO = 7,6%; MnO_2 = 5,5%; Al_2O_3 = nichts; V_2O_4 = 29,1%; H_2O+ = 1,06%; O = 3,55%; zusammen = 99,21%. — Spuren von Ca wurden beobachtet, aber kein Pb, Cu, As. — Folgende Formel wird abgeleitet u. diskutiert: $Ba_2(Fe'', Mn'', Fe''', Mn''')V_2O_7OH(O, OH)$. Al

eng verwandt mit Gamagarit sieht Vf. das Mineral Brackebuschit [$Pb_2(OH\,VO_4)$] an. Unter dem Mikroskop erkennt man, daß Gamagarit zwischen Ephesit liegt, idioblast. sein kann oder zwischen Diaspor zu suchen ist. (Amer. Mineralogist 28. 329—35. Mai 1943. Pretoria, Geological Survey of the Union of South Africa.) Rösing

J. E. de Villiers, *Vorläufige Beschreibung des neuen Minerals Partridgeit.* Partridgeit wurde in den Manganerzlagerstätten von Postmasburg in enger Vergesellschaftung u. isomorph mit Braunit ($3Mn_2O_3 \cdot MnSiO_3$) u. Sitaparit [$(Mn,Fe)_2O_3$] gefunden. Die Farbe ist dunkelstahlgrau mit gelblichem Ton. Spaltbarkeit deutlich oktaedr. oder pseudooktaedrisch. Härte etwa 6—$6^1/_2$. Bisher noch keine meßbaren Krystalle. —Unter dem Mikroskop von Braunit durch die Farbe u. von Sitaparit mit Hilfe von Ätzfiguren zu unterscheiden (Ätzmittel $H_2O_2 + H_2SO_4$; gleiche Teile von H_2SO_4 [1 : 1] u. H_2O_2 [10%ig]). Partridgeit wird stark, Sitaparit gar nicht geätzt. Zwischen gekreuzten Nikols ist Partridgeit schwach anisotrop, Zwillingslamellen fehlen. Aus drei Analysen wurde die Formel berechnet: $(Mn, Fe)_2O_3$. Möglicherweise enthält das Partridgeitmol. etwas Si. Der in einer Analyse angegebene B-Geh. wurde spektrograph. bestimmt u. hauptsächlich dem Braunit zugesprochen. (Amer. Mineralogist 28. 336—38. Mai 1943. Pretoria, Union of South Africa.) Rösing

A. Pabst, *Nochmalige Prüfung von Hibschit.* Analysen von Hibschit von Nikortzminda, Georgien, u. Plazolith von Crestmore, Californien, werden mit der Idealformel $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$ verglichen. Wenn Ferrioxyd im Hibschit das Al_2O_3 vertritt, ergibt sich eine recht gute Übereinstimmung mit der Zus. von Plazolith. Debye-Aufnahmen von Hibschit von Aussig sind sehr ähnlich, aber nicht ganz gleich entweder denen von Grossular oder Plazolith. (Amer. Mineralogist 27. 783—92. Dez. 1942. Berkeley, Calif., Univ.) Rösing

John Putnam Marble und **Jewell J. Glass,** *Einige neue Angaben über Thortveitit.* Das hier beschriebene seltene Mineral Thortveitit, das hauptsächlich wegen seines Sc-Geh. u. als einzige Quelle zur Gewinnung von Sc von besonderem Interesse ist, stammt von der für dieses Mineral klass. Lokalität der Farm Eptevann, 50 km nördlich von Kristiansand S. Härte = 6—7; spezif. Gew. = 3,58; opt. negativ; 2 V groß, 60°—65°; r > v; gerade Spaltbarkeitsschnitte selten beobachtet; polysynthet. Zwillingsbldg. möglich, aber selten; Auslöschung gegen Zwillingslamellen 10°. Die Brechungsindices stimmen mit den von Lacroix gemachten Beobachtungen an Thortveitit von Madagaskar überein, sind dagegen etwa um 0,005 niedriger gegenüber den von Schetelig gemachten Angaben. $\alpha = 1{,}751$, $\beta = 1{,}789$, $\gamma = 1{,}803$, Doppelbrechung = 0,052 (mittlere Bestimmungen). — Sc wurde aus der bereits zur Feststellung anderer chem. Bestandteile bearbeiteten Mineralsubstanz entfernt durch Lsg. als doppelsaures Ammoniumfluorid in schwach warmer saurer Ammoniumfluoridlösung. Drei Verss. ergaben 34,12%; 34,13%; 34,71% Sc_2O_3. Ferner wurden gefunden: SiO_2 =45,79%, CaO =0,24 %, MgO =0,17%, MnO =0,53%, ThO_2 =0,09%, La_2O_3 usw. =1,48%, Y_2O_3 usw. =9,52%, Fe_2O_3 =2,95%, Al_2O_3 =4,95%, TiO_2 < 0,01%, H_2O (—110°) =0,07%. — Pb u. U wurden analyt. nicht nachgewiesen, Pb ist aber wegen des radioaktiven Zerfalls von Th wahrscheinlich in ganz geringen Mengen vorhanden, etwa 0,001%. Der beobachtete H_2O-Geh. ist wohl adsorbierte Feuchtigkeit. Der prozentuale Anteil von Al_2O_3 u. MnO ist höher als an vorher schon untersuchtem Thortveititmaterial. Im Gegensatz zu dem Vork. von Madagaskar konnte kein ZrO_2 nachgewiesen werden. (Amer. Mineralogist 27. 696—98. Okt. 1942. U. S. National Museum; U. S. Geological Survey.) Rösing

S. J. Shand, *Bemerkungen über Cordierit: A. Cordieritkrystalle von einem Glasschmelzofen; B. Cordierit von Horns Nek, Transvaal.* Vf. beschreibt die Bedingungen, unter denen Cordierit im Glasschmelzofen bei etwa 1600° etwas über der Schmelze an der Schmelzwanne entsteht. Die wasserklaren Krystalle sind 2—5 mm lang. Sie erscheinen zwischen gekreuzten Nikols als komplexes Aggregat. Die übliche Verzwillingung ist kombiniert mit völlig unregelmäßigen Verwachsungen. Der opt. Achsenwinkel ist stets negativ, 2 V = 82° oder 83°. $\alpha = 1{,}5223 \pm 0{,}0003$, $\gamma = 1{,}5270 \pm 0{,}0003$. Spezif. Gew. = 2,520 bei 19°, = 2,516 bei 4°. SiO_2 = 50,77%, Al_2O_3 = 35,26%, CaO = 1,24%, MgO = 12,72%, H_2O = 0,25%, zusammen 100,24%. Das Verhältnis von MgO + CaO : Al_2O_3 : SiO_2 ist fast genau 2 : 2 : 5. Der H_2O-Geh. wird als „Feuchtigkeit" angesehen. — Der von Kynaston (Trans. geol. Soc. South Africa 8. [1905.] 60) im sogenannten „Nephelingranophyr" von Horns Nek, Transvaal, in einer „mikropegmatit. Zone" vorkommende sogenannte „Nephelin" wird vom Vf. als Cordierit erkannt. Er ist opt. zweiachsig, 2 V ca. 70°. Zwillinge u. Umwandlung in grüne chlorit. Substanz sind gut zu beobachten. Von allen vorhandenen Mineralien ist nur der Cordierit idiomorph u. scheint auf den „Mikropegmatit" beschränkt zu sein. Der so-

genannte „Nephelingranophyr" ist ein Cordierit-Hypersthen-Hornstein, der durch thermale Metamorphose aus einem kieseligen Schiefer hervorgegangen ist. (Amer. Mineralogist 28. 391—95. Juni 1943. New York, N. Y., Columbia Univ.) Rösing

Keith R. Miles, *Grünerit in Westaustralien.* Alle Proben von Grünerit in Westaustralien stammen aus kontakt- oder regionalmetamorphosierten Eisenformationen. Begleitmineralien sind Magnetit, Quarz, blaugrüne Hornblende, Hedenbergit oder eisenreicher Hypersthen, Granat u. Fayalit. Der Grünerit von Meiers Find, Mt. Palmer, entstammt gebänderten Magnetit-Grünerit-Quarziten aus hochmetamorphen Zonen der goldführenden Older Greenstone-Serien in den „Central Goldfields" von Westaustralien. Im Dünnschliff erscheint der Grünerit in Aggregaten von ineinandergreifenden kleinen prismat. Leisten u. viereckigen Basaltschnitten. Spaltbarkeit nach (110), X = farblos bis blaugelb, Y = schwach gelbbraun bis gelblichgrau, Z = blaßgelb bis blaßgrün, Absorption $Y > Z > X$. Zwillinge nach (100) sind sehr häufig. $\alpha = 1{,}673 \pm 0{,}002$, $\beta = 1{,}694$, $\gamma = 1{,}711$, $\gamma - \alpha = 0{,}038$, $Y = b$, $Z \wedge c = 13\frac{1}{2}$—14°, $2V$ = ca. 85°, die opt. Achsenebene liegt parallel (010), die Dispersion ist schwach, r schwach > v. Spezif. Gew. = 3.45. Formel: $(OH)_{2,36}$ $(Fe'', Mg, Mn, Fe''', Ca, Al)_{6,75}$ $(Si, Al, P)_8O_{22}$. $SiO_2 = 50{,}37\%$, $P_2O_5 = 0{,}002\%$, $Al_2O_3 = 0{,}54\%$, $Fe_2O_3 = 0{,}56\%$, $MgO = 4{,}47\%$, $FeO = 40{,}08\%$, $MnO = 1{,}07\%$, $CaO = 0{,}83\%$, H_2O — = 0,20%, zusammen = 100,38%. $FeSiO_3 = 79{,}9$ Mol-%, $MgSiO_3 = 16{,}0$ Mol-%. — Der Grünerit vom Mt. Windarra nordwestlich Laverton wurde in Magnetit-Grünerit-Quarziten, eingeschlossen in granit. Gneis, gefunden. Polysynthet. Zwillinge sind sehr häufig. Gewöhnlich ist der Grünerit verwachsen mit einem blaugrünen pleochroit. Amphibol. Die allg. Formel ähnelt der von Meiers Find. Die Spaltbarkeit nach (110) ist vollkommen. Der heller gefärbte Grünerit ist sehr schwach pleochroit. mit X = farblos, Y = blaß gelblich, Z = sehr blaß grünlich, Absorption $X < Y = Z$, $\alpha = 1{,}663 \pm 0{,}002$, $\beta = 1{,}680$, $\gamma = 1{,}696$, $\gamma - \alpha = 0{,}033$, $Z \wedge c = 15$—15½°; $Y = b$, (—), $2V$ = ca. 85°, opt. Achsenebene parallel (010). $Fe_2O_3 = 1{,}8\%$, $FeO = 29{,}51\%$, $MnO = 1{,}6\%$, $MgO = 9{,}7\%$, $CaO = 1{,}7\%$, SiO_2 = ca. 51%. $FeSiO_3 = 58{,}2$ Mol-%, $MnSiO_3 = 3{,}2$ Mol-%, $MgSiO_3 = 34{,}4$ Mol-%, $CaSiO_3 = 4{,}2$ Mol-%. Der dunkelgrün gefärbte Amphibol vom Mt. Windorra unterscheidet sich von dem helleren Mineral durch den etwas stärkeren Pleochroismus, Absorptionsfarben, Licht- u. Doppelbrechung. $\alpha = 1{,}653 \pm 0{,}002$, $\gamma = 1{,}673$, $\gamma - \alpha = 0{,}020$, (—), $Z \wedge c = 15\frac{1}{2}$—16°, $Y = b$. Diese Angaben sprechen für einen eisenreichen Aktinolith. $Fe_2O_3 = 1{,}0\%$, $FeO = 19{,}10\%$, $MnO = 0{,}63\%$, $MgO = 7{,}38\%$, $CaO = 5{,}95\%$. — Der mit dem Grünerit vorkommende blaugrüne, stark pleochroit. Amphibol (bei Clackline u. nahe Mt. Palmer), weist im Dünnschliff eine dem Grünerit ähnliche Form auf. Der Pleochroismus ist sehr stark, X = hellgrün bis gelblichgrün, Y = dunkel olivgrün, Z = intensiv blaugrün, $Z \geq Y > X$, $\alpha = 1{,}673 \pm 0{,}002$, $\gamma = 1{,}701$, $\gamma - \alpha = 0{,}028$, $Z \wedge c = 21$—22°, $Y = b$, (—), $2V$ = ca. 80°. Die intensive Färbung beruht auf erheblichem Ferrieisen- oder Natriumgehalt. $Fe_2O_3 = 8{,}7\%$, $FeO = 25{,}0\%$, $Na_2O + K_2O < 0{,}1\%$. (Amer. Mineralogist 28. 25 bis 38. Jan. 1943. Perth, Westaustralien, Geological Survey of Western Australia.) Rösing

A. F. Hallimond, *Über die graphische Darstellung der kalkführenden Amphibole.* 196 aus der Literatur entnommene Amphibolanalysen, u. zwar von Tremolit, Aktinolith, gemeiner Hornblende, Pargasit, Hastingsit u. basalt. Hornblende — dagegen nicht der Ca-ärmeren Glieder (z. B. Glaukophan) —, die übereinstimmen mit der maßgebenden Formel $(Ca, Na)_2Na_{1-x}(Mg, Al)_5(Si, Al)_8O_{22}(OH, F)_2$, werden auf ihre Atomverhältnisse berechnet. Bei den meisten Amphibolen sind mehr als 1,5 Ca-Atome in der Elementarzelle. Die obere Grenze für Ca (= 2 Atome pro Elementarzelle) ist sehr deutlich, die untere Grenze für Si mit 6 Atomen pro Elementarzelle ist leidlich scharf. Die Analysen werden auf einem Dreiecksdiagramm dargestellt. Die Koordinate (a) ist die Zahl der Si-Atome, zunehmend ersetzt durch Al, (b) ist die Zahl der Alkaliatome (Na, K), zugeteilt dem unbesetzten Raum. Fast alle vorhandenen Amphibolmineralien lassen sich durch die Substitutionen $(Al, Si)_2Mg_{-2}$ u. $Na_{-1}Al_{-1}Si_1$ aus dem Tremolit ableiten. Eine dritte Substitution (NaAl CaMg) ist nicht weiter erwähnt. Eine große Rolle spielen die gewöhnlichen isomorphen Vertretungen (Al, Fe) u. (Fe, Mn, Mg), die sich stark auf die opt. Eigg. auswirken. Die einzelnen in den Amphibolen vorkommenden Elemente, ferner die allg. Beziehungen zwischen den Amphiboltypen u. den Muttergesteinen (fünf Hauptabteilungen: Kalk, Schiefer u. Amphibolith, Diorit, Basalt u. Nephelinsyenit) werden ausführlich besprochen. Es werden Werte für das Vol. der Elementarzelle angegeben (24 0). Sie sind sehr einheitlich, werden zum Hastingsit etwas größer. Ein besonderer Abschnitt befaßt sich eingehend mit der basalt. Hornblende. (Amer. Mineralogist 28. 65—89. Febr. 1943. London, Museum of Practical Geology.) Rösing

Robert R. Coats und **Joseph J. Fahey**, *Siderophyllit vom Brooks Mountain, Alaska.* Der beschriebene Siderophyllit stammt aus einem Granitpegmatit vom Brooks Mountain im zentralen Teil der York Mountains auf der Halbinsel Seward in Alaska. Fundort u. Art des Vork. werden kurz beschrieben. Die Farbe des Siderophyllits ist schwärzlichgrüngrau (35''''' m, nach Ridgway). Die Spaltstücke sind spröde. $\alpha = 1{,}590 \pm 0{,}002$, $\beta = 1{,}640$ (errechnet), $\gamma = 1{,}640$—$1{,}642 \pm 0{,}002$ (im Na-Licht durch Ölimmersion bei Zimmertemperatur), B = 0,050, 2 V = 6—8°, spezif. Gew. = 3,121, SiO_2 = 37,01%, Al_2O_3 = 15,89%, Fe_2O_3 = Spur, FeO = 30,16%, MgO = 0,22%, CaO = 0,10%, Li_2O = 1,01%, Na_2O = 0,58%, K_2O = 9,02%, Rb_2O = 0,19%, Cs_2O = 0,12%, H_2O—110° = —, H_2O+110° = 1,92%, TiO_2 = 0,02%, MnO = 1,01%, BaO = —, SrO = —, Fe = 3,88%, Cl = 0,24%, zusammen = 101,37% (—O = 1,68%) = 99,69%. — Der Siderophyllit vom Brooks Mountain stimmt fast mit der theoret. Formel des Oktaphyllitmol. $[XY_3Z_4O_{10}(OH,Fe)_2]$ überein u. hat sich dem reinen Siderophyllit $[KFe_2AlSi_3O_{10}(OH)_2]$ gegenüber, in dem Al vollends durch Fe^{II} (= 42,12%) vertreten sein muß, erheblich genähert. (Amer. Mineralogist **29**. 373—77. Sept./Okt. 1944.) Rösing

A. N. Winchell, *Weitere Studien über das Lepidolithsystem.* Die sehr ausführliche Arbeit über das Lepidolithsyst. bringt genaue Analysen, ferner tabellar. zusammengefaßte Daten über spezif. Gew. u. Optik, deren innere Zusammenhänge mit dem Chemismus an Dreiecksdiagrammen mit den theoret. Endgliedern $K_2Li_4Al_2Si_8O_{20}F_4$ (Polylithionit), $K_2Li_3Al_5Si_6O_{20}Fe_4$ (Paucilithionit) u. $K_2LiFe_4Al_3Si_6O_{20}Fe_4$ (Protolithionit) oder gewöhnlichen Diagrammen nur mit den beiden ersten Endgliedern als Endpunkten erläutert werden. Außerdem läßt eine umfangreiche tabellar. Zusammenstellung von Analysen viele Verschiedenheiten erkennen, die Vf. auf Beimengungen von sogenanntem „Heptophyllit-Glimmer" zurückführt (7 statt wie gewöhnlich 8 Kationen). Vielleicht sind die Abweichungen Verwachsungen von Lithionit mit Muskowit zuzuschreiben. Dagegen ist eine Mischkrystallbldg. zwischen den Lithioniten u. Muskowit nicht möglich. (Amer. Mineralogist **27**. 114—30. Febr. 1942. Madison, Wis., Univ. of Wis.) Rösing

W. Harold Tomlinson, *Vorkommen von Natrium-Skapolith an den Wasserfällen von French Creek, Pennsylvanien.* Na-Skapolithe bilden sich in geringerer Tiefe u. unter niedrigeren thermalen Bedingungen, als es bei den Ca-Gliedern dieser Gruppe der Fall ist, u. zwar auf Gängen u. Hohlräumen in bas. Magmengesteinen. In den Steinbrüchen an den Wasserfällen von French Creek in Pennsylvanien tritt Na-Skapolith in meist unter 2 Zoll mächtigen Gängen auf, die einen triad. Diabas durchschneiden. Wahrscheinlich ist der Geh. an Cl u. Na größer u. der an Si geringer als bei den ebenfalls aus den bas. Restlsgg. des basalt. Magmas entstandenen u. den Diabas genau so durchquerenden Albitgängen. — Der hier beschriebene Skapolith ist nicht zu identifizieren mit dem von French Creek aus Danas Handbuch. Er ist vielmehr farblos u. glasig in frischem Zustand, wird kalkigweiß an der Tagesoberfläche. Krystalle langprismat. (bis 40 mm lang). Verhältnis Länge : Breite zwischen 8 : 1 u. 5 : 1. Zonares Wachstum häufig. Zuweilen ε in den verschied. Zonen nicht einheitlich, diese Abweichung ist wiederum abhängig von ω, stellt eine geradlinige Funktion dar des Verhältnisses von Ma- zu Me-Moll. in dem Mineral. Bei hinreichendem Ca bildet sich statt Ca-Skapolith Prehnit, oft auch Skapolith mit Prehniträndern. Dieser Wechsel tritt bei etwa 70 Ma ($CaCO_3 \cdot 3CaAl_2Si_2O_8$) u. 30 Me ($NaCl \cdot 3NaAlSi_3O_8$) ein. $\varepsilon = 1{,}542$—, $\omega = 1{,}549$—$1{,}552$, alle Zonen sind opt.-negativ. Die chem. Analyse ergab annähernd Ma = 68, Me = 22, KMe = ca. 10, an den Rändern etwas mehr Me. (Amer. Mineralogist **28**. 110—14. Febr. 1943. Springfield, Pa.) Rösing

Richard Merriam und **T. G. Kennard**, *Ein nicht identifiziertes Mineral im Quarzbasalt vom Lassen Volcanic National Park, Californien.* Das Vork. des nicht identifizierten Minerals liegt bei Cinder Cone, Lassen Volcanic National Park, Californien, u. zwar ist auf der alten Bruchoberfläche eines massiven Quarzbasaltes eine lackartige Erscheinung zu beobachten, die auf beginnendes Schmelzen von Mineralien an der Oberfläche zurückzuführen ist. Vff. unterscheiden ein hellblaues Glas u. ein bläulichgrünes Mineral in Form von Platten u. Fasern mehr oder weniger parallel zur Oberfläche. Eine Krystallisation hat in Rissen stattgefunden, die das Glas durchdringen. Der Brechungsindex des Glases variiert zwischen 1,500—1,525. Zwischen dieser Eig. u. der Farbe besteht keine Beziehung. Die spektrograph. Analyse ergab große Beträge von Al u. Si, kleine (X%) von Ca, Mg, Fe u. Cu, sehr kleine (0, X%, eventuell 0,0 X%) von Li u. Na, Spuren (0,0 X bis 0,00 X%) von B, Ba, Mn, Pb u. Ti. — Das blaugrüne Mineral scheint triklin zu sein (fast monoklin mit Y = b). Gute Spaltbarkeit nach (001), (100) u. (010). (001) $\wedge$ (100) wahrscheinlich $68 \pm 5°$. Die meisten

Körner sind irregulär, grob tafelig oder prismatisch. Fasern oder plattige Aggregate sind gewöhnlich. Brechungsindices (bestimmt in Ölen): $\alpha = 1{,}545$, $\beta = 1{,}565$, $\gamma = 1{,}575$, $\gamma - \alpha = 0{,}030$ (alle Werte $\pm 0{,}002$). 2 V negativ = 50—60°, r > v, kräftig. Die opt. Achsenebene steht fast senkrecht auf (010). In Schnitten senkrecht zu Y ist $Z \wedge c = 14°$, (001) $\wedge$ (100) = 66°. Spaltblättchen zeigen gewöhnlich $Z \wedge c = 18°$ u. (001) $\wedge$ (100) ca. 71°. Es ist kein Pleochroismus festzustellen. Die Farbe ist einförmig blaugrün. Spezif. Gew. = 2,60 ± 0,02, Härte ca. 3. Der Kupfergeh. beträgt zwischen 1 u. 5 Gewichtsprozent. Die spektrograph. Analyse ergab ein vollkommen gleiches Bild wie beim blauen Glas. (Amer. Mineralogist **28**. 602—04. Nov./Dez. 1943. Claremont, Calif. Claremont Coll.) Rösing

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. Schwarzenbach und **E. Felder**, *Bestimmung von Keto-Enol-Gleichgewichten in Wasser*. Die Messungen werden durch Titration der Enolform mit Brom in einer Strömungsapp. (vgl. Schwarzenbach u. Lutz, Helv. chim. Acta **23**. [1940.] 1147; C. **1941**. I. 1276) durchgeführt, in der die erforderliche Einstellungszeit nur 1—2 Sek. beträgt. Eine saure Bromat-Bromid-Vorratslsg. **B** wird in einer Mischkammer der Strömungsapp. mit der verd. wss. Lsg. **A** des Gleichgewichtsgemisches der Tautomeren in einem konstanten Verhältnis gemischt. Da die Lsg. **B** im Laufe der Zeit mehr u. mehr elementares Brom entwickelt, kommt ein Zeitpunkt, in welchem in die Mischkammer gerade die dem Enolgeh. von **A** entsprechende Brommenge zugeführt wird. Dieser Zeitpunkt wird elektrometr., der Bromgeh. in demselben titrimetr. ermittelt. Die Meth. versagt nur dann, wenn wie im Falle des Oxythionaphthensulfons auch die Ketoform mit großer Geschwindigkeit bromiert wird. Bei 20° werden für 0,01—0,001 mol. wss. Lsgg. folgende Enolgehh. gefunden: Acetylaceton 15,5% (früherer Literaturwert Nachod, Z. physik. Chem., Abt. A **182**. [1938.] 193; C. **1938**. II. 3226, 19,2%); Methylacetylaceton 2,80%; Bromacetylaceton 8,1% (wegen möglicher Zers. des Präp. vielleicht noch etwas darunter); 1.1-Diacetyldimethylsulfon 1,1%; Acetessigester 0,38%; 1-Acetylcyclohexanon-(2) 29,1%; 1-Acetylcyclopentanon-(2) 15,1%; 1-Oxymethylencyclohexanon-(2) 48,4%, 1-Oxymethylencyclopentanon-(2) 40,6%; 1.3-Dioxohydrinden [Indandion-(1.3)] 1,60%; 2-Methylindandion-(1.3) 1,03%; 1.1-Dimethylcyclohexandion-(3.5) (Dimedon) 95,3%; Acetylacetonenolat (= Testsubstanz) 98,8%. — Das Bromacetylaceton wurde aus einer Aufschlämmung von Acetylacetonkupfer in CS_2 bei —10° durch Zutropfen einer Lsg. von Br_2 in CS_2 hergestellt. Aus dem Filtrat schied sich das Prod. in langen Nadeln vom F. 29—29,5° ab. Das 1-Acetylcyclopentanon-(2) wurde analog dem entsprechenden Cyclohexanderiv. aus Cyclopentanon, Essigsäureanhydrid u. BF_3 hergestellt, nach beendeter Umsetzung mit W.-Dampf dest., als Cu-Salz ausgefällt u. aus diesem in Freiheit gesetzt: $Kp._{14}$ 82°. (Helv. chim. Acta **27**. 1044—60. 1944. Zürich, Univ., Chem. Inst.) Reitz

H. Zeise, *Die thermodynamischen Funktionen von Butadien-Gas und die Spaltungsgleichgewichte der Butylene in Butadien und Wasserstoff*. Die thermodynam. Funktionen von idealem 1.3-Butadien-Gas werden im Temp.-Bereich von 298,1—1500° K für den Druck 1 at aus den bekannten Schwingungsfrequenzen u. den vom Vf. abgeleiteten Hauptträgheitsmomenten berechnet. Die benutzten thermodynam.-statist. Beziehungen werden kurz angedeutet (vgl. C. **1943**. I. 2479). Diese Berechnung liefert die Enthalpie $H^0-E^0_0$, die durch die absol. Temp. T dividierte freie Enthalpie $(G^0-E^0_0)/T$, die Entropie S^0 u. die Wärmekapazität Cp einmal für die trans-Anordnung, dann für eine freie innere Rotation der beiden Molekülhälften gegeneinander, weil über die Höhe der inneren Potentialschwelle, die der freien inneren Rotation etwa entgegenstehen könnte, von vornherein nichts ausgesagt werden kann. Mit jenen Werten von $(G^0-E^0_0)/T$ u. den entsprechenden theoret. Werten dieser Funktionen für die Butylene (Pitzer) sowie für H_2 (Giauque) werden die Gleichgewichtskonstanten K_p für die Spaltungen von Butylen-1 bzw. cis-Butylen-2 bzw. trans-Butylen-2 in Butadien u. H_2 in der Gasphase ermittelt. Ein graph. Vgl. dieser K_p-Werte mit den wenigen u. relativ unsicheren experimentellen K_p-Werten spricht für die freie innere Rotation zwischen 677 u. 873° K (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **50**. 113—20. Apr./Mai 1944.) Zeise

F. C. Tompkins, *Kinetik der Oxydation organischer Verbindungen mit Kaliumpermanganat*. VI. Mitt. *Benzaldehyd*. Die Oxydation von Benzaldehyd durch $KMnO_4$ in neutraler Lsg. ist von zweiter Ordnung mit einer Geschwindigkeitskonstante k von 0,34 l/g Mol/sec bei 30,3° u. einer Aktivierungsenergie von 11800 cal. In alkal. Lsgg. (bis 0,15 n)

fällt das nach der zweiten Ordnung berechnete k stark mit der Zeit infolge Nebenrk. (Cannizzaro), die auf die Zeit Null extrapolierte Geschwindigkeitskonstante k_0 steigt linear mit der OH'-Konz. an, was auf die Bldg. des $C_6H_5CH(OH)O'$-Ions zurückgeführt wird. Oberhalb 0,15 n tritt noch eine zusätzliche Geschwindigkeitssteigerung infolge Manganatbldg. ein. In sauren Lsgg. hängt k_0 von der H-Ionenkonz. ab nach $\log k_0 = 1{,}18 \log H + 2{,}26$, was in quantitativer Übereinstimmung mit der Theorie des „scheinbaren Oxydationspotentials" nach Conant steht (vgl. J. Amer. chem. Soc. **52**. [1930.] 409). Der Reaktionsmechanismus wird in Übereinstimmung mit den in den vorhergehenden Arbeiten entwickelten Vorstellungen gefunden. (Trans. Faraday Soc. 39. 280—87 Nov. 1943. Natal, Univ. of South Africa.) Schütza

F. G. Bordwell, C. M. Suter und **A. J. Webber**, *Sulfonierung von 2-Benzyl-1-propen. Mechanismus für die Reaktion von Dioxanschwefeltrioxyd mit Olefinen.* I. Mitt. Nach Vorliegen einer Reihe von Arbeiten über die Sulfonierung von Olefinen mit Dioxanschwefeltrioxyd $OC_4H_8O \cdot SO_3$ (vgl. zuletzt Suter u. Truce, J. Amer. chem. Soc. 66. [1944.] 1105; C. **1945**. II. 999) kann jetzt ein Mechanismus dieser Rk. angegeben werden, der der Ggw. von sowohl ungesätt. wie Oxysulfonsäuren in den Neutralisationsprodd. gerecht wird. Es wird als zweifelhaft hingestellt, ob die als Zwischenprod. anzunehmende Komplexverb. zwischen SO_3 u. einem Alken cycl. Struktur aufweist. — Aufbewahren von 2-Benzyl-1-propen mit einer Suspension von Dioxan + SO_3 in Äthylenchlorid liefert zu ca. 50% *2-Methyl-3-phenyl-2-propen-1-sulfonsäure*, $C_6H_5 \cdot CH : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot SO_3H$ (I), deren Menge sich als Bromsulton (s. unten) bestimmen ließ, neben ca. 25% *2-Benzyl-2-propen-1-sulfonsäure*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(:CH_2) \cdot CH_2 \cdot SO_3H$ (II), die nach Hydrolyse des Sulfonierungsgemischs mit W. als Ba-Salze durch fraktionierte Krystallisation aus W. getrennt wurden. Es ist anzunehmen, daß sich die Anlagerung der restlichen 25% des SO_3 an die Doppelbindung des Olefins unter Bldg. von β-Methyl-β-benzyläthionsäureanhydrid vollzog, was die Ggw. von 12% $BaSO_4$ in den Neutralisationsprodd. erklären würde. Das *Ba-Salz von* I, $C_{20}H_{22}O_6S_2Ba$, wenig lösl. in W., gibt bei der Oxydation mit wss. $KMnO_4$ wie bei der Ozonolyse Benzaldehyd. Weitere Salze von I: *Na-Salz*, $C_{10}H_{11}O_3SNa$, bedeutend löslicher in W.; *S-Benzylthiuroniumsalz*, $C_{18}H_{22}O_3N_2S_2$, Krystalle aus verd. A., F. 157,5—158,5°; *p-Toluidinsalz*, $C_{17}H_{21}O_3NS$, Krystalle, F. 226—228°Zers. — Die Rk. des Ba-Salzes von I mit Bromwasser oder einer Lsg. von Br in wss. KBr führt zu einer vorläufig als *2-Brom-2-methyl-3-phenylpropan-1.3-sulton* (s. oben) angesprochenen Verb., $C_{10}H_{11}O_3BrS$, Krystalle aus wss. Aceton, F. 113 bis 114°. Das Na-Salz von I wurde zur Sicherstellung der Konst. durch Behandeln des mittels $SOCl_2$ u. Pyridin aus 2-Methyl-3-phenyl-2-propen-1-ol hergestellten Chlorids mit wss. Na_2SO_3 synthetisiert. — Das in der 2. Fraktion des Sulfonierungsgemischs von 2-Benzyl-1-propen als Hauptbestandteil vorliegende Ba-Salz von II lieferte (wie auch das Na-Salz) bei der Ozonolyse Formaldehyd. Die Konst. von II wurde erhärtet durch die Synth. ihres *Na-Salzes*, $C_{10}H_{11}O_3SNa$, Krystalle aus A., durch Erhitzen von *2-Chlormethyl-3-phenyl-1-propen* (aus 3-Chlor-2-chlormethyl-1-propen u. $C_6H_5 \cdot MgBr$) mit wss. Na_2SO_3. Weitere Salze von II: *S-Benzylthiuroniumsalz*, $C_{18}H_{22}O_3N_2S_2$, Krystalle aus verd. A., F. 129—129,5°; *p-Toluidinsalz*, $C_{17}H_{21}O_3NS$, Platten, F. 143—144°. — *2-Benzyl-2-propen-1-sulfonsäureamid*, $C_{10}H_{13}O_2NS$, aus II über das mit PCl_5 erhaltene Chlorid, Krystalle aus Bzl., F. 109—110°. — Bei 24std. Erhitzen von II oder besser des Na-Salzes in W. tritt Umlagerung in I ein, die durch Messung der gebildeten Menge an Bromsulton verfolgt werden konnte. — *2-Oxy-2-methyl-3-phenylpropan-1-sulfonsäure*; das in W. sehr leicht, weniger leicht in A. lösl. Na-Salz entsteht beim Erhitzen von 1-Brom-2-oxy-2-methyl-3-phenylpropan mit einer gesätt. Lsg. von Na_2SO_3 in 10%ig. NaOH auf dem Dampfbad (48 Stdn.); *S-Benzylthiuroniumsalz*, $C_{18}H_{24}O_4N_2S_2$, Krystalle aus verd. A., F. 132,5—133°; *p-Toluidinsalz*, $C_{17}H_{23}O_4NS$, Krystalle, F. 148—149°. (J. Amer. chem. Soc. 67. 827—32. Mai 1945. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Behrle

J. J. Hopfield, S. A. Hall und **L. A. Godblatt**, *Ramanspektren von zwei Formen von Alloocimen.* Durch fraktionierte Dest. von *Alloocimen* (*2.6-Dimethyl-2.4.6-octatrien*) wurden zwei Fraktionen erhalten, eine bei 20 mm u. 89° sd. u. eine bei 20 mm u. 91° siedende. Beide Komponenten lieferten mit Maleinsäureanhydrid das gleiche Addukt, doch unterschieden sich die beiden Fraktionen durch ihre FF., DD. u. ihre Raman-Spektren. Die niedriger sd. Fraktion schmilzt bei —24,3 bis —22,6°, die höher sd. bei —35,9 bis —33,4°. Die DD. in der gleichen Reihenfolge sind bei 20° auf 4° bezogen 0,8060 bzw. 0,8118, die Brechungsindices $n_D^{20} = 1{,}5446$ bzw. 1,5446. Auch die Raman-Spektren der beiden Fraktionen unterscheiden sich deutlich in einigen Linien, so daß es möglich ist, auf Grund einiger charakterist. Linien die einzelnen Formen in einem Gemisch zu unterscheiden. Es wird die Möglichkeit ausgedrückt, daß es sich bei den beiden Fraktionen um zwei der vier möglichen Isomeren handelt, wobei die

höher sd. Fraktion als das trans-(C_4)-cis-(C_6), die niedriger sd. Fraktion als das trans-trans-Isomere angesehen werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 66. 115—18. Jan. 1944. New Orleans, La., Bureau of Agricultural and Industrial Chem., Naval Stores Res. Division and U. S. Dep. of Agriculture, Agricultural Res. Administration.)

Gottfried

Linus Pauling, *Die Lichtabsorption und Fluorescenz von freien Triarylmethylradikalen.* Die von Lewis, Lipkin u. Magel, C. 1945. II. 471 aufgenommenen Absorptions- u. Fluorescenzspektren von *Triphenylmethyl* u. seinen Derivv. werden in bezug auf die Raman-Spektren substituierter Benzole u. auf gegenseitige Beziehungen diskutiert. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1985. Nov. 1944. Pasadena, Calif., Inst. of Techn.)

Behrle

H. A. Krebs und **L. V. Eggleston,** *Die Wirkung von Citrat auf die Rotation der Malat-, Citramalat- und Isocitrat-Molybdatkomplexe.* 1. Citrate vergrößern die Rotation der Molybdatkomplexe von Äpfelsäure, von Citramal- u. von Isocitronensäure. Die Vergrößerung kann bis zu einer mehr als 100%ig. Erhöhung des ursprünglichen Wertes führen. Die Größe des Effekts wird unter verschied. Versuchsbedingungen ermittelt. — 2. Der Citrateffekt muß in Rechnung gesetzt werden, wenn die vorstehenden Säuren polarimetr. mit Hilfe der Molybdatmeth. bestimmt werden sollen. Vff. weisen auf die Notwendigkeit der Revision sämtlicher alten Werte hin, bei denen diese Berücksichtigung außer acht gelassen wurde. — 3. Vorläufige Verss. über die Zus. einer im Gleichgewicht befindlichen Mischung von Isocitrat, cis-Aconitat u. Citrat in Ggw. von Leber- oder Muskelaconitase ergeben, daß eine solche Lsg. 6,2% Isocitrat, 4,3% cis-Aconitat u. 89,5% Citrat enthält. Die Zahlenwerte gelten für 38°, p_H 6,8 in einer 0,025 mol. Phosphatpufferlösung. Der Einfl. des p_H ist zwischen 6,8 u. 7,4 klein. $MgCl_2$ verschiebt das Gleichgewicht zugunsten von Citrat. — 4. Zur Best. von Äpfelsäure u. Isocitronensäure in Ggw. von Citrat in der Lsg. wird eine etwas abgeänderte polarimetr. Meth. vorgeschlagen. (Biochemic. J. 37. 334—38. Sept. 1943. Sheffield, Univ., Abtlg. für Biochemie.)

Hoffmann

R. L. Livingston und **L. O. Brockway,** *Die Molekularstrukturen von Dimethylsiliciumdichlorid, Methylsiliciumtrichlorid und Trifluorsiliciumchlorid.* Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an $Si(CH_3)_2Cl_2$ (I), $SiCH_3Cl_3$ (II) u. SiF_3Cl (III) in dampfförmigem Zustand. Für I wurden die Streukurven für 4 verschied. Modelle berechnet, wobei angenommen wurde, daß die Si–C-Bindung auf einer trigonalen Achse liegt, daß ferner die Methylgruppe tetraedr. Symmetrie mit dem regulären Tetraederwinkel u. C–H = 1,09 Å besitzt u. daß ferner der Abstand Si–Cl 2,0 Å beträgt. Aus dem Vgl. der berechneten u. experimentell gefundenen radialen Verteilungskurven ergaben sich als Abstände Cl–Cl = 3,27 ± 0,03 Å u. Si–Cl = 2,01 ± 0,02 Å. Für II wurden die Streukurven für sieben verschied. Modelle berechnet u. mit der experimentell gefundenen verglichen. Hierbei ergab sich für den Abstand Si–C = 1,83 ± 0,06 Å u. für den Winkel C–Si–C $109^1/_2{}^0$. Für III wurden für 10 Modelle die Streukurven berechnet, wobei Si–Cl als trigonale Achse angenommen wurde u. für den Winkel F–Si–Cl verschied. Werte eingesetzt wurden. Aus dem Vgl. mit der theoret. Streukurve ergaben sich dann die Entfernungen Si–Cl = 2,03 ± 0,03 Å u. Si–F = 1,55 ± 0,02 Å. (J. Amer. chem. Soc. 66. 94—98. Jan. 1944. Ann Arbor, Mich., Univ., Chem. Labor.)

Gottfried

J. Monteath Robertson und **J. G. White,** *Krystallstruktur von Coronen.* Nadelförmige Krystalle mit der b-Achse als Nadelachse wurden aus Tetrahydronaphthalin erhalten. Die röntgenograph. Unterss. der monoklinen Krystalle ergab für die Elementarzelle die Dimensionen a = 16,10 Å, b = 4,695 Å, c = 10,15 Å, β = 10,8°. Raumgruppe ist $C_{2h}{}^5(P\,2_1/a)$. In der Elementarzelle sind zwei Moll. $C_{24}H_{12}$ enthalten. Die Struktur wurde mittels Fourier-Analyse bestimmt. Bezeichnet man mit L u. M die aufeinander senkrecht stehenden Achsen in dem ebenen Mol. u. mit N die hierzu senkrechte Achse u. ferner mit χ_L, ψ_L, ω_L, χ_M, ψ_M, ω_M, χ_N, ψ_N u. ω_N die Winkel, die diese Mol.-Achsen mit den a- u. b-Achsen u. der hierzu senkrechten Achse bilden, so ist $\chi_L = 85{,}0°$, $\psi_L = 85{,}1°$, $\omega_L = 7{,}0°$, $\chi_M = 45{,}3°$, $\psi_M = 45{,}5°$, $\omega_M = 97{,}0°$, $\chi_N = 134{,}9°$, $\psi_N = 44{,}9°$ u. $\omega_N = 89{,}9°$. Im Gitter ist die Ebene des Coronens etwa 45° gegen die b-Achse des Krystalls geneigt. Die Sechserringe des Mol. sind regulär, der Abstand C–C liegt näher an 1,42 Å (dem C–C-Abstand des Graphits) als an 1,39 Å (dem C–C-Abstand des Benzols). (Nature [London] 154. 605—06. 11./11. 1944. Glasgow, Univ., Dep. of Chem.)

Gottfried

K. G. A. Pankhurst und **R. C. M. Smith,** *Die Adsorption von Salzen mit Paraffinkettenresten an Proteinen.* I. Mitt. *Einige Faktoren, die Bildung und Zerfall von Komplexen zwischen Gelatine und Natriumdodecylsulfat beeinflussen.* Unter bestimmten

Bedingungen der Elektrolytkonz. (NH_4NO_3), des p_H-Wertes, der Temp. (bei 35°, 50° u. 65°) u. der Konz. der Komponenten bildet Natriumdodecylsulfat (I) mit Gelatine in wss. Lsg. eine zweite ölartige Phase. Es wird der Einfl. der genannten Faktoren auf die Trennung dieser Adsorptionskomplexe eingehender verfolgt. Hiernach u. auch auf Grund von Viscositätsmessungen ist es wahrscheinlich, daß die Adsorption des I an Gelatinemicellen solange kontinuierlich erfolgt, bis sich eine monomol. Schicht der Anionen des I gebildet hat, die mit ihren polaren Gruppen an die Amino-N-Atome der Gelatine verankert sind. Weitere Zugabe von I führt zur Bldg. einer umgekehrten Schicht mit nach außen gerichteten polaren Gruppen u. eventuell zur Peptisierung. In 0,01%ig. Lsg. kann Gelatine infolge eines scharfen Trübungspunktes mit I bei Ggw. von NH_4NO_3 titriert werden; auch ein qualitativer empfindlicher Gelatinenachw. ist damit gegeben. (Trans. Faraday Soc. **40**. 565—71. Dez. 1944. Warley, Essex, Ilford Ltd., Forschungslabor.) Hentschel

Thomas John Schoch und **Carl B. Williams**, *Adsorption von Fettsäure durch die linearkettige Komponente von Maisstärke.* Die Adsorption von Jod durch *Maisstärke* (I) ist bei Ggw. von Fettsäure beträchtlich verringert. So erhöhte sich die 4,1—4,4% J betragende Adsorption von I des Handels (0,65% natürliche Fettstoffe enthaltend) nach Entfernung der vorhandenen Fettsäuren durch Soxhlet-Extraktion mit 81%ig. wss. Dioxan auf 5,3%. Wahrscheinlich beruht dieser Effekt auf vorzugsweiser Adsorption von Fettsäuren durch die linearkettige Komponente der Stärke, das heißt diejenige, die durch Butanol selektiv gefällt wird (Schoch, C. **1945**. I. 415) u. für den blauen Adsorptionskomplex mit J verantwortlich ist. Auch höhere Fettsäuren (Unterss. mit *Ölsäure*) wirken als selektive Fällungsmittel für die linearkettige Komponente von I. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1232—33. Juli 1944. Argo, Ill., Corn Products Refining Co.) Behrle

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Friedrich Asinger, *Über die Chlorierung und die Chlorierungsprodukte der gesättigten aliphatischen Kohlenwasserstoffe.* Vf. gibt zunächst eine Übersicht über die bisher entwickelten Chlorierungsverfahren. Daran schließt sich die Behandlung folgender Fragen, die von großem industriellem Interesse sind: a) Vermeidung der meist unerwünschten Bldg. von Di- u. Polysubstitutionsprodd.; b) Mittel u. Wege, um ein unter bestimmten Versuchsbedingungen gegebenes Verhältnis von Isomeren willkürlich zueinander zu verändern; c) Verh. der prim., sek. u. tert. Chloride gegenüber jenen Reagenzien, mit denen sie zwecks Weiterverarbeitung einer doppelten Umsetzung unterworfen werden sollen. (Chemie **57**. 140—48. 16/12. 1944. Ammoniakwerk Merseburg, G. m. b. H., Leunawerk, Hauptlabor.) Winiker

Louis Schmerling, *Der Mechanismus der Alkylierung von Paraffinen mit Olefin in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* Eine vorläufige Mitt. zeigt die bisher vorgeschlagenen Mechanismen (Ipatieff u. Grosse, J. Amer. chem. Soc. **57**. [1935.] 1616; C. **1936**. I. 751, u. spätere) für die katalyt. Alkylierung von Paraffinen als unbefriedigend auf. Später zu veröffentlichende Unterss. führen zum Schluß, daß die Alkylierung von Isoparaffinen mit Olefinen in Ggw. von $AlCl_3$ über die Umwandlung des Paraffins zu einem Alkylchlorid verläuft. Der Reaktionsverlauf wird an der Umsetzung von Isobutan mit Äthylen dargelegt. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1422—23. Aug. 1944. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) Behrle

William G. Young, **John D. Roberts** und **Harry Wax**, *Allylumlagerungen.* XVIII. Mitt. *Kupplungsreaktionen von Butenylmagnesiumbromid.* (Vgl. Roberts u. Young, J. Amer. chem. Soc. **67**. [1945.] 319.) Bei der Einw. von Allylbromiden auf *Butenylmagnesiumbromid* (I) in Ae. entstehen Gemische von Diolefinen, so aus I mit *Crotylbromid* (Gleichgewichtsgemisch von 87% prim. u. 13% sek. Bromid) oder mit *Methylvinylcarbinylbromid* in wechselnden Mengen *2.6-Octadien* (II), *3-Methylheptadien-1.5* (III) u. *3.4-Dimethylhexadien-1.5* (IV) u. aus I mit *Allylbromid* *2.6-Heptadien* (V) u. *3-Methylhexadien-1.5* (VI). Im Gegensatz hierzu bildet sich aus I mit *Crotylchlorid* (VII) oder *Methylvinylcarbinylchlorid* (VIII) in weitaus überwiegender Menge III neben wenig IV u. II u. mit *Allylchlorid* VI neben sehr wenig V. — Während die Rk. von VII mit *Allyl·MgBr* (IX) so gut wie ausschließlich V ergibt, erhält man aus VIII mit IX ein Gemisch von vorwiegend V neben weniger VI. — Die Einw. von Butylchlormethyläther auf I in Ae. liefert als Hauptprod. *Butyl-[sek.-butenylcarbinyl]-äther*, $C_9H_{18}O$, Kp.$_{100}$ 89,7 bis 90,3°, n_D^{20} = 1,4130. Daraus mit H_2(+ PtO_2) in Ae. *Butyl-[sek.-butylcarbinyl]-äther*, $C_9H_{20}O$, Kp.$_{50}$ 74,6—76,0°, $D.^{20}_4$ = 0,774, n_D^{20} = 1,4045, der auch aus sek.-Butylcarbinol, n-Butylbromid u. Na synthetisiert wurde (dieses Präp. zeigte Kp.$_{50}$ 73,4

bis 74,3°). — *n-Butyl-n-amyläther*, $C_9H_{20}O$, aus n-Amylalkohol, n-C_4H_9Br u. Na, $Kp._{50}$ 83,7—84,7°, $D.^{20}_4 = 0{,}772$, $n_D^{20} = 1{,}4069$. (J. Amer. chem. Soc. **67**. 841—43. Mai 1945. Los Angeles, Univ. of Calif.) Behrle

David Craig, *Die geometrischen Isomeren von Piperylen.* Aus einem durch Hochdruckvercracken von Petroleum erhaltenen Piperylenkonzentrat wurden mittels der Additionsverbb. mit CuCl die cis- u. trans-Isomeren von Piperylen, $CH_2 : CH \cdot CH : CH \cdot CH_3$, voneinander u. von Monoolefin- u. Paraffin-KW-stoffen getrennt. Es ergaben sich für *cis-Piperylen* (I) $Kp._{750}$ 43,8°, $D.^{20}_{20} = 0{,}6916$, $n_D^{20} = 1{,}4360$, u. für *trans-Piperylen* (II) $Kp._{745}$ 41,7°, $D.^{20}_{20} = 0{,}6771$ u. $n_D^{20} = 1{,}4300$. Die Auffassung des höher sd. Stereoisomeren als cis-Verb. gründet sich auf das Verh. gegen SO_2 sowie gegen Maleinsäureanhydrid, die des niedriger sd. als trans-Verb. auf seine Bldg. aus Piperylensulfon u. auf Analogie zu Befunden anderer Forscher an den Penten-(2)-Isomeren. In vielen Piperylenpräpp. findet sich als Verunreinigung *Cyclopenten*, das auch eine konstant sd. Mischung mit I bildet. — Der Dampf von I wird bei 100° langsam, aber vollständig durch *Maleinsäureanhydrid* (III) absorbiert; im geschlossenen Rohr wird hierbei lediglich ein polymeres Prod erhalten, jedoch kein *3-Methyl-1.2.3.6-tetrahydrophthalsäureanhydrid* (IV) im Gegensatz zu den Angaben von Robey, Morrell u. Weiss (J. Amer. chem. Soc. **63**. [1941.] 627), die wahrscheinlich mit verunreinigtem Material gearbeitet haben. In fast theoret. Ausbeute wird IV bei der Einw. von III auf II im Rohr erhalten, was ziemlich zu den Befunden von Farmer u. Warren (J. chem. Soc. [London] **1931**. 3224) stimmt. — I reagiert träge, II rascher mit fl. SO_2 unter Bldg. von *Piperylensulfon* (*2-Methyl-2.5-dihydrothiophen-1-dioxyd*) (V), einem in W. lösl. Öl. Die Ausbeute der durch Erwärmen im Autoklaven durchgeführten Rk. wird durch die Ggw. von Phenyl-β-naphthylamin erhöht, das die Ausbeute an Polysulfon verringert. V zers. sich bei ca. 100°, wobei lediglich II entsteht, wodurch man also I zu II umlagern kann. Es liegen die Zersetzungstempp. für *2.3-Dimethylbutadien-1.3-sulfon* bei 140°, *Butadien-1.3-sulfon* bei 125°, *Isoprensulfon* bei 125° u. *4-Methylpentadien-1.3-sulfon* bei 100°. — I wie II werden bei 29—35° in A. bei Ggw. von Raney-Ni unter ca. 35 at quantitativ zu *n-Pentan* hydriert. — Beide Piperylene reagieren bei Zimmertemp. mit den Cuproammoniumchloridlsgg. von Lurje u. Mitarbeitern (C. **1935**. II. 1977) unter Bldg. von festen Additionsverbb., die durch die Ggw. von genügend CuCl, um die wss. Phase gesätt. zu erhalten, stabilisiert sind. Wenn diese Komplexe durch Erwärmen auf 60—90° gespalten werden, so erhält man I bzw. II ohne Änderung der Konfiguration zurück. Die Trennung von I u. II mittels dieser Meth. wird in bezug auf verschied. wenig geeignete Mischungsverhältnisse erörtert. — Sowohl I wie II können in einer Sessel(chair)- wie in einer Wannen(boat)-Form existieren; es wird aus ster. Gründen als wahrscheinlich erachtet, daß I in Sesselform vorliegt, während II weitgehend in der Wannenform reagiert. — I wie II liefern mit Br in Chlf. ein Gemisch von rac. 1.2.3.4-Tetrabrom-n-pentanen, von denen 4 möglich sind. I ist hierbei charakterisiert durch die verhältnismäßig hohe Ausbeute (38% gegenüber 13,8% aus II) an *festem rac. 1.2.3.4-Tetrabrom-n-pentan*, F. 114°. Dieses sd. höher als die Stereoisomeren u. kann durch fraktionierte Dest. konz. werden. Auf Grund stereochem. Überlegungen wird es als ein Threotetrabromid angesprochen. Seine Debromierung mit Zn u. sd. A. ergibt eine ungefähr 50%ig. Mischung von I u. II. (J. Amer. chem. Soc. **65**. 1006—13. Juni 1943. Akron, O., B. F. Goodrich Co. u. Hycar Chem. Co.) Behrle

William G. Young und **John D. Roberts**, *Stark verzweigte Verbindungen. Die Darstellung von Triisopropylcarbinol und Diisopropyl-sek.-butylcarbinol.* Behandeln von *sek.-Butyllithium* mit *Diisopropylketon* (I) in PAe. ergibt *Diisopropyl-sek.-butylcarbinol*, $C_{11}H_{24}O$, $Kp._{50}$ 120,7—121,5°, $n_D^{20} = 1{,}4518$—$1{,}4520$, neben geringen Mengen *2.5-Dimethyl-3.4-diisopropylhexandiol-3.4*, $C_{14}H_{30}O_2$ (II), Krystalle aus PAe., F. 89,5—90,5°. — Entsprechend entsteht aus *Isopropyllithium* u. I in PAe. *Triisopropylcarbinol*, $C_{10}H_{22}O$ (III), $Kp._{50}$ 106,6—108°, $n_D^{20} = 1{,}4476$—$1{,}4480$. Ausführung der Rk. in der Siedehitze ergab III, II u. *Diisopropylcarbinol* (IV). Einw. von Isopropyl·MgBr in Ae. auf I lieferte lediglich IV. — Die Konst. von III erhellte daraus, daß Kochen über $CuSO_4$ ein Gemisch von Alkenen $C_{10}H_{20}$ ergab, dessen Ozonisierung bei —70° in *Dichlordifluormethan* (*Freon*), das als Lösungsm. für Ozonisierungen bes. wertvoll ist, I, Aceton u. Spuren Formaldehyd lieferte. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1444—45. Sept. 1944. Los Angeles, Univ. of Calif.) Behrle

L. P. Kyrides, *Alkylsulfite. Cyclohexylsulfit.* Alkylsulfite (*Dimethyl-, Diäthyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, Methylcyclohexylcarbinyl-, Cyclohexylsulfit*) werden in sehr guter Ausbeute aus den betreffenden Alkoholen u. Thionylchlorid erhalten, wenn man die Umsetzung bei vermindertem Druck vornimmt. Cyclohexylsulfit, dessen Darst. eingehend beschrieben wird, erweist sich, entgegen der Angabe von Carré u. Libermann

(C. 1935. II. 361), als beständig u. kann im Vakuum wiederholt ohne Zers. dest. werden. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1006—07. Juni 1944. St. Louis, Mo., Monsanto Chemical Co.) Boit

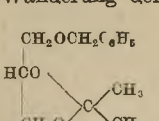
Paul Z. Bedoukian, *Herstellung von Bromacetalen.* Bei der üblichen Herst. von Bromacetalen durch Bromieren einer Mischung von Vinylacetat u. einem Alkohol beträgt die Ausbeute nur 46% für das Dimethylacetal u. 58—68% für das Diäthylacetal. Man kann die Ausbeuten auf 75—80% bzw. auf 80—85% erhöhen, wenn man eine Mischung von Vinylacetat u. CCl_4 mit Br_2 versetzt u. dann erst zu dem betreffenden Alkohol gibt. — Reines Bromacetal, das mit Bisulfit von Bromacetaldehydspuren befreit ist, reizt nicht zu Tränen, sondern hat nur einen etwas stechenden Geruch. Nach einigen Wochen erleidet es geringe Zers. unter Bldg. von Bromacetaldehyd.

Versuche: *Bromacetaldehyddimethylacetal,* durch Versetzen eines Gemisches von Vinylacetat u. CCl_4 mit einer Lsg. von Br_2 in CCl_4 innerhalb von 20 Min. bei 10° u. Zugabe der Reaktionsmischung zu Methanol innerhalb von 1 Stde. unter Kühlung, $Kp._{14}$ 48—49°. — *Bromacetaldehyddiäthylacetal,* wie das vorige unter Verwendung von 100%ig. A. an Stelle von Methanol, $Kp._{16}$ 64—65°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 651—52. April 1944. Montreal, Canada, W. J. Bush & Co., Ltd.) Nouvel

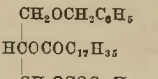
Warner E. Scovill, Robert E. Burk und **Herman P. Lankelma,** *tert.-Butyltrichloracetat.* Der *Trichloressigsäure-tert.-butylester,* $C_6H_9O_2Cl_3$, entsteht in 95%ig. Ausbeute aus Trichloracetylchlorid u. tert.-Butanol in Ggw. von Pyridin oder in 80%ig. Ausbeute aus Trichloressigsäure u. Isobutylen bei 60°, F. 25,5°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1039. Juni 1944. Cleveland, O., Univ.) Nouvel

B. F. Daubert und **A. R. Baldwin,** *Ungesättigte synthetische Glyceride.* VIII. Mitt. *Unsymmetrische gemischte Triglyceride, die Linolsäure enthalten.* (Vgl. J. Amer. chem. Soc. 66. [1944.] 997.) 4 std. Kochen von Monolinolein mit Stearylchlorid in Chinolin + Chlf. lieferte *1-Linolyl-2.3-distearin,* Krystalle aus Ae. + PAe. oder Ae. + A., F. 32—33°, n_D^{50} = 1,45462; daraus durch Hydrierung *Tristearin,* F. 71,5°. Bei den folgenden Triglyceriden bezeichnet die erste Zahl den F., die zweite n_D^{50}. — *1-Linolyl-2.3-dipalmitin,* 26—27, 1,45385; *1-Stearyl-2.3-dipalmitin,* 63,0. — *1-Linolyl-2.3-dimyristin,* 20—21, 1,45335; *1-Stearyl-2.3-dimyristin,* 57,0. — *1-Linolyl-2.3-dilaurin,* 15—16, 1,45287; *1-Stearyl-2.3-dilaurin,* 45,5. — *1-Linolyl-2.3-dicaprin,* —1 bis 0, 1,45226; *1-Stearyl-2.3-dicaprin,* 41,0. — *1-Linolyl-2.3-dicaprylin,* —13 bis —12, 1,45183; *1-Stearyl-2.3-dicaprylin,* 32,0. — Bei den folgenden 1-Acyl-2.3-dilinolinen bezeichnet die erste Zahl den F., die zweite n_D^{25}. *1-Stearyl-2.3-dilinolin,* 5—6, 1,47193. — *1-Palmityl-2.3-dilinolin,* —4 bis —3, 1,47090; *1-Palmityl-2.3-distearin,* 65,0. — *1-Myristyl-2.3-dilinolin,* —9 bis —8, 1,47010; *1-Myristyl-2.3-distearin,* 62,1. — *1-Lauryl-2.3-dilinolin,* —12 bis —11, 1,46895; *1-Lauryl-2.3-distearin,* 54,0. (J. Amer. chem. Soc. 66. 1507—09. Sept. 1944. Pittsburgh, Pa., Univ. of Pittsburgh.) Behrle

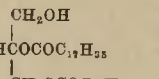
John C. Sowden und **Hermann O. L. Fischer,** *Optisch aktive α.β-Diglyceride.* Vff. beschreiben eine Meth. zur Darst. von opt.-akt. *α.β-Diglyceriden* bekannter Konfiguration aus stereoisomeren Acetonglycerinen. *Acetonglycerin* (I) $\xrightarrow{\text{Na, } C_6H_5CH_2Br}$ *Acetonglycerin-α'-benzyläther* (II) $\xrightarrow[H_2O]{H_2SO_4}$ *Glycerin-α-benzyläther* (III) $\xrightarrow[C_5H_7N]{C_{17}H_{35}COCl}$ *α.β-Distearin-α'-benzyläther* (IV) $\xrightarrow[\text{Pt oder Pd}]{}$ *α.β-Diglycerid* (V). Die Rk. mit Na hat keine racemisierende Wrkg., der über das Na-Salz dargestellte bekannte α'-Methyläther von d(+)-Acetonglycerin zeigte opt. Reinheit. Der Benzyläther ist bes. zur Erhaltung der Asymmetrie des Glycerinmol. geeignet, da er im Gegensatz zu Trityläther gegen Säure u. Alkali relativ beständig ist u. durch katalyt. Hydrierung unter Freiwerden der ursprünglichen Alkoholgruppe leicht gespalten wird. Um Racemisierung zu vermeiden, dürfen die freien α.β-Diglyceride nicht mit Mineralsäuren behandelt werden, da diese Wanderung der aliphat. Reste in ß-substituierten Mono- u. Diglyceriden bewirken. In einigen Fällen verlief der Vers. zur Abspaltung der Benzyläthergruppe mit Pt-Oxyd u. H_2 negativ, u. es trat Hydrierung des aromat. Ringes ein. Dagegen erwies sich Pd-Schwarz als zuverlässiger Katalysator. Zum Vgl. der opt. Reinheit der α.β-Diglyceride mit den bekannten aromat. α-Monoglyceriden wurden ihre p-Nitrobenzoate aus den freien Diglyceriden u. außerdem aus dem bekannten *l-α-p-Nitrobenzoylglycerin*



II



IV



V

dargestellt. (V → VII.) Die opt. Drehung von VII war die gleiche bei Darst. aus V oder aus VI. Acetylierung von *d-α.β-Distearin* ergab ein inakt. Acetat. Die aus d(+)-Acetonglycerin gewonnenen α.β-Diglyceride gehören zur d-Serie (vgl. Baer u. Fischer, C. 1939. II. 3093). So besitzt ein enantiomorphes α.β-Diglycerid die gleiche ster. Konfiguration wie der enantiomorphe Glycerinaldehyd, aus dem es durch Veresterung der beiden OH u. Red. der Aldehydgruppe zum prim. Alkohol gebildet wurde.

Versuche: *d(+)-Acetonglycerin-α'-benzyläther* (II), $C_{13}H_{18}O_3$, aus I mit Na in wasserfreiem Ae. (20 Stdn. u. nach Zugabe von Benzylchlorid weitere 70 Stdn.), $Kp._{0,3}$ 95—97°, $n_D^{16} = 1{,}4970$, $D.^{16}_4 = 1{,}060$, $\alpha_D = +17{,}8°$, $[\alpha]_D = +16{,}8°$, Ausbeute 66%. Bei weiteren Verss. wurden Na-Naphthalin-Lsg. u. Benzylchlorid angewandt (20 Stdn.), Ausbeute 70%. — *d(+)-Acetonglycerin-α'-methyläther*, aus I mit Na in wasserfreiem Ae. (18 Stdn. u. nach Zugabe von CH_3J weitere 23 Stdn.), $Kp._{10}$ 45—47°, $\alpha_D = +22{,}1°$, $[\alpha]_D = +22{,}5°$, Ausbeute 40%. — *l-α-Benzylglycerinäther* (III), $C_{10}H_{14}O_3$, aus II mit n H_2SO_4, $Kp._{0,3}$ 138—139°, $n_D^{16} = 1{,}5342$, $D.^{16}_4 = 1{,}143$, $\alpha_D = +6{,}1°$, $[\alpha]_D = +5{,}3°$, Ausbeute 81%. Glykoltitration nach Criegee ergab quantitativ 1.2-Glykolgehalt. — *d-α.β-Distearin-α'-benzyläther* (IV), $C_{46}H_{82}O_5$, aus III u. Stearinsäurechlorid in absol. Chlf. u. Chinolin (40 Stdn. bei 37°), aus Ae., F. 50,5 bis 51°, $\alpha_D = +0{,}46°$, $[\alpha]_D = +6{,}1°$ (Chlf.; c = 7,48), Ausbeute 75%. — *d-α.β-Dipalmitin-α'-benzyläther*, $C_{42}H_{74}O_5$, aus Ae., F. 42—42,5°, $\alpha_D = +0{,}54°$, $[\alpha]_D = +6{,}3°$ (Chlf.; c = 8,53). Ausbeute 72%. — *d-α.β-Dibutyrin-α'-benzyläther*, $C_{18}H_{26}O_5$, aus III u. Buttersäurechlorid in absol. Pyridin (48 Stdn. bei Zimmertemp.) $Kp._{0,005}$ 140°, $n_D^{20} = 1{,}4800$, $D.^{20} = 1{,}055$, $\alpha_D = +16{,}33°$, $[\alpha]_D = +15{,}5°$, Ausbeute 70%. — *d-α.β-Dimethyl-α'-benzylglycerinäther*, $C_{12}H_{18}O_3$, aus III, CH_3J u. Ag_2O in Ggw. von Drierit, $Kp._{13}$ 147—148°, $n_D^{17} = 1{,}4932$, $D.^{17}_4 = 1{,}034$, $\alpha_D = +4{,}26°$, $[\alpha]_D = +4{,}1°$, Ausbeute 70%. — *d-α.β-Distearin* (V), $C_{39}H_{76}O_5$, aus IV durch Hydrierung in Ggw. von Pt-Oxydmonohydrat in Eisessig, aus Chlf.-PAe., F. 74,5—75°, $\alpha_D = -0{,}17°$, $[\alpha]_D = -2{,}7°$ (c = 6,18). — *d-α.β-Distearin-p-nitrobenzoat* (VII), $C_{46}H_{79}O_8N$, l. aus V in absol. Chlf. u. p-Nitrobenzoylchlorid in absol. Pyridin (40 Stdn. bei Zimmertemp.), aus Ae., F. 67 bis 67,5°, $\alpha_D = -0{,}13°$, $[\alpha]_D = -1{,}4°$ (Chlf.; c = 9,23), Ausbeute 89%; 2. aus *l-α*-p-Nitrobenzoylglycerin (VI) {$[\alpha]_D = -17{,}1°$ (A.)} u. Stearinsäurechlorid in Chinolin (5 Tage bei Zimmertemp.). Aus Ae., F. u. Misch-F. 67—67,5°, $\alpha_D = -0{,}12°$, $[\alpha]_D = -1{,}3°$ (Chlf.; c = 9,08). — *d-α.β-Distearinacetat*, $C_{41}H_{78}O_6$, aus V in absol. Chlf. mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin (48 Stdn. bei Zimmertemp.), aus Chlf.-PAe., F. 56,5 bis 57°, $\alpha_D = 0{,}0°$ (Chlf.; c = 11,5), Ausbeute 85%. — *d-α.β-Dipalmitin*, $C_{35}H_{68}O_5$, durch Hydrierung von d-α.β-Dipalmitin-α'-benzyläther in Eisessig in Ggw. von Pd-Schwarz, aus PAe., F. 67—67,5°, $\alpha_D = -0{,}18°$, $[\alpha]_D = -2{,}3°$ (Chlf.; c = 8,00), Ausbeute 89%. — *d-α.β-Dipalmitin-p-nitrobenzoat*, $C_{42}H_{71}O_8N$, l. aus d-α.β-Dipalmitin, aus Ae.-Methanol, F. 60—60,5°, $\alpha_D = -0{,}15°$, $[\alpha]_D = -1{,}4°$, Ausbeute 79%; 2. aus *l-α*-p-Nitrobenzoylglycerin, F. u. Misch-F. 60—60,5°, $\alpha_D = -0{,}19°$, $[\alpha]_D = -1{,}6°$ (Chlf.; c = 11,9). — *d-α.β-Dibutyrin*, $C_{11}H_{20}O_5$, aus d-α.β-Dibutyrinbenzyläther in Eisessig mit Pd-Schwarz, $n_D^{20} = 1{,}4422$, $D.^{20}_4 = 1{,}066$, $\alpha_D = +0{,}73°$, $[\alpha]_D = +0{,}69°$, $\alpha_D = 0{,}0°$ (Chlf.; c = 9,77), $\alpha_D = +0{,}12°$, $[\alpha]_D = +1{,}7°$ (C_5H_5N; c = 7,08), Ausbeute 86%. — *d-α.β-Dimethyl-α'-cyclohexylmethylglycerinäther*, $C_{12}H_{24}O_3$, aus d-α.β-Dimethylglycerin-α'-benzyl-äther in Essigsäure mit Pt-Oxyd, $Kp._{14}$ 135—138°, $n_D^{20} = 1{,}4478$, $D.^{20}_4 = 0{,}9592$, $\alpha_D = +4{,}72°$, $[\alpha]_D = +4{,}9°$. (J. Amer. chem. Soc. 63. 3244—48. Dez. 1941. Toronto, Canada, Univ., Banting Inst., Dep. of Chem.) Amelung

Elliot R. Alexander und **Arthur C. Cope**, *Eine Methode zur Herstellung von Monoalkylcyanessigsäureäthylestern durch gleichzeitige Kondensation und Reduktion.* Wenn man das bei der Einw. von Aldehyden oder Ketonen auf Cyanessigsäureäthylester entstehende Gleichgewicht dadurch stört, daß man den gebildeten Alkylidenessigsäureäthylester durch Hydrierung laufend entfernt, so erhält man glatt in mehrstd. exothermer Rk. die betreffenden Alkylcyanessigsäureäthylester in einer Ausbeute, die über 60%, häufig sogar über 90% beträgt. Als Kondensationsmittel ist Piperidinacetat in Essigsäure für Aldehyde u. Ammoniumacetat in Essigsäure für Ketone am besten geeignet. Zweckmäßig benutzt man Eisessig als Lösungsm. bei niederen Aldehyden, Dioxan bei höheren Aldehyden u. A. bei Ketonen. Als Katalysator für die Hydrierung dient Pd-Holzkohle.

Versuche: (*Cyanessigsäureäthylester* = I) *Äthyl*-I, aus Acetaldehyd, Kp., 84 bis 85°. — *Propyl*-I, aus Propionaldehyd, $Kp._8$ 95—96°. — *Butyl*-I, aus Butyraldehyd, $Kp._8$ 108—109°. — *Isobutyl*-I, aus Isobutyraldehyd, $Kp._7$ 98—99°. — *Isoamyl*-I, aus Isovaleraldehyd, $Kp._7$ 113—114°. — *Heptyl*-I, $C_{12}H_{21}O_2N$, aus Heptaldehyd, Kp. 111—113°. — *Benzyl*-I, aus Benzaldehyd, $Kp._{0,4}$ 118—122°. — *Isopropyl*-I, aus Aceton, $Kp._8$ 89—91°. — *sek.-Butyl*-I, aus Methyläthylketon, $Kp._7$ 99—100°. — *1-Methylbutyl*-I, aus Methylpropylketon, $Kp._8$ 111—112°. — *Cyclohexyl*-I, aus Cyclohexanon,

Kp.$_8$ 138—139°. — *1.3-Dimethylbutyl*-I, $C_{11}H_{19}O_2N$, aus Methylisobutylketon, Kp.$_8$ 117 bis 119°. — *1-Methylhexyl*-I, $C_{12}H_{21}O_2N$, aus Methylamylketon, Kp.$_8$ 135—137°. — *4-Heptyl*-I, aus Dipropylketon in nur 39%ig. Ausbeute, Kp.$_7$ 131—132°. — *1-Methylheptyl*-I, $C_{13}H_{23}O_2N$, aus Methylhexylketon, Kp.$_1$ 112—115°. (J. Amer. chem. Soc. 66, 886—88. Juni 1944. New York, N. Y., Columbia Univ.) Nouvel

Elizabeth M. Osman und **Arthur C. Cope**, *Die Spaltung von (Dialkylvinyl)-alkylcyanessigestern durch Na-Alkoholate.* Zur Feststellung des Spaltungsgrades wurden die betreffenden Ester der allg. Formel $R{\cdot}CH:C(R'){\cdot}C(R'')(CN){\cdot}COOC_2H_5$, in der R, R' u. R'' für Alkyl stehen, mit der äquivalenten Menge Na-Äthylat in Ä. unter einer N_2-Atmosphäre 30 Min. auf 30°, 50° u. 80° erhitzt. Dabei wird Äthylcarbonat abgespalten u. das entsprechende ungesätt. Nitril in einer Ausbeute von 30—90% gebildet. Diese leichte Spaltbarkeit ist auf das Vorhandensein der CN-Gruppe zurückzuführen, die stärker negativ als die Carbäthoxylgruppe ist. Das geht daraus hervor, daß bei Malonsäureestern, die die gleichen Dialkylvinyl- u. Alkylsubstituenten wie Cyanessigester enthalten, selbst nach 40 std. Erhitzen auf 80° noch nicht derselbe Spaltungsgrad erreicht wird. Beim substituierten Malonitril tritt keine Spaltung, sondern eine Umlagerung in einen Iminoäther ein. — Die Spaltung der Cyanessigester erfolgt noch schneller, wenn höhere Alkohole (Isopropanol, Butanol) an Stelle von A. als Lösungsm. verwendet werden; dagegen verläuft sie langsamer bei der Benutzung von Methanol. In der Hauptsache entstehen bei der Spaltung $\alpha.\beta$-ungesätt., daneben in geringer Menge auch $\beta.\gamma$-ungesätt. Nitrile. — Die Nitrile lassen sich durch 48 std. Kochen mit einer Lsg. von KOH in Diäthylenglykol, das wenig W. enthält, verseifen. Dabei entstehen Gemische von $\alpha.\beta$- u. $\beta.\gamma$-ungesätt. Säuren. Bei der Behandlung einiger Nitrile mit $NaNH_2$ erhält man Amidine, die sich leicht zers. u. unter NH_3-Entw. wieder in das Nitril übergehen. — Über Einzelheiten vgl. das Original.

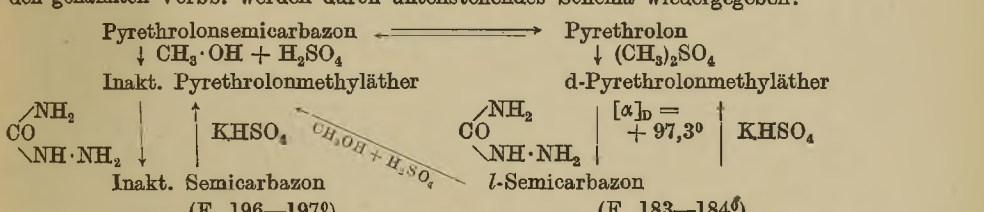
Versuche: (*Methylcyanessigsäureäthylester* = I.) *2.3-Dimethyl-2-pentennitril*, $C_7H_{11}N$, aus (1-Methyl-1-propenyl)-I ($C_{10}H_{15}O_2N$, Kp.$_{11}$ 106—108°), Kp.$_{17}$ 64°; daraus *2.3-Dimethylpentensäure*, $C_7H_{12}O_2$, Kp.$_{20}$ 118—120°. — *3-Äthyl-2-methyl-2-pentennitril*, $C_8H_{13}N$, aus (1-Äthyl-1-propenyl)-I ($C_{11}H_{17}O_2N$), Kp.$_{17}$ 74—76°; daraus *3-Äthyl-2-methylpentensäure*, $C_8H_{14}O_2$, Kp.$_{10}$ 116—117,5°. — *2.3-Dimethyl-2-hexennitril*, $C_8H_{13}N$, aus (1-Methyl-1-butenyl)-I ($C_{11}H_{17}O_2N$), Kp.$_{14\ 16}$ 73—77°; daraus *2.3-Dimethylhexensäure*, $C_8H_{14}O_2$, Kp.$_{10}$ 115—118°. — *2-Äthyl-3-methyl-2-hexennitril*, $C_9H_{15}N$, aus (1-Methyl-1-butenyl)-äthylcyanessigsäureäthylester ($C_{12}H_{19}O_2N$), Kp.$_8$ 76—78°; daraus *2-Äthyl-3-methylhexensäure*, $C_9H_{16}O_2$, Kp.$_9$ 120—123°. — *Äthyl-(1-methylbutyliden)-acetamidin*, $C_9H_{18}N_2$, aus 2-Äthyl-3-methyl-2-hexennitril u. $NaNH_2$ in Bzl., Kp.$_1$ 99—101° (*Pikrat*, $C_{15}H_{21}O_7N_5$, F. 136,5—137,5°). — *3-Methyl-2-propyl-2-hexennitril*, $C_{10}H_{17}N$, aus (1-Methyl-1-butenyl)-propylcyanessigsäureäthylester ($C_{13}H_{21}O_2N$), Kp.$_{14}$ 98°; daraus *3-Methyl-2-propylhexensäure*, $C_{10}H_{18}O_2$, Kp.$_{10}$ 131—133°. — *2-Isopropyl-3-methyl-2-hexennitril*, $C_{10}H_{17}N$, aus (1-Methyl-1-butenyl)-isopropylcyanessigsäureäthylester ($C_{13}H_{21}O_2N$), Kp.$_9$ 81—84°. — *2.3.5-Trimethyl-2-hexennitril*, $C_9H_{15}N$, aus (1.3-Dimethyl-1-butenyl)-I ($C_{12}H_{19}O_2N$, Kp.$_{20}$ 129—133°), Kp.$_9$ 74—76°; daraus *2.3.5-Trimethylhexensäure*, $C_9H_{16}O_2$, Kp.$_{20}$ 132—140°. — *2-Methyl-3-propyl-2-hexennitril*, $C_{10}H_{17}N$, aus (1-Propyl-1-butenyl)-I ($C_{13}H_{21}O_2N$, Kp.$_{12}$ 128—129°), Kp.$_8$ 88—90°; daraus *2-Methyl-3-propylhexensäure*, $C_{10}H_{18}O_2$, Kp.$_9$ 129—133°. — *2.3-Dimethyl-2-o tennitril*, $C_{10}H_{17}N$, aus (1-Methyl-1-hexenyl)-I ($C_{13}H_{21}O_2N$, Kp.$_{12}$ 132—136°), Kp.$_9$ 96—98°; daraus *2.3-Dimethyloctensäure*, $C_{10}H_{18}O_2$, Kp.$_{10}$ 137—140°. (J. Amer. chem. Soc. 66, 881—86. Juni 1944. New York, N. Y., Bryn Mawr Coll.) Nouvel

C. R. Harington und **Rosalind V. Pitt Rivers**, *Monojodtyrosine.* Während der Verarbeitung von Mutterlaugen der Oxydation von *Dijod-l-tyrosin* wurde *Monojodtyrosin* erhalten, das in seinen Eigg. von Verbb. anderer Beschreiber abwich. Es wurde daher die Synth. durch Umwandlung von *l-* u. *dl-Tyrosin* in die entsprechende 3-Aminoverb., Diazotierung u. Zerlegung des Diazoniumsalzes mit Jodid durchgeführt. *Jod-l-tyrosin*, auf diese Weise dargestellt, unterscheidet sich von den von Herriott (J. gen. Physiol. 25, [1941.] 185; C. 1943. II. 1013) u. Ludwig u. Mutzenbecher (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 258, [1939.] 195; C. 1939. II. 1303) erhaltenen Produkten. Das synthet. gewonnene *3-Jod-dl-tyrosin* stimmt mit dem von Ludwig u. V. Mutzenbecher aus jodiertem Casein erhaltenen überein, während das von Herriott aus jodiertem Pepsin isolierte Prod. in seiner Natur unaufgeklärt bleibt. Die Monojodtyrosine geben die Millonsche Rk., aber nicht die für Thyroxin charakterist. Farbreaktion. (Biochemic. J. 38, 320—21. 1944. Hampstead, Nation. Inst. for Medical Res.) Langecker

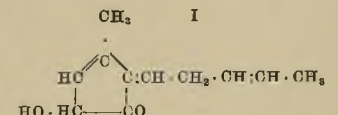
Werner L. Lipschitz, *Die Einwirkung von Ammoniak auf Allophansäureazid.* Im Gegensatz zu früher veröffentlichten Beobachtungen hat Vf. bei der Einw. von NH_3 auf Allophansäureazid kein Tetruret, sondern immer Biuret erhalten. *Biuret*

$C_2H_5O_2N_3$, durch Einw. von 2%ig. NH_2 oder von 28%ig. NH_3 oder von fl. NH_3 auf *Allophansäureazid* ($C_2H_3O_2N_5$, erhältlich durch Behandlung von Aminobiurethydrochlorid mit $NaNO_2$), Krystalle, F. 192°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 658. April 1944. Pearl River, N. Y., Lederle Laborr.) Nouvel

T. F. West, *Die Struktur von Pyrethrolon und verwandten Verbindungen.* II. Mitt. (I. vgl. J. Chem. Soc. [London] 1944. 51) Staudinger u. Ruzicka (Helv. chim. Acta 7. [1924.] 224) nahmen an, daß der aus *Pyrethrolon* (I) durch Behandeln mit Dimethylsulfat dargestellte *Pyrethrolonmethyläther* (II) ident. sei mit dem aus *Pyrethrolonsemicarbazon* durch Kochen mit methylalkohol. H_2SO_4 gewonnenen Methyläther. Sie fanden für das Semicarbazon F. 183°. Gnadinger u. Corl (J. Amer. chem. Soc. 55. [1933.] 1221) geben für das nach der letztgenannten Meth. gewonnene Semicarbazon den F. 187° an u. glaubten, daß der höhere F. durch Beimengung geringer Mengen von I bedingt sei. Vf. war es nicht möglich, den F. des Semicarbazons des Pyrethrolonmethyläthers, aus I nach der erstgenannten Meth. dargestellt, über 184° zu bringen, während das nach der zweiten Meth. gewonnene Semicarbazon bei 197° schmolz. Die beiden Methyläther u. ihre Semicarbazone zeigen ähnliche Absorptionsspektren u. enthalten daher vermutlich ähnliche chromophore Systeme. Der mit Dimethylsulfat dargestellte Methyläther zeigte $\alpha_D = +85°$, während der nach der zweiten Meth. gewonnene Äther sich als opt.-inakt. erwies. Das Semicarbazon aus dem rechtsdrehenden Pyrethrolonmethyläther (F. 183°) zeigte $[\alpha]_D = -82°$ (Pyridin), während jenes aus dem opt.-inakt. Äther (F. 197°) selber auch inakt. war. In organ. Lösungsmitteln ist das akt. Semicarbazon löslicher als das inaktive. Der akt. Äther bleibt beim Behandeln mit methylalkohol. H_2SO_4 unverändert, dagegen wird das linksdrehende Pyrethrolonmethyläthersemicarbazon auf diese Art in einen inakt. Methyläther übergeführt, dessen Semicarbazon ident. ist mit dem aus Pyrethrolonsemicarbazon dargestellten inakt. Methyläthersemicarbazon. Beide Methyläther wurden in befriedigender Ausbeute aus den Semicarbazonen durch Behandeln mit wss. $KHSO_4$ in Ggw. von Ae. gewonnen, aber das inakt. Semicarbazon wurde viel weniger rasch hydrolysiert. Die Verb. aus dem Semicarbazon vom F. 183° zeigte $[\alpha]_D = +97{,}3°$ (A.) (Höchster beobachteter Wert!) Die Beziehungen zwischen den genannten Verbb. werden durch untenstehendes Schema wiedergegeben:



Beide Äther verhalten sich regelwidrig bei der Diels-Alder-Reaktion; beim Behandeln mit α-Naphthochinon, Benzochinon, Acetylendicarbonsäureestern u. Maleinsäureanhydrid bleiben sie unverändert oder liefern polymere harzartige Substanzen. Auf Grund dieses anomalen Verh. schreibt Vf. dem Pyrethrolon Formel I zu, die gleichzeitig eine Erklärung gibt für die von Staudinger u. Ruzicka (l. c) erhaltenen Spaltprodukte. Auch das Verh. der *Pyrethrine* bei der Red. (Haller u. LaForge, J. org. Chemistry 1. [1936.] 38; 2. [1937.] 49) u. das anomale Verh. der Pyrethrolonderivv. bei der Bromierung läßt sich mit der neuen Formulierung in Einklang bringen. Wenn *Pyrethron* dieselbe Struktur hat wie Pyrethrolon, steht auch die Tatsache der opt. Inaktivität der erstgenannten Verb. in Übereinstimmung mit der neuen Formel.



Versuche: *d-Pyrethrolonmethyläther*, $C_{12}H_{16}O_2$, aus *Pyrethrolon* ($Kp._{0,8}$ 148 bis 150°, $n_D^{20} = 1{,}5384$, $\alpha_D^{25} = +8°$, $D.^{15,5}_{15,5} = 1{,}051$; $Kp._3$ 164—167°, $n_D^{20} = 1{,}5370$, $\alpha_D^{25} = +14{,}1°$, $D.^{15,5}_{15,5} = 1{,}052$), Dimethylsulfat u. KOH in Ae., $Kp._{0,8}$ 114—116°, $Kp._2$ 122—124°, $Kp._{0,4}$ 104—106°, $n_D^{20} = 1{,}5130$, 1,5113, 1,5370, $\alpha_D^{25} = +85°$; +84,1°; +85,4°; $D.^{15,5}_{15,5} = 1{,}004$. *l-Semicarbazon*, $C_{13}H_{19}O_2N_3$, Krystalle aus Methanol, F. 183 bis 184°, $[\alpha]_D = -79°$ (Pyridin; c = 1,0). Liefert beim Schütteln mit $KHSO_4$, W. u. Ae. in CO_2-Atmosphäre einen d-Pyrethrolonmethyläther vom $Kp._{0,3}$ 87°, $n_D^{20} = 1{,}5078$; $D.^{15}_{15} = 1{,}001$; $[\alpha]_D = +97{,}3°$ (A.; c = 16,6). Das daraus dargestellte Semicarbazon schmilzt nach dem Umkrystallisieren aus Methanol bei 183—184°, $[\alpha]_D = -82°$ (Pyridin; c = 0,77). — *Inakt. Pyrethrolonmethyläther*, $C_{12}H_{16}O_2$, aus *Pyrethrolonsemicarbazon* (F. 208°) beim Kochen mit methylalkohol. H_2SO_4, $Kp._{0,8}$ 113—115°, $n_D^{20} = 1{,}5149$,

$\alpha_D^{25} = +0{,}1^0$. *Inakt. Semicarbazon*, $C_{13}H_{19}O_2N_3$, Krystalle aus Methanol, F. 195—196°, $[\alpha]_D = \pm 0^0$ (Pyridin; c = 1,0). Liefert beim Schütteln mit $KHSO_4$, W. u. Ae. in CO_2-Atmosphäre einen inakt. Pyrethrolonmethyläther vom Kp.$_{0,2}$ 85°, $n_D^{20} = 1{,}5142$, $D.^{15,5}_{15,5} = 1{,}015$, $[\alpha]_D = +0^0$ (A.; c = 14,11). Das daraus dargestellte inakt. Semicarbazon schmilzt nach dem Umkrystallisieren aus Methanol bei 196—197°, $[\alpha]_D = \pm 0^0$ (Pyridin; c = 0,52). Der inakt. Methyläther wurde auch erhalten beim Kochen des *l*-Semicarbazons mit methylalkohol. H_2SO_4, Kp.$_{0,3}$ 99—100°, $n_D^{20} = 1{,}5093$, $[\alpha]_D = \pm 0^0$ (A.; c = 4,2). — Beim Erhitzen von d-Pyrethrolonmethyläther mit Maleinsäureanhydrid in Bzl. unter Stickstoff auf 100°, mit Benzochinon oder α-Naphthochinon in A. auf 100° oder mit Acetylendicarbonsäuredimethylester auf 145—150° sowie beim Erhitzen des inakt. Methyläthers mit Maleinsäureanhydrid bei Ggw. oder Abwesenheit von Phenyl-β-naphthylamin in Bzl. unter Stickstoff auf 100° konnten neben unverändertem Ausgangsmaterial nur harzige Prodd. isoliert werden. (J. chem. Soc. [London] 1944. 239—42. Mar. London, N. 1.) Hillger

Charles Simons und **L. G. Ratner**, *Die Bildung von Azoverbindungen aus o-Nitrothiophenol und seinem Methyläther.* o-Nitrothiophenol (I) geht beim Erhitzen mit Na-Amylat auf 130° in das Dinatriumsalz der Azobenzol-2.2′-disulfinsäure (II) über. Der Methyläther von I liefert bei analoger Behandlung Azobenzol-2.2′-di-(methylsulfid) (III) u. Azoxybenzol-2.2′-di-(methylsulfid) (IV); außerdem wird o-Thioanisidin isoliert. — *Azobenzol-2.2′-disulfinsäuredimethylester* (II-Dimethylester), $C_{14}H_{14}O_4N_2S_2$, aus 60 g I (dargestellt durch Red. von Di-o-nitrophenyldisulfid) durch Erhitzen mit der Lsg. von 12 g Na in 400 ccm n-Amylalkohol auf 130° u. Methylierung mit Diazomethan, rote, in A. wenig lösl. Nadeln, F. 195° (aus Aceton) u. rote Rhomben, F. 135° (aus A.), wahrscheinlich dimorphe Formen (gleiches Absorptionsspektrum). — I-*methyläther* (aus I, NaOH u. Dimethylsulfat) liefert, wie oben behandelt, nach Chromatographieren rotes *Azobenzol-2.2′-di-(methylsulfid)* (III), $C_{14}H_{14}N_2S_2$, F. 153—155° (aus A.), u. als Hauptprod. *Azoxybenzol-2.2′-di-(methylsulfid)* (IV), $C_{14}H_{14}ON_2S_2$, orangefarbene Nadeln aus CH_3OH, F. 78—80°, das bei der Red. Nadeln (aus A.) von *Hydrazobenzol-2.2′-di-(methylsulfid)*, F. 99—101°, gibt; letzteres geht beim Erhitzen an der Luft in III über. Aus der amylalkohol. Mutterlauge wird nach Entfernung der (aus dem Amylalkohol entstandenen) Fettsäuren mittels Alkalis durch Säure *o-Thioanisidin*, Kp.$_{768}$ 242°, Kp.$_{25}$ 134°, isoliert (Pikrat, F. 158°, Acetylderiv., F. 102—103°). (J. chem. Soc. [London] 1944. 421—22. Sept. London S. W. 7, Imp. Coll.; London S. W. 19, The Laborr., Deer Park Road.) Boit

F. S. Kipping und **J. T. Abrams**, *Organische Derivate des Siliciums.* 51. Mitt. *Bisdioxytetraphenyläthanorthosilicat.* (50. vgl. J. chem. Soc. [London] 1935. 1088; C. 1935. II. 3901.) $SiCl_4$, Mg u. Benzophenon in äther. Lsg. lieferten nach tagelangem Erhitzen oder wochenlangem Stehen bei Zimmertemp. grünliche rauchende Lsgg., aus welchen nach dem Abdestillieren des Ae. Ndd. aus reinem *Bisdioxytetraphenyläthanorthosilicat* $C_{52}H_{40}O_4Si$ (I), $Si\left[\cdot OC\cdot(C_6H_5)_2 \;\; \cdot OC\cdot(C_6H_5)_2\right]_2$, oder je nach dem Feuchtigkeitsgeh. Gemische des Esters mit α- u. β-*Benzpinakolin* ausfielen; beim Einengen der Lsgg. wurden außerdem noch *Benzophenon* u. infolge Hydrolyse *Lioxytetraphenyläthan* u. *Tetraphenyläthylen* abgeschieden, während sich mit alkohol. Salzsäure beim Erhitzen die Benzpinakoline bildeten. I kryst. aus Äthylacetat in Platten, F. ca. 240—245° Zers., sehr leichtlösl. in heißem Chlf., CCl_4 u. kaltem Bzn., leichtlösl. in sd. Aceton, unlösl. in A. u. PAe., gibt bei ca. 240° Benzophenon. (J. chem. Soc. [London] 1944. 81—84. Febr. Nottingham, Univ. Coll.) Dehn

H. J. Emeléus und **C. J. Wilkins**, *Einige neue Äthyl- und Phenylsiliciumfluoride.* $C_2H_5SiF_3$, $(C_2H_5)_2SiF_2$, $C_6H_5SiF_3$ u. $(C_6H_5)_2SiF_2$ werden in guter Ausbeute durch Umsetzung der entsprechenden Chloride mit ZnF_2 u. auch durch Einw. von HF auf die entsprechenden Kieselsäuren bzw. Silicone erhalten. Die Hydrolysengeschwindigkeit nimmt in der Reihe der Fluoride mit wachsender Zahl der organ. Gruppen viel stärke ab als bei den Chloriden. — *Äthyltrifluorsilan*, $C_2H_5SiF_3$, aus $C_2H_5SiCl_3$ durch Auftropfen auf ZnF_2 unter trockenem Stickstoff u. Kondensation des Gases in einem mit fl.-Luft-Falle verbundenen Vakuum-Fraktioniersyst. (Ausbeute 60%), oder aus $(C_2H_5SiO_2H)_x$, CaF_2 u. konz. H_2SO_4 (Ausbeute 25%), schneeweiße M., die bei —105° zu glänzender Fl. schmilzt, Dampfdruck: 15 mm/—71,5°; 760 mm/—4,4°; latente Verdampfungswärme 6181 cal/Mol, leicht entzündliches mit grüngesäumter Flamme zu SiO_2-Nebel verbrennendes Gas von stechendem Geruch, das Nase u. Kehle heftig reizt u. durch W. augenblicklich hydrolysiert wird trotz kurzer Haltbarkeit an feuchter Luft. — *Diäthyldifluorsilan*, $(C_2H_5)_2SiF_2$, aus $(C_2H_5)_2SiCl_2$ u. ZnF_2 (50% Überschuß) oder aus $([C_2H_5]_2SiO)_x$, konz. H_2SO_4 u. CaF_2, glänzende Fl. von schwachem wintergrünölähnlichem Geruch,

F. —78,7°, Dampfdruck: 9,5 mm/—28,9°; 760 mm/60,9°; latente Verdampfungswärme 7623 cal/Mol; Hydrolyse durch W., in dem es untersinkt, wird erst nach 12 Stdn. merklich; Alkali hydrolysiert schnell; Glas wird unterhalb des Kp. nicht angegriffen. — *Phenyltrifluorsilan*, $C_6H_5SiF_3$, aus $C_6H_5SiCl_3$ u. ZnF_2 bei 60° u. Dest. (Ausbeute 70%), entzündliche Fl. von stechendem Geruch, $D.^{17}_4 = 1{,}212$; Dampfdruck: 6 mm/—9,2°; 760 mm/101,8°; latente Verdampfungswärme 8750 cal/Mol; wird durch W. u. Alkali schnell hydrolysiert, greift bei Berührung mit Luft Glas an. — *Diphenyldifluorsilan*, $(C_6H_5)_2SiF_2$, aus $(C_6H_5)_2SiCl_2$ u. ZnF_2 u. Dest. unter vermindertem Druck (Ausbeute 55%), ziemlich viscoses Öl von anisolähnlichem Geruch, $Kp._{50}$ 158°, $D.^{17}_4 = 1{,}145$; Dampfdruck: 12,5 mm/119,4°; 603 mm/242,8°; wird durch W. erst nach 1 Tag, von Alkali in einigen Sek. hydrolysiert; Glas wird in der Nähe des Kp. leicht angegriffen. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 454—56. Sept. London S. W. 7, Imp. Coll.) Bott

Kenneth N. Campbell, Barbara Knapp Campbell und Elmer Paul Chaput, *Die Einwirkung von Grignardreagenzien auf Oxime.* II. Mitt. *Die Umsetzung von Arylgrignardreagenzien mit gemischten Ketoximen.* (I. vgl. C. **1939**. II. 3068.) Die in der I. Mitt. beschriebene Umsetzung von gemischten Oximen mit $C_6H_5 \cdot MgBr$ wird auf andere gemischte Oxime u. andere Arylmagnesiumverbb. ausgedehnt. Erhalten wurden in jedem Falle β-Aminoalkohole vom Typ $ArAr'C(OH) \cdot CHR \cdot NH_2$, deren Struktur durch Vgl. mit Proben anderer Herst. (s. unten) sichergestellt werden konnte. Verss., 1-Phenyl-1-p-anisyl-2-aminoäthanol aus C_6H_5MgBr u. p-Methoxyacetophenonoxim herzustellen, führten nur zur Bldg. teeriger Produkte. Von den beiden diastereoisomeren *1-Phenyl-1-p-tolyl-2-aminopropanolen* wurde nur eines (F. 74—75°) erhalten, das mit dem von Tiffeneau, Levy u. Ditz (Bull. Soc. chim. France Mém. [5] **2**. [1935.] 1848; C. **1936**. I. 3695) beschriebenen Deriv. vom F. 69—70° ident. ist. Gearbeitet wurde in allen Fällen in Ae. + Toluol bei ca. 150°. Ausbeute 40—75%. — *1-Phenyl-1-p-tolyl-2-aminoäthanol*, aus *Acetophenonoxim* (F. 59°) u. $C_7H_7 \cdot Mg\,Br$(F. 103—104°) oder aus *Phenacylamin* u. $C_7H_7 \cdot MgBr$ (F. 104—105°). *Hydrochlorid*, F. 183—184°. *N-Benzoylderiv.*, F. 142—143°. — *1-Phenyl-1-naphthyl-2-aminoäthanol*, aus Acetophenonoxim u. $C_{10}H_7 \cdot MgBr$ (F. 159—160°) oder aus Phenacylamin u. $C_{10}H_7 \cdot MgBr$ (F. 158°). *Hydrochlorid*, F. 236—238°. *N-Benzoylderiv.*, F. 193—194°. — *1-Phenyl-1-p-anisyl-2-aminoäthanol*, aus Acetophenonoxim u. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ (F. 132,5—133°) oder aus Phenacylamin u. $CH_3O \cdot C_6H_4 \cdot MgBr$ (F. 134°). *Hydrochlorid*, F. 164—165°. — *1-Phenyl-1-biphenyl-2-aminoäthanol*, $C_{20}H_{19}ON$, aus *p-Phenylacetophenonoxim* (F. 184—186°) u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ (F. 86—88°) oder aus *α-Amino-p-phenylacetophenon* u. $C_6H_5 \cdot MgBr$, Krystalle aus verd. A., F. 85—87°. (α-Amino-p-phenylacetophenon wurde dargestellt aus *α-Brom-p-phenylacetophenon* u. *Hexamethylentetramin* in heißem Chlf., verkohlt beim Erhitzen). *Hydrochlorid*, F. 222—224°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{27}H_{23}O_2N$, Krystallpulver, F. 193—195°. — *1-Phenyl-1-p-tolyl-2-aminopropanol*, aus *Propiophenonoxim* (F. 53—55°) u. $C_7H_7 \cdot MgBr$ (F. 72—73°) oder aus *Aminopropiophenon* u. $C_7H_7 \cdot MgBr$ (F. 74—75°). *Hydrochlorid*, F. 239°. *N-Benzoylderiv.*, F. 195—196°. — *1.1-Diphenyl-2-aminobutanol*, $C_{16}H_{19}ON$, aus *Butyrophenonoxim* (F. 50°) u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ (F. 77—78°) oder aus *α-Aminobuttersäureäthylesterhydrochlorid* (F. 141°) u. $C_6H_5 \cdot MgBr$, Krystalle aus verd. A., F. 76,5—77°. *Hydrochlorid*, F. 259°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{23}H_{23}O_2N$, Krystalle aus A., F. 209—211°. (J. org. Chemistry **8**. 99—102. Jan. **1943**. Univ. of Notre Dame.) Hillger

Kenneth N. Campbell, Barbara K. Campbell, James F. McKenna und Elmer Paul Chaput, *Die Einwirkung von Grignardreagenzien auf Oxime.* III. Mitt. *Der Mechanismus der Umsetzung von Arylmagnesiumhalogeniden mit gemischten Ketoximen. Eine neue Synthese von Äthyleniminen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die von Hoch (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **198**. [1934.] 1865) beobachtete Bldg. von *2.2-Diphenyl-3-methyläthylenimin* bei der Umsetzung von Propiophenonoxim mit $C_6H_5 \cdot MgBr$ gab Vff. Veranlassung, den Mechanismus der Rk. zwischen Grignard-Reagenzien u. Ketoximen zu untersuchen. Es wurde festgestellt, daß als prim. Prod. der Einw. von $C_6H_5 \cdot MgBr$ auf Propiophenonoxim *2.2-Diphenyl-3-methyläthylenimin*, auf Butyrophenon *2.2-Diphenyl-3-äthyläthylenimin* gebildet wird. Bei längerer Behandlung der Äthylenimine mit verd. Säuren werden die im vorst. Ref. beschriebenen Aminoalkohole erhalten. — *2.2-Diphenyl-3-methyläthylenimin* (I), $C_{15}H_{15}N$, aus Propiophenonoxim u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ (Campbell u. McKenna, C. **1939**. II. 3068) oder in Ae. + Toluol bei 135—145°. Das Reaktionsgemisch wurde hydrolysiert mit Eis + Ammoniumchlorid oder mit Eis + konz. HCl, anschließend extrahiert mit Ae. u. mit Ammoniumchlorid versetzt. (Beim Stehenlassen der sauren äther. Lsg. u. nachfolgenden Versetzen mit Ammoniumhydroxyd erhält man *1.1-Diphenyl-2-aminopropanol* [II].) I wurde auch erhalten aus dem Hydrochlorid von II mit Thionylchlorid in sd. Chlf.; farblose oder blaßgelbe Prismen aus verd. A., F. 74,5—75°, $Kp._1$ 130—132°. Red. Permanganat in Aceton nur sehr langsam. *Hydrochlorid*, Krystalle aus A. + Ae., F. 141—142°. Liefert beim Kochen mit $2nH_2SO_4$

oder 6nHCl II, bei längerem Kochen nebenher *unsymm. Diphenylaceton* u. NH_3. *Pikrat*, gelbe Krystalle, F. 199—200°. *Phenylthiohamstoff*, Krystalle aus A., F. 125,6—127°. *Verb.* $C_{23}H_{18}O_5N_2$, aus I u. *3-Nitrophthalsäureanhydrid*, F. 190—192°. — *2.2-Diphenyl-3-äthyläthylenimin*, $C_{16}H_{17}N$, aus *Butyrophenonoxim* u. $C_6H_5 \cdot MgBr$ in Ae. + Toluol bei 150°, Hydrolyse mit Eis + Ammoniumchlorid, Krystalle aus verd. A., F. 44,5—45°, Kp.$_{0,5}$ 124°. Red. Permanganat in Aceton sehr langsam. *Hydrochlorid*, Krystalle aus Chlf. + Ligroin oder A. + Ae., F. 144,5—145°. Liefert beim Erwärmen mit 3nH_2SO_4 *1.1-Diphenyl-2-aminobutanol*. *α-Naphthylharnstoff*, Krystalle aus CCl_4, F. 184—185°. *Phenylthiohamstoff*, Öl. (J. org. Chemistry 8, 103—09. Jan. 1943. Univ. of Notre Dame.) Hillger

D. H. Laughland und **Leslie Young**, *p-Bromanilinsalze von Monoarylsulfaten*. Zur Abscheidung von Monoarylsulfaten aus tier. Harn ist p-Bromanilin geeignet, dessen Salze mit den Sulfaten erheblich schwerer lösl. sind als die entsprechenden K-Salze. Man erhält die gewünschten Verbb. durch Umsetzung der Alkalimonoarylsulfate mit dem Hydrochlorid der Base in wss. Medium. Die Salze sind nicht sehr beständig, u. ihre FF. sind unscharf. Nachstehend sind die Formeln, Krystallformen u. Löslichkeiten (bei 25°) der *p-Bromanilinsalze* von Monoarylsulfaten angegeben: *von Phenylsulfat*, $C_{12}H_{12}O_4NBrS$, Platten, 2,21%; *von p-Methoxyphenylsulfat*, $C_{13}H_{14}O_5NBrS$, Nadeln, 3,26%; *von p-Bromphenylsulfat*, $C_{12}H_{11}O_4NBr_2S$, Platten, 0,77%; *von p-Kresylsulfat*, $C_{13}H_{14}O_4NBrS$, Platten, 0,62%; *von α-Naphthylsulfat*, $C_{16}H_{14}O_4NBrS$, Platten, 0,89%. (J. Amer. chem. Soc. 66, 657—58. April 1944. Toronto, Ontario, Canada, Univ. of Toronto.) Nouvel

Hugo Bauer und **Sanford M. Rosenthal**, *4-Hydroxylaminobenzolsulfonamid, dessen Acetylderivate und Diazotierung*. Bei der Einw. von HNO_2 auf 4-Hydroxylaminobenzolsulfonamid (I) entsteht das N-Nitrosoderiv. von I, das beim Lösen in Eisessig zu 34% in die Diazoverb. von I umgewandelt wird, wie die colorimetr. Best. mit N-(1-Naphthyl)-äthylendiamin ergibt. Ein ähnliches Verh. zeigt die 4-Hydroxylaminobenzoesäure (II), deren Nitrosoderiv. unter den gleichen Bedingungen zu 15% in die Diazoverb. von II übergeht. Behandelt man die Ausgangsstoffe zunächst mit Essigsäureanhydrid u. dann mit $NaNO_2$, so erhöht sich die Ausbeute an den Diazoverbb. bei I auf 48% u. bei II auf 63%. Unter dem Einfl. des Essigsäureanhydrids bilden sich 2 verschied. Acetylverbb., nämlich eine O-Acetylverb., die diazotierbar ist, u. eine N-Acetylverb., die nicht diazotiert werden kann.

Versuche: *4-Hydroxylaminobenzolsulfonamid* (I), $C_6H_8O_3N_2S$, durch Red. von 4-Nitrobenzolsulfonamid mit Zn-Staub in Ggw. von A. u. NH_4Cl, F. 143—144°. (Geht bei der Oxydation mit $FeCl_3$ in *4-Nitrosobenzolsulfonamid*, $C_6H_6O_3N_2S$, Zers. bei 155 bis 268°, über.) — *N-Nitroso-4-hydroxylaminobenzolsulfonamid*, $C_6H_7O_4N_3S$, durch Behandeln von I mit $NaNO_2$ in Ggw. von HCl, Nadeln, F. 120° Zers. — *O-Acetyl-4-hydroxylaminobenzolsulfonamid*, $C_8H_{10}O_4N_2S$, aus I u. Essigsäureanhydrid, lösl. in Essigester, diazotierbar, F. 138°. — *N-Acetyl-4-hydroxylaminobenzolsulfonamid*, wie das vorige, unlösl. in Essigester, nichtdiazotierbar, F. 228°. — *4-Hydroxylaminobenzoesäure* (II), $C_7H_7O_3N$, durch Red. von 4-Nitrobenzoesäure mit Zn-Staub in Ggw. von NaOH u. NH_4Cl, schmilzt nicht bis 300°. — *N-Nitroso-4-hydroxylaminobenzoesäure*, durch Behandeln von II mit $NaNO_2$ in Ggw. von HCl, schmilzt nicht bis 270°. — *N-Acetyl-4-hydroxylaminobenzoesäure*, $C_9H_9O_4N$, aus II u. Essigsäureanhydrid, F. 210° Zers. (J. Amer. chem. Soc. 66, 611—14. April 1944. Bethesda, Md., National Inst. of Health.) Nouvel

Chien-Pen Lo und **Lucy Ju-Yung Chu**, *N^1-Acetyl-N^4-benzoylsulfanilamid*. Die genannte Verb. kann durch Acetylierung des Benzoylderiv. oder durch Benzoylierung des Acetylderiv. hergestellt werden. Durch Benzoylierung des Benzoylderiv. oder des nichtacylierten Sulfanilamids wird die Dibenzoylverb. erhalten.

Versuche: *N^1-Acetyl-N^4-benzoylsulfanilamid*, $C_{15}H_{14}O_4N_2S$, durch 1std. Kochen von N^4-Benzoylsulfanilamid (F. 285—286°) mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von Pyridin oder durch 1std. Kochen von N^1-Acetylsulfanilamid (F. 181—182°) mit Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin, Nadeln, F. 262—263°. — *$N^1.N^4$-Dibenzoylsulfanilamid*, $C_{20}H_{16}O_4N_2S$, durch 1std. Kochen von Sulfanilamid oder von N^4-Benzoylsulfanilamid mit Benzoylchlorid in Ggw. von Pyridin, Krystalle, F. 260° Zers. (J. Amer. chem. Soc. 66, 660. April 1944. Kunming, China, Academia Sinica.) Nouvel

Brynmor Jones, *Einige Äther des 4-Chlor-2-nitro-3.5-dimethylphenols*. Druckfehlerberichtigung zu der C. 1942. II. 271 referierten Arbeit, betreffend den Geschwindigkeitskoeffizienten der Chlorierung des *Hexyläthers des 4-Chlor-2-nitro-3.5-dimethylphenols*, für den k = 0,0728 beträgt (irrtümlich für den Benzyläther angegeben, der aber nicht gemessen wurde). Darst. u. Eigg. der folgenden Verbb. werden nachgetragen: *4-Chlor-2-nitro-3.5-dimethylphenol*, aus 4-Chlor-3.5-dimethylphenol mit konz. HNO_3 in

Eisessig, nach Wasserdampfdest. aus Ligroin (Kp. 90—120°) F. 90°. Nach üblichen Methoden wurden die folgenden Äther erhalten, die aus Eisessig u. A. umkrystallisiert wurden, aus letzterem wurden sie alle in hellgelben Prismen erhalten: *Methyläther*, $C_9H_{10}O_3NCl$, F. 166°; *Äthyläther*, $C_{10}H_{12}O_3NCl$, F. 107°; *n-Propyläther*, $C_{11}H_{14}O_3NCl$, F. 68°; *n-Hexyläther*, $C_{14}H_{20}O_3NCl$, F. 41°; *p-Brombenzyläther*, $C_{15}H_{13}O_3NClBr$, F. 105°. Der *Benzyläther*, $C_{15}H_{14}O_3NCl$, F. 105°, wurde durch Nitrierung des 4-Chlor-3.5-dimethylphenylbenzyläthers (F. 57°) mit rauchender HNO_3 in Eisessig dargestellt. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 445. Sept. Sheffield, Univ.) Schicke

Jack F. Morgan und **Cliff S. Hamilton**, *Sulfide und Sulfone aus p-Mercaptophenylarsinsäure*. Von den von den Vff. hergestellten, am S substituierten Abkömmlingen der p-Mercaptophenylarsinsäure wurde nur das erste der unten angeführten nach der Meth. von Bart aus p-Aminophenyl-β-oxyäthylsulfid bereitet. Die andern wurden in der Weise hergestellt, daß p-Thiocyanphenylarsinsäure mit NaOH verseift u. die entstandene Säure, die in der Hauptsache aus p-Mercaptophenylarsinsäure besteht, mit aliphat., aromat. oder heterocycl. Halogenverbb. in Ggw. von alkohol. NaOH kondensiert wurde. Die Sulfide wurden durch Erwärmen mit 27,5%ig. H_2O_2 in die entsprechenden Sulfone übergeführt. — Bei der Best. der FF. trat mitunter vor dem Schmelzen Anhydridbldg. ein.

Versuche: (*Phenylarsinsäure* = I). *p-β-Oxyäthylmercapto*-I, $C_8H_{11}O_4SAs$, 2 Isomere vom F. 120,5—121° bzw. 132—133°; daraus *p-β-Oxyäthylsulfonyl*-I, $C_8H_{11}O_6SAs$, F. 177°. — *p-γ-Oxypropylmercapto*-I, $C_9H_{13}O_4SAs$, F. 116,3—117,5°; daraus *p-γ-Oxypropylsulfonyl*-I, $C_9H_{13}O_6SAs$, F. 160,5°. — *p-β-Äthoxyäthylmercapto*-I, $C_{10}H_{15}O_4SAs$, F. 121—122°; daraus *p-β-Äthoxyäthylsulfonyl*-I, $C_{10}H_{15}O_6SAs$, F. 182,5 bis 184,5. — *p-β-(β'-Oxyäthoxy)-äthylmercapto*-I (Na-Salz, $C_{10}H_{14}O_5SAsNa$, F. über 250°); daraus *p-β-(β'-Oxyäthoxy)-äthylsulfonyl*-I (Na-Salz, $C_{10}H_{14}O_7SAsNa$, F. 180,5°). — *p-Acetonylmercapto*-I, $C_9H_{11}O_4SAs$, F. 172,5°; daraus *p-Acetonylsulfonyl*-I, $C_9H_{11}O_6SAs$, F. 202,5—203,5°. — *p*-I-*mercaptoessigsäure*, $C_8H_9O_5SAs$, F. 192°; daraus *p*-I-*sulfonylessigsäure*, $C_8H_9O_7SAs$, F. 188—189°. — *p*-I-*mercaptoessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{13}O_5SAs$, F. 123°; daraus *p*-I-*sulfonylessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{13}O_7SAs$, F. 165—166°. — *2'-Amino-4'-pyrimidyl-4-mercapto*-I, $C_{10}H_{10}O_3N_3SAs$, F. 131,5—132°; zers. sich bei der Behandlung mit H_2O_2. — *4-(4'-Nitrophenyl)-mercapto*-I, $C_{12}H_{10}O_5NSAs$, F. 183°; daraus *4-(4'-Nitrophenyl)-sulfonyl*-I, $C_{12}H_{10}O_7NSAs$, F. über 250°. — *4-(4'-Aminophenyl)-mercapto*-I, $C_{12}H_{12}O_3NSAs$, F. 211,5° Zers.; daraus *4-(4'-Aminophenyl)-sulfonyl*-I, $C_{12}H_{12}O_5NSAs$, F. 229—230° Zers. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 874—75. Juni 1944. Lincoln, Nebr., Univ.) Nouvel

G. Baddeley, *Die Isomerisation einiger aromatischer Ketone mit Aluminiumchlorid*. Zwecks Aufklärung des Reaktionsmechanismus bei der Isomerisation von 2-Oxyarylalkylketonen durch $AlCl_3$ wurde im Anschluß an eine Unters. über die Einw. dieses Reagens auf Alkylphenole (J. chem. Soc. [London] **1943**. 527) nunmehr die Umsetzung von Arylalkylketonen mit $AlCl_3$ untersucht. Bei Anwendung von 2 Mol $AlCl_3$ werden *2-Methylacetophenon* u. *2-Methylpropiophenon* in guter Ausbeute in die *4-Methyl-isomeren* übergeführt. In Ggw. von *m-5-Xylenol* geht die Ausbeute an *4-Methylacetophenon* auf die Hälfte zurück, u. es entsteht daneben *2-Oxy-4.5-dimethylacetophenon*. Die Bldg. von *3.4-Dimethylacetophenon* aus *2.5-Dimethylacetophenon* neben viel *3.5-Dimethylacetophenon* wird in Ggw. von m-5-Xylenol vollkommen unterdrückt. Man unterscheidet 2 Typen von Isomerisationen: A) Intramolekulare Wanderung der beweglichen Alkylgruppe in die Nachbarstellung u. B) Wanderung der Carbonylgruppe. Die relative Menge der Isomerisationsprodd. hängt ab a) von der Beweglichkeit der Alkylgruppe, b) von der Leichtigkeit der Abspaltung der Acetylgruppe aus dem Kern u. c) von der Wahrscheinlichkeit der Bldg. eines anderen Ketons. Eine andere Alkylgruppe in 4-Stellung zu der der Wanderung unterliegenden Gruppe erleichtert die Isomerisation A) der o-Oxyketone u. erklärt die Überführung von *2.5-* in *3.5-Dimethylacetophenon*, während *2-Methylacetophenon* nur *4-Methylacetophenon* liefert. Die größere Beweglichkeit der Äthylgruppe wird bewiesen durch die Umlagerung von *2-* in *3-Äthylacetophenon* u. von *2.5-* in *3.5-Diäthylacetophenon* ohne Bldg. des 3.4-Isomeren. Der Oxoniumkomplex aus *Benzophenon* u. $AlCl_3$ ist unter vermindertem Druck teilweise destillierbar; die Isomerisation von *2.5-* in *3.5-Dimethylbenzophenon* erfordert mehr als 1 Mol des Reagens. Die Geschwindigkeitskonstanten für die Isomerisation von *6-Oxy-2.4-* in *6-Oxy-3.4-dimethylacetophenon* in Ggw. von *2.4-* oder *3.4-Dimethylacetophenon* zeigen, daß beide Ketone nur 1 Mol des Reagens benötigen. Demzufolge wirkt nach der Bldg. des Oxoniumkomplexes weitere Zugabe des Reagens katalyt. auf die Isomerisation der Ketone. 4-Oxyacetophenone unterliegen nur der Isomerisation nach B). Die vollständige Umlagerung von *4-Oxy-2-methyl-* in *2-Oxy-4-methylacetophenon* (Rosen-

mund u. Schnurr, Liebigs Ann. Chem. 460. [1928.] 56) wird nur durch mehr als 1 Mol $AlCl_3$ bewirkt. Die Isomerisation von *2.5-* in *2.4-Dimethylacetophenon* hat sich durch Erhitzen der ersteren Verb. mit einer Mischung von 1 Mol *6-Oxy-3.4-dimethylacetophenon* u. 3 Mol $AlCl_3$ bewerkstelligen lassen. Da die verdrängte Acylgruppe oder die wandernde Alkylgruppe sich in o-Stellung zu einer größeren Gruppe befindet, sind vermutlich ster. Einfll. bei den Wanderungen maßgebend. *5.8-Dimethyl-α-tetralon* wird von $AlCl_3$ in sein 5.7-Isomeres umgelagert u. erleidet Spaltung des Ketonringes durch H_3PO_4, während *4.7-Dimethyl-α-hydrindon* unverändert bleibt. Bei Zugabe von m-5-Xylenol tritt keine Isomerisation nach B ein, da dabei *2-Oxy-4.5-dimethylarylketon* entsteht. (Tabelle s. Original!) Alle Isomerisationen von Oxyarylketonen verlaufen nach A). Da sowohl die Hydroxyl- als auch die Carbonylgruppe 1 Mol $AlCl_3$ verbrauchen, sind auch hier ster. Einfll. wirksam. Die Isomerisation von Aryl- u. Oxyarylketonen läßt sich auch mit $AlBr_3$ erzielen. Homologe des Benzonitrils werden nicht von $AlCl_3$ isomerisiert. Homologe der Benzolsulfonsäure können sich ähnlich wie die des Acetophenons verhalten, da eine o-Alkylgruppe die Hydrolyse der Sulfonsäure erleichtert u. eine o-Alkylgruppe durch saure Reagenzien verschoben werden kann (Jacobsen, Ber. dtsch. chem. Ges. 19. [1886.] 1209). Der Platzwechsel einer Alkylgruppe durch $AlCl_3$ in aromat. Kernen hängt von der Nachbarstellung einer größeren Gruppe ab. Diese Bedingung wird in den aromat. Ketonen u. Oxyketonen von der Acylgruppe in Oxoniumzustand erfüllt, während die einleitende Verknüpfung von $AlCl_3$ gewöhnlich mit den Homologen des Bzl. u. Phenols erfolgt. Die intramol. Wanderung von Methylgruppen durch $AlCl_3$ setzt bei aromat. KW-stoffen bei 50° ein, bei Phenolen bei 100—135° u. bei aromat. Ketonen u. Oxyketonen bei 130—190°.

Versuche: Die Ketone wurden mit 2 Mol $AlCl_3$ $1^1/_2$ Stdn. auf 170° erhitzt. Die Reaktionsprodd. wurden durch die FF. u. Mischschmelzpunkte der Semicarbazone identifiziert. Es wurden erhalten: Aus *2-Methylacetophenon* 85% *4-Methylacetophenon*, aus *2-Methylpropiophenon* 83% *4-Methylpropiophenon*, aus *2.5-Dimethylacetophenon* 77% *3.5-Dimeihyl-* u. 8% *3.4-Dimethylacetophenon*, aus *2-Äthylacetophenon* 70% *3-Äthylacetophenon* u. geringe Mengen *4-Äthylacetophenon*, aus *2.5-Diäthylacetophenon* 83% *3.5-Diäthylacetophenon* (bei der Red. nach Clemmensen entsteht *1.3.5-Triäthylbenzol*), aus *2.4-Dimethylacetophenon* 80% *3.4-Dimethylacetophenon*, aus *2.4.6-Trimethylacetophenon* 87% *3.4.5-Trimethylacetophenon* (gibt bei der Oxydation mit alkal. Hypochloritlsg. *3.4.5-Trimethylbenzoesäure*), aus *2.5-Dimethylbenzophenon* 90% *3.5-Dimethylbenzophenon*, aus *5.8-Dimethyl-α-tetralon* 90% *5.7-Dimethyl-α-tetralon*.—*4.7-Dimethyl-α-hydrindon* u. Ketone mit keiner Alkylgruppe in o-Stellung zur Carbonylgruppe werden nicht umgelagert. — *2-* u. *3-Methyl-* u. *2-* u. *3-Äthylacetophenon* u. *2-* u. *3-Methylpropiophenon* wurden in guter Ausbeute erhalten aus den entsprechenden Benzonitrilhomologen (dargestellt aus den entsprechenden Aminen) u. Grignard-Reagenzien. *2-Äthyl-* u. *3-Äthylanilin* wurden wie folgt erhalten: *Äthylbenzol* wird nitriert, u. die *Mononitrobenzole* werden durch fraktionierte Dest. getrennt; *2-Nitroäthylbenzol* liefert bei der Red. *2-Aminoäthylbenzol*; *4-Nitroäthylbenzol* wird über *4-Acetaminoäthylbenzol*, *3-Nitro-4-acetaminoäthylbenzol*, *3-Nitroäthylbenzol* in *3-Aminoäthylbenzol* übergeführt. — *3.5-Dimethylacetophenon* wurde in geringer Ausbeute erhalten aus Acetonitril u. *3.5-Dimethylphenylmagnesiumbromid*. *5-Brom-m-xylol* wurde erhalten aus *m-4-Xylidin*. — Zur Darst. von *5.8-Dimethyl-α-tetralon* werden mol. Mengen *p-Xylol*, *Bernsteinsäureanhydrid* u. $AlCl_3$ 3 Tage in CS_2 geschüttelt, die so erhaltene *β-[2.5-Dimethylbenzoyl]-propionsäure* kryst. aus W. in Nadeln, F. 80°; Red. nach Clemmensen liefert *γ-[2.5-Dimethylphenyl]-buttersäure* (F. 70°, $Kp._{30}$ 197°); das Säurechlorid liefert mit $AlCl_3$ in CS_2 das gesuchte Tetralon, Öl, $Kp._{20}$ 164°. — *5.7-Dimethyl-α-tetralon*, aus *m-Xylol* analog vorst. Verb. über *β-[2.4-Dimethylbenzoyl]-propionsäure* (Plättchen aus Essigsäure, F. 113°), *γ-[2.4-Dimethylphenyl]-buttersäure*, Plättchen, F. 79°. — Zur Darst. von *4.7-Dimethyl-α-hydrindon* (Krystalle aus PAe., F. 77°, $Kp._{20}$ 150°) erhitzt man p-Xylol, *β-Chlorpropionsäure* u. $AlCl_3$ auf 100°, *β-[2.5-Dimethylphenyl]-propionsäure* wurde mit Ae. extrahiert ($Kp._{25}$ 183°), ins Säurechlorid übergeführt u. letzteres in CS_2 mit $AlCl_3$ umgesetzt. Die anderen Ketone wurden nach Friedel-Crafts aus den geeigneten Benzolhomologen u. Säurechloriden gewonnen. — *3.5-Dimethylbenzophenon*, $C_{15}H_{14}O$, aus *3.5-Dimethylbenzoylchlorid*, F. 70°. Das zur Darst. von *3.4-Diäthylacetophenon* erforderliche *1.2-Diäthylbenzol* wurden erhalten durch Red. von *2-Äthylacetophenon* nach Clemmensen. — Umsetzung der Ketone mit $AlCl_3$ in Ggw. von *m-5-Xylenol*: Man erhitzt *2.5-Dimethylacetophenon* mit $AlCl_3$ in m-5-Xylenol 4 Stdn. auf 160° u. erhält als Hauptprod. *3.5-Dimethylacetophenon* neben geringen Mengen *2-Oxy-4.5-dimethylacetophenon* (Plättchen aus PAe., F. 74°). — Aus *2.4-Dimethylacetophenon* erhält man in analoger Weise annähernd gleiche Mengen *3.4-Dimethylacetophenon* u. *2-Oxy-4.5-dimethylacetophenon*. — *3.4-Dimethylacetophenon* bleibt fast unverändert. — *2-*

Methylacetophenon liefert in der gleichen Weise wie oben erhitzt *4-Methylacetophenon* u. Oxyketon. — Alle o-Alkylarylketone u. 5.8-Dimethyl-α-tetralon, aber nicht 4.7-Dimethyl-α-hydrindon werden durch sirupöse H_3PO_4 bei 180° hydrolysiert. *6-Oxy-2.4-dimethyl-* u. *2.4-Dimethylacetophenon* liefern beim 3std. Erhitzen mit 3 Mol $AlBr_3$ auf 150° *2-Oxy-4.5-dimethyl-* u. *3.4-Dimethylacetophenon*. — *2.5-Dimethylbenzonitril* bleibt beim Erhitzen mit $AlCl_3$ auf 220—230° unverändert, ebenso zeigt *o-Tolunitril* unter den gleichen Bedingungen keine Isomerisation. — Beim 5std. Erhitzen von *2.5-Dimethylacetophenon* mit $AlCl_3$ in o-4-Xylenylacetat erhält man ca. 30% *2.4-Dimethylacetophenon*. — In folgender Zusammenstellung ist der erste Wert der Kp. des Ketons, der zweite Wert der F. des zugehörigen *2.4-Dinitrophenylhydrazons*: *4-Äthylacetophenon* (114°; 203°), *2.5-Diäthylacetophenon* (125°; 105°), *3.5-Diäthylacetophenon* (130°; 185°), *4-Propylpropiophenon* (131°; 147°), *2.5-Dipropylacetophenon* (145°; 75°). — In nachstehender Zusammenstellung ist der erste Wert der Kp. des Ketons bei 20 mm, der zweite Wert der F. des zugehörigen Semicarbazons: *2-Methylacetophenon* (94°; 212°), *3-Methylacetophenon* (102°; 205°), *4-Methylacetophenon* (102°; 208°), *2-Methylpropiophenon* (108°; 173°), *3-Methylpropiophenon* (115°; 178°), *4-Methylpropiophenon* (115°; 187°), *2-Äthylacetophenon* (106°; 182°), *3-Äthylacetophenon* (114°; 175°), *4-Äthylacetophenon* (114°; 191°), *2.4-Dimethylacetophenon* (110°; 202°), *2.5-Dimethylacetophenon* (110°; 168°), *3.4-Dimethylacetophenon* (122°; 235°), *3.5-Dimethylacetophenon* (118°; 219°), *3.4-Diäthylacetophenon* (133°; 180°), *3.5-Diäthylacetophenon* (130°; 149°), *3.4.5-Trimethylacetophenon* (138°; 217°), *α-Tetralon* (127°; 226°), *5.7-Dimethyl-α-tetralon* (170°; 245°), *5.8-Dimethyl-α-tetralon* (164°; 222°), *4-Propylpropiophenon* (131°; 143°). (J. chem. Soc. [London] **1944**. 232—36. Mai. Manchester, Coll. of Techn.) Hillger

William G. Young, Stanley J. Cristol, Lawrence J. Andrews und **Seymour L. Lindenbaum**, *Polyene*. II. Mitt. *Die Reinigung von β-Jonon*. (I. vgl. J. Amer. chem. Soc. 66. [1944] 520.). Vff. haben Vergleichsverss. ausgeführt, bei denen käufliches *β-Jonon* mit Semicarbazid behandelt, das entstandene Semicarbazon mit verschied. Säuren zers. u. der Reinheitsgrad des erhaltenen β-Jonons durch Messung der Auslöschungskoeffizienten (296 mμ) in 95%ig. A. ermittelt wurde. Dabei hat sich herausgestellt, daß der Geh. an α-Jonon im gereinigten Prod. beim Arbeiten mit Phthalsäureanhydrid 10%, mit Bernsteinsäure, H_3PO_4 oder heißer H_2SO_4 5% u. mit kalter H_2SO_4 5% beträgt. — Ferner wurde die Reaktionsgeschwindigkeit der Umsetzung von Perbenzoesäure mit α.β-ungesätt. Carbonylverbb. (Äthylidenaceton, Crotonaldehyd, Benzalacetophenon) u. α.β.γ.δ-ungesätt. Carbonylverbb. (Dibenzalaceton, Cinnamalaceton, β-Jonon) untersucht. Während die Reaktionsgeschwindigkeit durch eine Doppelbindung bekanntlich herabgesetzt wird, zeigte sich, daß diese Beeinträchtigung durch 2 konjugierte Doppelbindungen nicht hervorgerufen wird. (J. Amer. chem. Soc. 66. 855—57. Juni 1944. Los Angeles, Calif., Univ.) Nouvel

Charles C. Price und **George P. Mueller**, *Die Synthese von zwei Dioxyterphenylen*. Durch Diazotieren von 1.2-Bis- bzw. 1.4-Bis-(p-aminophenyl)-benzol (4'.4''-Diamino- bzw. -p-terphenyl) u. Verkochen der entstandenen Tetrazoniumverbb. erhält man die entsprechenden Dioxyderivv., die acetyliert u. methyliert werden können. Läßt man 1.2-Dibromcyclohexan auf p-Anisyl-MgBr einwirken, so bildet sich 4.4'-Dimethoxybiphenyl, das sich mit einem weiteren Mol p-Anisyl-MgBr zu 1.4-Bis-(p-anisyl)-benzol umsetzt. Dieses Prod. ist ident. mit der p-Verb., die bei dem zuerst genannten Verf. entsteht.

Versuche: *1.2-Bis-(p-oxyphenyl)-benzol*, $C_{18}H_{14}O_2$, durch Behandlung von 1.2-Bis-(p-aminophenyl)-benzol mit $NaNO_2$ in Ggw. von HCl u. Verkochen mit W., Platten, F. 231° (*Diacetylverb.*, $C_{22}H_{18}O_4$, Plättchen, F. 186°). — *1.2-Bis-(p-methoxyphenyl)-benzol*, $C_{20}H_{18}O_2$, aus dem vorigen u. Dimethylsulfat in Ggw. von NaOH, Nadeln, F. 105—106°. — *1.4-Bis-(p-aminophenyl)-benzol*, durch Red. von 1.4-Bis-(p-nitrophenyl)-benzol mit H_2 in Ggw. von Raney-Ni u. Bzl., Blättchen, F. 240—244° (*Dihydrochlorid*, F. 355—370° Zers.). — *1.4-Bis-(p-oxyphenyl)-benzol*, $C_{18}H_{14}O_2$, durch Behandlung des vorigen mit $NaNO_2$ in Ggw. von HCl u. Verkochen mit W., Platten, F. 375° (*Diacetylverb.*, $C_{22}H_{18}O_4$, Platten, F. 244—245°). — *1.4-Bis-(p-methoxyphenyl)-benzol*, $C_{20}H_{18}O_2$, aus dem vorigen u. Dimethylsulfat in Ggw. von NaOH, oder aus *4.4'-Dimethoxybiphenyl* ($C_{14}H_{14}O_2$, erhältlich aus p-Methoxyphenyl-MgBr u. 1.2-Dibromcyclohexan, Platten, F. 174,5—175,5°) u. p-Methoxyphenyl-MgBr, Platten, F. 273—275°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 632—34. April 1944. Urbana, Ill., Univ. of Ill.) Nouvel

Eugen Macovski und **Cordelia Bachmeyer**, *Die Umwandlung einiger ortho-ständiger Funktionen bei der Stilbensynthese*. II. Mitt. (I. vgl. C. **1941**. II. 2318.) Bei der Kondensation des *5-Nitro-2-methylbenzonitrils* (I) bzw. des *5-Nitro-2-methylbenzaniids* (II) mit p- oder m-Nitrobenzaldehyd (bzw. Piperonal oder 6-Nitropiperonal) bei 37° in Ggw. von Na-Methylat ergeben sich nicht die zu erwartenden substituierten 2-Cyanstilbene

bzw. Stilbencarbonsäure-(2)-amide. Unter Umwandlung gewisser o-ständiger Funktionen entstehen vielmehr aus den Cyanderivv. Carbonsäureamide, woraus die entsprechenden freien Säuren erhalten werden. — Im Laufe der Unterss. wurde die Beobachtung, daß gewisse Stilbene unter zwei verschiedenfarbigen Formen auftreten, bestätigt (vgl. hierzu Ber. dtsch. chem. Ges. 48, [1915.] 1777). Diese Formen zeigen dieselbe Zus. u. denselben Schmelzpunkt. Es scheint, daß bei erhöhten Tempp. noch vor dem F. die helleren Formen in die dunkleren übergehen. Die Trennung ist meist sehr schwierig.

Versuche: *4.4'-Dinitrostilbencarbonsäure-(2)-amid*, $C_{15}H_{11}O_5N_3$, aus I, p-Nitrobenzaldehyd u. Na-Methylat in CH_3OH bei 37°, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 304°. — *4.4'-Dinitrostilbencarbonsäure-(2)*, $C_{15}H_{10}O_6N_2$, aus II, p-Nitrobenzaldehyd u. Na-Methylat in CH_3OH bei 37°, in W. gießen, filtrieren u. mit verd. HCl fällen. Aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 259°. — *p-Nitrobenzylidenbis-[5-nitro-2-methylbenzamid]*, $C_{23}H_{19}O_8N_5$, II u. p-Nitrobenzaldehyd auf 160—170° (Glycerinbad) erhitzen bis die Mischung erstarrt, mit A. kochen u. aus Nitrobenzol umkrystallisieren, F. 272° Zers. — *3'.4-Dinitrostilbencarbonsäure-(2)-amid*, $C_{15}H_{11}O_5N_3$, aus I, m-Nitrobenzaldehyd u. Na-Methylat in CH_3OH bei 37°. Nach 24 Stdn. Nd. aus Nitrobenzol umkrystallisieren, F. 272°. — *3'.4-Dinitrostilbencarbonsäure*, $C_{15}H_{10}O_6N_2$, aus II u. m-Nitrobenzaldehyd analog 4.4'-Dinitrostilbencarbonsäure-(2). Aus Xylol umkrystallisieren, F. 255°. — *m-Nitrobenzylidenbis-[5-nitro-2-methylbenzamid]*, $C_{23}H_{19}O_8N_5$, II u. m-Nitrobenzaldehyd bei 150° wie p-Nitrobenzylidenbis-[5-nitro-2-methylbenzamid] behandeln. Aus Nitrobenzol umkrystallisieren, F. 270° nach Sintern. — *4-Nitro-4'.5'-methylendioxy-2-cyanstilben* $C_{16}H_{10}O_4N_2$, I u. Piperonal auf 10° erhitzen, in die fl. Mischung Piperidin u. Temp. auf 120° steigern, Krystalle mit heißem A. waschen u. aus Eisessig oder Xylol umkrystallisieren, F. 191°. Aus Amylalkohol entsteht neben dieser roten Form eine gelbe, die sich nur durch die Farbe unterscheidet. — *4-Nitro-4'.5'-methylendioxystilbencarbonsäure-(2)-amid*, $C_{16}H_{12}O_5N_2$. a) Kondensation von I mit Piperonal: I, Piperonal u. Na-Methylat in CH_3OH mehrere Tage bei 37° stehen lassen. Es entstehen zwei Formen, eine orangefarbene u. eine gelbe. Aus Amylalkohol die gelbe Form. Bei 270° geht sie in die orangefarbene über, bei 290° sintert diese u. schmilzt bei 300°. Aus Nitrobenzol orangefarbene Form. b) Verseifung von 4-Nitro-4'.5'-methylendioxy-2-cyanstilben: unter Rückfluß mit CH_3OH u. Perhydrol kochen, währenddessen 50%ig. KOH-Lsg. hinzutropfen. Aus Nitrobenzol organgefarbene Nadeln. F. 300°. Ident. mit nach a) erhaltener Verbindung. — *4-Nitro-4'.5'-methylendioxystilbencarbonsäure-(2)*, $C_{18}H_{11}O_6N$, aus II, Piperonal u. Na-Methylat in CH_3OH; bei 37° mehrere Tage stehen lassen, filtrieren, in W. gießen u. mit verd. HCl fällen. Rote u. gelbe Form, F. 185°. — *4'.5'-Methylendioxybenzylidenbis-[5-nitro-2-methylbenzamid]*, $C_{24}H_{20}O_8N_4$, II u. Piperonal auf 140—150° erhitzen. Die feste M. wird mit heißem A. gewaschen u. aus einer Mischung von Nitrobenzol u. Xylol umkrystallisiert. Nadeln, F. 257° Zers. nach Sintern. — *2'.4-Dinitro-4'.5'-methylendioxystilbencarbonsäure-(2)-amid*, $C_{16}H_{11}O_7N_3$, I, 6-Nitropiperonal u. Na-Methylat in CH_3OH bei 37° stehen lassen, nach einigen Stdn. filtrieren u. mit CH_3OH waschen. Aus Amylalkohol F. 298° Zers.; aus Nitrobenzol orange Nadeln vom gleichen F. — *2'.4-Dinitro-4'.5'-methylendioxystilbencarbonsäure*, $C_{16}H_{10}O_8N_2$, II, 6-Nitropiperonal u. Na-Methylat in CH_3OH mehrere Tage bei 37° stehen lassen, filtrieren, in W. gießen u. mit verd. HCl fällen. Aus Eisessig umkrystallisieren. Nach 2 Tagen abfiltrieren, F. 270° Zers. — *Benzylidenbis-[5-nitro-2-methylbenzamid]*, $C_{23}H_{20}O_6N_4$, II u. Benzaldehyd auf 140—150° erwärmen. Die feste M. mit A. auskochen. Aus Amylalkohol farblose Nadeln, F. 250°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 77. 487—94. 31/8. 1944. Bukarest, Rumänien, Univ., Naturw. Fakultät, Biochem. Labor.) Klaus

Eugen Macovski und **Cordelia Bachmeyer**, *Über N-[α-Piperidinobenzyl]-benzamide.* Vff. führten mit *5-Nitro-2-methylbenzamid* (I) u. aromat. Aldehyden verschied. Verss. durch. Die Kondensation in Ggw. von Piperidin bei 150° ergibt *Stilbencarbonsäure-(2)-amide* (vgl. vorst. Ref.), in methylalkohol. Lsg. bei 37° mit Piperidin N-[Piperidinobenzyl]-benzamide. Unter gleichen Bedingungen in Ggw. von Na-Methylat entstanden freie 4-Nitrostilbencarbonsäuren-(2) u. in Abwesenheit jeglicher Kondensations- u. Lösungsm. bei 150° Benzylidenbisbenzamide.

Versuche: *N-[α-Piperidino-4-nitrobenzyl]-5-nitro-2-methylbenzamid*, $C_{20}H_{22}O_5N_4$, aus I u. p-Nitrobenzaldehyd in CH_3OH, Piperidin hinzu u. bei 37° einige Tage stehen lassen. Nadeln mit CH_3OH waschen u. aus Toluol umkrystallisieren, F. 208°. — *N-[α-Piperidino-3-nitrobenzyl]-5-nitro-2-methylbenzamid*, $C_{20}H_{22}O_5N_4$, I u. m-Nitrobenzaldehyd in CH_3OH mit Piperidin versetzen u. bei 37° stehen lassen. W. hinzu, daß die Lsg. noch klar bleibt, u. einige Tage bei 37° aufbewahren. Krystalle mit 50%ig. u. absol. CH_3OH waschen u. bei 90° trocknen. Aus Toluol Nadeln, F. 188—189° unter

teilweiser Zers. — *N-[α-Piperidino-3.4-methylendioxybenzyl]-5-nitro-2-methylbenzamid*, $C_{21}H_{23}O_5N_3$, I u. Piperonal in CH_3OH lösen u. Piperidin hinzufügen. Einige Stdn. bei 37°, dann bei 20° stehen lassen. Mit 50%ig. u. absol. CH_3OH waschen u. bei 70° trocknen, F. 174°. — *N-[α-Piperidinobenzyl]-5-nitro-2-methylbenzamid*, $C_{20}H_{23}O_3N_3$, I in CH_3OH mit Benzaldehyd u. Piperidin bei 37°, dann bei 20° stehen lassen. Mit CH_3OH waschen, F. 178. — *N-[α-Piperidino-4-nitrobenzyl]-3-nitrobenzamid*, $C_{19}H_{20}O_5N_4$, m-Nitrobenzamid u. p-Nitrobenzaldehyd in warmem CH_3OH mit Piperidin bei 37°, dann bei 20° stehen lassen. Wie oben waschen, F. 190°. — *N-[α-Piperidino-3-nitrobenzyl]-3-nitrobenzamid*, $C_{19}H_{20}O_5N_4$, von m-Nitrobenzamid ausgehend wie vorst. Verb., F. 195°. — *N-[α-Piperidinobenzyl]-3-nitrobenzamid*, $C_{19}H_{21}O_3N_3$, m-Nitrobenzamid in CH_3OH mit Benzaldehyd u. Piperidin bei 37° stehen lassen u. W. hinzu, bis Lsg. noch klar bleibt. Bei 20° stehen lassen, mit verd. CH_3OH waschen u. aus Bzn. umkrystallisieren, F. 150°. — *N-[α-Piperidino-4-nitrobenzyl]-benzamid*, $C_{19}H_{21}O_3N_3$, ausgehend von Benzamid, p-Nitrobenzaldehyd, CH_3OH u. Piperidin wie vorst. Verb., F. 196°. — *N-[α-Piperidino-3-nitrobenzyl]-benzamid*, $C_{19}H_{1}{}_{0}O_3N_3$, wie vorst. Verb. aus m-Nitrobenzaldehyd, F. 197 bis 199°. — *N-[α-Piperidino-3.4-methylendioxybenzyl]-benzamid*, $C_{20}H_{22}O_3N_2$, Benzamid u. Piperonal in CH_3OH mit Piperidin einige Tage bei 37° stehen lassen. Bis zur Trübung W. hinzu u. mehrere Tage bei 20° stehen lassen. Krystalle mit verd. CH_3OH waschen u. aus Bzn. umkrystallisieren, F. 155—156°. — *N-[α-Piperidinobenzyl]-benzamid*, $C_{19}H_{22}ON_2$, wie vorst. Verb. aus Benzamid, Benzaldehyd, CH_3OH u. Piperidin. Aus Bzn. F. 148—149°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **77**. 495—501. 31/8. 1944.) Klaus

Charles C. Price und **George P. Mueller**, *Das Pinakon und Pinakolin des p-Methoxyacetophenons.* Bei der elektrolyt. Red. von p-Methoxyacetophenon erhält man das entsprechende Pinakon (2.3-Dianisyl-2.3-dioxybutan), das in zwei isomeren Formen auftritt. Die niedrigerschmelzende Modifikation läßt sich mit Pb-Tetraacetat wieder zum p-Methoxyacetophenon oxydieren. Alle Verss., das Pinakon zu acetylieren oder durch Wasserabspaltung aus ihm zum Butadienderiv. zu gelangen, schlugen fehl. Immer entstand dabei das entsprechende Pinakolin (3.3-Dianisyl-2-butanon), das sich auf die übliche Weise in hoher Ausbeute herstellen läßt. Die Kalischmelze des Pinakolins führt unter Abspaltung von Essigsäure zum 1.1-Dianisyläthan. Das Oxim des Pinakolins erleidet bei der Beckmannschen Umlagerung eine Abspaltung von Acetamid u. geht dabei in das 1.1-Dianisyläthen über.

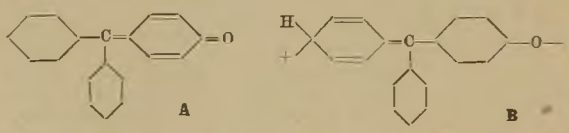
Versuche: *2.3-Bis-(p-anisyl)-2.3-dioxybutan*, $C_{18}H_{22}O_4$, durch elektrolyt. Red. von p-Methoxyacetophenon in Ggw. von K-Acetat, W. u. A.; das eine Isomere schmilzt bei 122—123°, das andere bei 168—169°. — *3.3-Bis-(p-anisyl)-2-butanon*, $C_{18}H_{20}O_3$, durch Behandlung des vorigen mit H_2SO_4 in Ggw. von Essigsäureanhydrid, F. 70—71,5°. — *1.1-Bis-(p-anisyl)-äthan*, $C_{16}H_{18}O_2$, durch Erhitzen des vorigen mit KOH auf 170 bis 180°, Plättchen, F. 70—72°. — *3.3-Bis-(p-anisyl)-2-butanonoxim*, $C_{18}H_{21}O_3N$, aus dem vorigen u. Hydroxylamin, Nadeln, F. 192—194°. — *1.1-Bis-(p-anisyl)-äthen*, $C_{16}H_{16}O_2$, durch Behandlung des vorigen mit PCl_5, Platten, F. 141—143°. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 634—36. April 1944. Urbana, Ill., Univ. of Ill.) Nouvel

Alexander Schönberg und **Radwan Moubasher**. I. Mitt. *Der Mechanismus der Spaltung von Äthern vom Anisoltyp durch Grignardmischungen.* II. Mitt. *Die Umsetzung von Grignardlösungen mit α-Bromketonen.* Beim Erhitzen mit Grignard-Mischungen (die man aus äther. Grignard-Lsgg. durch Eindampfen zur Trockne auf 200° erhält) werden *Anisol* (I) u. verwandte Verbb. gespalten. Vff. lehnen die alte Theorie ab, nach der das Organo-Mg-halogenid die Spaltung bewirken soll, zugunsten der Auffassung, daß das im Gleichgewicht mit der Grignard-Verb. befindliche Mg-Halogenid das wirksame Agens ist, denn mit MgJ_2 allein läßt sich die Rk. unter denselben Bedingungen durchführen. In Übereinstimmung hiermit reagieren die das aktivere MgJ_2 enthaltenden Alkyl-Mg-jodid-Lsgg. mit I erheblich schneller als die Bromide (Grignard u. Ritz, Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 3. [1936.] 1181; C. 1936. II. 3413); Phenylallyläther, der mit n-Butyl-MgBr schon bei 50—70° reagiert (Lüttringhaus u. Mitarbeiter, Ber. dtsch. chem. Ges. **71**. [1938.] 1673; C. 1938. II. 2732) kann auch durch MgJ_2 oder $MgBr_2$ bei ähnlich niedrigen Tempp. gespalten werden. — Die Umwandlung von α-Bromketonen in die entsprechenden Br-freien Ketone durch Grignard-Reagenzien u. folgende Hydrolyse wird im Gegensatz zu der bisherigen Auffassung nicht den Organo-Mg-Verbb., sondern wie bei I den Mg-Halogeniden zugeschrieben. Demgemäß reagiert *Benzoyldiphenylbrommethan* (II) mit äther. MgJ_2 nach

$$\underset{\text{II}}{Ph{-}CO{-}CBrPh_2} \xrightarrow{MgJ_2} \underset{\text{J}}{Ph{-}C(OMgJ){-}CBrPh_2} \xrightarrow[Ae.]{sd.} \underset{\text{III}}{JBr + Ph{-}C(OMgJ){=}CPh_2} \xrightarrow{HCl} \underset{\text{IV}}{Ph{-}CO{-}CHPh_2}$$

Mit $MgBr_2$ in I-Lsg. verläuft die Rk. analog, während in äther. Lsg. II zurückerhalten wird, weil das prim. gebildete, III entsprechende Br-Deriv. (V) im Gegensatz zu III durch sd. Ae. nicht verändert wird u. dann mit HCl PhC(Br)(OH)-$CBrPh_2$ u. weiter II liefert. V setzt sich aber mit 2PhMgBr zu Ph Ph + $2MgBr_2$ + Ph–C(OMgBr) = CPh_5 um, das beim Ansäuern in IV übergeht. — 9,7 g Mg-Pulver in 250 ccm Ae. werden mit 50,8 g J_2 bis zur Entfärbung am Rückfluß erhitzt, der Ae. unter gleichzeitiger Zugabe von 10,8 g I verdampft, 1 Stde. auf 200—220° erhitzt, der rote Rückstand mit verd. HCl zerlegt, alkal. mit Ae. extrahiert, die angesäuerte wss. Schicht mit Dampf dest. u. das alkalisierte Destillat mit Benzoylchlorid zu *Phenylbenzoat*, F. 68°, umgesetzt; Ausbeute 11,5 g. — I u. $MgBr_2$ ergeben, analog umgesetzt, Phenylbenzoat in geringer Ausbeute. — Äther. $MgBr_2$-Lsg. wird mit I bis zur Entfernung des Ae. erhitzt, mit Phenylallyläther 5 Stdn. bei 95° gehalten (CO_2-Strom zur Wegführung des gebildeten Allylbromids), mit NH_4Cl- u. mit überschüssiger NaOH-Lsg. geschüttelt, aus der nach Ansäuern, Dampfdest. u. Behandlung mit Alkali u. Benzoylchlorid Phenylbenzoat erhalten wird. — Äther. MgJ_2-Lsg. wird mit II 6 Stdn. am Rückfluß gekocht, mit HCl u. Eis behandelt, wonach die Ae.-Schicht fast quantitativ *Benzoyldiphenylmethan* (IV), F. 137°, liefert. — Äther. $MgBr_2$-Lsg. wird mit II 9 Stdn. am Rückfluß erhitzt, wobei II unverändert zurückerhalten wird. — Von der äther. $MgBr_2$-Lsg. wird unter gleichzeitiger Zugabe von I der Ae. abdest., dann mit II 9 Stdn. am Rückfluß erhitzt; nach Aufarbeitung gewinnt man IV. (J. chem. Soc. [London] 1944. 462—63. Sept. Kairo, Fuad I Univ.) Boit

Leigh C. Anderson und **W. A. Fisher**, *Chinoidbildung von Triarylverbindungen. Oxyphenylbiphenylcarbinole.* Kondensiert man Dichlor-p-biphenylphenylmethan mit Phenol bei gewöhnlicher Temp., so entsteht in der Hauptsache 4-Oxy-4′-phenyltriphenylcarbinol (I). Das Erhitzen der Reaktionskomponenten führt dagegen zum 4.4′-Dioxy-4″-phenyltetraphenylmethan, während sich bei Anwesenheit von Bzl. in erster Linie Phenyl-p-biphenyldiphenoxymethan bildet. Die gleiche Erscheinung ist bei der Umsetzung von Di-p-biphenyldichlormethan mit Phenol zu beobachten. Man erhält 4-Oxy-4′.4″-diphenyltriphenylcarbinol (II) bzw. 4.4′-Dioxy-4″.4‴-diphenyltetraphenylmethan bzw. Di-p-biphenyldiphenoxymethan. I u. II können auch durch Entmethylieren ihrer Methoxyderivv. hergestellt werden, die aus p-Anisyl-MgBr u. 4-Phenylbenzophenon bzw. 4.4′-Diphenylbenzophenon erhältlich sind (vgl. nachst. Ref.). I tritt in einer gelben u. einer farblosen, II in einer starkgelben u. einer schwachgelben Modifikation auf. Das UV-Absorptionsspektr. von äther. Lsgg. zeigt, daß an Stelle der Doppelbande im Benzolteil des 4-Oxytriphenylcarbinols beim Ersatz einer Phenylgruppe durch eine p-Biphenylgruppe, also bei I, eine breite, hohe Bande getreten ist, die beim Ersatz einer zweiten Phenylgruppe durch eine p-Biphenylgruppe, also bei II, nur noch in bezug auf ihre Höhe eine Vergrößerung erfährt. Bei den Fuchsonen p-Biphenylphenylchinomethan u. Di-p-biphenylchinomethan, die durch Wasserabspaltung aus I u. II erhalten werden, zeigt sich gegenüber dem Diphenylchinomethan eine Verschiebung der beiden Banden nach der sichtbaren Seite des Spektrums. Die chinoiden Formen von I u. II werden durch Krystallisation der Carbinole bzw. Fuchsone aus 60 bis 70%ig. Essigsäure, die Benzolformen durch Lösen der Chinone bzw. Fuchsone in Alkali u. Ausfällen mit CO_2 gewonnen. Aus dem gesamten Verh. der untersuchten Verbb. schließen die Vff., daß das Fuchson nicht nur in der üblichen Form **A**, sondern auch in der elektronenisomeren Form **B** auftritt u. daß bei den Fuchsonen von I u. II die Wahrscheinlichkeit der Bldg. von Form **B** noch größer ist.



A B

Versuche: *4-Oxy-4′-phenyltriphenylcarbinol* (I), durch Behandlung von *Dichlor-p-biphenylphenylmethan* (III) mit Phenol bei gewöhnlicher Temp. oder durch Erhitzen von 4-Methoxy-4′-phenyltriphenylcarbinol (vgl. nachst. Ref.) mit $AlCl_3$ in Ggw. von Bzl. (*Acetylderiv.*, $C_{27}H_{22}O_3$, F. 134—136°). — *Phenyl-p-biphenylchinomethan*, $C_{25}H_{18}O$, durch Erhitzen von I auf 130—140° im Vakuum, orange Nadeln, F. 166—167°. — *Chinoide Form von* I, durch Behandlung des vorigen mit Essigsäure, F. 139—140°. — *Benzolform von* I, durch Lösen des vorigen in NaOH u. Ausfällen mit CO_2, F. 155 bis 157°. — *4.4′-Dioxy-4″-phenyltetraphenylmethan*, $C_{31}H_{24}O_2$, durch Erhitzen von III mit Phenol, F. 163—165° (*Diacetylderiv.*, $C_{35}H_{28}O_4$, F. 168—170°). — *Phenyl-p-biphenyldiphenoxymethan*, $C_{31}H_{24}O_2$, durch Erhitzen von III mit Phenol in Ggw. von Bzl., Nadeln, F. 149—150°. — *4-Oxy-4′.4″-diphenyltriphenylcarbinol* (II), $C_{31}H_{24}O_2$, durch Behandlung von *Di-p-biphenyldichlormethan* (IV) (erhältlich aus 4.4′-Diphenylbenzo-

phenon u. PCl_5) u. Phenol bei gewöhnlicher Temp. oder durch Erhitzen von 4-Methoxy-4′.4″-diphenyltriphenylcarbinol (vgl. nachst. Ref.) mit $AlCl_3$ in Ggw. von Bzl. (*Acetylderiv.*, $C_{33}H_{26}O_3$, F. 149—152°). — *Di-p-biphenylchinomethan*, $C_{31}H_{22}O$, durch Erhitzen von II auf 130—140° im Vakuum, orange Nadeln, F. 159—161,5°. — *Chinoide Form von* II, durch Erhitzen des vorigen mit Essigsäure, orangerot, F. 106—107,5°. — *Benzolform von* II, durch Lösen des vorigen in NaOH u. Ausfällen mit CO_2, orangegelb, F. 124—126°. — *4.4′-Dioxy-4″.4‴-diphenyltetraphenylmethan*, durch Erhitzen von IV mit Phenol, F. 253—255,5° (*Diacetylderiv.*, $C_{41}H_{32}O_4$, F. 256—258°). — *Di-p-biphenyldiphenoxymethan*, $C_{37}H_{28}O_2$, durch Erhitzen von IV mit Phenol in Ggw. von Bzl. u. Pyridin, F. 118—120°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 589—93. April 1944. Ann Arbor, Mich., Univ. of Mich.) Nouvel

Leigh C. Anderson und **W. A. Fisher**, *Chinoidbildung von Triarylverbindungen. Oxybiphenyldiarylmethylkationen.* Im Anschluß an die Unterss. der Absorptionsspektren von 4-Oxytriphenylcarbinol u. dessen Substitutionsprodd., bei denen eine bzw. zwei Phenylgruppen durch p-Biphenyl ersetzt sind (vgl. vorst. Ref.), haben die Vff. die entsprechenden Abkömmlinge des 4-Methoxytriphenylcarbinols (aus p-Anisyl-MgBr u. 4-Phenyl- bzw. 4.4′-Diphenylbenzophenon) sowie das 4-(p-Anisyl)-triphenylcarbinol (aus 4-Methoxy-4′-benzoylbiphenyl u. Phenyl-MgBr) bzw. dessen entsprechende Abkömmlinge (ebenfalls mit Hilfe der Grignardschen Rk.) u. ferner das 4-(p-Oxyphenyl)-triphenylcarbinol (durch Entmethylieren der Anisylverb.) hergestellt. Alle Verss., aus dem letzteren durch Wasserabspaltung zu dem entsprechenden Fuchson zu gelangen, schlugen jedoch fehl. — Die Unters. der Absorptionsspektren in Lsgg. von Essigsäure + H_2SO_4 ergab, daß in den 4-(p-Anisyl)-Verbb. die Biphenylgruppe chinoiden Charakter besitzt u. daß der Ersatz der OH-Gruppe durch die Methoxygruppe eine Verschiebung im Absorptionsmaximum der Hauptbande zur Folge hat, deren Richtung verschieden ist u. davon abhängt, ob die substituierte Gruppe eine Phenyl- oder Biphenylgruppe ist.

Versuche: *4-Methoxy-4′-phenyltriphenylcarbinol*, aus p-Anisyl-MgBr u. p-Phenylbenzophenon oder durch Methylieren von 4-Oxy-4′-phenyltriphenylcarbinol (vgl. vorst. Ref.) mit Dimethylsulfat. — *4-Methoxy-4′.4″-diphenyltriphenylcarbinol*, $C_{32}H_{26}O_2$, aus p-Anisyl-MgBr u. 4.4′-Diphenylbenzophenon, Nadeln, F. 144—146°. — *4-(p-Anisyl)-triphenylcarbinol*, $C_{26}H_{22}O_2$, aus 4-Methoxy-4′-benzoylbiphenyl u. Phenyl-MgBr, F. 108—109°. — *4-(p-Oxyphenyl)-triphenylcarbinol*, $C_{25}H_{20}O_2$, durch Entmethylieren des vorigen mit $AlCl_3$ oder aus 4-Oxy-4′-benzoylbiphenyl u. Phenyl-MgBr, Nadeln, F. 224—227° (*Acetylderiv.*, $C_{27}H_{22}O_3$, F. 154—156,5°). — *4-(p-Anisyl)-4′-phenylbenzophenon*, $C_{26}H_{20}O_2$, aus 4-Methoxybiphenyl u. 4-Phenylbenzoylchlorid in Ggw. von $AlCl_3$ u. Tetrachloräthan, Platten, F. 246—248°. (Als Nebenprod. entsteht *2-Methoxy-4′.5-diphenylbenzophenon*, $C_{26}H_{20}O_2$, Nadeln, F. 127—130°.) — *4-(p-Anisyl)-4′-phenyltriphenylcarbinol*, $C_{32}H_{26}O_2$, aus dem vorigen u. Phenyl-MgBr, F. 141—143°. — *4-Methoxy-4′-carbomethoxybiphenyl*, durch Verestern von 4-Methoxy-4′-carboxybiphenyl mit Methanol in Ggw. von H_2SO_4, Platten, F. 172—173°. — *4-(p-Anisyl)-4′.4″-diphenyltriphenylcarbinol*, $C_{38}H_{30}O_2$, aus dem vorigen u. p-Biphenyl-MgBr, F. 130 bis 132°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 594—97. April 1944. Ann Arbor, Mich., Univ. of Mich.) Nouvel

Charles C. Price und **George P. Mueller**, *Kondensation von Cyclohexenoxyd, 1.2-Dichlorcyclohexan und 3.4-Dichlorhexan mit Anisol.* Leitet man BF_3 durch ein Gemisch von Cyclohexenoxyd oder 1.2-Dioxycyclohexan u. Anisol, oder läßt man $AlCl_3$ auf ein Gemisch von 1.2-Dichlorcyclohexan u. Anisol einwirken, so erhält man nebeneinander p-Anisylcyclohexan, 1.3-Bis-(p-anisyl)-cyclohexan, das in 2 isomeren Modifikationen auftritt, u. 1.3-Bis-(p-anisyl)-benzol. Die hierbei stattfindende Umlagerung der Substituenten bzw. Bindungen in den Ausgangsstoffen ist bei der Friedel-Crafts-Rk. nicht selten. Die Vff. erklären die Entstehung der 3 Verbb. damit, daß sich zunächst 3-(p-Anisyl)-cyclohexen bildet. Dieses liefert mit einem zweiten Mol Anisol das 1.3-Bis-(p-anisyl)-cyclohexan. Aus dem letzteren u. dem 3-(p-Anisyl)-cyclohexen soll sich dann unter H-Austausch ein Gemisch von p-Anisylcyclohexan u. 1.3-Bis-(p-anisyl)-benzol ergeben. — Die Anisylverbb. lassen sich entmethylieren u. die erhaltenen Phenole acetylieren. Keine der Anisylverbb. besitzt östrogene Wirksamkeit. — Die Verss., 3.4-Dichlorhexan mit Anisol in Ggw. von $AlCl_3$ zu kondensieren, verliefen wenig erfolgreich. Aus dem Reaktionsgemisch konnte der Dimethyläther des Hexöstrols (nach vorheriger Methylierung) nur in 1%ig. Ausbeute isoliert werden.

Versuche: *p-Anisylcyclohexan*, aus Cyclohexenoxyd oder 1.2-Dioxycyclohexan u. Anisol unter Durchleiten von BF_3 oder aus 1.2-Dichlorcyclohexan u. Anisol in Ggw. von $AlCl_3$, Platten, F. 57—58°. — *1.3-Bis-(p-anisyl)-cyclohexan*, $C_{20}H_{24}O_2$, bei

den vorigen Rkk.; das eine Isomere bildet Nadeln vom F. 103—104°, das andere Isomere ist ein Öl vom Kp.$_1$ 160—165°. — *1.3-Bis-(p-oxyphenyl)-cyclohexan*, $C_{18}H_{20}O_2$, durch 24std. Erhitzen des vorigen vom F. 104° mit KOH in Ggw. von A. auf 200° u. Ansäuern mit HCl, Platten, F. 229—232°. — *1.3-Bis-(p-acetoxyphenyl)-cyclohexan*, $C_{22}H_{24}O_4$, aus dem vorigen u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat, F. 74,5 bis 75,5°. — *1.3-Bis-(p-anisyl)-benzol*, $C_{20}H_{18}O_2$, bei den oben genannten Rkk. aus Cyclohexenoxyd oder 1.2-Dioxycyclohexan oder 1.2-Dichlorcyclohexan u. Anisol oder durch Erhitzen von 1.3-Bis-(p-anisyl)-cyclohexan auf 300° in Ggw. von Pd-Schwarz, Platten, F. 197—198°. — *1.3-Bis-(p-oxyphenyl)-benzol*, $C_{18}H_{14}O_2$, durch 24std. Erhitzen des vorigen mit KOH in Ggw. von A. auf 200° u. Ansäuern mit HCl oder durch 3std. Erhitzen des vorigen mit HJ in Ggw. von Eisessig unter Rückfluß, Platten, F. 182—183°. — *1.3-Bis-(p-acetoxyphenyl)-benzol*, $C_{22}H_{18}O_4$, aus dem vorigen u. Essigsäureanhydrid in Ggw. von Na-Acetat, Nadeln, F. 130—131,5°. — *3.4-Bis-(p-anisyl)-hexan* (*Hexöstrol-dimethyläther*), $C_{20}H_{26}O_2$, durch Behandeln einer Lsg. von 3.4-Dichlorhexan u. Anisol in Ae. mit $AlCl_3$ u. Methylieren des entstandenen gelben Öls vom Kp.$_1$ 150—190° mit Dimethylsulfat in Ggw. von NaOH, Nadeln, F. 142—143°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 628—31. April 1944. Urbana, Ill., Univ. of Ill.) Nouvel

Herbert H. Hodgson und **Stanley Birtwell**, *Die Monoreduktion von 1.3-Dinitronaphthalin und die Trennung von 3-Nitro-1-naphthylamin und 4-Nitro-2-naphthylamin.* Die Monored. von 1.3-Dinitronaphthalin mit Na-Sulfid u. -Dicarbonat in methylalkohol. Lsg. oder mit Schwefelwasserstoff in Pyridin führte zu Gemischen von *3-Nitro-1-naphthylamin* u. *4-Nitro-2-naphthylamin*, die durch starke Acetylierung mit einem Eisessig-Essigsäureanhydrid-Gemisch getrennt werden konnten. *4-Nitroaceto-2-naphthalid*, grüngelbe Platten, F. 241°; *3-Nitroaceto-1-naphthalid*, grüngelbe Nadeln, F. 259°. Die entsprechenden Naphthylamine wurden durch längeres Erhitzen der Naphthalide mit alkohol. H_2SO_4 u. Umsetzen der gefällten Sulfate mit NH_3 erhalten. Durch Erhitzen der Amine mit Ameisensäure wurden *4-Nitroformo-2-naphthalid*, $C_{11}H_8O_3N_2$, citronengelbe Nadeln, F. 205°, u. *3-Nitroformo-1-naphthalid*, grünlichgelbe Nadeln, F. 216°, erhalten. — Die Diazotierung von 3-Nitro-1-naphthylamin wurde in der Weise durchgeführt, daß das feinstverteilte Hydrochlorid bei 15—20° mit wss. $NaNO_2$-Lsg. bis zur klaren Lsg. des Diazoniumsalzes geschüttelt wurde; mit konz. HCl wurde hieraus das stabile Diazoniumchlorid, mit Zinkchlorid das Diazoniumchlorid-$ZnCl_2$-Doppelsalz $[C_{10}H_6(NO_2)(N_2Cl)]_2 \cdot ZnCl_2$ erhalten. Alkohol gab beim Erhitzen *2-Nitronaphthalin* neben einem Gemisch, die Sandmeyersche Rk. *1-Chlor-3-nitronaphthalin*, braungelbe Nadeln, F. 129,5°. Wurde das Diazoniumsalz zu einer wss. $CuSO_4$-KCN-Lsg. gegeben, so bildete sich innerhalb 30 Min. ein bräunlich-weißer Nd., der nach wiederholtem Ausziehen mit W. u. A. u. anschließender Wasserdampfdest. *2-Nitro-4-cyannaphthalin*, $C_{11}H_6O_2N_2$, Nadeln aus verd. A., F. 163°, ergab. (J. chem. Soc. [London] 1944. 75—77. Febr. Huddersfield, Techn. Coll.) Dehn

Herbert H. Hodgson und **David E. Hathway**, *Die Trennung von 3-Nitro-1-naphthylamin und 4-Nitro-2-naphthylamin durch Maleinsäureanhydrid und die Monobromierung von 4-Nitro-2-naphthylamin.* Die Trennung erfolgt durch Mischen der heißen Lsgg. von Maleinsäureanhydrid u. des durch Red. von 1.3-Dinitronaphthalin mit Na_2S erhaltenen 3-Nitro-1-naphthylamin- u. 4-Nitro-2-naphthylamin-Gemisches (vgl. Hodgson u. Birtwell, vorst. Ref.) in $CHCl_3$. Es scheidet sich beim Kühlen zuerst 4-Nitro-2-naphthylmaleinamidsäure aus. Weitere aufeinanderfolgende Zusätze von Maleinsäure zu den Filtraten geben zunächst Abscheidung des Gemisches von 4-Nitro-2- u. 3-Nitro-1-naphthylmaleinsäure mit steigendem Geh. an letzterer, zuletzt die entsprechende 3-Nitro-Verbindung. Die Resultate der therm. Analyse der Nitronaphthylamine sind in einem Diagramm festgelegt. Die eutekt. Temp. liegt bei 37° mit einem Geh. von 35% 3-Nitro-1-naphthylamin u. 65% 4-Nitro-1-naphthylamin. — Das bei der Red. des 1.3-Dinitronaphthylamins erhaltene Amingemisch hat F. 114° u. entspricht 16% 4-Nitro-2- u. 84% 3-Nitro-1-naphthylamin. — *4-Nitro-2-naphthylmaleinamidsäure*, $C_{14}H_{10}O_5N_2$, citronengelb, kryst. aus A., F. 193°. — *3-Nitro-1-naphthylmaleinamidsäure*, goldgelbe Nadeln aus A., F. 170°. — *4-Nitro-2-naphthylamin*, aus der Maleinsäureverb. beim Kochen mit Schwefelsäure, A. u. W. am Rückfluß u. Zers. des Sulfats mit wss. NH_3 bei 0°, scharlachrote Nadeln aus 50%ig. A., F. 98,5°. Gibt mit konz. H_2SO_4 Grünfärbung die durch Verdünnen in Scharlachrot umschlägt. — *3-Nitro-1-naphthylamin* gibt in konz. H_2SO_4 eine schmutzig braune Färbung mit grüner Fluorescenz, die beim Verdünnen in Scharlachrot übergeht. — *4-Nitrobenzo-2-naphthylamid*, $C_{17}H_{12}O_3N_2$, Bldg. nach Schotten-Baumann in Aceton, goldgelbe Platten aus A., F. 169°. — *1-Brom-4-nitro-2-naphthylamin*, $C_{10}H_7O_2N_2Br$. Das HBr-Salz entsteht beim tropfenweisen Versetzen der $CHCl_3$-Lsg. von 4-Nitronaphthylamin mit Br–$CHCl_3$

bei 40—50°; man zers. mit verd. NH_3. Gelbbraune Krystalle aus A., F. 153°. — *1-Brom-4-nitroaceto-2-naphthylamid*, $C_{12}H_9O_3N_2Br$, fast farblose Krystalle aus Eisessig, F. 177°. — *1-Brom-4-nitronaphthalin*. Bldg. beim Diazotieren von 1-Brom-4-nitro-2-naphthylamin in Eisessig mit $NaNO_2$ u. H_2SO_4 unterhalb 20°, Eingießen in eine Suspension von Kupferoxyd in A. u. Zers. mit Eiswasser. Hellgelbe, mkr. Nadeln aus A., F. 87°. — *4-Nitronaphthalin-2-azo-β-naphthol*, $C_{20}H_{13}O_3N_3$. Bldg. aus diazotiertem 4-Nitro-2-naphthylamin (s. vorst. Verb.), Verdünnen mit Eis u. Zugabe zu β-Naphthol, gelöst in verd. NaOH unterhalb 25°. Tiefrote mkr. Nadeln aus Eisessig, F. 240°. Gibt mit konz. H_2SO_4 eine tief purpurne Färbung, die beim Verdünnen mit W. in Scharlachrot umschlägt. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 385—87. Aug. Huddersfield, Techn. Coll.) Ott

Gabra Soliman und **Ralph W. West**, *Synthesen in der Naphthalinreihe*. I. Mitt. *1.3-Dioxynaphthaline*. Einw. von kalter konz. H_2SO_4 auf den *Äthylester der γ-Phenylacetessigsäure*, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2 \cdot C_2H_5$ (I), u. Gießen des Reaktionsprod. am nächsten Tage auf Eis ergibt *1.3-Dioxynaphthalin*, $C_{10}H_6(OH)_2$, Platten, F. 118—120°; *Diacetat*, F. 56°. Auf gleiche Weise ließen sich die α-Alkyl-γ-phenylacetessigsäureäthylester, die als α-Alkyl enthalten *Methyl*, $C_{13}H_{16}O_3$, Kp.$_{18}$ 176—178°; *Äthyl*, $C_{14}H_{18}O_3$, Kp.$_6$ 160°; *Propyl*, $C_{15}H_{20}O_3$, Kp.$_6$ 164°; *Isopropyl*, Kp.$_6$ 158°; *Butyl*, $C_{16}H_{22}O_3$, Kp.$_7$ 172 bis 174°; *Isobutyl*, Kp.$_7$ 172—174°; u. *Isoamyl*, $C_{17}H_{24}O_3$, Kp.$_2$ 152° (alle aus I mit Alkyljodid u. A. in der Hitze), mit konz. H_2SO_4 überführen in *1.3-Dioxy-2-methyl-*, $C_{11}H_{10}O_2$, Prismen aus Bzl., Nadeln aus W., F. 119°; *Diacetat*, $C_{15}H_{14}O_4$, F. 118°; *-2-äthyl-*, $C_{12}H_{12}O_2$, Nadeln aus Bzl., F. 126—128°; *Diacetat*, $C_{16}H_{16}O_4$, F. 82°; *-2-propyl-*, $C_{13}H_{14}O_2$, orangefarbene Nadeln aus PAe., F. 103°; *Diacetat*, $C_{17}H_{18}O_4$, F. 75°; *-2-isopropyl-*, *Diacetat*, $C_{17}H_{18}O_4$, F. 75°; *-2-butyl-*, $C_{14}H_{16}O_2$, orangefarbene Nadeln aus PAe., F. 108 bis 110°; *Diacetat*, $C_{18}H_{20}O_4$, F. 65°; *-2-isobutyl-*, *Diacetat*, $C_{18}H_{20}O_4$, F. 135°; u. *-2-isoamylnaphthalin*, $C_{15}H_{18}O_2$, Nadeln aus PAe., F. 92—93°; *Diacetat*, $C_{19}H_{22}O_4$, F. 79—80°; *Dibenzoat*, $C_{32}H_{26}O_4$, F. 108—109°. — Analog wurden auch erhalten *1.3-Dioxy-2-phenylnaphthalin*, F. 165°; u. *1.3-Dioxynaphthalincarbonsäure-2-äthylester*, F. 85°. — *γ-[4-Nitrophenyl]-acetessigsäureäthylester*, $C_{12}H_{13}O_5N$, aus $p\text{-}O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot COCl$ u. Na-Acetessigester in sd. Bzl. (4 Stdn.), gelbliche Platten aus PAe., F. 82°; *freie Säure*, $C_{10}H_9O_5N$, Nadeln aus Bzl., F. 116° Zers., gibt mit $FeCl_3$ Violettfärbung. Erhitzen der Säure mit W. oder des Esters mit verd. H_2SO_4 führt zu *[4-Nitrobenzyl]-methylketon*, $C_9H_9O_3N$, Platten, F. 65°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 53—55. Febr. Kairo, Fuad I Univ.) Dehn

Gabra Soliman und (teilweise) **Albert Latif**, *Synthesen in der Naphthalinreihe*, II. Mitt. *3-Oxy-2-alkyl-1.4-naphthochinone*. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus den Oxynaphthalinen wurden durch 2 tägige Oxydation an der Luft bei Ggw. von alkohol. Kalilauge die entsprechenden Naphthochinone dargestellt, so das *2-Oxy-1.4-naphthochinon*, $C_{10}H_5O_2(OH)$, gelbliche Krystalle aus Bzl., F. 192°, u. dessen folgende Alkylderivv., die mehr oder weniger gelbe Krystalle darstellen: *3-Oxy-2-methyl-*, $C_{11}H_8O_3$, F. 174°; *Acetat*, F. 108°; — *äthyl-*, $C_{12}H_{10}O_3$, F. 141°, *Acetat*, F. 91°; *-propyl-*, $C_{13}H_{12}O_3$, F. 103 bis 104°, *Acetat*, F. 52°; *-isopropyl-*, $C_{13}H_{12}O_3$, F. 95°; *-butyl-*, $C_{14}H_{14}O_3$, F. 101—102°; *-isobutyl-*, $C_{14}H_{14}O_3$, F. 134°, *Acetat*, F. 53°; u. *-2-isoamyl-1.4-naphthochinon* (*Dihydrolapachol*), $C_{15}H_{16}O_3$ (I), F. 94°, *Aceta*t, F. 76—77°. Erhitzen von I mit Acetanhydrid u. Zinkstaub liefert das *1.3.4-Triacetoxy-2-isoamylnaphthalin*, Nadeln, F. 120° (Monti, Gazz. chim. ital. 45. [1915.] 51, gibt F. 110—112° an). Analog wurde auch dargestellt *3-Oxy-2-phenyl-1.4-naphthochinon*, F. 147°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 55—56. Febr.) Dehn

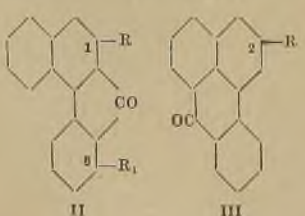
Albert Latif und **Gabra Soliman**, *Synthesen in der Naphthalinreihe*. III. Mitt. *1-Oxy-2 : 3-benzfluoren und 4-Oxy-2-methyl-5.6-benzcumaran*. Vff. haben die *Äthylester der α-Benzyl-* u. *α-Allyl-γ-phenylacetessigsäure* aus Benzylchlorid bzw. Allyljodid u. dem Na-Deriv. des entsprechenden Esters als gelbliche viscose Öle gewonnen. Beide gaben mit $FeCl_3$ Violettfärbung. Wurden sie mit kalter konz. Schwefelsäure u. nach 24 Stdn. mit W. bzw. Eis zusammengebracht, so bildete sich aus dem Benzylester, $C_{19}H_{20}O_3$, Kp.$_7$ 182—184°, wenn auch in geringer Ausbeute, das *1-Oxy-2.3-benzfluoren*, $C_{17}H_{12}O$ (I), Nadeln, F. 162°, (*Acetat*, $C_{19}H_{14}O_2$, F. 171°, *Methyläther*, $C_{18}H_{14}O$, F. 70°) u. aus dem Allylester das *4-Oxy-2-methyl-5.6-benzcumaran*, $C_{13}H_{12}O_2$ (II), Prismen, F. 128°, *Acetat*, $C_{15}H_{14}O_3$, F. 93°. Durch Dest. mit Zinkstaub wurde I zu *2.3-Benzfluoren*, $C_{17}H_{12}$, red., das aber in reinerer Form aus o-Phthalaldehyd u. α-Hydrindon in methylalkohol. KOH erhalten wurde, gelbe Nadeln, F. 209°. II ließ sich durch CrO_3 in wss. Essigsäure in *2-Methyl-5.6-benzcumaran-4.7-chinon*, $C_{13}H_{10}O_3$, oxydieren, gelbe Nadeln, F. 167°. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 56—58. Febr. Kairo, Univ.) Dehn

Milton Orchin, *Hydrierung von Anthracen mittels Tetralin*. Bei 7 std. Erhitzen von Anthracen mit Tetralin in Ggw. von Pd entstehen in der Hauptsache Tetrahydroanthracen

u. Naphthalin. Primär bildet sich Dihydroanthracen, das eine gleichzeitige Hydrierung u. Dehydrierung zu Tetrahydroanthracen u. Anthracen erleidet. Arbeitet man bei 220—260° im offenen Gefäß, so beträgt die Ausbeute an Tetrahydroanthracen 30%. Sie erhöht sich auf 61%, wenn im geschlossenen Gefäß auf 340° erhitzt wird. Bei dieser Rk. werden in geringer Menge auch Dihydro- u. Octahydroanthracen erhalten, die auf chromatograph. Wege getrennt werden können. Statt Tetralin kann als H_2-lieferndes Mittel auch 2-Cyclohexenon benutzt werden, das dabei in Phenol übergeht.

Versuche: *1.2.3.4-Tetrahydroanthracen*, $C_{14}H_{14}$, durch Erhitzen von Anthracen mit Tetralin oder 2-Cyclohexenon in Ggw. von Pd oder durch Erhitzen von 9.10-Dihydroanthracen in Ggw. von Pd oder von A. u. Raney-Ni, Platten, F. 100,5—101,5° (*Pikrat*, orangegelb, F. 110—113°; *Trinitrobenzolverb.*, $C_{20}H_{17}O_6N_3$, gelbe Nadeln, F. 133,5°). — *9.10-Dihydroanthracen*, $C_{14}H_{12}$, durch Erhitzen von Anthracen mit Tetralin, F. 108—110°. — *1.2.3.4.5.6.7.8-Octahydroanthracen*, $C_{14}H_{18}$, bei der vorigen Rk., F. 72 bis 73°. (J. Amer. chem. Soc. 66. 535—38. April 1944. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines.) Nouvel

Fawzy Ghali Baddar und **Munir Gindy**, *3.4-Benzfluorenone*. I. Mitt. *Der Einfluß von Gruppen auf ihre Bildung und ihre Spaltung durch Alkali*. Die Cyclisierung von 1-Phenylnaphthalin-2′-carbonsäuren kann zu 3.4-Benzfluorenonen oder zu ms-Benzanthronen führen (vgl. Baddar, J. chem. Soc. [London] 1941. 310; C. 1942. I. 3201); die Richtung der Rk. ist weitgehend von Substituenten abhängig: 3-Methoxy-1-phenylnaphthalin-2′-carbonsäure liefert 1-Methoxy-3.4-benzfluorenon (II, R = CH_3O, R_1 = H) u. 2-Methoxy-ms-benzanthron (III, R = CH_3O), 1-Phenylnaphthalin-2′.3′-dicarbonsäure liefert 3.4-Benzfluorenon-8-carbonsäure (I, R = H, R_1 = COOH) u. ms-Benzanthron-8-carbonsäure, während aus 1-Phenylnaphthalin-2.4′-dicarbonsäure nur 3.4-Benzfluorenon-7-carbonsäure erhalten wird. Bei der Alkalispaltung liefert 3.4-Benzfluorenon-8-carbonsäure 1-Phenylnaphthalin-2.3′-dicarbonsäure, 3.4-Benzfluorenon-7-carbonsäure hingegen 1-Phenylnaphthalin-2.4′-dicarbonsäure u. wahrscheinlich 1-Phenylnaphthalin-2′.4′-dicarbonsäure, woraus hervorgeht, daß auch die Spaltung der Benzfluorenone durch Substituenten beeinflußt wird. Der Einfl. ist vorwiegend dem polaren Charakter des Substituenten zuzuschreiben. — *4-Nitro-2-naphthylmethyläther*, aus 4-Nitro-2-naphthol, $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH, gelbe Tafeln aus A., F. 102—103°. — *4-Amino-2-naphthylmethyläthersulfat*, aus dem Nitroäther durch Red. mit Al-Hg in Ae. u. Umsetzung mit H_2SO_4. — *4-Acetamido-2-naphthylmethyläther*, $C_{13}H_{13}O_2N$, Nadeln aus A., F. 179°. — *4-Jod-2-naphthylmethyläther*, $C_{11}H_9OJ$, aus vorst. Sulfat durch Diazotieren in H_2SO_4 u. Umsetzung mit KJ, Tafeln, F. 66—67°; daneben wird *2-Oxy-1.4-naphthochinon*, F. 191—192°, erhalten. — *3-Methoxy-1-phenylnaphthalin-2′-carbonsäure*, $C_{18}H_{14}O_3$, aus 4-Jod-2-naphthylmethyläther u. o-Jodbenzoesäuremethylester durch Erhitzen mit Cu-Bronze auf 200—210° u. Reinigung über den Methylester, Stäbchen aus CH_3OH, F. 191—192°. — *1-Methoxy-3.4-benzfluorenon*, $C_{18}H_{12}O_2$, aus vorst. Säure durch Cyclisierung mit P_2O_5 in Bzl., orangefarbene Krystalle aus CH_3OH, F. 148—150°; daneben entsteht *2-Methoxy-ms-benzanthron*, gelbe Krystalle aus CH_3OH, identifiziert als 2.2′-Dimethoxydibenzanthron. — *3-Nitrophthalsäureäthylester*, aus der Säure, A. u. konz. H_2SO_4, Nadeln, F. 45—46°. — *3-p-Toluolsulfonamidophthalsäureäthylester*, $C_{19}H_{21}O_6NS$, Nadeln, F. 147—148°. — *1-Phenylnaphthalin-2′.3′-dicarbonsäuremethylester*, $C_{20}H_{16}O_4$, aus 3-Jodphthalsäureäthylester u. 1-Jodnaphthalin durch Erhitzen mit Cu-Bronze u. Überführung der erhaltenen Säure in den Methylester, Krystalle aus A., F. 133—134°. — *1-Phenylnaphthalin-2′.3′-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{18}H_{10}O_3$, aus vorst. Säure durch Erhitzen mit Acetanhydrid, Blättchen, F. 179—180°. — *3.4-Benzfluorenon-8-carbonsäure*, $C_{18}H_{10}O_3$, aus vorst. Anhydrid u. $AlCl_3$ in CS_2 durch Rückflußkochen, braunrote Nadeln, F. 276—276,5°, liefert bei der Decarboxylierung mit Cu-Bronze u. Chinolin 3.4-Benzfluorenon. — *ms-Benzanthron-8-carbonsäure*, $C_{18}H_{10}O_3$, aus der Eisessigmutterlauge der vorst. Verb., gelbe Nadeln, F. 262—263°, liefert bei der Decarboxylierung ms-Benzanthron. *Methylester*, gelbe Nadeln, F. 173,5—174,5°. — *1-Phenylnaphthalin-2.3′-dicarbonsäure*, $C_{18}H_{12}O_4$, aus 3.4-Benzfluorenon-8-carbonsäure durch Erhitzen mit geschmolzenem KOH auf 200—210°, Nadeln, F. 255 bis 256°. — *1-Phenylnaphthalin-2.4′-dicarbonsäure*, $C_{18}H_{12}O_4$, aus p-Jodbenzoesäuremethylester u. 1-Brom-2-naphthoesäuremethylester durch Erhitzen mit Cu-Bronze auf 265°, Stäbchen, F. 265—266°. — *3.4-Benzfluorenon-7-carbonsäure*, $C_{18}H_{10}O_3$, aus 1-Phenylnaphthalin-2.4′-dicarbonsäurechlorid u. $AlCl_3$ in CS_2 u. KOH-Hydrolyse des Säurechlorids, orangerote Krystalle, F. 323—324°, liefert bei der Decarboxylierung 3.4-Benzfluorenon. —



II III

1-Phenylnaphthalin-2.4'-dicarbonsäure, aus 3.4-Benzfluorenon-7-carbonsäure durch KOH-Schmelze, F. 263—264°; daneben entsteht höchstwahrscheinlich die *2'.4'-Dicarbonsäure* (in untrennbarer Mischung mit der 2.4'-Dicarbonsäure). (J. chem. Soc. [London] 1944. 450—52. Sept. Kairo, Fuad I Univ.) Boit

Helge Aspelund und **G. A. Holmberg**, *Die Einwirkung von Diphenylchloracetylchlorid auf substituierte Harnstoffe.* In Fortsetzung der Arbeit von Aspelund (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja. 49. [1940.] 49; C. 1942. I. 347) über die Einw. von Chloracetylchlorid u. Phenylchloracetylchlorid auf Harnstoffe untersuchen Vff. die entsprechenden Umsetzungen des *Diphenylchloracetylchlorids* (I).

Versuche: Einw. von I auf Phenylharnstoff in Bzl. (6,5 Stdn. auf dem Wasserbad kochen) liefert als Hauptprod. *3.5.5-Triphenylhydantoin*, $C_{21}H_{16}O_2N_2$, aus A. Krystalle, F. 196—197°. Daneben entsteht etwas *3.5.5-Triphenyl-2.4-dioxyoxazolidin* (II), $C_{21}H_{15}O_3N$, aus A. F. 144—145°. — Mit Methylphenylharnstoff reagiert I unter Bldg. von II. — Umsetzung von I mit Acetylmethylureid ergibt in der Hauptsache *N-Diphenylchloracetyl-N'-methylharnstoff* (III), $C_{16}H_{15}O_2N_2Cl$, aus A. F. 115—116°; in heißem A. u. Bzl. leicht, in Ae. schwer löslich. Daneben entstehen *5.5-Diphenyl-2.4-dioxoxazolidin* (IV), F. 129—131°, sowie *Diphenyläthoxyessigsäure*, F. 114—115°, u. *Benzilsäure*. IV ist leicht in Ae. u. Ae, schwer in Bzl. u. sehr schwer in W. löslich. — Bei der Einw. von Alkali auf III entsteht IV sowie eine noch nicht identifizierte, aus A. kryst. Verb. vom F. 106°. — Einw. von Harnstoff auf Benzilsäureäthylester (V) liefert ebenfalls IV. — Aus Acetylmethylureid u. V entsteht *Benzilsäuremethylamid* (VI), aus verd. A. F. 149—150°, IV u. etwas Benzilsäure. — VI kann auch aus I u. trockenem Methylamid in absol. Ae. dargestellt werden, ebenso aus VI u. 33%ig. Methylaminlösung. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 52. 250—56. 1944. [Orig.: dtsch.].) Winiker

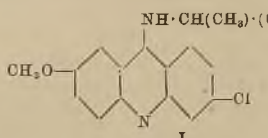
Hans T. Clarke, *Herstellung von o-Aminobenzyl- und β-Aminoäthylthiazoliumsalzen.* Die genannten Verbb. lassen sich dadurch herstellen, daß man 4-Methylthiazol mehrere Tage mit o-Nitrobenzylchlorid bzw. β-Bromäthylphthalimid im geschlossenen Rohr auf 100° erhitzt u. dann die Nitrogruppe red. bzw. die Phthalimidgruppe abspaltet.

Versuche: *3-o-Nitrobenzyl-4-methylthiazoliumchlorid*, $C_{11}H_{11}O_2N_2ClS$, durch 80- bis 90 std. Erhitzen von 4-Methylthiazol mit o-Nitrobenzylchlorid in Ggw. von Bzl. auf 95—100°, Krystalle, Zers. bei 186,5—187°. — *3-o-Aminobenzyl-4-methylthiazoliumchloridhydrochlorid*, $C_{11}H_{14}N_2Cl_2S$, durch Red. des vorigen mit Sn u. HCl in Ggw. von $SnCl_2$, Krystalle, Zers. bei 204—212°. — *3-β-Phthalimidoäthyl-4-methylthiazoliumbromid*, $C_{14}H_{13}O_2N_2BrS$, durch 10 tägiges Erhitzen von 4-Methylthiazol mit β-Bromäthylphthalimid auf 95—100°, Plättchen, F. 238°. — *3-β-Aminoäthyl-4-methylthiazoliumbromidhydrobromid*, $C_6H_{12}N_2Br_2S$, durch 40 std. Kochen des vorigen mit HBr, Krystalle, F. 222,5—223,5° Zers. (J. Amer. chem. Soc. 66. 652. April 1944. New York, N. Y., Columbia Univ.) Nouvel

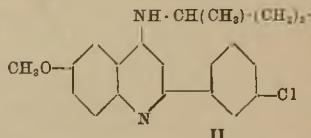
Henry Gilman und **Sydney M. Spatz**, *Einige Chinoline, die dem Atabrin als „offene Formen" nachgeahmt sind.* Beim Atabrin (I) verursacht eine Verschiebung des Cl aus der 6-Stellung in die 7-Stellung die Auslöschung der Antimalariawirkung. Anders ist es bei den Verbb., die den das Cl tragenden Benzolring nicht an die 2.3-Stellung des Chinolinringes kondensiert, sondern an die 2-Stellung einfach gebunden enthalten. Das 6-Methoxy-2-(m-chlorphenyl)-4-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-chinolin (II) ist gegen Malaria akt., die entsprechenden Verbb., die das Cl des Benzolringes in p-Stellung tragen oder überhaupt kein Cl besitzen, sind aber gleichfalls wirksam. Es kommt bei diesen Erzeugnissen nicht auf das Cl, sondern auf die Methoxygruppe an. Befindet sich nämlich die letztere nicht in der 6-Stellung des Chinolinringes, sondern z. B. in der o-Stellung des Benzolringes, so ist das Prod. gegen Malaria inaktiv. — Die Herst. der genannten Verbb. erfolgt in der Weise, daß man 6-Methoxychinolin mit Phenyl-Li bzw. dessen entsprechend substituierten Abkömmlingen in Ggw. von Ae. kondensiert, die Kondensationsprodd. mit Perbenzoesäure in Ggw. von Chlf. am N oxydiert, dann mit $POCl_3$ in der 4-Stellung chloriert, wobei das Oxyd wieder red. wird, u. dann mit α-Methyl-δ-diäthylaminobutylamin umsetzt.

Versuche: *6-Methoxy-2-(m-chlorphenyl)-chinolin*, $C_{16}H_{12}ONCl$, aus 6-Methoxychinolin u. m-Chlorphenyl-Li (erhältlich aus m-Chlorbrombenzol u. Butyl-Li), F. 110 bis 111° (*Pikrat*, $C_{22}H_{15}O_8N_4Cl$, gelb, F. 196—197°). — *6-Methoxy-2-(m-chlorphenyl)-chinolin-N-oxyd*, $C_{16}H_{12}O_2NCl$, durch Oxydation des vorigen mit Perbenzoesäure, F. 153 bis 154° (*Pikrat*, $C_{22}H_{15}O_9N_4Cl$, gelb, F. 158,5—159°). — *6-Methoxy-2-(m-chlorphenyl)-4-chlorchinolin*, $C_{16}H_{11}ONCl_2$, durch Behandlung des vorigen mit $POCl_3$, F. 153—154°. — *6-Methoxy-2-(m-chlorphenyl)-4-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-chinolin* (II), $C_{25}H_{32}ON_3Cl$, durch 100 std. Erhitzen des vorigen mit α-Methyl-δ-diäthylaminobutyl-

amin auf 200—205°, gelbes amorphes Pulver. — *6-Methoxy-2-(p-chlorphenyl)-chinolin*, $C_{16}H_{12}ONCl$, aus 6-Methoxychinolin u. p-Chlorphenyl-Li (erhältlich aus p-Chlorbrombenzol u. Butyl-Li), Nadeln, F. 194—195° (*Pikrat*, $C_{22}H_{15}O_8N_4Cl$, F. 205°). — *6-Methoxy-2-(p-chlorphenyl)-chinolin-N-oxyd*, $C_{16}H_{12}O_2NCl$, durch Oxydation des vorigen mit Perbenzoesäure, F. 166—168° (*Pikrat*, F. 171—172°). — *6-Methoxy-2-(p-chlorphenyl)-4-chlorchinolin*, $C_{16}H_{11}ONCl_2$, durch Behandlung des vorigen mit $POCl_3$, F. 163,5—164°. — *6-Methoxy-2-(p-chlorphenyl)-4-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-chinolin*, $C_{25}H_{32}ON_3Cl$, durch 72 std. Erhitzen des vorigen mit α-Methyl-δ-diäthylaminobutylamin auf 200°,



I



II

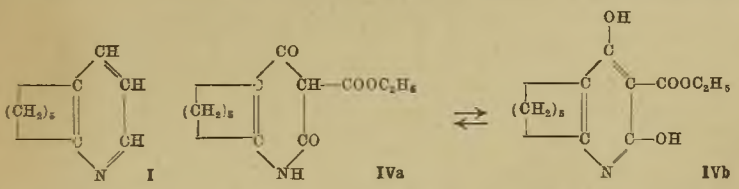
gelbes amorphes Pulver. — *6-Methoxy-2-phenylchinolin*, aus 6-Methoxychinolin u. Phenyl-Li, F. 132—133° (*Pikrat*, F. 205°). — *6-Methoxy-2-phenylchinolin-N-oxyd*, $C_{16}H_{13}O_2N$, durch Oxydation des vorigen mit Perbenzoesäure, F. 170—171°. — *6-Methoxy-2-phenyl-4-chlorchinolin*, durch Behandlung des vorigen mit $POCl_3$ oder aus 6-Methoxy-4-chlorchinolin u. Phenyl-Li, Nadeln, F. 110—111°. — *6-Methoxy-2-phenyl-4-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-chinolin*, $C_{25}H_{33}ON_3$, durch Erhitzen des vorigen mit α-Methyl-δ-diäthylaminobutylamin während 24 Stdn. auf 135°, 24 Stdn. auf 175 bis 180° u. 24 Stdn. auf 210°, gelbliches amorphes Pulver. — *2-(o-Methoxyphenyl)-chinolin*, $C_{16}H_{13}ON$, aus Chinolin u. o-Methoxyphenyl-Li (erhältlich aus o-Bromanisol u. Butyl-Li), gelbes Öl, $Kp._2$ 201—204° (*Hydrochlorid*, F. 184,5—185°; *Pikrat*, $C_{22}H_{16}O_8N_4$, F. 177—178°). — *2-(o-Methoxyphenyl)-chinolin-N-oxyd*, $C_{16}H_{13}O_2N$, durch Oxydation des vorigen mit Perbenzoesäure, F. 178—178,5° (*Pikrat*, $C_{22}H_{16}O_9N_4$, F. 133,5—134°). — *2-(o-Methoxyphenyl)-4-chlorchinolin*, $C_{16}H_{12}ONCl$, durch Behandlung des vorigen mit $POCl_3$ oder aus 4-Chlorchinolin u. o-Methoxyphenyl-Li, gelbliche Nadeln, F. 96 bis 98° (*Pikrat*, $C_{22}H_{15}O_8N_4Cl$, F. 200—201°). — *2-(o-Methoxyphenyl)-4-(α-methyl-δ-diäthylaminobutylamino)-chinolin*, $C_{25}H_{33}ON_3$, durch 75 std. Erhitzen des vorigen mit α-Methyl-δ-diäthylaminobutylamin, glasartig, $Kp._{0,025}$ 248—255°. (J. Amer. chem. Soc. 66, 621—25. April 1944. Ames, Iowa, Iowa State Coll.) Nouvel

Norman H. Cromwell, John A. Caughlan und Gordon F. Gilbert, *α.β-Diaminoketone.* II. Mitt. *Reaktionen von Thallin und sekundären Aminen, die offene Ketten besitzen, mit α-Brom-β-aminoketonen.* Die Vff. haben *Thallin* (*1.2.3.4-Tetrahydro-6-methoxychinolin*) hergestellt u. dieses sowie sek. Amine, deren N aliphat. gebunden ist, mit β-Piperidino- u. β-Morpholino-α-brombenzylacetophenon u. -benzylaceton umgesetzt. Die Rk. verläuft in der Weise, daß (vermutlich unter Zwischenbldg. eines quartären Ammoniumsalzes) die Piperidino- bzw. Morpholinogruppe in die α-Stellung, der neue Aminorest aber in die β-Stellung zur Ketogruppe tritt. Die Ausbeuten an Diaminoketonen sind bei Verwendung von Thallin erheblich höher als bei Verwendung der sek. aliphat. Amine. Im letzteren Falle machen sich wahrscheinlich neben der verhältnismäßig großen Stärke der Basen noch ster. Einfll. hindernd geltend.

Versuche: (Die Ausbeuten sind in Klammern angegeben.) *6-Methoxychinolin*, aus p-Anisidin, Glycerin u. konz. H_2SO_4 in Ggw. von p-Nitroanisol, $FeSO_4$ u. H_3BO_3, F. 18—20° (53%). — *Tetrahydro-6-methoxychinolin* (*Thallin*), durch Druckhydrierung des vorigen in Ggw. von Cu-Chromit u. A., F. 42—43° (93%) (*Pikrat*, gelb, F. 164 bis 165°). — *α-Piperidino-β-thallinobenzylacetophenon*, $C_{30}H_{34}O_2N_2$, aus dem vorigen u. α-Brom-β-piperidinobenzylacetophenon (I), F. 160° (85%). — *α-Morpholino-β-thallinobenzylacetophenon*, $C_{29}H_{32}O_3N_2$, aus Thallin u. α-Brom-β-morpholinobenzylacetophenon, F. 143° (68%). — *α-Piperidino-β-thallinobenzylaceton*, $C_{25}H_{32}O_2N_2$, aus Thallin u. α-Brom-β-piperidinobenzylaceton (II), F. 124° (39%). — *α-Morpholino-β-thallinobenzylaceton*, $C_{24}H_{30}O_3N_2$, aus Thallin u. α-Brom-β-morpholinobenzylaceton, F. 126° (40%). — *α-Piperidino-β-N-methylbenzylaminobenzylacetophenon*, $C_{28}H_{32}ON_2$, aus N-Methylbenzylamin u. I, F. 140° (36%). (Liefert beim Verseifen mit H_2SO_4 u. a. *ω-Piperidinoacetophenon.*) — *α-Piperidino-β-N-methylbenzylaminobenzylaceton*, $C_{23}H_{30}ON_2$, aus N-Methylbenzylamin u. II, F. 111° (14%). — *α-Piperidino-β-N-methyläthanolaminobenzylacetophenon*, $C_{23}H_{30}O_2N_2$, aus N-Methyläthanolamin u. I, F. 108° (10%). — *α-Piperidino-β-N-methyläthanolaminobenzylaceton*, $C_{18}H_{28}O_2N_2$, aus N-Methyläthanolamin u. II, F. 132° (5%). — *α-Piperidino-β-dibenzylaminobenzylacetophenon*, $C_{34}H_{36}ON_2$, aus Dibenzylamin u. I, F. 175° (13%). — *α-Piperidino-β-dibenzylaminobenzylaceton*, $C_{29}H_{34}ON_2$, aus Dibenzylamin u. II, F. 160° (4%). (J. Amer. chem. Soc. 66. 401—03. März 1944. Lincoln, Nebr., Univ. of Nebraska.) Nouvel

R. A. Reed, *Hydroacridone. Synthese und Dehydrierung.* Nach der Meth. von Tiedtke (Ber. dtsch. chem. Ges. 42. [1909.] 621) werden 9-, 8-, 7-, 6- u. 10-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon aus bzw. 3-, 4-, 5-, 6- u. N-Methylanthranilsäure u. *Cyclohexanon* (I), ferner 2- u. 1-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon aus Anthranilsäure u. 3- bzw. 2-Methylcyclohexanon dargestellt. Die Hydroacridone sind hochschmelzende kryst. Körper, die in alkohol. Lsg. im UV-Licht fluorescieren. Sie lösen sich in 5nHCl u. in alkohol. (nicht aber in wss.) Alkali; mit konz. H_2SO_4 entstehen gelbe, beim Verdünnen farblos werdende Lösungen. Ihre Hydrochloride werden durch W. hydrolysiert, sind aber in verd. HCl stabil. Aus diesen Lsgg. werden durch K_2CrO_4 die entsprechenden Dichromate gefällt. Beim Erhitzen mit Cu-Pulver auf 360° werden die Hydroacridone zu Acridonen dehydriert. — (Alle FF. sind korr.) *1.2.3.4-Tetrahydroacridon,* $C_{13}H_{13}ON$, aus I u. Anthranilsäure durch $1^1/_2$ std. Erhitzen auf 220°, Nadeln aus Pyridin, F. 370° (nach Tiedtke, l. c.: 358°). — *9-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* $C_{14}H_{15}ON$, aus 3-Methylanthranilsäure u. I, Nadeln aus Pyridin, F. 346°; *Pikrat,* gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 215—216°. — *8-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* cremefarbene Tafeln aus Pyridin, F. 378°; *Pikrat,* $C_{14}H_{15}ON \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 208—209°. — *7-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* cremefarbene Tafeln aus Pyridin, F. 374°; *Pikrat,* gelbe Prismen aus Essigsäure, F. 194—196°. — *6-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* Prismen, F. 355°; zeigt im Gegensatz zu den anderen Methyltetrahydroacridonen keine UV-Fluorescenz; *Pikrat,* F. 165—185°. — *2-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* aus Anthranilsäure u. 3-Methylcyclohexanon durch 1 std. Erhitzen auf 220°, weiße bis blaßrote Blättchen aus Pyridin, F. 362°; *Pikrat,* F. 212° Zers. — *1-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* cremefarbene Nadeln aus Pyridin, F. 305°; *Pikrat,* F. 183—184°. — *10-Methyl-1.2.3.4-tetrahydroacridon,* aus N-Methylanthranilsäure u. I durch 3 std. Erhitzen auf 220°, cremefarbene Prismen aus Pyridin, F. 170—172°, im Gegensatz zu den C-Methyltetrahydroacridonen leichtlösl. in A.; *Pikrat,* F. 209—210°. — Zur Dehydrierung werden die Tetrahydroacridone mit 2 Gewichtsteilen Cu-Pulver dreimal $^1/_2$ Stde. auf 360° erhitzt, die Sublimate in A. + 5nNaOH gelöst u. die Acridone mit verd. HCl abgeschieden. Aus den entsprechenden Tetrahydroacridonen werden erhalten: *Acridon,* F. 358°. — *2-Methylacridon,* gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 337°. — *4-Methylacridon,* F. 318°. — *1-Methylacridon* (aus 9-Methyltetrahydroacridon), gelbe Nadeln aus Essigsäure, F. 342°, ident. mit dem Prod. aus 1-Methyltetrahydroacridon. — *3-Methylacridon,* F. 339°. — *N-Methylacridon,* F. 201°, unlösl. in alkohol. Alkali. (J. chem. Soc. [London] **1944.** 425—26. Sept. London E. C. 1, Hopkin and Williams Ltd., Res. Labor.) Boit

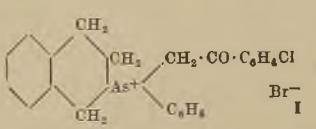
V. Prelog und **W. Hinden,** *Über Cycloheptено-2.3-pyridin.* Die Synth. des unbekannten *Cycloheptено-2.3-pyridins* (I) geht aus vom *Cycloheptanon-2-carbonsäure-1-äthylester* (II), der durch therm. Spaltung aus *Cycloheptanon-2-oxalylsäure-1-äthylester* unter Zusatz von Borsäure dargestellt wird (vgl. Manske u. Leitch, C. **1936. I.** 4723). II gibt mit Ammoniak *2-Aminocyclohepten-1-carbonsäure-1-äthylester* (III), welcher mit Na-Malonsäurediäthylester zum *4.6-Dioxycycloheptено-2.3-pyridincarbonsäure-5-äthylester* (IVa u. IVb) kondensiert wird. Durch Verseifen u. Decarboxylierung geht IV über in *4.6-Dioxycycloheptено-2.3-pyridin* (V), aus welchem über *4.6-Dichlorcycloheptено-2.3-pyridin* (VI) durch Hydrierung mit Raney-Ni in Na-Methylat-Lsg. I als farbloses, nach Chinolin riechendes Öl entsteht. I läßt sich mit Na in absol. A. reduzieren zu *Cycloheptano-2.3-piperidin,* welches nur in einer diastereomeren Form isoliert werden konnte. I läßt sich weder mit Se noch mit Pd-Kohle bei höherer Temp. dehydrieren.



Versuche: (FF. korr.). Zu der Na-Äthylat-Lsg. aus 13,5 g Na u. 350 ccm absol. A. werden 59 g *Cycloheptanon* u. 77 g *Oxalsäurediäthylester* unter Aufrechterhaltung einer Temp. von —8 bis —6° unter Rühren eingetropft. Das durch gekühlte 2nH_2SO_4 ausgefällte Öl wird in Ae. aufgenommen. Die mit $NaHCO_3$ ausgeschüttelte äther. Lsg. hinterläßt *Cycloheptanon-2-oxalylsäure-1-äthylester,* der unter Zusatz von Borsäure im schwachen Vakuum vorsichtig auf 147° erhitzt wird, bis nach 6 Stdn. die Temp. von 172° erreicht wird u. alles CO_2 unter Bldg. von II abgespalten worden ist. **II,** $Kp._{11}$ 122 bis 126°. — *2-Aminocyclohepten-1-carbonsäure-1-äthylester,* $C_{10}H_{17}O_2N$ (III), Krystalle aus verd. A., F. 61°, Ausbeute 90%. — *4.6-Dioxycycloheptено-2.3-pyridincarbonsäure-5-äthyl-*

ester, $C_{13}H_{17}O_4N$ (IVa u. IVb), Krystalle aus A., F. 213°. — *4.6-Dioxycyclohepteno-2.3-pyridin*, $C_{10}H_{13}O_2N$ (V), **IV** wird mit einem Überschuß von 2nHCl 24 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. im Vakuum zur Trockene eingedampft, aus A., Sublimation im Hochvakuum. — *4.6-Dichlorcyclohepteno-2.3-pyridin*, $C_{10}H_{11}NCl_2$ (VI), aus V mit $POCl_3$ 6 Stdn. im Rohr bei 185—190°, Öl, gereinigt durch mehrfache Destillation. — *Cyclohepteno-2.3-pyridin*, $C_{10}H_{13}N$ (I), 93% Ausbeute, $Kp._{11}$ 97—99°; *Pikrat*, $C_{16}H_{16}O_7N_4$, gelbe Prismen, F. 130—131,5°; *Pikrolonat*, $C_{20}H_{21}O_5N_5$, gelbe Prismen aus Methanol, F. 178,5—180°. — *Hexachloroplatinat*, $C_{20}H_{28}N_2Cl_6Pt$, orangefarbene Krystalle aus W., F. 198,5—200°. — *Cycloheptano-2.3-piperidin*, zu 1,47 g I in 70 ccm A. 7 g Na hinzugegeben. Bei 11 mm Druck u. einer Badtemp. von 125—130° dest. 1,13 g der Verb. über; *Pikrolonat*, $C_{20}H_{27}O_5N_5$, F. 225—226°; *Pikrat*, $C_{16}H_{22}O_7N_4$, F. 146—147°. (Helv. chim. Acta **27**. 1854—59. 1/7. 1944. Zürich, TH, Organ.-Chem. Labor.) Mengelberg

F. G. Mann und **F. G. Holliman**, *Ein optisch aktives Arsoniumsalz.* Es gelang, *2-Phenyl-2-[p-chlorphenacyl]-1.2.3.4-tetrahydroisoarsinoliniumbromid* (I) über das *d-Bromcamphersulfonat* (II) in die opt. Komponenten zu spalten. Die bei der fraktionierten Krystallisation aus A. erhaltene weniger lösl., opt. reine Fraktion zeigte $[M]_D$ = —140°, die ersichtlich das *l*-Arsonium-d-bromcamphersulfonat darstellte. Sie ließ sich überführen in das *Pikrat* von $[M]_D$ = —450° in Chlf. u. —337° in Aceton, das mit KJ in kaltem wss. Aceton überging in das kryst. *Jodid* von $[M]_D$ = —326° (Chlf.), das erst bei Umkrystallisation aus A. mit $[M]_D$ = —354° opt. rein wurde. — I gab auch das *l-Bromcamphersulfonat* mit der weniger lösl. Fraktion von $[M]_D$ = +140° (Chlf.), woraus das *Pikrat*, $[M]_D$ = +457° (Chlf.). (Nature [London] **151**. 474—75. 24/4. 1943. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) Behrle



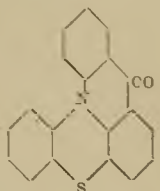
I

Wolfgang Huber, *Hydrierung basischer Nitrile mit Raney-Nickel.* Bei der katalyt. Hydrierung von bas. Nitrilen mittels PtO_2 oder Pd in Ggw. von Säuren läßt sich die Entstehung von sek. Aminen infolge Umsetzung der zuerst gebildeten Imine mit den prim. Aminen nicht vermeiden. Auch wird der Katalysator durch die Säure vergiftet. Führt man dagegen die Hydrierung mittels Raney-Ni in Ggw. von NH_3 u. einem organ. Lösungsm. (Methanol) aus, so setzt sich NH_3 mit dem Imin zu einem Diamin um, das mit H_2 unter Rückbldg. von NH_3 das prim. Amin liefert. Die Ausbeuten sind, wenn man mit einem Überschuß von 3—4 Mol NH_3 auf 1 Mol des Nitrils arbeitet, nahezu quantitativ. Unter einem Druck von 14 at ist die Rk. bei Zimmertemp. in etwa 80 Min. beendet. Wendet man weniger als 2,5 Mol NH_3 an, so entstehen mehr als 5% sek. Amine. Versuche: *N-Benzyl-4-phenyl-4-aminomethylpiperidin*, $C_{19}H_{24}N_2$, aus N-Benzyl-4-phenyl-4-cyanpiperidin, F. 71—72°, $Kp._1$ 224—226° (*Dihydrochlorid*, F. 202—204°; *Dipikrat*, F. 229—230°). — *2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin*, aus 2-Methyl-4-amino-5-cyanpyrimidin (*Dihydrochlorid*, F. 262° Zers.); daneben *Di-(2-methyl-4-amino-5-pyrimidylmethyl)-amin* (*Tetrahydrochlorid*, $C_{12}H_{21}N_7Cl_4$, F. 357° Zers.; *Pikrat*, F. 269—270° Zers.), das unbeständig ist u. unter NH_3-Entw. in *2-Methyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin*, F. 192—193° (*Hydrochlorid*, F. 220—222°; *Pikrat*, F. 194—195°) übergeht. — *4-Diäthylaminobutylamin*, aus 4-Diäthylaminobutyrnitril; daneben *Di-(4-diäthylaminobutyl)-amin*, $C_{16}H_{37}N_3$, $Kp._2$ 125—126° (*Pikrat*, F. 90—93°). — *2.4-Diamino-5-aminomethylpyrimidin*, aus 2.4-Diamino-5-cyanpyrimidin (*Dihydrochlorid*, F. 258° Zers.). — *3-Aminomethylpyridin*, aus 3-Cyanpyridin, $Kp._{12}$ 98—99°. — *4-Methyl-5-β-aminoäthylthiazol*, aus 4-Methyl-5-cyanmethylthiazol, $Kp._1$ 79—80°. — *2-Aminomethylfuran*, aus 2-Cyanfuran, $Kp._{10}$ 49—50°; daneben *Di-(2-furylmethyl)-amin*, $Kp._{10}$ 126—128°. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 876—79. Juni 1944. Rensselaer, N. Y., Winthrop Chemical Co. Inc.) Nouvel

G. A. Howard, **B. Lythgoe** und **A. R. Todd**, *Versuche zur Synthese von Purinnucleosiden.* VII. Mitt. *Einige weitere Beobachtungen über die Synthese von Pyrimidinen aus Estern und Malondiamidin.* Der Anwendungsbereich der Pyrimidinsynth. aus *Malondiamidin* (I) u. Carbonsäureestern (vgl. Kenner, Lythgoe, Todd u. Topham, C. 1945. I. 658) scheint begrenzt zu sein. Während sich die Äthylester von Benzoesäure, Oxalsäure, Kohlensäure u. Chlorameisensäure kondensieren, wird mit n-Buttersäure-, Malonsäure-, Brenztraubensäureäthylester, Urethan, N-Acetyl-urethan, Phenylurethan u. N.N-Dimethylurethan keine Umsetzung erzielt. Dithioessigsäuremethylester liefert nur harzige Produkte. — Durch Erhitzen von I-Dihydrochlorid mit Acetanhydrid u. Natriumacetat wird 4.6-Diacetamido-2-methylpyrimidin in guter Ausbeute erhalten. — *4.6-Diamino-2-phenylpyrimidin*, $C_{10}H_{10}N_4$, aus I u. Benzoesäureäthylester durch 1std. Erwärmen auf dem Dampfbad u. Reinigung durch

Hochvakuumsublimation, Nadeln aus A., F. 195—196°, Ausbeute 4%, lösl. in W. u. Alkohol. — *4.6-Diamino-2-oxypyrimidin*, $C_4H_6ON_4$, aus I u. Äthylcarbonat, Nadeln aus W., F. oberhalb 360°, Ausbeute 44%. — *4.6-Diamino-2-oxypyrimidinhydrochlorid*, $C_4H_7ON_4Cl$, aus I u. Chlorameisensäureäthylester in Ae., Nadeln aus W. — *4.6-Diaminopyrimidin-2-carbonsäure*, $C_5H_6O_2N_4$, aus I u. Äthyloxalat in sd. Ae., Nadeln aus W., F. oberhalb 360°, leichtlösl. in Sodalsg., wenig in W., gibt mit $FeSO_4$ in wss. Lsg. roten, HNO_3-unlösl. Nd., spaltet beim Erhitzen über freier Flamme CO_2 ab unter Bldg. von *4.6-Diaminopyrimidin*, F. 263°. — *4.6-Diacetamido-2-methylpyrimidinhydrat*, $C_9H_{13}O_3N_4 \cdot H_2O$, aus I-Dihydrochlorid, geschmolzenem Na-Acetat u. Acetanhydrid durch 5—6std. Rückflußkochen, Nadeln aus A., F. 232°, Ausbeute 84%; spaltet das Krystallwasser erst bei 12std. Trocknen über P_2O_5 (130°, 1 mm) ab; wird durch 1std. Erhitzen mit H_2SO_4 zu *4.6-Diamino-2-methylpyrimidin*, F 298°, hydrolysiert u. kann aus diesem durch 5std. Erhitzen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat zurückerhalten werden. (J. chem. Soc. [London] **1944**. 476—77. Sept. Manchester, Univ.) Bort

Henry Gilman, David A. Shirley und **Paul R. van Ess**, *Die Metallierung von Phenothiazin*. Während bei früher beschriebenen Substitutionsrkk. des Phenothiazins der Substituent im allg. in die 3-Stellung eintritt, ist dies bei der Einw. von Butyl-Li auf Phenothiazin nicht der Fall. Die Frage, ob das Li die 1-Stellung oder die 4-Stellung einnimmt, beantworten die Vff. dahin, daß die Substitution in der 1-Stellung erfolgt. Den Beweis für die Richtigkeit ihrer Auffassung führen sie in folgender Weise: Im Phenothiazin-Li wird das Li durch die Carboxylgruppe ersetzt u. diese verestert. Dann wird an das N-Atom ein Phenylrest gebunden u. der Ringschluß zu einer Verb. der Formel I [von den Vff. *9-Chino-(3.2.1-Kl)-phenothiazinon* genannt] vollzogen. Das gleiche Prod. entsteht, wenn man in die 10-Stellung des Phenothiazins einen Phenylrest einführt, der in der o-Stellung eine Carbomethoxygruppe enthält, u. dann mit der letzteren den Ringschluß bewirkt. Beidemale wird der Ringschluß dadurch herbeigeführt, daß die Carbomethoxy- bzw. die Carboxylgruppe zunächst mittels PCl_5 in die Carbonsäurechloridgruppe umgewandelt wird, worauf die Verbb. der Einw. von $SnCl_4$ unterworfen werden.



I

Versuche: *1-Carboxyphenothiazin*, $C_{13}H_9O_2NS$, durch Einw. von Butyl-Li auf Phenothiazin in Ggw. von Ae. u. Behandlung des Reaktionsprod. mit festem CO_2 u. dann mit W. u. HCl, F. 264—264,5°. — *1-Carbomethoxyphenothiazin*, durch Verestern des vorigen mit Dimethylsulfat in Ggw. von Alkali, F. 113—113,5°. — *1-Carbomethoxy-10-phenylphenothiazin*, $C_{20}H_{15}O_2NS$, durch Erhitzen des vorigen mit Jodbenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Bronze, F. 123,5—124,5°. — *1-Carboxy-10-phenylphenothiazin*, durch Verseifung des vorigen mit KOH. — *Verb. der Formel* I, $C_{19}H_{11}ONS$, durch Behandlung des vorigen mit PCl_5 u. dann mit $SnCl_4$ in Ggw. von Xylol, gelbgrüne Krystalle, F. 218—219°. — *10-(2'-Carbomethoxyphenyl)-phenothiazin*, $C_{20}H_{15}O_2NS$, durch Erhitzen von Phenothiazin mit o-Jodbenzoesäuremethylester in Ggw. von K_2CO_3, Cu-Bronze, Xylol u. Nitrobenzol, hellgrüne Prismen, F. 143—144°. — *10-(2'-Carboxyphenyl)-phenothiazin*, $C_{19}H_{13}O_2NS$, durch Verseifen des vorigen mit KOH u. Ansäuern mit HCl, rotgelbe Platten, F. 214—215°. — *Verb. der Formel* I, durch Behandlung des vorigen mit PCl_5 u. dann mit $SnCl_4$ in Ggw. von Xylol. (J. Amer. chem. Soc. 66, 625 bis 627. April 1944. Ames, Iowa, Iowa State Coll.) Nouvel

Benno Reichert und **Werner Dornis**, *Über Spaltungen von Arylmethylhexamethylentetraminiumhalogeniden*. I. Mitt. *Die Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Arylmethylhexamethylentetraminiumhalogenide*. Leitet man in die wss. Lsg. des Additionsprod. aus *Benzylchlorid* u. *Hexamethylentetramin* SO_2 ein, so scheiden sich nach einiger Zeit Blättchen der Zus. $C_8H_{11}O_3NS$ ab, wahrscheinlich der *Schwefligsäureester des Benzylaminomethylalkohols* (I); seine Entstehung findet durch den folgenden Reaktionsverlauf eine befriedigende Erklärung:

$$C_6H_5CH_2 \cdot NH_2 \xrightarrow{CH_2O} C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2OH \xrightarrow{SO_2} C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO \cdot OH.$$

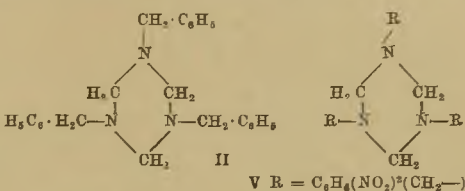
Daß die Bldg. derartiger Ester unter den Bedingungen dieser Rk. möglich ist, ergibt sich daraus, daß aus der Mutterlauge des Spaltungsansatzes eine Substanz anfällt, die die Bruttoformel CH_5O_3NS hat u. mit dem *Aminomethylolsulfit*, $NH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO \cdot OH$ (II), ident. ist. — Die Spaltungsmeth. mit SO_2 konnte mit Erfolg auf Hexamethylentetramin-Anlagerungsverbb. substituierter Benzylchloride u. bromide übertragen werden. — Von den verwendeten Additionsverbb. III—XIV sind die bisher nicht beschriebenen Körper III, IV u. V nach bekannten Methoden aus den entsprechenden substituierten Aralkylbromiden u. Hexamethylentetramin in guter Ausbeute erhalten worden.

$C_6H_4(Br)^2\cdot[CH_2\cdot N_4(CH_2)_6\cdot Br]^1$ **III**
$C_6H_4(Cl)^4\cdot[CH_2\cdot N_4(CH_2)_6\cdot Br]^1$ **IV**
$C_6H_3(CH_3O_2)^{\cdot 4}\cdot[CH_2\cdot N_4(CH_2)_6\cdot Br]^1$ **V**
$C_6H_4(Br)^2(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **VI**
$C_6H_4(Br)^4(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **VII**
$C_6H_4(Cl)^4(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **VIII**
$C_6H_4(NO_2)^2(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **IX**
$C_6H_4(NO_2)^4(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **X**
$C_6H_4(CH_3)^2(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **XI**
$C_6H_4(CH_3)^3(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **XII**
$C_6H_4(CH_3)^4(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **XIII**
$C_6H_3(CH_2O_2)^{3\cdot}(CH_2\cdot NHCH_2\cdot O\cdot SO_2H)^1$ **XIV**

Die Einw. von SO_2 auf die Hexamethylentetraminanlagerungsverbb. substituierter Benzylhalogenide ergab in zumeist ausgezeichneter Ausbeute die neuen Methylolsulfite **VI**—**XIV**. — Sie sind gegenüber hydrolysierenden Agenzien nicht beständig; beim Kochen mit W. tritt Zers. ein, indem sich zunächst schweflige Säure, später Formaldehyd abspaltet. — Bei der Zers. der Methylolsulfite in Ggw. von Mineralsäuren, bes. von HCl, erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute die Salze von substituierten Benzylaminen. Da bei dieser Rk. zwei flüchtige Nebenprodd., die sich leicht entfernen lassen, auftreten, hat das Verf. für die Herst. von prim. Aralkylaminen eine gewisse Bedeutung. — *Benzylaminomethylolsulfit*, $C_8H_{11}O_3NS$ (**I**); aus Benzylhexamethylentetraminiumchlorid in W. mit SO_2; Krystalle aus W., F. 156,5° Zers. — Aus der Mutterlauge des Spaltansatzes scheidet sich **II** ab; Krystalle aus W., schmilzt bei schnellem Erhitzen bei 193° Zers.; ist ident. mit der von Reinking u. a. beschriebenen *aminomethylschwefligen Säure* (vgl. Dissertation Werner Dornis [Berlin 1943]). — Bei der Spaltung von I mit W.-Dampf bei Ggw. von HCl entsteht *Benzylaminhydrochlorid*; Krystalle, F. 258°. — *o-Brombenzylhexamethylentetraminiumbromid*, $C_{13}H_{18}N_4Br_2$ (**III**); aus Hexamethylentetramin in Chlf. mit o-Brombenzylbromid am Rückfluß; Nadeln aus CH_3OH + PAe., F. 178°. — *p-Chlorbenzylhexamethylentetraminiumbromid*, $C_{13}H_{18}N_4ClBr$ (**IV**); Krystalle aus CH_3OH, F. 182° (Gelbfärbung). — *3.4-Methylendioxybenzylhexamethylentetraminiumbromid*, $C_{14}H_{19}O_2N_4Br$ (**V**), aus Piperonylbromid in Chlf. mit Hexamethylentetramin am Rückflußkühler; Krystalle aus CH_3OH, F. 194,5° Zers. — *o-Brombenzylaminomethylolsulfit*, $C_8H_{10}O_3NBrS$ (**VI**). Aus **III** in W. mit SO_2; Krystalle aus verd. A., F. 181° Zers. — *p-Brombenzylaminomethylolsulfit* (**VII**); aus *p-Brombenzylhexamethylentetraminiumchlorid* in W. mit SO_2; Krystalle, F. 169,5°. — *p-Chlorbenzylaminomethylolsulfit*, $C_8H_{10}O_3NClS$ (**VIII**); Krystalle aus W., F. 172° Zers. — *p-Chlorbenzylaminhydrochlorid*, aus **VIII** mit 25%ig. HCl. — *o-Nitrobenzylaminomethylolsulfit* (**IX**); aus o-Nitrobenzylhexamethylentetraminiumchlorid in W. mit SO_2; Krystalle aus W., F. 139,5° Zers. — Aus der Mutterlauge scheidet sich **I** als Nebenprod. ab. — *o-Nitrobenzylaminnitrat*, $C_7H_9O_5N_3$, entsteht aus **IX** beim Sieden in einem Acetylierungskolben mit sd. W. (6 Stdn.), wobei SO_2 u. CH_2O entweichen; Krystalle aus CH_3OH, F. 181°. — *p-Nitrobenzylaminomethylolsulfit*, $C_8H_{10}O_5N_2S$ (X); Nadeln aus W., F. 156° Zers. — *p-Nitrobenzylaminhydrochlorid*; aus **X** mit 25%ig. HCl; F. 225°. — *Salpetersaures p-Nitrobenzylamin* fällt auf Zusatz von HNO_3 zur wss. Lsg. des salzsauren Salzes aus; F. gegen 210°. Nitrate aus Methylolsulfiten u. HNO_3 direkt darzustellen, ist nicht ratsam, da hierbei die Methylolsulfite teilweise in Benzylaminsulfate übergeführt werden. — *o-Methylbenzylaminomethylolsulfit* (**XI**), die aus der Rk. von $^1/_{10}$ Mol o-Methylbenzylbromid mit $^1/_{10}$ Mol Hexamethylentetramin erhaltene chloroform. Lsg. gibt beim Einleiten von SO_2 einen kryst. Nd., F. 161°. — *o-Methylbenzylaminhydrochlorid*, aus **XI** mit 25%ig. HCl auf dem Wasserbade; Krystalle aus Isopropylalkohol, F. 190°. — *m-Methylbenzylaminomethylolsulfit*, $C_9H_{13}O_3NS$ (**XII**); Nadeln aus W., F. 170° Zers., gibt mit 25%ig. HCl *m-Methylbenzylaminhydrochlorid*; Krystalle aus CH_3OH u. Aceton, F. gegen 220°. — *p-Methylbenzylaminomethylolsulfit* (**XIII**); Prismen aus W., F. 150°; daraus *p-Methylbenzylaminhydrochlorid*, Drusen, F. 208°. — *3.4-Methylendioxybenzylaminomethylolsulfit*, $C_9H_{11}O_5NS$ (**XIV**); Verb. **V** wird in W. von 35° gelöst; nach Einleiten von SO_2 (2 Stdn.) fallen Krystalle aus; aus W., F. 165°. — *3.4-Methylendioxybenzylaminhydrochlorid*; Krystalle aus A., F. 242° Zers. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **282**. 100—08. 19/6. 1944. Berlin, Univ., Pharmazeut Inst.) Busch

Benno Reichert und **Werner Dornis**, *Über Spaltungen von Arylmethylhexamethylentetraminiumhalogeniden.* II. Mitt. *Die Einwirkung von Alkalien auf Aralkylaminomethylolsulfite und Arylmethylhexamethylentetraminiumhalogenide.* (I. vgl. vorst. Ref.) Behandelt man das aus *Benzylhexamethylentetraminiumchlorid* u. SO_2 entstehende *Benzylaminomethylolsulfit*, $C_6H_5\cdot CH_2\cdot NH\cdot CH_2\cdot O\cdot SO_2H$ (I), mit 15%ig. KOH, so erhält man eine Substanz, deren Verbrennungsdaten mit der Formel $C_6H_5\cdot CH_2—N=CH_2$ in Übereinstimmung stehen. Der Körper kann aber nicht als Schiffsche Base angesprochen werden; da er sich weder hydrieren, noch mit $CH_3\cdot MgJ$ nach Grignard umsetzen läßt. Die Molekulargewichtsbest. nach Beckmann ergibt Aufschluß über die Konst. der Verb.: es liegt ein trimeres Prod. der Formel **II** vor. — Weiterhin gelang

es leicht, aus den Methylolsulfiten $C_6H_4(NO_2)^2(CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO_2H)^1$ (III) u. $C_6H_4(NO_2)^4(CH_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO_2H)^1$ (IV) durch alkal. Spaltung die trimeren Verbb. V u. VI zu erhalten. — Nachdem es gelungen war, die Natur der unter der Einw. von Alkalien aus den Arylmethylaminomethylolsulfiten sich abspaltenden bas. Reste zu erkennen, war es naheliegend, die Einw. von Alkalien auf die Hexamethylentetraminiumsalze, die sich von den substituierten Benzylhalogeniden ableiten, zu studieren. Die Verss. zeigten, daß die trimeren Aminomethylene in Erscheinung treten. Allerdings sind die trimeren Körper erst sek. Zerfallsprodukte. Es dürfte sich prim. ein Aminomethylol bilden, aus dem bei der nachfolgenden Dest. das trimere Prod. gebildet wird. Das Aminomethylol war nicht faßbar. Sein Vorliegen dürfte aber daraus hervorgehen, daß beim Einleiten von SO_2 in die bei der alkal. Spaltung erhaltene Lsg. des *Benzylhexamethylentetraminiumchlorids* der Körper I in guter Ausbeute ausfällt. — Bei der Dest. des Spaltungsansatzes unter gewöhnlichem Druck spaltet sich zunächst Hexamethylentetramin ab; ferner geht bei 240° ein Öl über, das nach einiger Zeit kryst.; es ist ident. mit II. — *Tribenzyltrimethylentriamin*, $C_{24}H_{27}N_3$ (II); aus I beim Durchschütteln mit 15%ig. NaOH; Krystalle aus PAe., F. 50°; Kp. gegen 240°. — *Tri-o-nitrobenzyltrimethylentriamin*, $C_{24}H_{24}O_6N_6$ (V); aus III mit 15%ig. NaOH, hellgelbe Krystalle aus CH_3OH, F. 113°. Wurde bereits von MAYER u. ENGLISH (Liebigs Ann. Chem. 417. [1918.] 64) auf anderem Wege erhalten. — *Tri-p-nitrobenzyltrimethylentriamin*, $C_{24}H_{24}O_6N_6$ (VI); aus IV mit 15%ig. NaOH; Nadeln aus Dioxan oder Aceton, F. 157°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **282**. 109—12. 19/6. 1944. Berlin, Univ., Pharmazeut. Inst.) BUSCH



Robert C. Hockett und **Leonard B. Chandler**, *Eine breitstufige Herstellung von d-Altrose. d-Altroseoxim und dessen Mutarotationswert.* Bei der Behandlung von Octaacetyl-β-lactose mit PCl_5 u. $AlCl_3$ entsteht bekanntlich das Acetochlorderiv. der Neolactose (d-Galaktosyl-d-altrose). Die Vff. haben dieses Prod., ohne es zu isolieren, mit HCl in einer W.-Aceton-Lsg. behandelt, wodurch sie in einer einzigen Operation das Cl hydrolysiert, die Acetatgruppen entfernt u. die Disaccharidbindung gesprengt haben. Aus dem Reaktionsgemisch, das HCl, Essigsäure, Glucose, Galaktose, Altrose u. Altrosan enthält, läßt sich die d-Altrose in bekannter Weise gewinnen. Sie wurde in ihr Oxim übergeführt u. dessen Mutarotation untersucht. — *d-Altroseoxim*, $C_6H_{13}O_6N$, aus Altrose u. Hydroxylamin in Ggw. von Methanol, F. 143—144°, α_D der frisch bereiteten Lsg. —64,0°, α_D nach 103 Stdn. —9,8°. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 627—28. April 1944. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Techn.) NOUVEL

T. Brownsett und **G. F. Davidson**, *Die Viscosität verdünnter Lösungen von Nitrocellulose aus nach verschiedener Weise chemisch veränderter Baumwolle.* Die Viscositätsänderung, die eine Nitrocelluloselsg. unter Einhaltung gleicher Konz. erfährt, wenn die Baumwollcellulose vor ihrer Nitrierung einer Säurebehandlung unterworfen wird, ist auf eine Verkürzung der Durchschnittslänge der Kettenmoll. zurückzuführen, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß sich bei oxydierten Cellulosen bzgl. der Viscositätsänderung zwei Effekte überlagern, nämlich die Verkürzung der Ketten sowie eine Veränderung der chem. Konst. z. B. durch Umwandlung der Hydroxylgruppen in Aldehyd- oder Carboxylgruppen. Die Durchflußgeschwindigkeit einer 0,25%ig. Nitrocelluloselsg. kann jedoch nur dann als Maßstab für die Kettenlänge angesehen werden, wenn der durch die Gruppenumwandlung entstandene Einfl. vernachlässigt werden kann. Es ist schon beobachtet worden, daß Nitrocellulose aus Oxycellulose, hergestellt durch Behandlung von Baumwolle mit Säure, bei nur geringer Oxydation in Aceton lösl. ist, bei stärkerer Oxydation die Löslichkeit in Aceton völlig verliert. Zwei Nitrocellulosen mit verschied. Assoziationstendenz der Kettenmoll., die bei einer bestimmten Konz. die gleiche Viscosität besitzen, werden bei einer anderen ebenfalls gleichen Konz. voneinander abweichende Viscositäten aufweisen, d. h. die Viscositäts-Konzentrationsbeziehungen werden verschied. sein. Gegenstand der Arbeit war es nachzuprüfen, ob derartige Unterschiede der Viscositäts-Konzentrationsbeziehung zwischen Nitrocellulosen, die durch Nitrieren chem. veränderter Cellulosen hergestellt werden, bestehen. Hierzu dienten 0—0,25%ig. aceton. Nitrocelluloselsgg. aus folgenden Cellulosen: 1. Unbehandelte Cellulose (gereinigte Baumwolle), 2. Hydrocellulose aus mit Salzsäure behandelter Baumwolle, 3. Oxycellulose aus Baumwolle durch Oxydation

mit Bichromat, 4. Oxycellulose aus Baumwolle durch Oxydation mit Perjodsäure. Den Berechnungen liegen nachstehende Gleichungen zugrunde: $\eta_{sp} = \eta_r - 1$ u. $[\eta] = \lim_{c \to 0} \eta_{sp}/c$, wobei η_{sp} die spezif. Viscosität, η_r die relative Viscosität u. c die Konz. g/100 ccm bedeutet. Die Unterss. haben nachstehendes ergeben: Die Viscositäts-Konzentrationsbeziehung ist für sämtliche drei Arten chem. veränderter Baumwollcellulosen nicht die gleiche. Wenn bei sehr niederer Standardkonzentration eine nitrierte Hydrocellulose dieselbe relative Viscosität wie eine nitrierte Oxycellulose besitzt, ist bei einer höheren jedoch ebenfalls gleichen Konz. die relative Viscosität dieser beiden Lsgg. nicht mehr die gleiche. Die Verhältnisse liegen so, daß die Viscosität der Lsgg. der nitrierten Oxycellulosen höher ist als die der entsprechenden Hydrocellulose. Die Nitrocellulose aus bichromatbehandelter Cellulose zeigt bzgl. der Viscositäts-Konzentrationsbeziehung nur verhältnismäßig geringe Unterschiede. Die Beziehung zwischen Viscosität u. Konz. für alle drei Arten von Nitrocellulosen wurde durch die Gleichung $\log(\eta_{sp}/c) = \log[\eta] + m \cdot c$ befriedigend dargetan, worin m eine Konstante ist. Das qualitative Verh. kann formelmäßig aus der Tatsache entnommen werden, daß innerhalb einer Serie von Nitrocellulosen (erhalten durch Nitrierung chem. behandelter Cellulose bestimmter Art) m mit $[\eta]$ ansteigt, während die Beziehung zwischen m u. $[\eta]$ von einem Cellulosetyp zum anderen variiert. (J. Textile Inst. 36. T 1—9. Jan. 1945.) ECKERT

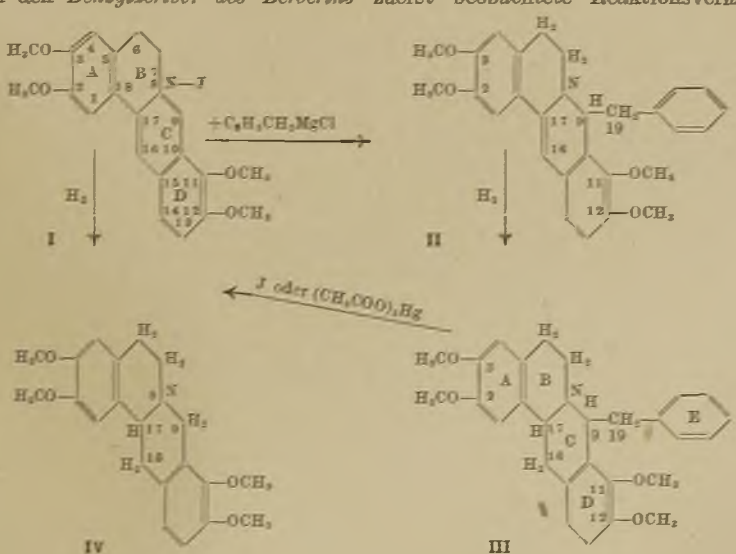
Lyman C. Craig, Leonor Michaelis, S. Granick und **Walter A. Jacobs**, *Aconitum-alkaloide.* XV. Mitt. *Die Natur des Ringsystems und der Charakter des Stickstoffatoms.* (XIV. vgl. CRAIG u. JACOBS, J. biol. Chemistry **152**. [1944.] 645.) Nach den bisherigen Ergebnissen sind Aconin (das Alkamin von Aconitin u. Jesaconitin), Mesaconin (von Mesaconitin), Hypaconin (von Hypaconitin) u. Delphonin (von Delphinin) gesätt. Basen mit einem tert., alkylierten N-Atom, das sich vermutlich in einem hexacycl. Ringsyst. befindet, während die durch erheblich geringere Toxizität ausgezeichneten Alkaloide Atisin, Staphisin, Kobusin u. Heteratisin mit Ausnahme des letzteren, das eine Lactongruppe enthält, ungesättigt sind. Da die Nichthydrierbarkeit die Anwesenheit resistenter Doppelbindungen nicht ausschließt, wird untersucht, ob sich solche in den UV-Absorptionsspektren bemerkbar machen (die Spektren von *Aconin, Heteratisin, Delphonin, Oxodelphonin, N-Methyl-des-delphonin, Delphonin-chlormethylat* u. *-methylhydroxyd, Pyrodelphonin, Atisin, Isoatisin, Dihydroatisin* u. *Tetrahydroatisin* sind abgebildet). Aconin, Delphonin, Heteratisin u. Tetrahydroatisin zeigen in NaOH-Lsg. zwischen 2200 u. 2600 Å starke Absorption, die für konjugierte Doppelbindungen charakterist. ist, ohne jedoch ein ausgeprägtes Maximum aufzuweisen. Unter der Annahme, daß ein solches durch Hydrierung nicht zu erfassendes ungesätt. Syst. in den betrachteten Alkaloiden vorliegt, müßte die Zahl der im Aconin u. Delphonin vermuteten 6 Ringe auf 4 red. werden. Damit wäre die früher (vgl. J. biol. Chemistry **152**. [1944.] 645) in Betracht gezogene Verwandtschaft zwischen den Aconitumalkaloiden u. den Diterpenen bestätigt, wenn man annimmt, daß sich erstere vom tricycl. Diterpengerüst durch Angliederung eines heterocycl. Ringes ableiten, etwa nach der Formel I.

I

In saurer Lsg., also als Salze, zeigen die 4 erwähnten Alkaloide, die als freie Basen 2 konjugierte Doppelbindungen zu enthalten scheinen, veränderte Lage u. Intensität der Absorption, u. zwar derart, als besäßen sie eine einzelne Doppelbindung. Hieraus wird gefolgert, daß die Doppelbindungen in den Basen dem N-Atom direkt benachbart sind, wie im Falle des Kobusins bereits nachgewiesen ist (SUGINOME u. SHIMANOUTI, Liebigs Ann. Chem. **545**. [1940] 220; C. **1940**. II. 3625). Zur Prüfung dieser Annahme werden die Dissoziationskonstanten von Delphonin u. Aconin gemessen, da eine Doppelbindung in Nachbarschaft zum bas. N-Atom die Stärke einer Base vermindern kann (vgl. HIXON u. JOHNS, J. Amer. chem. Soc. **49**. [1927.] 1786). Entgegen den Erwartungen erweisen sich beide als starke Basen (p_H 10,02 für Delphonin, 9,52 für Aconin bei Halbneutralisation), was so gedeutet werden kann, daß sie in wss. Lsg. als Gleichgewichtsgemisch von tert. Base mit wenig quart. Umlagerungsform vorliegen (vgl. ADAMS u. MAHAN, J. Amer. chem. Soc. **64**. [1942.] 2588). — *α-Oxodelphonin*, in dem wahrscheinlich eine CH_2-Gruppe neben dem N-Atom des Delphonins durch CO ersetzt ist, das also ein cycl. Amid darstellt, zeigt ein dem Delphonin in alkal. Lsg. ähnliches Absorptionsverh., woraus zu schließen ist, daß die CO-Gruppe nicht in Konjugation zu den beiden Doppelbindungen steht. Das Spektr. in saurer Lsg. ist nicht wesentlich verändert. Delphonin-chlormethylat u. -methylhydroxyd zeigen in ihren Spektren keine besonderen Effekte; das von N-Methyldesdelphonin bestätigt die Anwesenheit einer zusätzlichen Doppelbindung (Verschiebung der Absorption nach längeren Wellen), auch hier tritt beim Ansäuern

nur unwesentliche Veränderung auf. Da der HOFMANNsche Abbau der des-Base nicht gelingt, dürfte das N-Atom in direkter Nachbarschaft der Doppelbindungen stehen oder stark gehindert sein. Pyrodelphonin, das sich vom Delphonin durch den Mindergeh. von 1 Mol H_2O u. durch schwächere Basizität (p_H 8,21 bei Halbneutralisation) unterscheidet, zeigt die einer zusätzlichen Doppelbindung entsprechende Verschiebung der Absorption nach längeren Wellen; die in saurer Lsg. erheblich veränderte Absorption, die der des Delphonins in alkal. Lsg. ähnelt, weist darauf hin, daß die Doppelbindungen anders angeordnet sind als in der des-Base. — Die Spektren von Atisin, Isoatisin u. Dihydroatisin zeigen keine prinzipiellen Unterschiede gegenüber dem des nichthydrierbaren Heteratisins. In saurer Lsg. sind alle vier etwas verschoben. — *Delphonin*, $C_{23}H_{29}O_7N$, aus Delphinin durch Erhitzen mit alkohol. NaOH u. Reinigung durch Mol.-Dest. bei 140°, sprödes Harz, F. 76—78°, $[\alpha]_D^{24} = +37{,}5°$ (A.; c = 3). — *Pyrodelphonin*, $C_{24}H_{27}O_7N$, analog aus Pyrodelphinin, Harz. — *α-Oxodelphonin*, $C_{24}H_{27}O_8N$, aus α-Oxodelphinin, Harz. — *N-Methyl-des-delphonin*, $C_{25}H_{31}O_7N$, aus Delphonin u. CH_3J, Behandlung des Jodmethylats mit Ag_2O u. Mol.-Dest. bei 180—200°, Harz. (J. biol. Chemistry 154. 293—304. Juni 1944. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) BORT

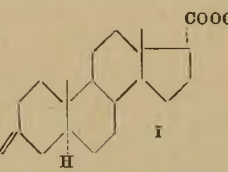
Walther Awe, *Über die Spaltung des 9-Benzyl-16.17-dihydrodesoxypalmatins bei der Einwirkung von Jod oder Quecksilber (II)-acetat.* VII. Mitt. *über Derivate des Berbins.* (VI. vgl. C. 1938. II. 1606). Die in der VI. Mitt. (l. c.) beschriebene unerwartete Rk. bei der eigenartigen Spaltung des *9-Benzyldesoxyberberins* u. *9-Benzyl-16.17-dihydrodesoxyberberins* bei der Einw. von alkohol. J-Lsg. u. der Einw. von Hg (II)-Acetat wurde an dem analog gebauten, von SPÄTH (Ber. dtsch. chem. Ges. 54. [1921.] 3064) synthetisierten *Palmatin* überprüft. — Das *Palmatiniumjodid* (I) konnte ebenso, wie dies für die *Berberiniumsalze* öfter beschrieben worden ist, durch Umsetzung mit Benzylmagnesiumchlorid nach GRIGNARD in *9-Benzyldesoxypalmatin* (II) überführt u. dieses zum *9-Benzyl-16.17-dihydrodesoxypalmatin* (III) red. werden. — Beim Erhitzen von III mit alkohol. J-Lsg oder mit einer Lsg. von Hg(II)-Acetat in Essigsäure fand auch hier eine Abspaltung der Benzylkette statt, u. Vff. erhielten bei beiden Oxydationsrkk. Palmatiniumsalze zurück, die in Form ihres Reduktionsprod., des farblosen, gut kryst. u. scharf schmelzenden *16.17-Dihydrodesoxypalmatins* (IV) identifiziert wurden. Damit wurde der an den *Benzylderivv. des Berberins* zuerst beobachtete Reaktionsverlauf am



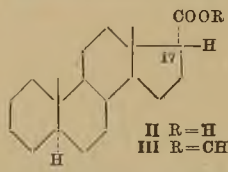
analog gebauten III bestätigt. — *2.3.11.12-Tetramethoxy-9-benzyl-16.17-dehydroberbinsulfat (9-Benzyldesoxypalmatinsulfat)*, $C_{23}H_{29}O_4N \cdot H_2SO_4$, aus Benzylchlorid, Mg-Spänen u. Ae. mit I nach 5std. Erhitzen u. Entfernung des als Nebenprod. gebildeten Dibenzyls (die Salze u. die freie Base des 9-Benzyldesoxypalmatins sind anscheinend lichtempfindlich); hellgelbe Nadeln aus verd. H_2SO_4 + A., F. 213°. — III, $C_{23}H_{31}O_4N$, aus 9-Benzyldesoxypalmatinsulfat oder dem Hydrojodid in Eisessig mit W. u. $2nH_2SO_4$ u. mit Zn–Cd beim Erhitzen; grünliche Prismen, F. 163—165°. Die Oxydation erfolgte in einer Lsg. von 0,2 g III mit J in Alkohol. — Nach 8std. Erhitzen wurde die

Lsg. aufgearbeitet u. die aus A. erhaltenen braunen Krystalle mit algamiertem Zn–Cd-Gemisch red.; aus A. Prismen vom F. 148°; ident. mit dem durch Hg (II)-Acetat oxydierten Produkt. — In beiden Fällen wurde unter Abspaltung der Benzylkette Palmatiniumjodid gebildet. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **282**. 97—100. 19/6. 1944. Göttingen, Univ., Pharmazeut.-Chem. Inst.; Breslau, Univ., Pharmazeut. Inst.) Busch

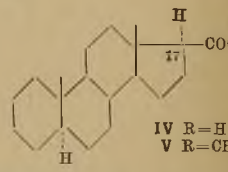
J. von Euw und **T. Reichstein**, *Über Gallensäuren und verwandte Stoffe.* XXXII. Mitt. *17-Isoätioallocholansäure.* (XXXI. vgl. Sorkin u. Reichstein, Helv. chim. Acta **27**. [1944.] 1631.) Bei der Red. von *3-Ketoätioallocholansäuremethylester* (I) (vgl. Tschesche, C. **1935**. I. 1395) nach Wolff-Kishner mit Na-Äthylat u. Hydrazinhydrat bei 170° entstand außer der *Ätioallocholansäure* (II), die man durch Methylierung auch in einen *Methylester* (III) überführen konnte, eine zweite isomere Substanz, die ebenfalls als Methylester rein isoliert werden konnte. Dieser unterschied sich von III nur durch seinen um 10° niedrigeren F. u. seine um 90° tiefere spezif. Drehung. Die freie Säure konnte nicht isoliert werden. Bei den beiden Isomeren handelt es sich aller Wahrscheinlichkeit nach um eine Raumisomerie in 17-Stellung, weswegen der *17-Isoätioallocholansäure* u. ihrem *Methylester* die Formeln IV u. V zuerteilt wurden. Es wird vermutet, daß die Isomerisierung durch intermediäre Hydrazidbldg. hervorgerufen wird, denn auch in anderen Fällen wurde beobachtet, daß eine Isomerisierung von Säuren mit einem Asymmetriezentrum in α-Stellung bei der Überführung ins Hydrazid bes. leicht erfolgte (vgl. Stoll u. Hofmann, C. **1938**. I. 1361).



I



II R=H
III R=CH₃



IV R=H
V R=CH₃

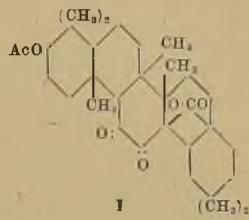
Versuche (FF. korr.): 2,3 g I mit 5 ccm Hydrazinhydrat u. der Lsg. von 2,5 g Na in 60 ccm A. 12 Stdn. im Drehautoklaven auf 170° erhitzt. Rückstand der Aufarbeitung gibt beim Umkrystallisieren aus Aceton-Ae. (1 : 2) oder aus Eisessig II, F. 236—237°. Daraus mit Diazomethan III, F. 144—145°. Die Mutterlaugen von II geben mit Diazomethan ein Estergemisch, bestehend aus III u. V, woraus durch chromatograph. Adsorption an Al_2O_3 V u. III aus PAe.-Lsg. getrennt erhalten werden konnten. V, $C_{21}H_{34}O_2$, Prismen aus Chlf.-Ae. u. Aceton-Methanol, F. 134—135°, $[\alpha]_D^{13} = -40{,}8°$; $[\alpha]_{5461}^{13} = -48{,}0°$ (c = 2,353 in Dioxan). — III, $[\alpha]_D^{13} = +48{,}7°$; $[\alpha]_{5461}^{13} = 58{,}5°$ (c = 2,1362 in Dioxan). (Helv. chim. Acta **27**. 1851—54. 1/7. 1944. Basel, Univ., Pharmazeut. Anstalt.) Mengelberg

G. H. Harris und **C. R. Noller**, *Saponine und Sapogenine.* XXIV. Mitt. *Norechinocystenol-A und Norechinocystenon-A.* (XXIII. vgl. C. **1945**. I. 669.) Durch Clemmensen-Red. von Norechinocystenon-B (der Buchstabe B soll andeuten, daß die CO-Gruppe β-ständig zur COOH-Gruppe ist) u. von Norechinocystendion zu Oleanen III (Todd, Harris u. Noller, C. **1941**. I. 896), das andererseits aus Oleanolsäure erhalten wird (Winterstein u. Stein, C. **1933**. II. 3018), ist sehr wahrscheinlich gemacht worden, daß Echinocystsäure u. Oleanolsäure dasselbe C-Gerüst besitzen. Da indes bei Clemmensen-Redd. mol. Umlagerungen möglich sind, versuchen Vff., beide Verbb. durch Anwendung anderer Methoden miteinander in Beziehung zu bringen. Oxydation von Monoacetylechinocystsäuremethylester (in dem die nicht zur COOH-Gruppe β-ständige OH-Gruppe acetyliert ist) liefert den entsprechenden Monoacetylketoester (White u. Noller, C. **1939**. II. 851). Ersetzt man dessen CO-Gruppe durch CH_2, so ist eine mit Acetyloleanolsäuremethylester ident. oder isomere Verb. zu erwarten. Die zu diesem Zweck durchgeführte Wolff-Kishner-Red. (mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat) bewirkt jedoch außer der Red. der CO-Gruppe zu CH_2 Abspaltung der COOH-Gruppe unter Bldg. von Norechinocystenol-A (mit zur ursprünglichen COOH-Gruppe nicht-β-ständiger OH-Gruppe), wie durch Darst. derselben Verb. durch Wolff-Kishner-Red. von Acetylnorechinocystenolon (White u. Noller, l. c.) bestätigt wird. Norechinocystenol-A ist isomer, aber nicht ident. mit Oleanol, auch nicht epimer, da die Oxydationsprodd. Norechinocystenon u. Oleanon verschied. sind. Die Verschiedenheit kann durch Konstitutions- oder Konfigurationsunterschiede im C-Skelett der beiden Säuren oder durch mol. Umlagerungen der Wolff-Kishner-Red. bedingt sein. — Die Clemmensen-Red. von Norechinocystenolon liefert ein nicht weiter untersuchtes harziges Produkt.

Versuche: *Norechinocystenol-A*, $C_{29}H_{48}O$, aus dem Acetylketomethylester oder aus Acetylnorechinocystenolon durch 8std. Erhitzen mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat

im Rohr auf 200°, F. 188—191° (aus CH_3OH), $\alpha_D^{25} = +15{,}1°$ (Chlf.), wenig lösl. in Ligroin, gut lösl. in Toluol, leicht lösl. in Dioxan, Aceton, Chlf. u. Ae.— *Acetat*, $C_{31}H_{50}O_2$, F. 217—220°, $\alpha_D^{21} = +21{,}6°$ (Chlf.). — *Norechinocystenon-A*, $C_{29}H_{46}O$, aus Norechinocystenol-A durch Oxydation mit CrO_3-Eisessig, F. 159—162° (aus 95%ig. A.), $\alpha_D^{21} = +30{,}8°$ (Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. **66**. 1005—06. Juni 1944. Stanford, Calif., Univ., Dep. of Chem.) Boit

E. S. Ewen und **F. S. Spring**, *Die Triterpenresinole und verwandte Säuren.* XIV. Mitt. *Die Oxydation von Acetylursolsäure.* Oxydation von *Acetylursolsäure*, $C_{32}H_{50}O_4$, gibt *Ketoacetylursolsäure*, $C_{32}H_{48}O_5$, als Hauptprod. u. ein *Lacton* $C_{32}H_{46}O_6$. Die Ketosäure ist ein $\alpha\,\beta$-ungesätt. Keton; es verliert beim Erhitzen mit Chinolin Ameisensäure unter Bldg. von *Nor-α-amyradienonylacetat*, das das chromophore Syst. O:C·C:C·C:C enthält. Diese Umformungen zeigen, daß die Carboxylgruppe der Ursolsäure der Äthylenbindung benachbart ist. — Die Ketoacetylsäure wird durch längeres Erhitzen mit alkohol. $NH_2 \cdot OH$ nicht verändert. — Das Lacton $C_{32}H_{46}O_6$ gibt keine Färbung mit Tetranitromethan u. gibt beim Erhitzen mit n. alkohol. KOH-Lsg. ein in Alkali lösl. Produkt. Es ist sehr ähnlich dem isomeren Acetyldiketolacton I (vgl. Ruzicka u. Mitarbeiter, Helv. chim. Acta **22**. [1939.] 350; C. **1939**. I. 4335); obwohl die Lage des Absorptionsmaximums in beiden Fällen annähernd gleich ist, ist die Intensität der Absorption des Lactons aus Ursolsäure beträchtlich größer als die des Lactons aus Oleanolsäure.



I

Versuche: Die aus rohem Apfelextrakt erhaltene u. nach Drake u. Duval (J. Amer. chem. Soc. **58**. [1936.] 1687) gereinigte *Ursolsäure*, $C_{30}H_{48}O_3$, wurde viermal aus A. umkryst., Nadeln, F. 283—284°. — *Acetylverb.*, $C_{32}H_{50}O_4$; Nadeln aus A., F. 289 bis 290°; $[\alpha]_D^{20} = +61{,}5°$ (c = 0,9 in Chlf.). — *Acetylursolsäureäthylester*, Bldg. mit Diazoäthan; Nadeln aus Aceton, F. 190—192°; $[\alpha]_D^{20} = +63°$ (c = 3,2 in Chlf.). — *Ketoacetylursolsäure*, $C_{32}H_{48}O_5$; aus sd. Lsg. von Acetylursolsäure in Eisessig mit CrO_3 in Essigsäure auf dem Wasserbad; Prismen, aus Chlf.-CH_3OH, F. 315—316° Zers.; $[\alpha]_D^{20} = +40{,}8°$ (c = 0,6 in Chlf.); Lichtabsorption in A.: max. bei 2500 Å, $\varepsilon_{max} =$ 13,300. — Neben der Ketoacetylursolsäure wird das *Lacton* $C_{32}H_{46}O_6$ erhalten, Nadeln aus Chlf.-A., F. 305—306° Zers.; Lichtabsorption in A.: max. bei 3120 Å, $\varepsilon_{max} =$ 7000. — *Ketoacetylursolsäureäthylester*, $C_{34}H_{52}O_5$; Bldg. aus der Säure mit Diazoäthan; Nadeln aus wss. CH_3OH, F. 210—212°; $[\alpha]_D^{20} = +92°$ (c = 1,1 in Chlf.). — Entsteht auch aus Acetylursolsäureäthylester mit CrO_3 in sd. Essigsäure; Lichtabsorption in A.: max. bei 2500 Å, $\varepsilon_{max} = 12\,000$. — *Nor-α-amyradienonylacetat*, $C_{31}H_{46}O_3$; aus Ketoacetylursolsäure mit Chinolin am Rückfluß; Platten aus A., F. 203—205°; $[\alpha]_D^{21} =$ +41° (c = 0,7 in Chlf.); Lichtabsorption in A.: max. bei 3000 Å, $\varepsilon_{max} = 10\,000$. (J. chem. Soc. [London] **1943**. 523—25. Nov. Manchester, Univ.) Busch

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Cornelius W. Kreke, M. Domitilla Bartlett und **M. St. Agatha Suter**, *Organische Beschleuniger für Enzymsysteme.* Nach Cook, Kreke u. Nutini (Studies Inst. Divi Thomae **2**. [1938.] 23) wird die Atmung verschied. Zellen durch Hefeextrakt gefördert. Zwischen der Wrkg. von Hefeextrakt einerseits u. gewissen Giften (Natriumazid, KCN) andererseits besteht ein Antagonismus, der aber für andere Gifte, z. B. Amylalkohol, nicht gefunden wird. Offenbar greift der Hefeextrakt an der gleichen Stelle der Reaktionskette, nämlich an der Cytochromoxydase, an wie Natriumazid oder KCN. — Ein ähnlicher Antagonismus besteht bei der Wrkg. von Peroxydase u. Katalase. (Nature [London] **154**. 268—69. 26/8. 1944. Cincinnati, O., Inst. Divi Thomae.) Hesse

M. F. Utter, C. H. Werkman und **Fritz Lipmann**, *Die Reversibilität der phosphoroklastischen Spaltung von Brenztraubensäure.* Die früher nachgewiesene phosphoroklast. Spaltung von Brenztraubensäure in Acetylphosphat u. Ameisensäure wurde mittels ^{13}C als ein reversibler Vorgang nachgewiesen. Durch Einw. von Ameisensäure mit ^{13}C-Überschuß u. Brenztraubensäure mit n. Geh. von ^{13}C in Ggw. eines Enzympräp., bestehend aus mit Glaspulver zerriebenen *Escherichia coli*, wurde nach 60 Min. bei der unveränderten Brenztraubensäure ein beträchtlicher ^{13}C-Überschuß in der Carboxylgruppe festgestellt; zwischen dem ^{13}C-Geh. dieser Gruppe u. dem der restlichen Ameisensäure war dabei ein Gleichgewicht erreicht. Da ein Gleichgewicht der Ameisensäure mit dem vorhandenen CO_2 nicht vorhanden war, wurde ^{13}C nicht mittels einer Verb.

von CO_2 u. einer anderen Verb. in die Brenztraubensäure eingeführt. Da die phosphoroklast. Rk. anderen Rkk., bei denen CH_3COOH u. CO_2 aus Brenztraubensäure gebildet werden, ähnlich ist, sind möglicherweise auch diese reversibel. (J. biol. Chemistry **154**. 723—24. August 1944. Ames, Iowa Agric. Exp. Stat.) Schwaibold

Fritz Lipmann und **L. Constance Tuttle**, *Ketonsäurebildung durch die Umkehrung der phosphoroklastischen Reaktion.* Im Gegensatz zu dem hohen Energieverlust bei der Abspaltung von H_2 u. CO_2 aus Brenztraubensäurehydrat ist der Verlust bei der Bldg. von Acetylphosphat weitgehend beseitigt, wodurch ein reversibles Syst. erhalten wird. Infolge der Energieäquivalenz von HCOOH mit einem Gemisch von H_2 u. CO_2 können die mit diesem Syst. erhaltenen Ergebnisse auf die kompliziertere hydrogenierende Carboxylierung von Acetylphosphat mit H_2 oder einem geeigneten H-Träger übertragen werden. Es wurden Extrakte von *Escherichia coli* anaerob mit Acetylphosphat u. HCOOH in Ggw. von NaF zusammengebracht. Der fortschreitende Abbau des Acetylphosphats war nach anfänglichem Anstieg mit einem parallelen Abfall der Ketosäure (Brenztraubensäure) verbunden; beim Fehlen von HCOOH war kein Anstieg der Ketosäure feststellbar. (J. biol. Chemistry **154**. 725—26. August 1944. Boston, Mass. General Hosp., Biochem. Res. Labor.) Schwaibold

Gladys E. Woodward und **Francis E. Reinhart**, *Die Wirkung des pH auf die Bildung von Pyrrolidoncarbonsäure und Glutaminsäure während der enzymatischen Hydrolyse von Glutathion durch Rattennierenextrakt.* Spaltung beider Peptidbindungen von Glutathion durch Rattennierenextrakt erfolgte bei einem p_H von 5,0—9,5, am raschesten bei p_H 7,0—8,0. Durch Spaltung der γ-Glutamylpeptidbindung resultierten je nach dem p_H verschied. Anteile von Glutamin- u. Pyrrolidoncarbonsäure, indem Glutaminsäure bei p_H-Werten unter 6,6 überwog, während Pyrrolidoncarbonsäure bei mehr alkal. Rk. bevorzugt gebildet wurde. (J. Franklin Inst. **235**. 97—98. Jan. 1943.) Junkmann

Gordon A. Alles und **Erik v. Heegaard**, *Substratspezifität der Aminoxydase.* Für eine große Anzahl verschied. konstituierter Substrate wird die Oxydierbarkeit durch Aminoxydase (Leber) in ausführlichen Tabellen angegeben. (J. biol. Chemistry **147**. 487—503. März 1943.) Hesse

Erik v. Heegaard und **Gordon A. Alles**, *Inhibitorspezifität der Aminoxydase.* (Vgl. vorst. Ref.) Es werden Verss. mitgeteilt über aliphat. Amine als Inhibitoren der Aminoxydase bei aliphat. Aminsubstraten, über phenylaliphat. Amine als Inhibitoren bei Aminsubstraten u. über Hemmung durch Phenisopropylamin. (J. biol. Chemistry **147**. 505—13. März 1943. Pasadena, Calif. Inst. of Techn.) Hesse

S. J. Bach, **E. M. Crook** und **S. Williamson**, *Über Arginase und ihre Teilnahme an der Harnstoffsynthese in der Leber.* Mit Rücksicht auf die bestehenden, einander widersprechenden Ansichten über das Problem der Harnstoffsynth. u. den Anteil, den dabei *Arginin* u. *Arginase* haben, wurde zu entscheiden versucht, ob Harnstoffsynth. in der Leber ohne Teilnahme von Arginase stattfindet. Methodik vgl. Bach (Biochemic. J. **38**. [1944.] 156). Die Unters. der Teilnahme von intracellulärer Arginase in Verss. mit Gewebsschnitten ergab, daß die Gewebearginase an der Hydrolyse des Arginins teilnimmt u. daß das Gewebe für Arginin permeabel ist. Es wurden die Eigg. der Arginase in Leberschnitten u. zellfreien Leberextrakten untersucht: a) Michaelis-Konstante, dabei zeigte sich eine große Ähnlichkeit im Verh. der extrahierten u. Gewebsarginase. b) Die hemmende Wrkg. von O_2 auf Arginase, dabei zeigte sich das Enzym in der intakten Zellstruktur besser gegen atmosphär. O_2 geschützt als das Enzym in wss. Lösung. c) Die Hemmung der Arginase durch Ornithin, die zuerst von Gross (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **112**. [1920.] 236) für wss. Leberextrakte beschrieben worden ist, läßt sich auch an Arginase in Leberschnitten zeigen. d) Das Schicksal des *Ornithins* im Leberstoffwechsel: es wird angenommen, daß Ornithin im Enzymsyst. der intakten Leber, nicht aber in Leberextrakten umgesetzt wird. Aus Verss. über Harnstoffsynth. bei behinderter Arginasewrkg. u. über den Argininbedarf in Leberschnitten wird geschlossen, daß die Harnstoffsynth. in Leberschnitten aus Ammoniumlactat unbehindert vor sich geht, wenn die Arginase behindert ist. Die Harnstoffsynth. aus Ammoniumlactat ist an reiche O_2-Zufuhr gebunden. Diese Befunde legen die Auffassung nahe, daß neben dem Ornithincyclus noch ein anderer Synthesemechanismus möglich ist, der von der Arginase unabhängig ist. Es werden die verschied. Theorien der Harnstoffsynth. u. eine alternative Rolle der Arginase diskutiert. (Biochemic. J. **38**. 325—32. 1944. Cambridge, Biochemical Labor.) Langecker

R. H. S. Thompson und **V. P. Whittaker**, *Die Esterasen der Haut.* Unterss. über die *Cholinesterase*aktivität schienen von Interesse, da patholog. Bedingungen in der Haut mit abnormen Funktionszuständen der cholinerg. Nerven in Beziehungen stehen

können. Grant, Pearson u. Conrad (vgl. Clin. Sci. 2. [1936.] 253) bringe urticarielle Erscheinungen mit dem Freiwerden von Acetylcholin als Resultat der Reizung cholinerg. Nerven in Beziehung. *Eserin* wirkt nach Alexander, Elliott u. Kirchner noch in Verdünnung 1 : 10 000 bis 1 : 100 000, elektrophoret. angewendet, Urticaria auslösend. Die hier beschriebenen Unterss. wiesen für Ratten (junge haarlose u. erwachsene Tiere) u. Menschen (Brusthaut) eine Cholinesteraseaktivität in der Haut nach. (Meth.: Ammon, Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 233. [1933.] 486.) Die Spezifität des Enzyms wurde durch Vgl. der Empfindlichkeit gegenüber Eserin bei der Enzymspaltung von Acetylcholin, Tributyrin u. Methylbutyrat nachgewiesen. Die aliphat. Esterase ist unempfindlich. Bestätigung dieser Befunde wurde durch Summationsverss. mit Acetylcholin u. Tributyrin oder Methylbutyrat erreicht. Während die Cholinesteraseaktivität annähernd konstant bleibt, nehmen die Tributyrinaktivität etwas u. die Methylbutyrataktivität merklich mit dem Alter zu. Diese Zunahme steht im Gegensatz zu den nachgewiesenen Veränderungen der Hautatmung, die sich mit zunehmendem Alter vermindert. Es wird geschlossen, daß die Hautcholinesterase eine spezif. Cholinesterase ist. (Biochemic. J. 38. 295—99. 1944. Oxford, Dep. of Biochemistry.) Langecker

S. Ratner, V. Rocito und D. E. Green, *Glykokolloxydase*. Glykokolloxydase (Leber, Niere) ist ein Flavoprotein, welches die Oxydation von Glykokoll zu Glyoxylsäure + NH_3 sowie von Sarkosin zu Glyoxylsäure + Methylamin katalysiert. Das Protein kann in reversibler Weise von der Flavinkomponente (= Flavinadenindinucleotid) getrennt werden. Zwischen p_H 4u. 9 scheint die Glykokolloxydase nicht merklich zu dissoziieren. — Die Glyoxylsäure kann weiter oxydiert werden zu Oxalsäure durch Xanthinaldehydoxydase der Milch sowie durch eine Mutase aus Kaninchenmuskel, die mit keinem bisher bekannten Enzym ident. zu sein scheint. (J. biol. Chemistry 152. 119—33. Jan. 1944. New York, Columbia Univ.) Hesse

G. Gomori, *Die Verteilung der Phosphatase in normalen Organen und Geweben*. Mit Hilfe einer histochem. Untersuchungstechnik werden menschliche Organe u. Organe von verschied. Tierarten auf ihren Geh. an alkal. zellgebundener Phosphatase untersucht. (Technik vgl. Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. [1939.] 23). Die zahlreichen Einzelheiten der Befunde müssen im Original nachgelesen werden. (J. cellular comparat. Physiol. 17. 71—84. 20/2. 1941. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Med.) Junkmann

N. Lichtenstein, *Proteasen der Takadiastase*. Lsgg. von Takadiastase (Parke, Davis u. Co.) spalten Casein, Gelatine, Leucylglycylglycin, Leucylglycin u. Chloracetyltyrosin, u. zwar auch dann, wenn die Lsg. vorher durch Cellophan gegen W. dialysiert wurde. Wird jedoch die dialysierte Lsg. noch über Kieselgur gesaugt, so wird nur mehr Leucylglycylglycin gespalten. Zusatz von durch Hitze inaktiviertem Dialysat führt nicht zur Spaltung der anderen 4 Substrate. — Die Carboxypolypeptidase ist verhältnismäßig stabil, da die Dialysate nach 10 tägigem Aufbewahren bei 37° noch 50% der Wrkg. gegen Chloracetyltyrosin aufweisen. Unter gleichen Bedingungen verlieren die Dialysate 70—80% der Wrkg. gegen Casein u. Gelatine, während die Wrkg. gegen Leucylglycylglycin unverändert bleibt. — Leucylglutaminsäureanhydrid wird weder durch Dialysate noch durch undialysierte Lsgg. gespalten. (Nature [London] 154. 362. 16/9. 1944. Jerusalem, Hebräische Univ.) Hesse

R. Knox und M. R. Pollock, *Bakterielle Tetrathionase: Adaptation ohne nachweisbares Zellwachstum*. Unter entsprechenden Bedingungen reagieren Mikroorganismen auf Änderung ihres chem. Milieus mit Änderungen enzymat. Tätigkeiten. Bei langsamer Entw. in aufeinanderfolgenden Kulturen u. Bestehenbleiben auch bei Wegfallen des Substrates spricht man nach Yudkin (vgl. Biochemic. J. 26. [1932.] 1859) von „Training", während die nach wenigen Stdn. auftretende u. mit Wegfallen des Substrates aufhörende Erscheinung als „Adaptation" bezeichnet wird. In früheren Arbeiten (vgl. Pollock, Knox u. Gell, Biochemic. J. 37. [1943.] 476 u. Nature [London] 150. [1942.] 94; C. 1943. I. 1482) wurde nachgewiesen, daß gewaschene Suspensionen von Bact. paratyphosum B (gezüchtet auf Agar) adaptiert werden zu rascher Red. von Natriumtetrathionat ($Na_2S_4O_6$) zu Natriumthiosulfat durch einfache vorausgehende Behandlung (2—3 Stdn. bei 37°) mit Tetrathionat u. einem geeigneten Wasserstoffdonator. In dieser Arbeit wird der Nachw. erbracht, daß die Adaptation ohne nachweisbares Wachstum vor sich geht. Meth.: Best. des Reduktionsvermögens der Bakterien vor u. nach der Adaptation jodometr., Best. der gesamten u. lebensfähigen Bakterien mittels Zellzählung u. Trockengewichtsbestimmung. Gewaschene Suspensionen von Bact. paratyphosum B aus Agarkulturen zeigen nach Inkubation bei 37° mit Natriumtetrathionat, Phosphat u. Mannit zunächst ein begrenztes Reduktionsvermögen, das nach einer Periode von ½—1 Stde. einen raschen u. offenbar logarithm. Zuwachs im Reduktionsgrad erreicht, bis bei vollständiger Adaptation eine lineare

Phase eintritt. Diese enzymat. Aktivität stellt sich ohne Zusatz von N-Quellen u. ohne nachweisbaren Zuwachs an Zellenzahl u. -material ein. Zellen, die solche Eigg. erlangt haben, reduzieren, suspendiert in Tetrathionat, Phosphat u. Mannit, rasch. Diese neue Eig. bleibt nach wiederholter Waschung der Zellen u. Aufbewahrung bei 4° einige Wochen erhalten. Die optimale Entw. dieser Eig. ist an die gleichzeitige Ggw. eines spezif. Wasserstoffacceptors (Tetrathionat) u. des entsprechenden Wasserstoffdonators gebunden. (Biochemic. J. 38. 299—304. 1944. Leicester, Emergency Public Health Labor.) Langecker

Wilbur H. Miller, M. Frank Mallette, Lloyd J. Roth und **Charles R. Dawson,** *Eine neue Methode zur Messung der Tyrosinase-Catecholase-Aktivität.* II. Mitt. *Catecholase-aktivität gemessen an der Geschwindigkeit der Initialreaktion.* Vff. beschreiben eine chronometr. Meth. zur Messung des Verlaufs der Initialrk. während der enzymat. Oxydation von Brenzcatechin, die auf einer indirekten Titration von o-Benzochinon beruht. Sie eignet sich bes. zum Messen der Catecholaseaktivität von Tyrosinase. Die Meßrk. erfolgt in Ggw. von *Ascorbinsäure,* die von dem intermediär entstehenden o-Chinon fast augenblicklich zur Dehydroascorbinsäure dehydriert wird. Die verbrauchte Ascorbinsäure kann titrimetr. sehr genau bestimmt werden. Solange sie im Substrat vorhanden ist, tritt weder Zufärbung noch o-Chinonbldg. ein. Die Brenzcatechinkonz. bleibt also konstant. (J. Amer. chem. Soc. 66. 514—19. April 1944. Columbia Univ., Chem. Abtlg.) Just

W. C. Schneider und **V. R. Potter,** *Die Bestimmung von Atmungsfermenten in tierischen Geweben.* II. Mitt. *Bernsteinsäuredehydrogenase und Cytochromoxydase.* (I. vgl. Potter, J. biol. Chemistry 142. [1942.] 417.) Die Versuchsbedingungen für die Best. dieser beiden Fermente, die aus analyt. Gründen zusammen zu bestimmen sind, wurden eingehend geprüft. Die optimalen Konzz. von Bernsteinsäure, Cytochrom c, Phosphat u. H^+ für das Bernsteinsäureoxydasesyst. u. von Ascorbinsäure u. Cytochrom c für das Cytochromoxydasesyst. wurden festgestellt. Für die maximale Wirksamkeit sind bei ersterem Ca- u. Al-Ionen notwendig, bei letzterem Al-Ionen; es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine mittelbare Wirkung. Die Best. der Cytochromoxydase erwies sich als abhängig von der Vollständigkeit der Zerstörung der Gewebszellen; eine Meth. zur Korrektur der beobachteten Wirksamkeit auf Grund des Ausmaßes der Homogenisierung des Gewebes wird angegeben, ferner auch eine Meth. zur Korrektur der Geschwindigkeit des O_2-Verbrauchs unter Berücksichtigung der Autoxydation der Ascorbinsäure. Die Zus. der Systeme wird angegeben. Bei einer Reihe von Organen u. Geweben der Ratte wurden die beiden Fermente nach diesen Angaben bestimmt. (J. biol. Chemistry 149. 217—27. Juli 1943. Madison, Univ., Med. School, McArdle Memor. Labor.) Schwaibold

Erik Sperber, *Über die Glucoseaufnahme der Bäckerhefe.* Durch eine mathemat. Behandlung der Kinetik der Gleichungssysteme 1. Glucose + Hefeenzym I $\overset{V_0}{\rightarrow}$ Glucose-Enzym I (aerob oder anaerob); 2. Glucose-Enzym I + S $\overset{V_1}{\rightarrow}$ Enzym I + Glucose-deriv.—S (aerob); 3. Glucose-Enzym I + Enzyme $\rightarrow$ CO_2 + C_2H_5OH + Enzyme (anaerob), wobei S als eine Verb. innerhalb der Zelle angenommen wird, die sich mit irgendeinem Glucosederiv. zu einem speicherbaren Nährstoff vereinigt, werden Gleichungen für die Zuckeraufnahme der Hefezellen erhalten, die die experimentell unter aeroben Bedingungen bestimmte Glucoseaufnahme recht gut beschreiben. Aus den Verss. können die Geschwindigkeitskonstanten der 3 Rkk., die von der Vorgeschichte der Hefe abhängen, ermittelt u. relative Werte für den Betrag an freiem S in den Hefezellen zu Beginn der Verss. erhalten werden. Beispiel: $v_0 = 0{,}12$; $v_1 = 0{,}019$; $S = 2{,}4$. Nach Fütterung der Hefe ist ein großer Teil der Substanz S blockiert: Es wird gefunden $v_0 = 0{,}10$; $v_1 = 0{,}0175$; $S = 1{,}4$. Die Ergebnisse mit einer hungrigen Hefe (die 12 Stdn. lang stark belüftet wurde), in welchem Falle S einen größeren Wert haben sollte, passen allerdings nicht in das Gleichungssystem. In diesem Falle setzt die Zuckeraufnahme erst nach einer Induktionszeit von einigen Min. ein (vielleicht war die Hefe durch das Hungern etwas geschädigt); die Kurven ähneln aber in ihrer Form den Kurven unter anaeroben Bedingungen, wie zu erwarten war, denn unter letzteren tritt keine wesentliche Anhäufung höherer Kohlenhydrate auf, das heißt $S = \infty$ im Gleichungssystem. Die Geschwindigkeitskonstanten sind in diesem Falle etwas verschied. von den unter aeroben Bedingungen erhaltenen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 18. Nr. 4. 1—14. 5/2. 1944. Stockholm, Univ., Wenne-Grens Inst. für experimentelle Biologie.) Reitz

Alfred S. Schultz, Lawrence Atkin und **Charles N. Frey,** *Der Einfluß von Sauerstoff auf die Gärung von Maltose und Galaktose.* (Vgl. C. 1939. I. 3002.) Vff. fanden, daß außer

Dextrose auch Sauerstoff die Induktionszeit der Maltosegärung durch Bäckerhefe bedeutend verkürzt. Bei Galaktose wird die Gärung durch Sauerstoff, aber nicht durch Dextrose, beschleunigt. Eine Meth. zur Gewinnung von für Galaktosegärung geeigneter Hefe wird beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2271—72. Sept. 1940. New York, N. Y., Standard Brands Inc., Fleischmann Laborr.) Amelung

George E. Ward, O. Glenn Pettijohn, Lewis B. Lockwood und **Robert D. Coghill**, *Optische Isomere von Gärungs-2.3-butandiol.* *l*-2.3-Butandiol, mit $[\alpha] = -13{,}0^0$, F. $+19^0$, n = 1,4307 (25^0), Viscosität 41,0 o. p. (25^0), wurde isoliert u. als Gärungshauptprod. bei der Vergärung von Kornmaischen mittels *Bacillus polymyxa* (N. R. R. L. N_0B–510) identifiziert. Im Gegensatz zum meso-dextro-2.3-Butandiolgemisch, wie es bei den Aerobacter aerogenes-Gärungen entsteht, bildet das *l*-Diol kein Hydrat u. besitzt viel geringere Viscosität. (J. Amer. chem. Soc. **66**. 541—42. April 1944.) Just

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

J. O. Ely, *Verteilung injizierter radioaktiver Bakterien in der Ratte.* Die betreffenden Bakterien wurden auf einem Agar-Bouillon-Nährboden gezüchtet, dem geringe Mengen von radioakt. P (als Na-Phosphat) zugesetzt waren, u. nach gründlichem Auswaschen in physiol. NaCl-Lsg. suspendiert an Albinoratten intravenös bzw. intraperitoneal, intrathorakal, intramuskulär u. subcutan verabfolgt. Nach feuchtem Veraschen der Organe oder Gewebsteile wurde die Aktivität des als Mg-Pyrophosphat abgeschiedenen ^{32}P mit einem Geiger-Müller-Zähler gemessen. Folgende Bakterienarten wurden in die Unters. einbezogen: Bac. megatherium, palustris u. subtilis; Eberth. enterica u. typhi; Escherichia coli; Gaffkya tetragena; Myobakt. phlei; Pneumococcus II; Proteus vulgaris; Pseudomonas vulgaris, aeruginosa u. fluorescens; Serratia marcescens; Staph. aureus; Strept. faecalis u. Klebsiella rhinoscleromatis. Mit Ausnahme von Bac. megatherium, dessen Speicherung vorzugsweise in der Lunge erfolgte, ist bei den übrigen Bakterien die Leber das Hauptspeicherungsorgan. Bei intravenöser Verabfolgung lassen sich 3 Gruppen hinsichtlich der Verteilung unterscheiden: 1. Bakterien, deren Einzelorganismen groß sind oder Trauben bzw. Ketten bilden, werden stärker in den Lungen als in der Milz gespeichert; 3. kleine Einzelorganismen, die schwächere Trauben- oder Kettenbldg. zeigen, werden stärker in der Milz als in der Lunge gespeichert; 3. kleine Bakterien ohne ausgesprochene Aggregatbldg. zeigen keinen Unterschied hinsichtlich der Speicherung durch Lunge oder Milz. Nach intraperitonealer Injektion fand sich die Hauptmenge der Bakterien (1 Stde. nach dem Spritzen) in der Bauchhöhlenflüssigkeit. (J. Franklin Inst. **234**. 500—14. Nov. 1942.) Hentschel

John R. Johnson, William F. Bruce und **James D. Dutcher**, *Gliotoxin, das antibiotische Prinzip von Gliocladium fimbriatum.* I. Mitt. *Darstellung, physikalische und biologische Eigenschaften.* Vff. beschreiben Darst. u. Eigg. von *Gliotoxin*, dem wirksamen bakteriostat. Stoff, der von *Gliocladium fibriatum* gebildet wird. Ein Vgl. von Gliotoxin mit Penicillin, Gramicidin, Aktinomycin, Streptothricin u. Pyocyanase ergibt, daß eine sehr starke bakteriostat. Wrkg. vorliegt, u. daß ferner diese bakteriostat. Aktivität nicht mit einer entsprechenden baktericiden Wirksamkeit einhergeht, denn die letztere war erheblich geringer. Zur Darst. ist vor allem die Schüttelkultur geeignet. 3,0 g Gliotoxin wurden aus 60 Liter Nährlsg. mit 900 g Rohrzucker, anorgan. Salzen u. etwas Pepton erhalten, insgesamt wurden 120 g angesammelt. Revidierte Formel: $C_{13}H_{14}O_4N_2S_2$; F. 221^0; unbeständig gegen Belichtung, veränderlich durch Alkali, stabil gegen Säure. Ein Vgl. des UV-Absorptionsspektr. von Gliotoxin mit denen von Indol u. Tryptophan ergibt Ähnlichkeiten, so daß auf Anwesenheit eines Indolringes hingedeutet wird. Eine Konz. von 10 mg/ccm war ausreichend, um das Wachstum der geprüften pathogenen Keime zu verhindern (Staph. aureus, albus, viridans, N. catarrhalis, N. pertussis, E. typhosus, E. coli, S. parathyphi). Weiterhin werden die Ergebnisse weiterer Verss. über Wachstumshemmung an Pseudomonas, Sarcinen, Aspergillus, Rhizopus u. a. Mikroorganismen mitgeteilt; Einzelheiten in Tabellen im Original. Die Einw. von Gliotoxin auf Kaninchen, Ratten u. Mäuse wurde geprüft. Die minimal letale Dosis lag bei 45—65 mg/kg. Unterhalb dieser Mengen erfolgte Urämie, durch Nierenschädigungen hervorgerufen. (J. Amer. chem Soc. **65**. 2005—09. Okt. 1943. Cornell-Univ., Baker Labor. of Chem.) Heyns

R. L. M. Synge, *Analyse eines partiellen Hydrolysats von Gramicidin durch chromatographische Trennung mit Stärke.* Neue chromatograph. Trennungsmeth. unter Verwendung von Stärke für die Peptide, die bei der partiellen Hydrolyse des *Gramicidins* auftreten. Es gelang die Isolierung des Dipeptids *l-Valylglycin* aus Gramicidin mittels

partieller Säurehydrolyse. Weiterhin wurden die Aminosäuren in Gramicidin sowie die opt. Natur des *Valins* untersucht (vgl. Gordon, Martin u. Synge, C. **1944.** I. 654; **1945.** II. 40). Gramicidinpräpp. aus 2 verschied. Quellen wurden hinsichtlich ihrer Eigg. verglichen u. weitere Erkenntnisse über die Hydrolyse-Endprodd. gewonnen. Es wird die Technik der chromatograph. Trennung der freien Aminosäuren u. Peptide mit Stärke beschrieben. Aus einer der untersuchten Fraktionen wurde das Peptid *l*-Valyl-glycin in einer Ausbeute größer als die Hälfte des Glycins im Gramicidin erhalten. Es wird über die opt. Form des Valins diskutiert u. angenommen, daß d-Valinreste strukturelle Bausteine des Gramicidins sind. Gramicidin scheint das erste eiweißartige Prod. zu sein, in dem Rechts- u. Linksreste derselben Aminosäuren im Mol. vorkommen. (Biochemic. J. **38.** 285—94. 1944. London, Lister Inst. of Preventive Med.)
Langecker

W. Rudolph, *Über die natürliche Fungicidität von Fetten und Ölen.* Gewisse Fette (Lebertran u. Olivenöl) u. Fettbestandteile (Tristearin, Glycerin) wurden mit *Penicillium glaucum* geimpft u. zeigten auch bei günstigsten Temp.- u. Feuchtigkeitsbedingungen nach 5 Monaten noch kein Wachstum. Diese „Fungicidität" konnte durch Zusatz eines anorgan. Nährsalzgemisches aufgehoben bzw. red. werden; es dürfte sich also um einen indirekten Effekt, verursacht durch das Fehlen lebensnotwendiger Faktoren, handeln. *Sorbinöl* dagegen erwies sich als ausgesprochen fungicide Substanz, die noch in Verdünnung 1 : 1000 das Wachstum von *P. glaucum* auch auf günstigsten Nährböden unterdrückte. Kuhn (C. **1944.** I. 1385) hatte bereits die entsprechende Wrkg. des *Sorbinöls* bei Staphylokokken u. Hefe festgestellt. (Naturwiss. **32.** 302. Okt. 1944. Karlsruhe, Reichsforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung.)
Erxleben

W. Steenken jr., *Wirkung von Eieröl auf Tuberkelbacillen. Eine Untersuchung des Wachstums und des makroskopischen Aussehens von Tuberkelbacillenvarianten von H 37, R 1 und undissoziierten Stämmen.* Vf. geht von der Beobachtung von Smithburn (J. exp. Medicine **61.** [1935.] 395) aus, daß auf Corpers Nährboden eine Trennung von Tuberkelbacillen in rauhe u. glatte Kolonien möglich ist. In Verss. mit den Varianten H 37, R 1 u. mit 15 von Patienten isolierten Stämmen läßt sich zeigen, daß die Ursache für die Ausbldg. glatter Kolonien der Geh. des Corperschen Nährmediums an Eieröl ist. Anscheinend ist die glatte Form der Kolonien einem physikal. Einfl. des Eieröls u. nicht einer Dissoziation des Stammes zuzuschreiben. (Amer. Rev. Tubercul. **42.** 422—25. Sept. 1940. Trudeau, N. Y., Trudeau Sanatorium, Res. and Clin. Labor.)
Junkmann

Anna Andersson, *Über den Nachweis der Gegenwart der Tuberkulosebacillen mit Hilfe des Fluorescenzmikroskops.* Vgl. des Tuberkelbacillennachw. mittels des Fluorescenzmikroskops nach Färbung mit Auramin einerseits u. mit n. Ziehl-Nielsen-Färbung u. n. Mikroskop andererseits. Unter 149 Proben deckte das Fluorescenzmikroskop 97, die Ziehl-Nielsen-Färbung nur 80 positive Sputa auf. Die 69 nach Ziehl-Nielsen negativen Sputa ergaben kulturell noch 28 positive Resultate, von denen demnach 17 durch das Fluorescenzmikroskop erfaßt wurden. An weiteren 1354 Sputa wurde der Wert der Färbung nach Ziehl-Dielsen u. der Färbung nach Hallberg mit den Ergebnissen der Fluorescenzmikroskopie verglichen. Es waren positiv durch Fluorescenzmikroskopie 846, durch Färbung nach Hallberg 745 u. durch Färbung nach Ziehl-Nielsen 703. Von den 651 nach Ziehl-Nielsen negativen Fällen wurden durch die Fluorescenzmikroskopie 143, nach Hallberg 42 als positiv aufgedeckt, durch die Kultur 241. Die Kultur ist demnach den Färbemethoden überlegen. Die Fluorescenzmikroskopie ist den beiden anderen Färbemethoden eindeutig überlegen. (Acta med. scand. **115.** 441—51. 20/11. 1943. Fur, Blekinge County Sanatorium u. Stockholm, Karolinska sjukhuset.)
Junkmann

Alfred Cohn und Ruth G. Kruger, *Hämolysierte Rinder- oder Schafblutmedien zur Isolierung des Gonococcus.* Difco-Proteose No. 3-Agar wird durch Auflösen von 55 g in 1 Liter hergestellt, sterilisiert u. schließlich auf je 60 ccm mit 5%ig. hämolysiertem Blut u. 4 ccm Serum von Rind oder Schaf versetzt. Das defibrinierte oder Citratblut wurde dazu mit 19 Teilen W. hämolysiert, filtriert u. ebenso wie das durch Zentrifugieren gewonnene Serum durch Fitration sterilisiert. Dieser Nährboden liefert durchsichtige Platten, auf denen die Gonokokken leicht in grauen durchscheinenden, glatten Kolonien wachsen. Nach 24 Stdn. ist das Wachstum deutlich, nach 48 Stdn. haben die Kolonien 1—5 mm Durchmesser. Das Medium bewährte sich in einer Untersuchungsreihe, die außerdem die Überlegenheit der kulturellen Meth. gegenüber der Abstrichunters. deutlich erkennen ließ. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhea, vener. Diseases **24.** 295 bis 300. Mai 1940. New York City, Dep. of Health, Bureau of Labor.) Junkmann

Albert Demnitz und **Kurt Dräger**, *Vorschlag für ein Prüfungsverfahren der zur Simultanimpfung der Schweine benutzten Rotlaufkulturen.* Es wird ein Prüfungsverf. für die Eignung verschied. Rotlaufstämme zur Herst. von Impfkulturen beschrieben. Pathogenitätsprüfungen im Mäuse- oder Taubenvers. werden als nicht ausreichend für die Urteilsbldg. über die Eignung eines Stammes als Immunisationsantigen angesehen. Die Prüfungen müssen sich vielmehr auch auf das Schwein selbst erstrecken. Hierbei müssen folgende Eigg. als Immunisationsantigen lückenlos nachgewiesen werden: Mäusepathogenität, Taubenpathogenität, Unschädlichkeit für Schweine, Bewährung im Hochimmunisationsversuch. Es wurde mit den Schweinerotlaufstämmen K. u., K. p., L., F. J., F. P., M., J. u. E. gearbeitet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **274**. 149—56. 5/6. 1942. Marburg/Lahn, Behring-Werke.) Heyns

Oskar Wagner, *Fortschritte der Trichinoseforschung in epidemiologischer und diagnostischer Hinsicht.* Vf. gibt eine kurze Übersicht über den Stand der Kenntnis der Epidemiologie der Trichinose sowie über die bei der Trichinose des Menschen bewährte Komplementbindung nach Gaase. Auf die Bedeutung der Wildfauna als Seuchenreservoir wird hingewiesen. Pelztiertrichinose (Füchse, Nerze vor allem) kann als Ansteckungsquelle für Wild u. Haustiere angesehen werden, von denen die Infektion des Menschen über Schlachtprodd. erfolgt. Entwicklungsgang des Parasiten, Ansteckungsquellen u. Verbreitungswege, immunbiolog. Rkk., Antigenbereitung, Komplementbindungsrk. auf Trichinose u. schemat. Übersicht über die Komplementbindungsrkk. werden an eingehenden Schrifttumszitaten erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **274**. 116—28. 5/6. 1942. Höchst, I. G. Farbenindustrie, Parasitolog. Inst.) Heyns

P. Bonét-Maury, **C. Levaditi** und **H. Noury**, *Immunisierungsvermögen des mit der Gesamtstrahlung von Radon bestrahlten Bacterium coli.* Wird Bact. coli der krit. Dosis der Gesamtstrahlung von Rn ausgesetzt, so verliert es in vitro u. auch im lebenden Organismus seine Vermehrungsfähigkeit, behält aber zum größten Teil seinen Atmungsstoffwechsel bei. Derart bestrahlte Bakterienkulturen besitzen beträchtliche antigene Wirksamkeit, indem sie vorbehandelten Mäusen, intraperitoneal verabfolgt, je nach der Dosierung eine vollständige oder teilweise spezif. Immunisierung verleihen. (Bull. Acad. Méd. **127**. 420—22. 6/13. 7. 1943. Paris, Radium-Inst. u. Inst. Alfred Fournier.) Hentschel

M. Stephenson, *Nomenklatur der Toxine von Clostridium Welchii Type A.* Vf. stellt fest, daß in Kulturfiltraten von Clostridium Welchii Type A 2 Toxine vorkommen. Eines wird als α-Toxin, das andere als ϑ-Toxin bezeichnet. Das erstere ist das giftigere. Es tötet Mäuse nach intravenöser Injektion, verursacht typ. Nekrosen nach intracutaner Injektion am Meerschweinchen, bewirkt in vitro an Schaferythrocyten Hämolyse unter Beteiligung von Ca-Salzen u. reagiert spezif. mit n. menschlichem Serum u. mit Eidotterlsg., welch letztere Rk. ebenfalls die Ggw. von Ca benötigt. Das 2. Toxin verursacht nur unregelmäßige geringere Rkk. an Mäusen, bewirkt am Meerschweinchen zwar hämorrhag., aber keine nekrot. Rkk. an der Haut; seine hämolyt. Wrkg. nimmt mit dem Alter der Kulturfiltrate ab. Sie ist unabhängig von der Ggw. von Ca-Salzen. Das Hämolysin ist reversibel oxydabel. Es reagiert nicht mit menschlichem Serum u. Eidotter. Es ähnelt sehr dem *Streptolysin O.* Seine Rkk. werden durch Antihämolysin O ebenso wie durch homologes Antiserum aufgehoben. (Veterin. Rec. **54**. 232. 6/6. 1942. Cambridge, Biochem. Labor.) Junkmann

Hans Schmidt, *Die Bedeutung der Antigenstruktur der Salmonellabakterien für deren Agglutination durch H-Ionen.* Es wird darauf hingewiesen, daß die Säureagglutination der Typhus- u. der verwandten Salmonellakeime noch vielfach unklar ist. Das Vi-Antigen ist an sich säureagglutinabel, hemmt aber die Agglutination der Typhusbacillen in dem vorhandenen Maße. Die Hemmung ist in der V-Form vollständig, in der W-Form nicht ausreichend, um bei p_H 2—3 zu agglutinieren. Auch das O-Antigen hemmt die Agglutination. Es wurde mit zahlreichen Stämmen gearbeitet; Meth. der Trypsinverdauung sowie das Trichloressigsäureextraktionsverf. sind angegeben. Einzelheiten über die Rolle des Erhitzens bei der Säureagglutination, über die Agglutination nach Einw. von HCl auf die Bakterien zwischen p_H 2,2 u. 4,7, über die Extraktion von O- u. Vi-Antigenen mit Trichloressigsäure mit u. ohne vorhergehende Trypsinbehandlung, Verss. über die Bedeutung der Trypsinbehandlung der Bakterien für die Säureagglutination u. über eine ausführliche Erörterung der Verss. vgl. im Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **274**. 129—48. 5/6. 1942. Marburg, Inst. für exper. Therapie „Emil v. Behring".) Heyns

Yoshio Aoki und **Junkon Kanemitsu**, *Zur Bedeutung des Medium-p_H bei dem Übergang antigener, das Verwandtschaftsverhältnis bekundender Serumsubstanzen.* Die

Seren von Rindern, Ziegen, Pferden u. Schweinen enthalten zweierlei Antigensubstanzen, die für das Eintreten der Komplementbindung mit deren Immunseren wesentlich sind: eine nur mit dem gleichnamigen Antigenkörper bindungsfähige Substanz, welche bei Vorbehandlung des Ausgangsserums mit Pufferlsgg. von p_H 2,0—8,0 nicht flockt, u. eine, die sich hauptsächlich an der ungleichnamigen, das heißt gruppenreaktor. Rk. beteiligt. Auf Grund qualitativ-chem. Unterss. vermuten die Autoren, daß erstere Substanz vorwiegend der Serumglobulin-, letztere der Nucleoproteidfraktion angehört. (Jap. J. med. Sci., Sect. VI 2. 43—57. März 1941. Taikyū, Med. Schule. Hygien. Bakteriolog. Inst.) Haupt

L. Kesztyüs, W. Várterész und K. Király, *Weitere Untersuchungen über die Antigenfunktion des Eiweißbestandteiles des gelben Fermentes.* In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. Várterész, Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **99.** [1941.] 211; C. **1941.** II. 490) wird gezeigt, daß nicht nur das unveränderte gelbe Ferment keine Antigeneigg. besitzt, sondern daß auch die isolierte Eiweißkomponente u. ein aus ihr dargestelltes Azoprotein nicht in der Lage sind, Bldg. präcipitierender oder komplementablenkender Antikörper beim Kaninchen auszulösen. Bes. die letzte Feststellung spricht nicht unbedingt für das ubiquitäre Vork. dieses Ferments als Ursache seiner fehlenden Artspezifität, aber auch nicht unbedingt dagegen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **101** 360—63. 2/5. 1942. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allg. Patholog. Inst.) Junkmann

L. Kesztyüs und A. Kocsis, *Über die Rolle der Phosphorgruppe in der Bestimmung der Antigenspezifität des Caseins.* Nach kurzen Vorbemerkungen über die antigenen Eigg. von Casein wird über eigene Verss. berichtet. Es wurden verwendet: nach Hammarsten aus Kuhmilch hergestelltes Casein (I), durch Einw. von $^1/_4$nNaOH bei 30° durch 24 Stdn. dephosphoryliertes, P-frei dialysiertes u. dann durch Essigsäure gefälltes Casein (II) u. schließlich durch Behandlung mit in Chlf. gelöstem $POCl_3$ in alkal. W. aus II rephosphoryliertes Casein (III). Mit durch Behandlung mit diesen Stoffen gewonnenen Antiseren vom Kaninchen reagierten jeweils nur die homologen Antigene. Wesentlich scheint, daß serolog. III nicht mit I ident. ist. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **101.** 356—60. 2/5. 1942. Debrecen, Univ., Physiol. u. Allg. Patholog. Inst.) Junkmann

M. H. French, *Blutproteinveränderungen als Folge der intravenösen Methode der Hyperimmunisierung gegen Rinderpestvirus.* Ein Ochse erhielt 500 ccm virulentes Blut zwecks Hyperimmunisierung intravenös u. ertrug dies ohne Störungen. Eine Best. der Serumproteinfraktionen (Meth. Howe) wurde sofort, 13, 19 u. 25 Tage später vorgenommen. Es erfolgte eine Zunahme des Gesamtproteins, Gesamtglobulins u. des Euglobulins u. eine Abnahme des Serumalbumins. Die Zunahme des Pseudoglobulins war unwesentlich. Die Ergebnisse werden mit den früher (vgl. J. comparat. Pathol. Therapeut. **49.** [1936.] 226) nach oraler u. intramuskulärer Immunisierung erhaltenen verglichen. Ein weiteres Tier, das zum drittenmal hyperimmunisiert wurde zeigte ähnliche Veränderungen. Die Steigerung der Pseudoglobulinmenge war jedoch hier deutlicher ausgeprägt als die der Euglobulinmenge. Ein zum 18. mal der Hyperimmunisierung unterworfenes Tier reagierte mit Schock. Die Erhöhung der Euglobulinmenge war hier deutlich. Ein viertes Tier erhielt 2 Liter virulentes Mischblut u. Extrakte virushaltiger Organe in das Rumen. Die Serumveränderungen waren hier weniger stark ausgeprägt als nach der intravenösen Immunisierung. Dieses Tier war ein alter Serumspender, der zum 23. mal immunisiert wurde. Zusammenfassend wird gesagt, daß die Serumveränderungen nach intravenöser Hyperimmunisierung mit Rinderpestvirus in Art u. Ausmaß denen nach intramuskulärer oder intrarumenaler Immunisierung gleichen. Das Zurückgehen der Erhöhung des Euglobulingeh. erfolgte nach der intravenösen Immunisierung, wahrscheinlich wegen der geringeren verwendeten Antigenmenge rascher. (Veterin. Rec. **54.** 135—36. 4/4. 1942. Mpwapma, Tanganyika Territory, Veterin. Labor.) Junkmann

P. Bonét-Maury, *Optische Messungen an Ultraviren.* Inhaltlich ident. mit der C. **1944.** I. 293 referierten Arbeit. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. **40.** 25. Jan./Febr. 1943.) Kalix

K. Yamafuji, K. So und K. Nagano, *Über Atmung und Katalasewirkung beim viruskranken Zuckerrohr.* Vff. untersuchen die Atmungs- u. Katalaseaktivität des von der Mosaikkrankheit befallenen Zuckerrohrblattes u. die katalat. Wirksamkeit des aus dem Saft oder dem Blatt des kranken Rohres erhaltenen hochmol. Proteins. Die Katalasewrkg. des viruskranken Blattes ist bedeutend schwächer als diejenige des gesunden, während die Atmung in beiden Fällen beinahe gleich ist. Die Katalaseaktivität nimmt mit zunehmender Verschlimmerung der Krankheit ab. (Biochem. Z. **315.** 405—10. 1943. Fukuoka, Japan, Univ., Agrikulturchem. Inst.) Just

K. Yamafuji, K. So und **T. Kitano**, *Virus und Katalase.* Vff. lassen verschied. Pflanzensamen in einer Viruslsg. keimen u. untersuchen die Beeinflussung der Atmungsfähigkeit u. der Katalasewrkg. durch das Virus. Es wurde gefunden, daß durch Einw. des Seidenraupenpolyeder- u. des Zuckerrohrmosaikvirus die Katalase im Hahnenkammsamen beträchtlich aktiviert wird. Diese Befunde stehen im Widerspruch zu der Annahme der Vff., daß bei der Virusinfektion infolge Katalasehemmung eine Anhäufung des H_2O_2 im Gewebe stattfindet. In Abänderung der Versuchsbedingungen wurde das Virus erst dann zugesetzt, wenn der Keimling 1 cm lang war. Es zeigte sich hierbei nur eine schwache Katalase-, aber eine starke Atmungsaktivierung. Somit könnte es doch zu einer relativen H_2O_2-Anreicherung im Gewebe kommen. Dasselbe Ergebnis hatten entsprechende Verss. mit Rüben- u. Rettichsamen. Viruskranke Larven des Seidenraupenspinners zeigen geschwächte Katalasewirksamkeit. (Biochem. Z. 315. 411—18. 1943. Fukuoka, Japan, Univ., Agrikulturchem. Inst.) Just

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Margit Andersson, *Zur Kenntnis der Stickstoffquellen von Ulva und Enteromorpha.* Die Nährlsg. für die Grünalgen Ulva u. Enteromorpha bestand aus 150 ccm Meerwasser (Salzgeh. 3,21—3,38%) mit 0,002% Na_2HPO_4 u. 1—2 Tropfen 0,1%ig. Fe-Citrat-Lösung. Die Konzz. der N-Verbb. schwankten zwischen 0,00001% u. 0,01%. Als N-Quellen dienten $(NH_4)Cl$, $(NH_4)_2SO_4$, $(NH_4)NO_3$, $NaNO_3$, $NaNO_2$, *Harnstoff, Glykokoll, Asparagin, Alanin* u. *Leucin.* Aus den Verss. ergab sich, daß die genannten Grünalgen die N-Quellen verschied. ausnutzen. Sie bevorzugen offenbar den Ammonstickstoff, der nicht nur als Nährstoff, sondern auch wachstumsfördernd wirkt. Nitrat u. Nitrit wirken nur als Nährsalze. Harnstoff wird gut ausgenutzt, ohne vorher zu NH_3 abgebaut zu werden. Die Aminosäuren sind schlechtere N-Quellen als die anorgan. N-Salze. 7 Tabellen. (Kungl. fysiogr. Sällsk. Lund Förh. **13**. 176—84. 1943.) Barz

L. Schmitt und **E. Hasper**, *Wirkstoffe und biologisch-dynamische Wirtschaftsweise.* II. Mitt. (I. vgl. Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **30**. (75) [1943.] 65; C. **1943**. I. 1379.) Wirkstoffe, welche Hefe zu stärkerer Vermehrung anreizen, fanden sich in den frischen u. getrockneten, in gedüngten u. ungedüngten Versuchspflanzen (Spinat, Senf, Getreide). In den biolog., das heißt mit 2%ig. wss. Extrakten (von Baldrian, Brennessel, Eichenrinde, Kamille, Löwenzahn, Schachtelhalm, Schafgarbe) gedüngten Pflanzen wurde ein höherer Wirkstoffgeh. nachgewiesen als in den mineral. gedüngten. Dagegen war der Ernteertrag bei Extraktdüngung geringer u. stand somit im umgekehrten Verhältnis zum Wirkstoffgehalt. Eine ertragsteigernde Wuchsstoffwrkg. wie bei Hefe war also bei den höheren Pflanzen nicht zu erkennen. Die biolog. Düngung mit Pflanzenextrakten (Ausnahme: Brennesselextrakt) brachte geringere Ernteerträge als die Düngung mit Nährlösung. Die Extraktpflanzen haben aber einen höheren Prozentgeh. an Wirkstoffen u. an N, P, K. Der Zusatz von Pflanzenextrakten in stärkster Verdünnung u. homöopath. Mengen, die nach der Theorie von den kleinsten Entitäten eine dynam. Wrkg. auf das Wachstum ausüben sollen, beeinflußte den Ernteertrag in keiner Weise. Weder in den gedüngten noch in den ungedüngten Versuchsböden waren auf Grund des Hefetestes Wirkstoffe festzustellen. Dagegen vermehrte sich die Hefe beträchtlich nach Zusatz von Extrakten aus abgefallenem Ulmen- u. Buchenlaub. Spurenelemente in Form einer A–Z-Lsg. nach Hoagland beeinflußten die Vermehrung der Hefe nicht. Erst in Verb. mit Pflanzenextrakt konnten sie das Hefewachstum steigern. — 1 Abb., 14 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **34**. (79) 129—42. 1944. Darmstadt, Landwirtschaftl. Versuchsanst.) Barz

W. W. Ssatscharow, Ss. L. Frolowa und **W. W. Manssurowa**, *Hohe Fruchtbarkeit von durch Colchicinbehandlung erhaltenen Buchweizentetraploiden.* Von 9 Buchweizenvarietäten wurden durch Colchicinbehandlung Tetraploide erhalten. Die Nichtkreuzbarkeit von Autotetraploiden mit Diploiden wurde bestätigt. Wie sonst bei Tetraploidie ging die Erhöhung der Samengröße u. die Vergrößerung der ganzen Pflanze mit einer Verminderung der Fruchtbarkeit einher. Durch Auswahl u. Fortzüchtung aus diesen 9 Tetraploiden konnte jedoch eine hochfruchtbare autotetraploide Form erhalten werden. (Nature [London] **154**. 613. 11/11. 1944. Moskau, Inst. für Cytol. der Akad. der Wiss. der UdSSR.) Junkmann

E_5. Tierchemie und -physiologie.

H. Burr Steinbach, *Chlorid in den Riesenaxons des Tintenfisches.* Das aus den Riesenaxons des gemeinen Tintenfisches isolierte (durch Ausdrücken gewonnene) Protoplasma zeigt eine etwa zehnmal geringere Chloridkonz. als das Seewasser. Durch Behandlung des Axons mit Seewasser steigt der Chloridgeh. in 20 Min. auf durch-

schnittlich 3,6, in 60 Min. auf durchschnittlich 7,5 Milliäquivalent-%. Verbringen in chloridfreie Lsgg. führt zum Verschwinden fast des gesamten Cl aus dem Axon. Am lebenden Axon bleibt der Cl-Geh. auf alle Fälle aber immer geringer als in der Umgebung. Die Verss. zeigen, daß der niedrige Cl-Geh. der Zellen in vivo nicht auf eine Impermeabilität der Zellmembran zurückgeführt werden kann. Konzentrationsdifferenzen zwischen Umgebung u. Zellinnerem sind daher auf andere Kräfte zurückzuführen. (J. cellular comparat. Physiol. **17**. 57—64. 20/2. 1941. New York, Columbia Univ., Dep. of Zool., and Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.) Junkmann

P. Ohlmeyer und **U. Olpp**, *Über organisch gebundenes Silicium im Tierkörper.* Unter Anwendung einer Mikrometh. zur Best. von Si (colorimetr. als Silicomolybdänblau) wurde das Vork. von organ. alkoholätherlösl. Siliciumverbb. in Blut, Harn, Lunge u. Pankreas geprüft. Die Werte betrugen in mg% SiO_2 in frischem Material bei Kalbsblut 0,45, menschlichem Mischharn 0,05, Kalbslunge 0,61, Rinderlunge 0,8, Kalbspankreas 0,3. Vff. beschreiben ferner die zeitliche Änderung der erhältlichen Werte an extrahierbaren Kieselsäureestern in der Lunge. Nach 3 Tagen war ein Anstieg auf etwa dreifachen Wert erfolgt, worauf wieder Absinken der Werte stattfand. In der Kälberlunge liegt das Si zum größten Teil organ. gebunden vor. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **281**. 203—07. 1/11. 1944. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Heyns

J. Rechenberger und **Ch. Pollack**, *Über das Galleeisen und seinen Nachweis am Menschen.* Mittels Eisenmikrobest. wurden 43 menschliche Gallen auf Eisengeh. geprüft. In der Gallenfl. sind Eisenwerte von 0,15—1,99 mg in 100 ccm nachweisbar. 1—3 mg Fe gelangen als Galle-Eisen in den Darm. Fe wird in der Gallenblase rückresorbiert, desgleichen das in den Darm gelangende Galle-Eisen. Dies ergibt sich aus Verss. mit Dipyridyl u. Kontrolle des Koteisens. Vff. entwerfen ein Bild des n. Eisenhaushaltes unter Einschluß des „enterohepat. Kreislaufes". Zwischen Nahrungs- u. Koteisen erfolgt Eisenentnahme zur Leber u. entsprechend Eisenausfuhr über die Galle von der Leber von u. zum Dünndarm, als enterohepat. Eisenkreislauf. Ein zweiter Kreislauf geht vom Leber- über Knochenmark-, Blut-, Milz- zum Lebereisen als Kreislauf des Fe im Körper (etwa 50 mg Fe/Tag). Es wird darauf hingewiesen, daß Eisenverluste stets nur in minimalem Umfang möglich sind, während für Eisenretentionen ein etwas größerer Spielraum zur Verfügung steht. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **281**. 186—96. 1/11. 1944. Jena, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Heyns

Josef Hoffmann, *Uran verschiedener Nerven- und Drüsensubstanz, sowie des Herzens.* Vf. bestimmt den U-Geh. verschied. menschlicher Organe zu: *Kleinhirn* (Kind) $3{,}79 \cdot 10^{-9}$ g U/g, insgesamt $1{,}99 \cdot 10^{-7}$ g U; Kleinhirn (Mann, 45 Jahre alt) $4{,}49 \cdot 10^{-9}$ g U/g, insgesamt $0{,}7 \cdot 10^{-9}$ g U mehr als beim kindlichen Kleinhirn; *Rückenmark* (Kind) $6{,}13 \cdot 10^{-9}$ g U/g, (Thunfisch) $3{,}52 \cdot 10^{-8}$ g U/g; *Herz* (Kind) $1{,}02 \cdot 10^{-8}$ g U/g, Herz (Mann, 73 Jahre alt) $4{,}42 \cdot 10^{-9}$ g U/g; *Speicheldrüse* $1{,}33 \cdot 10^{-8}$ g U/g; *Hoden* (45 Jahre alt) $1{,}24 \cdot 10^{-8}$ g U/g. (Biochem. Z. **315**. 362—65. 1943. Wien, TH, Inst. für Chem. Technologie.) Just

Gustaf Myhrman, *Fortgesetzte Untersuchungen über Histamin in Fäces.* (Vgl. Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. [1939.] 14; C. **1940**. II. 3050.) Durch Dialyse kann unter geeigneten Bedingungen aus Fäces eine größere Menge *Histamin* isoliert werden als durch die übliche Extraktion. Auch in einer Suspension der Fäces von Asthmapatienten in Tyrodelsg. läßt sich Histamin direkt nachweisen. Das Histamin in den Fäces unterliegt einer partiellen, vermutlich bakteriell bedingten Zerstörung. Histamin in den Fäces konnte nicht nur bei Asthmapatienten, sondern auch bei Herzfehlern nachgewiesen werden. Es wird diskutiert, ob neben der Bldg. des Histamins unter dem Einfl. der Darmflora nicht auch eine Ausscheidung durch die Darmwand als Ursache für den Histamingeh. der Fäces in Frage kommt. (Acta med. scand. **115**. 300—09. 19/10. 1943. Stockholm, Serafimer-Lazarett, Med. Klin.) Junkmann

Peter C. Kronfeld, *Der Proteingehalt des Humor aqueus beim Menschen.* Unterss. an durch Vorderkammerpunktion gewonnenem menschlichem Kammerwasser. Best. des Eiweißgeh. nephelometr. nach Fällung des Eiweißes durch Sulfosalicylsäure in Ggw. eines Schutzkolloides. Bei wiederholter Punktion am selben Auge in Abständen von 3 Wochen wurden dieselben Eiweißwerte gefunden. In der Regel war der Eiweißgeh. an beiden Augen gleich. Als Normalwert können 5—16 mg% betrachtet werden. Diese Konz. wurde außer an n. Augen auch bei retrobulbärer Neuritis, prim. Optikusatrophie u. in den frühen Stadien prim. kompensierten Glaukoms gefunden. Erhöhte Eiweißkonz., vielleicht als Folge des Eindiffundierens von Linseneiweiß, wurde bei seniler Katarakt beobachtet. Durch Präcipitinrkk. mit gegen menschliches Bluteiweiß

immunisiertem Kaninchenserum wird nachgewiesen, daß die Eiweißkörper des Kammerwassers im wesentlichen aus Serumproteinen bestehen. (Amer. J. Ophthalmol. 24. 1121—31. Okt. 1941. Peiping, Union. Med. Coll., Dep. of Ophthalmol., and Chicago, Ill., Univ., Eye and Ear Infirmary and Dep. of Pathology.) Junkmann

D. Ackermann und W. Wasmuth, *Über das Vorkommen von Cholin und Betain in der Thymusdrüse und die Beziehung der beiden Basen zueinander.* Vff. beschreiben die Isolierung von Cholin u. Glykokollbetain aus Extrakt von 26,4 kg Kalbsthymus nach Gerbsäurefällung, Fällung mit Phosphorwolframsäure, Abtrennung der Purin-, Silber-, Baryt- u. Lysinfraktion. Aus der letzteren wurden Cholin u. Betain als Aurantiate abgetrennt (vgl. nachst. Ref.) u. als Chlorаurate identifiziert: *Cholinchloraurat*, $C_5H_{14}ONAuCl_4$ u. *Betainchloraurat*, $C_5H_{11}O_2N \cdot HAuCl_4$. In weiteren Verss. wurden einem Hund 56 g Cholinchlorid in 7 Tagen verfüttert u. aus dem Harn 1,15 g Cholinchlorid u. 8,5 g Betainchlorid isoliert. Bei einem ähnlichen Vers. mit 80 g Colaminchlorid konnten weder Colamin noch andere Abwandlungsstoffe (Betain) isoliert werden. Auf die Erörterung der zur Glykokollbetainbldg. führenden Möglichkeiten sei hingewiesen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 281. 199—202. 1/11. 1944. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Heyns

D. Ackermann, *Über die Trennung des Cholins vom Betain und Colamin mit Hilfe von Aurantiasäure (Dipikrylamin).* Zur Abtrennung des Cholins vom Betain u. Colamin eignet sich nach den Feststellungen des Vf. ganz bes. das *Dipikrylamin* (Hexanitrodiphenylamin), bzw. dessen Magnesiumsalz, das als Farbstoff unter der Bezeichnung Aurantia im Handel ist. Die Salze werden Aurantiate (besser als Hexylate) genannt. Mit diesem Fällungsmittel erhält man eine sehr schwerlösl. Verb. des Acetylcholins, aber auch Cholinaurantiat löst sich nur zu 20 mg in 100 ccm W. bei 20°. Sowohl das Aurantiat vom Betain als auch das des Colamins sind wesentlich leichter lösl., so daß eine Abtrennung hiervon möglich ist. Auch hinsichtlich Farbe u. Krystallform bestehen charakterist. Unterschiede. — *Cholinaurantiat*, $C_5H_{14}ON \cdot C_{12}H_4O_{11}N_7$ aus Cholinchlorid u. Magensiumaurantiat in W., nach 24 Stdn. absaugen. F. 231°, leuchtend scharlachrotes Pulver, Ausbeute 99,6%. Löslichkeit 20 mg/100 ccm Wasser. *Betainaurantiat*, $C_5H_{11}O_2N \cdot C_{12}H_5O_{12}N_7$, aus der wss. Betainlsg. bei neutraler oder schwach alkal. Rk., anfangs ölig, dann dunkelblaurote Krystalle, F. 150° Zers.; 80 mal löslicher als Cholinaurantiat. *Colaminaurantiat*, $C_2H_7ON \cdot C_{12}H_5O_{12}N_7$, aus Colaminchlorid wie vorstehend. F. 195° unscharf, Zers., dunkelrote Krystalle, Löslichkeit 40 mal größer als die von Cholinaurantiat. — Die Trennung der Salze kann durch Verreiben mit H_2SO_4 erfolgen, worauf die unlösl. Aurantiasäure abfiltriert wird. Es wird darauf hingewiesen, daß Kaliumionen stören, da sie mit der Säure ein unlösl. K-Salz bilden. Eine Vorbehandlung derartiger Lsgg. mit Natriumhexanitritokobaltiat ist erforderlich. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 281. 197—99. 1/11. 1944. Würzburg, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Heyns

Roger Coujard, *Die Rolle des Sympathicus bei den hormonalen Wirkungen.* In einer umfangreichen Unters. werden die Beziehungen des Sympathicus zu hormonalen Wirkungsstätten, bes. an Organen der prim. u. sek. Geschlechtsmerkmale verschied. Tiere dargestellt. Diese hormonalen Reaktionsstätten haben quer durch ihre differenten Strukturen eine bes. reichlich entwickelte sympath. Innervation, die sich mit ihrer besonderen Gefäßversorgung den Gefäßglomi nähert. Eigene histolog. Unterss. mit einer Kombination aus Methylenblaufärbung u. Darst. der sympath. Enden mit Os zeigen, daß im terminalen sympath. Netz Anastomosen existieren, die sich deutlich von den gewöhnlichen Enden im zentralen Nervensyst. unterscheiden. Sie haben noch den Charakter eines einheitlichen, nicht sehr differenzierten Syst., ähnlich den Verhältnissen bei Mollusken u. Arthropoden. Die örtliche Empfindlichkeit gegenüber Hormonen wird nicht als Eig. eines bestimmten Gewebes, sondern als eine regionäre Eigenheit aufgefaßt. Das terminale sympath. Netz erleidet hormonale Veränderungen, die sich auf die Anordnung der terminalen Fasern u. Form u. Aussehen der interstitiellen Zellen beziehen. Impf- u. Kulturverss. ergaben, daß im isolierten Zustand reagierende Fragmente lebende interstitielle Zellen enthalten. In der sympath. Innervation mit ihren Variationen hinsichtlich Verteilung wird die Ursache der reaktionellen Spezifität gegenüber Hormonen erblickt. (Bull. biol. France Belgique 77. 120—92. 193—223. 1943. Paris, Facult. de Méd., Labor. d'Histologie.) Langecker

C. F. Fluhmann und Kathleen M. Murphy, *Endokrine Faktoren bei der sekundären Amenorrhoe.* Unters. an 73 klin. Patienten mit sek. Amenorrhoe ohne definierte Ursache im Alter von 15—38 Jahren u. einer Dauer der Amenorrhoe von 6 Wochen bis zu 10 Jahren, in 2 Fällen nach Abortus, in 5 Fällen nach n. Schwangerschaft, in 11 Fällen waren Beckenoperationen vorausgegangen. Der Eintritt der Menarche war n., in 68%

war vor der Amenorrhoe eine Oligomenorrhoe. In 30% bestand eine sterile Ehe. In 58% der Fälle bestand eine Fettsucht, in 44% eine Erniedrigung des Grundumsatzes (—10 bis 27%). Eine cycl. Zunahme der östrogenen Hormone im Blut wurde bei 46 von 52 Fällen beobachtet, wiederholt positive Teste fanden sich in 4 Fällen u. nur in 2 gleichmäßig negative Teste, in 7 von 34 Fällen fand sich eine große Menge gonadotropes Vorderlappenhormon im Blut. Das spricht für eine ernste u. länger bestehende ovarielle Störung. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 656—64. Okt. 1941. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Obstetr. and Gynecol.) Langecker

V. M. Emmel, R. V. Worthington und **Edgar Allen**, *Versuche, die Menstruation durch operative Ischämie bei Affen einzuleiten.* Verss. an jungen, kastrierten Rhesusaffen, Ischämie des Uterus durch Durchtrennung der Ligamenta lata u. rotunda u. Anlegung einer elast. Umschnürung des Collum uteri. Die Verss. gehen von der Beobachtung aus, daß der n. Menstruation eine Ischämie der Uterusschleimhaut vorangeht. Die Vorbehandlung erfolgte mit *Follikelhormon* oder mit *Gelbkörperhormon*. Ischämie von verschied. langer Dauer (bis 19 Stdn.) bewirkte bei den Tieren keine Uterusblutung u. beschleunigte auch den auf Hormonentzug erfolgenden Blutungseintritt nicht. Ischämie von länger als 3 Stdn. schädigte mit zunehmender Dauer den Uterus, was sich in Beeinträchtigung der Blutung auf Hormonentzug ausdrückte. Bei 3 Tieren erholte sich der Uterus von 8 std. Ischämie unter Wiederauftreten der Hormonentzugsblutung bei nur geringen bleibenden morpholog. Veränderungen. Die Verss. werden nicht als Gegenbeweis für die Beteiligung der Ischämie der Uterusschleimhaut beim Zustandekommen der n. Menstruation aufgefaßt. (Endocrinology 29. 330—35. Sept. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Anat.) Junkmann

Samuel H. Geist, Joseph A. Gaines und **Udall J. Salmon**, *Die Wirkung gonadotroper Hormone auf das menschliche Ovar.* In einer Serie von 91 Fällen, die zur Ovarektomie kamen (davon 37 in der 4. Dekade u. 50 in der 5. Dekade) wurde der Einfl. verschied. gonadotroper Hormone auf das menschliche Ovar untersucht. Die verwendeten Hormone waren entweder hypophysären oder chorionalen Ursprungs, oder es handelte sich um Serum schwangerer Stuten; auch Kombinationen zwischen hypophysären u. chorionalen, chorionalen u. Pferdeserum u. chorionalen u. Stilböstrol wurden geprüft. Die histolog. Veränderungen am menschlichen Ovar infolge der verschied. gonadotropen Hormone schwanken stärker quantitativ als qualitativ. Die stärksten Rkk. traten nach hypophysären Hormonen auf, deutlich schwächere mit Stutenserum u. die schwächsten mit chorionalem Hormon. Die histolog. Veränderungen nach Zufuhr hypophysärer Hormone bestanden in Verbreiterung der Follikelbläschen, Proliferation der Granulosazellen, die diese Follikel auskleiden, Proliferation von u. Luteinisierung der Theka interna-Zellen, perifollikulärer Stauung u. Hämorrhagie, gelegentlich Ödem u. Kongestion des ovariellen Parenchyms. Mit dem Perdeserum wurden ähnliche Veränderungen, aber in einem geringeren Prozentsatz der Fälle u. geringeren Ausmaß festgestellt. Der einzige deutliche Effekt der chorionalen Hormone bestand im Auftreten von perifollikulärer Stauung u. Hämorrhagie. Mit den Kombinationen wurden keine synergist. Wrkgg. erzielt. Stilböstrol erhöht nicht die Wrkg. chorionaler Hormone. In keinem Fall konnte eine Ovulation mit Sicherheit in Zusammenhang mit der Zufuhr gonadotroper Hormone gebracht werden. Das Fehlen einer Zunahme der Zahl reifer Graafscher Follikel, das Fehlen von Ova oder degenerativen Resten von Ova in den Follikelbläschen u. das Fehlen von Ovulationsauslsg. führt zu der Annahme, daß die zu Gebote stehenden gonadotropen Hormone die Granulosa- u. Theka interna- Zellen in der Atresie anheimfallenden Follikeln stimulieren, die noch anspruchsfähig sind; sie führen aber nicht zur Follikelreifung oder Stimulierung der Entw. von Follikeln mit n. Ova zur Reifung u. Ovulation. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 619—34. Okt. 1941. New York, Gynecol. Service and Labor. of the Mount Sinai Hosp.) Langecker

E. Fauvet, *Vergleichende Untersuchungen über die Entwicklung und Funktion der Milchdrüsen.* IX. Mitt. *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Follikelhormonzufuhr bei säugenden Kaninchen.* (VIII. vgl. C. 1942. II. 2918.) Kleine sowohl wie große *Progynon*dosen (5—10 γ bzw. 0,3—0,5 mg) täglich im Anschluß an die Geburt durch 12—15 Tage an lactierende Kaninchen verabfolgt, störten die Lactation nicht. Neubldg. von Gelbkörpern trat im Gegensatz zum Verh. der Ratte nicht ein, nur die Rückbldg. der alten Gelbkörper wurde verzögert. Auch histolog. war keine Einschränkung der Funktion der Milchdrüse nachweisbar, höchstens geringe Proliferation. Auch einmalige große Dosis (5 mg) wirkte nicht anders. 250—300 Rateneinheiten *Anteron* bewirkten am lactierenden Tier sehr starke Ovarvergrößerung u. Follikelreifung ohne Gelbkörperbldg. u. ohne Beeinflussung der Lactation. Kombination der Anteronbehandlung mit *hypophysärem luteinisierendem Hormon* führte zwar zu

funktionstüchtigen Gelbkörpern (Sekretion der Uterusschleimhaut) in den Ovarien, nicht aber zur Unterdrückung der Lactation. Ebenso unwirksam war die kombinierte Behandlung mit Progynon 50 γ + *Proluton* 5,0 mg täglich. Tägliche, durch 3 Wochen fortgeführte Injektion von 0,2 ccm Östradiolphosphat direkt in die Milchdrüse führte ebenfalls nicht zur Rückbldg., wenn die Drüse weiter besaugt wurde, u. nur zu mäßiger Rückbldg., wenn durch Überkleben der Saugreiz ausgeschaltet wurde. Ratte u. Maus nehmen demnach gegenüber dem Kaninchen eine Sonderstellung ein. Die Lactationshemmung durch Follikelhormon wird bei ihnen als Folge einer Rückverwandlung der Milchdrüse in den Schwangerschaftszustand aufgefaßt. (Arch. Gynäkol. 175. 184—98. 1944. Berlin, Univ., Charité, Frauenklinik.) Junkmann

A. A. Lewis und **C. W. Turner**, *Die Wirkung von Stilböstrol auf die Milchdrüse von Maus, Ratte, Kaninchen und Ziege.* In einer früheren Arbeit (Missouri Agric. exp. Stat. Res. Bull. 310. [1939.]; vgl. auch C. 1940. II. 2910) war gezeigt worden, daß östrogene Hormone Wachstum des Milchdrüsengangsystems durch Steigerung der Hypophysensekretion an *Mammogen* hervorrufen. In dieser Arbeit wird die Wrkg. von *Stilböstrol* (*4.4'-Dioxy-α.β-diäthylstilben*) in öligem Träger untersucht. (0,05—0,2 ccm an Maus u. Ratte, 0,1—0,4 ccm am Kaninchen). Für orale Verabreichung wurden 2 mg-Tabletten im Trinkwasser der Mäuse täglich suspendiert. — Bei männlichen Mäusen trat nach subcutaner Injektion von niedrigen Dosen (0,167—0,5 γ je Tag) eine ausgedehnte Proliferation des Gangsyst. in 2—4 Wochen auf. Bei kastrierten virginellen, ähnlich behandelten Mäusen schritt die Entw. der Brustdrüse nicht fort. Um die gleichen Ergebnisse zu erzielen, war bei männlichen Mäusen oral etwa die 6 fache Menge erforderlich. Kastrierte männliche Ratten benötigen zur Erzielung des Wachstums des Gangsyst. größere Dosen als Mäuse. Bei männlichen Kaninchen reichen 0,4 γ täglich subcutan zur Entw. des Gangsystems. Nach 40—60 Tagen Behandlung tritt die Entw. der Lobuli auf. Percutane Anwendung war ebenso wirksam. Die Drüsen zweier Kaninchen mit subcutan verabreichten Kügelchen zeigten ein gut entwickeltes Lobulär-alveolär-Syst. u. reagierten gut auf Lactogenbehandlung in 90 Tagen. Normale Weibchen secernierten nach Stilböstrol allein. Bei einer virginellen Ziege bewirkte subcutane Injektion von Stilböstrol (0,25—0,5 mg täglich) eine starke u. lang anhaltende Lactation aus lobulär-alveolären Drüsen. Es war eine geringe Zunahme im Umfang der Drüsen zu sehen. Bei einem kastrierten Ziegenbock war trotz Hypertrophie der Zitzen nach subcutaner Anwendung u. anschließender Implantation von Kügelchen keine Entw. der Brustdrüse zu beobachten, offenbar war die Dosierung nicht adäquat (0,25 mg täglich durch 78 Tage injiziert u. 72 mg implantiert). (J. Dairy Sci. 24. 845—60. Okt. 1941. Columbia, Mo., Univ., Dep. of Dairy Husbandry.) Langecker

Evri B. Mendel, Allan M. Goldman und **Arthur Caire jr.**, *Hemmung der Lactation durch Stilböstrol.* Orale *Stilböstrol*verabreichung erwies sich in 98% von 54 Fällen als wirksam, die Lactation zu hemmen. Bei der Brust ohne Kongestion genügten 20 mg u. 30 mg bei der Brust nach Kongestion u. Lactation ohne zusätzliche Behandlung in 81% der Fälle. Einige komplizierte Fälle erforderten zusätzliche Therapie; Nausea u. Erbrechen in einem Fall waren die einzigen Nebenwrkgg., die beobachtet wurden. Stilböstrol mildert die Schmerzen u. die Kongestion bei der stillenden Mutter, ohne die Lactation zu hemmen. Präeklampsie u. Toxämie in der Schwangerschaft vor der Entbindung sind keine Gegenanzeige gegen Stilböstrol. Bei einer schweren Diabetikerin beeinflußte Stilböstrol die erforderliche Insulinmenge nicht. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 528—30. Sept. 1941. New Orleans, Dep. of Obstetr., Tulane Univ., School of Med. and the out-Patient Obstetr. Dep. of Touro Infirmary.) Langecker

Evan Shute, *Anwendung von Hormonen bei Nausea und Erbrechen in der frühen Zeit der Gravidität.* Nausea u. Erbrechen finden sich bei Kranken mit hohem u. tiefem östrogenem Blutspiegel. Bei n. oder tiefem Spiegel wurden 10 000 i. E. Östrogen alle 3 Tage subcutan gegeben, bei hohem Spiegel als Antiöstrogen Testosteronpropionat 10 mg in ähnlichen Abständen, in einem Falle in oraler Form, sonst subcutan. 35 Fälle mit hohem östrogenem Spiegel wurden mit Testosteron zu 80% geheilt u. zu 14% sehr gebessert. 15 Fälle mit tiefem oder n. östrogenem Spiegel wurden mit östrogenen Stoffen zu 73% geheilt u. zu 20% gebessert. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 490—92. Sept. 1941.) Langecker

Robert T. Frank und **Rose L. Berman**, *Ein 24-Stunden-Schwangerschaftstest.* Ein einfacher handlicher Schwangerschaftstest, der nur 24 Stdn. benötigt u. in der Genauigkeit dem Aschheim-Zondek- u. Friedmann-Test entspricht, wird beschrieben. Für jeden Test sind 2 weibliche Ratten von 50 g erforderlich. Es werden 5 ccm frischer Harn um 10 Uhr a. m. u. ebenso um 4 Uhr p. m. injiziert u. am nächsten Tag um 9 Uhr a. m.

die Autopsie durchgeführt. Die Beurteilung erfolgt makroskop. u. bei einer 10fachen Lupenvergrößerung im durchfallenden Licht (ein eigener Durchleuchtungsapparat wird angegeben). (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **42**. 492—96. Sept. 1941. New York, Mount-Sinai Hosp.) Langecker

Norris J. Heckel und **Chas. R. Steinmetz**, *Die Wirkung des weiblichen Sexualhormons auf die Funktion des menschlichen Hodens.* Bericht über 3 Patienten, die wegen Prostatahypertrophie längere Zeit mit Östradiolbenzoatinjektionen behandelt wurden. Die Gesamtdosis war 600 000—1,4 Millionen Ratteneinheiten in 280 bis 400 Tagen. Laufende Kontrolle der Spermatozoenzahl im Ejakulat ergab ein starkes Absinken u. schließlich Azoospermie. Als weitere Nebenwrkgg. wurden Vergrößerung der Brüste u. Brustwarzen mit Pigmentation der Warzenhöfe beobachtet, sowie zunehmender Verlust der Libido, ohne daß die Potenz vollkommen schwand. Die Nebenwrkgg. gingen nach Absetzen der Behandlung zurück. (J. Urology **46**. 319—21. August 1941. Chicago, Univ., Rush Med. Coll., Urol. Dep., and Free Dispensary.) Junkmann

P. Plum, *Spermatogenese bei einem eunuchoiden, 32 Jahre alten Mann nach vier Jahren Hormontherapie.* Die Behandlung begann im Alter von 28 Jahren mit zweimaligen wöchentlichen Injektionen von 1500 i. E. *Physex*, die zeitweise durch 750 i. E. *Antex* ersetzt wurden. Nach 9 monatiger Behandlung wurde erstmalig eine Ejakulation beobachtet. Anschließend wurde die Behandlung mit zweimaligen wöchentlichen Injektionen von 25 mg *Perandren* fortgesetzt, wodurch eine erhebliche Vergrößerung der Genitalien u. Auftreten von Libido sowie nach $1^1/_2$ jähriger Gesamtdauer der Behandlung eine erste Cohabitation bewirkt wurde. Im Ejakulat fanden sich Spermien. Die Weiterbehandlung erfolgte mit verminderten Gaben von Antex, Physex u. *Testex*. Eine gewünschte Verbesserung des Zustandes nach Verehelichung wurde durch erhöhte Physexdosierung (dreimal 1500 i. E. wöchentlich) angestrebt, die in 4 Monaten bedeutende Vergrößerung der Hoden u. nach weiteren 4 Monaten Vermehrung der beweglichen Spermien im Ejakulat verursachte. Insgesamt erhielt der Patient in 4 Jahren 377 Injektionen, u. zwar 200 Physex, 62 Antex u. 103 Testikelhormon. (Acta med. scand. **115**. 36—40. 15/9. 1943. Kopenhagen, Rigs-Hosp.) Junkmann

Thomas R. Forbes, *Untersuchungen an dem Fortpflanzungssystem des Alligators.* V. Mitt. *Die Wirkung von Testosteronpropionat-Injektionen beim Alligator vor der Geschlechtsreife.* 7 männliche u. 6 weibliche Tiere, die ebenso wie die 9 bzw. 7 Kontrolltiere 17 Monate alt waren, erhielten insgesamt 10 mg Testosteronpropionat intraperitoneal durch 11 Wochen hindurch. Die Eileiter der injicierten Weibchen zeigten einheitliche, ausgesprochene Entw. u. Wachstum. Penis u. Klitoris der injicierten Tiere beider Geschlechter waren ausgesprochen hypertrophisch. Mesonephron u. duct. mesonephr. waren bei keinem der Geschlechter beteiligt. Histolog. Befunde sprechen für einen hormonalen Einfl. auf die Gonaden, aber das Beweismaterial war nicht überzeugend. (Anatom. Rec. **75**. 51—57. 25/9. 1939. Baltimore, Md., John Hopkins Univ., Dep. of Anatom.) Langecker

James Raglan Miller, *Der präoperative Gebrauch von Testosteronpropionat als Hilfsmittel der chirurgischen Behandlung der Endometriosis.* Beschreibung eines Falles von Endometriosis, der nach 24 Dosen von Testosteronpropionat zu je 25 mg intramuskulär durch eine per primam heilende Totalexstirpation operiert wurde. (J. Amer. med. Assoc. **125**. 207—08. 20/5. 1944. Hartford, Conn.) Gehrke

K. Hommeyer-Brentano und **M. Hommeyer-Brentano**, *Über Hormonbehandlung der Lungentuberkulose.* Es wird eingehend die besondere Rolle, die der Stoffwechsel bei der Infektionsabwehr spielt, diskutiert. Daran anschließend wird die Bedeutung der Hormone für das Stoffwechselgeschehen unter besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose gewürdigt. Fälle, bei denen trotz relativ geringfügigem Krankheitsprozeß u. trotz ausreichender Ernährung das Körpergewicht nicht zu halten ist, empfehlen sich daher zu einer Behandlung von der Stoffwechselseite. Dazu fordern bes. die *Hypophysenhormone* u. in noch höherem Maße die *Hormone der Nebenniere* auf. Vielfach geht die Erkrankung mit Erscheinungen der Nebennierenschwäche einher oder diese wird durch die Erkrankung ausgelöst u. beeinflußt dann ihrerseits den Krankheitsverlauf ungünstig. Von diesen Gedankengängen ausgehend, wurde ein Fall wiederholt rezidivierender spezif. Erkrankung mit Injektionen (10 mg) u. Implatationen (4mal 50 bzw. 12mal 50 mg) von *Cortiron* u. mit Tabletten eines Adrenalinsubstitutes behandelt. Bes. die Wrkg. der wiederholten Injektionen zeigte sich eindeutig günstig. Kombination von *Thyteban* mit dieser Behandlung gestaltete schließlich den Verlauf des Falles endgültig gut. (Fortschr. Therap. **20**. 169—74. Mai/Sept. 1944. Berlin-Charlottenburg, Städt. Frauenklinik.) Junkmann

Fr. Krause, *Über den hypophysären Ursprung der myotonischen Dystrophie (Steinertsche Krankheit).* Vf. berichtet eingehend zusammenfassend über das Bild dieser Erkrankung, die er selbst an 23 Fällen, darunter 2 Frauen, studieren konnte. Eine Gegenüberstellung der Symptome deckt die weitgehende Ähnlichkeit mit der Hypophysenvorderlappenschwäche auf (Verminderung des *Kohlenhydratstoffwechselhormons*, verminderter Grundumsatz, verminderte Epithelkörperchenfunktion, Erscheinungen verminderter Nebennierenrindenfunktion u. Atrophie der Keimdrüsen mit den daraus resultierenden somat. u. psych. Störungen). Vf. versucht demnach das ganze Krankheitsbild als Hypophysenunterfunktion zu deuten. Hinsichtlich der Therapie wird eine Besserung der bisher recht unbefriedigenden Resultate von höher wirksamen Hormonpräpp. u. von rechtzeitigen Drüsentransplantationen erwartet. (Dtsch. Arch. klin. Med. **192**. 245—78. 1945. Duisburg, Städt. Krankenanstalten, Med.-Neurol. Klinik.)
Junkmann

Jonas S. Friedenwald und **Wilhelm Buschke,** *Die Rolle des Epinephrins bei der Bildung der intraokulären Flüssigkeit.* Aus früheren Unterss. (vgl. Arch. of Ophthalmol. **20**. [1938.] 761) wurden folgende Schlüsse hinsichtlich der Bldg. des Humor aqueus gezogen: Das Epithel des Ciliarkörpers besitzt vorwiegend oxydierende, O_2 aktivierende Enzyme u. bildet dementsprechend einen Überschuß an oxydierenden Stoffen, während das Stroma vorwiegend reduzierende, H_2 von Metaboliten aktivierende Enzyme besitzt u. daher einen Überschuß reduzierender Substanzen bildet. Durch die Basalmembran findet ein Austausch dieser Überschüsse in Form einer Kette von Reduktions-Oxydationsprozessen statt, an welcher u. a. *Ascorbinsäure* u. *Glutathion* teilnehmen. Die Folge ist ein Elektronentransport vom Stroma zum Epithel, der einen entsprechenden Ionentransport (Kationen vom Stroma zum Epithel oder Anionen vom Epithel zum Stroma) zur Folge hat. Entsprechend dieser Annahme verteilen sich in vivo u. supravital kation. u. anion. Farbstoffe auf Stroma u. Epithel. Der durch die Ionenpassage bedingte Strom ist für die Sekretion des Kammerwassers verantwortlich (Elektrosmose). Die spezif. Verteilung der Farbstoffe (*Krystallviolett, Bromphenolblau*) verschwindet beim epinephrektomierten Kaninchen. Sie wird supravital durch Zugabe kleinster Mengen *Epinephrin* wieder hergestellt. Ebenso wird die am Kaninchen nach Epinephrektomie stark verzögerte Regeneration des Kammerwassers nach Entzug von 0,1 ccm durch Epinephrininjektion wieder normalisiert. *Cortin* ist in beiden Fällen ohne Einfluß. Verss. mit Redoxindicatoren ergaben, daß die Störung der Oxydations-Reduktionskette zwischen Epithel u. Stroma durch Adrenalektomie zu einer Erhöhung des positiven Potentials des Epithels u. einem stärkeren Negativwerden des Potentials des Stromas führt, während Epinephrinanwendung diese Störung entsprechend der Theorie ausgleicht. (Amer. J. Ophthalmol. **24**. 1105—14. Okt. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Ophthalmologic Inst. and Hosp.)
Junkmann

S. H. Kraines und **Irene C. Sherman,** *Neurotische Symptome und Veränderungen von Blutdruck und Puls nach der Injektion von Epinephrin.* Verss. an 25 psychoneurot. Patienten (14 Männer u. 11 Frauen) u. zum Vgl. damit an 19 n. Personen (14 Männer u. 5 Frauen). Es wurde in entspannter Ruhelage Gleichbleiben der Blutdruckwerte abgewartet, sowie auf den Einfl. von Ereignissen in der Umgebung der Versuchspersonen geachtet. Wenn Blutdruck- u. Pulswerte konstant waren, wurden zuerst 0,5 ccm Kochsalzlsg. intravenös injiziert u. die Kreislaufrk. beobachtet. Anschließend wurden 0,1 mg *Adrenalin* in 0,5 ccm intravenös gegeben u. ebenfalls Blutdruck, Puls u. subjektives Befinden verfolgt. Die Rk. von Blutdruck u. Puls auf die Epinephrininjektion war bei n. u. kranken Versuchspersonen deutlich größer als die Rk. auf NaCl-Lösung. Beim diastol. Druck wurde jedoch keine derartige Differenz beobachtet. Die Rk. des systol. Druckes u. der Pulsfrequenz war zwar bei Psychoneurotikern durchschnittlich größer als bei Normalen, aber der Unterschied ist statist. nicht zuverlässig. Beim diastol. Druck wurde nach Epinephrin ebensooft Steigerung wie Senkung beobachtet. Die von beiden Personengruppen geäußerten subjektiven Sensationen waren durchaus ähnlich u. glichen den von den Psychoneurotikern gewöhnlich geäußerten Sensationen. Epinephrin scheint demnach bestehende psychneurot. Beschwerden zu verstärken, bzw. latente sichtbar zu machen. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 843—45. 9/3. 1940. Chicago, Univ. of Ill., Coll. of Med., Res. and Educational Hosp., Psychiatric Inst.)
Junkmann

Hyman Barney Stein, *Das Volumen des Kolloids in den Follikeln einer normalen Menschen-(Bantu)-Schilddrüse, mit einer Notiz über das Färben des Kolloids.* Der relative Anteil des Koll. am Vol. des Gesamtfollikels nimmt mit zunehmender Follikelgröße zu. Follikel von 0,00002 cmm Vol. enthalten 10—15%, Follikel von 0,0011—0,0043 cmm Vol. enthalten 55—65% Kolloid. Bei Mallory-Färbung färbt sich das Koll. blau. In älteren Follikeln sind die inneren Anteile des Koll. rot gefärbt. In bes. alten u.

relativ sehr viel Koll. enthaltenden Follikeln (unter 199 untersuchten wurden 4 gefunden) ist die zentrale eosinophile Zone scharf abgesetzt, die Epithelien dieser Follikel sind abgeflacht. Nach früheren Verss. des Vf. scheinen zwischen diesem färber. Verh. u. dem Jodgeh. des Koll. Beziehungen zu bestehen. (Amer. J. Anatomy 66. 197 bis 211. 15/3. 1940. Johannesburg, South Africa, Univ. of the Witwatersrand, Dep. of Anatomy.) Junkmann

Allan L. Grafflin, *Kennzeichnung von Schilddrüse und Nebenschilddrüse des Virginiawilds (Odocoileus virginianus borealis).* Es wurden Schilddrüse u. Nebenschilddrüse von Odocoileus virginianus borealis unter besonderer Berücksichtigung von Autofluorescenz u. Fett untersucht u. letztere mit Befunden von Hamperl bei Menschen verglichen (Virchow's Arch. pathol. Anatom. Physiol. klin. Med. 292. [1934.] 1). Leuchtend blau fluorescierende Granula in einigen Schilddrüsenfollikeln konnten mit mäßig basophilen Kolloidmassen identifiziert werden. Die Nebenschilddrüse besteht aus einem Zelltyp, homolog den Hauptzellen beim Menschen. Oxyphile Zellen fehlen. In den Parenchymzellen beider Drüsen ist Fett, aber nicht in großen Mengen anzutreffen. (Anatom. Rec. 75. 27—38. 25/9. 1939. Boston, Mass., Harvard Medic. School, Dep. of Anatom.) Langecker

Milan A. Logan, William R. Christensen und **John W. Kirklin,** *Die Wirkungen des Schilddrüsen- und des Nebenschilddrüsenhormons auf den Calcium- und den Phosphorstoffwechsel.* Die Behandlung n. Hunde mit Schilddrüsenhormon bewirkt eine deutliche Steigerung der Ca-Ausscheidung ohne Veränderung des Serum-Ca-Spiegels. Der P-Stoffwechsel wird nicht merklich verändert. Die Behandlung hyperthyreoider Hunde mit Nebenschilddrüsenhormon verursacht die bei n. Hunden bekannten Wirkungen. Verfüttert man Schilddrüsenhormon an thyreo-parathyreoektomisierte Hunde, so findet nur eine geringe Steigerung der Ca-Ausscheidung im Harn statt; gleichzeitig fällt der Serum-Ca-Spiegel unter n. Werte. Auch hier bleibt der P-Stoffwechsel unbeeinflußt. In allen Verss. bleibt die Serumphosphatase unverändert. (Amer. J. Physiol. 135. 419—25. 1/1. 1942. Boston, Mass., Harvard Medical School, Dep. of Biological Chem.) Gehrke

F. G. Mann und **J. Harley-Mason,** *Paraxanthin als natürliche antithyreoide Substanz.* Anknüpfend an eine frühere Unters. (Brit. J. exp. Biol. 10. [1933.] 256), in der sich ergeben hatte, daß *1.7-Dimethylxanthin* die Wrkg. von *Thyroxin* auf die Temp.-Frequenzkurve des überlebenden Froschherzens antagonist. beeinflußt, wird über Verss. am Stoffwechsel der Ratte berichtet. Kleinste Dosen Paraxanthin (20—25 γ pro Tag für Ratten von 200—250 g) bewirkten hier Grundumsatzsenkung auf 70—75%. Größere Gaben wirkten weniger gut oder gar nicht, während der Einfl. um ein Vielfaches größerer Dosen noch zu untersuchen ist. Wie am Herzen ist auch am Stoffwechsel die Wrkg. des Paraxanthins von dem Verhältnis zu dem gleichzeitig anwesenden Thyroxin abhängig. Durch Thyroxin erhöhter Stoffwechsel wird durch höhere, an n. Tier unwirksame Dosen Paraxanthin gesenkt. Umgekehrt wirkt Thyroxin an mit höheren Paraxanthingaben vorbehandelten Ratten paradox stoffwechselsenkend. Der Geh. von Rinderblut an Paraxanthin wurde mit 0,2—0,6 γ je ccm bestimmt. (Nature [London] 151. 728—30. 26/6. 1943. Cambridge, Univ., Dep. of Zool. and Dep. of Chem., and St. Bartholomew's Med. Coll., Dep. of Physiol.) Junkmann

Alexander Gralnick, *Die Retina und der intraokulare Druck während verlängerten Insulinkomas. Mit autoptischen Augenbefunden.* Klin. Bericht über den Fall einer 40jährigen Patientin mit Schizophrenie, die nach wiederholter Schockbehandlung mit *Insulin,* bei der eine Steigerung der Dosierung notwendig wurde, nach einer Gesamtdosis von 2335 Einheiten in 37 Behandlungen nach der letzten Dosis von 125 Einheiten in 10tägiges irreversibles Koma verfiel u. starb. Beobachtungen des Augenhintergrundes während des Komas deckten außer geringer Erweiterung der Venen keine patholog. Veränderungen an der Netzhaut auf. Die Tension des linken Auges schwankte zwischen 21,4 u. 13,0, die des rechten zwischen 19,0 u. 11,4 mm Hg. Sie war unabhängig von Blut- u. Liquordruck, die beide niedrig waren, u. zeigte keine Beziehungen zur Höhe des Zuckerspiegels in Blut u. Liquor. Erst 15 Min. vor dem Tod sank der Druck im Auge auf 9 mm. Die Autopsie bestätigte, daß die Retina von schwereren Veränderungen verschont geblieben war, während im Gehirn deutliche Schädigung der Nervenelemente u. bes. Veränderungen der Blutgefäße (proliferative u. bes. endarteriit. Prozesse) nachweisbar waren. Eine Entscheidung zwischen den möglichen Erklärungen für die relative Unempfindlichkeit der Retina, die ja entwicklungsgeschichtlich als Teil des Gehirns aufzufassen ist, kann nicht getroffen werden. (Amer. J. Ophthalmol. 24. 1174—85. Okt. 1941. New York, Central Islip.) Junkmann

Gerald Evans, *Die Wirkung des Insulins auf Herz- und Leberglykogen.* Meth.: hungernde Ratten, Nembutalnarkose, Glucoseinfusion (500 mg/100 g/Stde.) mit u.

ohne Insulin. Harnzuckerbest, Glykogenanalyse in Gastrocnemius, Herz, Leber u. Blut. Nebennierenentfernung, nachher 1%ig. NaCl-Lsg. als Trinkwasser u. Verwendung der Tiere am 3. Tag. Das Herzglykogen nahm nach Glucoseinfusion zu, aber unter Insulin erfolgte keine weitere Zunahme. Bei solchen glucosebelasteten Tieren wurde das Leberglykogen durch Insulin u. zwar proportional der Dosis gesenkt, die Wrkg. tritt während der Hyperglykämie auf. Sie wird nicht durch die Nebeniere vermittelt. Die Verss. unterstützen die Tatsache, daß Insulin beim intakten Tier das Leberglykogen herabsetzt, steigend mit zunehmender Insulinmenge, ohne Vermittlung der Nebenniere u. ungeachtet der Hyperglykämie. Es ergibt sich auch als Folgerung, daß Unterdrückung der Glykogenogenese oder gesteigerte Umwandlung zu Fett die fehlende Ablagerung von Glykogen in der Leber nicht erklärt. Es scheint sich um eine direkte Leberwrkg. zu handeln. (Amer. J. Physiol. **134**. 798—802. 1/11. 1941. Minneapolis, Univ. of Minnesota Hosp., Labor. Service u. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, George S. Cox Medic. Res. Inst.) Langecker

Jakob Möllerström, *Das Diabetesproblem. Die rhythmischen Stoffwechselvorgänge.* In eingehender Weise werden unsere Kenntnisse über den n. u. diabet. Stoffwechsel zusammengefaßt u. unter reichlicher Verwertung der Literatur krit. besprochen. Die neurohormonalen u. die physikal.-chem. Regulationen finden eingehende Würdigung. Besonderer Nachdruck wird auf die Bedeutung des endogenen Tagesrhythmus für den Verlauf u. die Behandlung der verschied. Diabetesformen gelegt. (Acta med. scand., Suppl. **147**. 1—476. 1943. Stockholm, Univ., Wenner-Gren-Inst., Abtlg.. für Stoffwechselforsch.) Junkmann

—, *Experimenteller Diabetes.* Kurze Besprechung des experimentellen Diabetes durch Pankreasentfernung, durch *Hypophysenextrakt*behandlung u. durch Einw. von *Alloxan*. Die Natur des Alloxandiabetes ist noch ungeklärt. Seine weitere Erforschung verspricht jedoch Fortschritte hinsichtlich der Erklärung der Genese des menschlichen Diabetes. (Lancet **245**. 389—90. 25/9. 1943.) Junkmann

J. Shaw Dunn und **N. G. B. McLetchie,** *Experimenteller Alloxandiabetes bei der Ratte.* In orientierenden Verss. an jungen männlichen Wistar-Ratten wird gezeigt, daß intramuskuläre oder subcutane Injektion von 300—400 mg Alloxan je kg ebenso wie am Kaninchen schwere Schädigungen der Inseln im Pankreas auslösen kann. Bes. betroffen sind dabei die β-Zellen. Wiederholte Injektion in gleicher Dosierung kann das komplette Bild eines durch Insulin beeinflußbaren Diabetes hervorrufen. Parallel damit gingen entsprechende Veränderungen der Langerhansschen Inseln. (Lancet **245**. 384—87. 25/9. 1943. Glasgow, Univ., Pathol. Dep. and Western Infirmary.) Junkmann

Solomon Strouse, Florence Buel, Raymond Kay und **Douglas Drury,** *Natrium- und Kaliumsalze bei der Behandlung des experimentellen Diabetes und des Diabetes mellitus.* Veränderungen der Stoffwechsellage durch relativ große Gaben NaCl oder KCl beim Diabetiker oder pankreasdiabet. Hund sind nicht mit Sicherheit auf die Medikation zurückzuführen. Größere Tagesgaben als 30 g beim Menschen erweisen sich als unverträglich. An der pankreaslosen Ziege bewirkten große Änderungen im Na- oder K-Stoffwechsel keine entsprechenden Änderungen des Kohlenhydratstoffwechsels. (J. Nutrit. **21**. 599—608. 10/6. 1941. Los Angeles, Univ. of Southern California, Dep. of Med. and Physiol., and County Hosp., Med. Service.) Junkmann

A. E. Schecter, B. H. Wiesel und **C. Cohn,** *Periphere Kreislaufstörungen bei der diabetischen Acidose und ihre Beziehung zur Behandlung.* Da beim acidot. Diabetiker trotz Behandlung der Stoffwechselstörung der Tod eintritt u. post mortem der Mechanismus dieses Geschehens schwer zu beurteilen ist, wurde nach Funktionsstörungen gefahndet, die eine ausreichende Erklärung ermöglichen u. nach dem klin. Eindruck die periphere Zirkulationsstörung an 8 Patienten mit diabet. Acidose bevorzugt studiert. Die anfängliche Erhöhung des Hämoglobins der Hämatokrit- u. Serumeiweißkörper, die nach Flüssigkeitszufuhr abnehmen, zeigt das Bestehen von Wasserverlust u. Bluteindickung an. Die periphere Durchblutung in der Hand (pletysmograph. registriert) war reduziert. Die venöse Sauerstoffsättigung war hoch bei ausgesprochener Red. der peripheren Durchblutung. Diese Beobachtungen stimmen mit dem klin. Eindruck einer peripheren Zirkulationsstörung beim diabet. Koma überein. Offenbar liegt eine schlechte Sauerstoffverwertung in den Geweben vor, entweder infolge Versagen der Kohlenhydratverwertung oder infolge der Ketosis oder Acidosis. Es ergibt sich daraus die Bedeutung des Ersatzes der Blutfl. u. der Aufrechterhaltung des Kreislaufs bei der Behandlung der diabet. Acidose. (Amer. J. med. Sci. **202**. 364—78. Sept. 1941. Philadelphia, Gener. Hosp. Metabolic Dep. and Labor.) Langecker

Kenneth Wade Thompson, *Antihormone.* Übersicht mit zahlreichen Literaturangaben. (Physiologic. Rev. **21.** 588—631. Okt. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) Junkmann

H. K. King und **W. T. J. Morgan,** *Die Isolierung einer Blutgruppe-A-Substanz aus pseudomukoidischer Ovarialcystenflüssigkeit.* Die mengenmäßige Prüfung von 50 pseudomukoidischen Ovarialcystenfll. hat ergeben, daß diese eine reichliche Quelle für Blutgruppensubstanzen darstellen. So konnte ein A-Substanz aus dem Magensaft des Schafes isoliert werden u. dabei eine wirksamere Substanz mit ähnlichen Eigg. erhalten werden. Gereinigt gab sie folgende Zus.: C = 44,8%, H = 6,7%, N = 6,0%, CH_3CO = 10%. Reduzierende Gruppen waren nicht vorhanden. Hydrolyse mit HCl bei 100° ergab 47% reduzierende Substanzen, 25% Hexosamin, 4,4% Amino-N u. 2,5% α-Amino-N. Hydrolyse mit 0,1nNa_2CO_3 bei 100° gab eine starke Farbrk. mit Ehrlich-Reagens analog 15% N-Acetyglucosamin. (Biochemic. J. **38.** Nr. 1. Proc. X—XI. 1944.) Baertich

Maurice B. Visscher, E. Stanton Fetcher jr., Charles W. Carr, Harry P. Gregor, Marian Sedin Bushey und **Dorothy Erickson Barker,** *Studien über Wasser- und Ionenbewegung zwischen Darmlumen und Blut mittels Indicatorisotopen.* Die Meth. der Indicatorisotopen wurde benützt zum Studium der W., Chlorid- u. Natriumbewegung zwischen Ileumlumen u. Blut. Meth.: Schweres W., Natrium u. Chlorid mit radioakt. Isotopen. Hunde in Nembutalnarkose, Ileumschlingen von 12—15 bzw. 20 cm Länge wurden mit isoton. Kochsalzlsg. ausgewaschen u. dann die entsprechende Lsg. eingebracht u. die Schlinge wieder reponiert. Schonendstes Vorgehen, Einhaltung der Temperatur. Das Ausmaß, in dem D_2O den Darm verläßt, ist von der Salzkonz. abhängig. $^1/_3$ isoton. Lsg. wird mehr als zweimal so rasch abgegeben wie eine hyperton. Lösung. Die berechnete W.-Bewegung in den Darm vom Blut ist nahezu unabhängig vom osmot. Druck im Darm. Die reine W.-Bewegung vom Darm zum Blut hängt im allgemeinen in Richtung und Größe vom osmot. Aktivitätsgrad ab, ausgenommen die Fälle von Lsgg. nahe der Isotonie, die auch aufgenommen werden, obwohl der osmot. Aktivitätsgrad gleich Null oder negativ sein kann. Die W.-Bewegung durch eine Cellophanmembran wird nicht meßbar beeinflußt durch Größe oder Richtung des Kochsalzgefälles unter den gewählten Versuchsbedingungen. Das Ausmaß der Chloridbewegung vom Darm zum Blut wächst mit zunehmender Chloridkonz., aber nicht in gerader Proportion, wie man in einem Diffusionssyst. erwarten möchte. Die Rückbewegung ist unabhängig von der Chloridkonz. im Darm in method. Grenzen. Das Ausmaß der Natriumbewegung vom Darm zu Blut ist bei einer isoton. Chloridlsg. größer als bei einer isoton. Sulfatlsg., obwohl die Darm-Natriumkonz. im letzteren Fall höher liegt. Die Ggw. eines Anions, wofür die Darmwand relativ impermeabel ist, hindert offenbar die Bewegung des Kations. Die experimentellen Befunde bzgl. der Bewegung zwischen Darm u. Blut differieren um mehr als das 200fache von den Zahlen, die bei der Annahme von Diffusionsvorgängen erwartet worden wären. Damit ist die allg. gültige Ansicht, daß die W.-Bewegung zwischen Ileum u. Blut hauptsächlich auf Osmose beruht, widerlegt. Die Befunde sind auch nicht im Einklang mit der Annahme, daß Konzentrationsgefälle die Hauptursache der Chlorid- u. Kochsalzbewegung zwischen n. Darm u. Blut sind. Berechnungen der auftretenden Chlorionenkonzz. bei W.-Bewegung aus dem Darm zeigen, daß der Wert proportional zur Ionenkonz. in der Darmfl. ist, daß aber die auftretende Konz. bei der W.-Bewegung in den Darm prakt. unabhängig von der Konz. in der letzteren ist. Die auftretende Konz. an Chlorid- u. Natriumionen in der austretenden Fl. ist größer als in der eintretenden unter den geprüften Bedingungen. Es kann daraus gefolgert werden, daß isoton. Lsgg. bei der Resorption hypoton. werden. Diese Folgerung wurde vielfach bestätigt. Die Beobachtungen stehen im Einklang mit der Hypothese, daß eine starke Flüssigkeitsströmung in beiden Richtungen durch die Darmepithelien statthat u. daß Unterschiede im Geh. an gelösten Stoffen im W. in den beiden Strömen sowie das relative Ausmaß der Strömungen die Richtung u. Größe der reinen Bewegung bestimmen. (Amer. J. Physiol. **142.** 550—75. Nov. 1944. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Physiol., Div. of gen. Physiol.)
Langecker

Ss. G. Genes, *Über die homöostatische Reaktion der Leber in Beziehung zum Blutzucker.* Mit gesunden Hunden angestellte Verss. ergaben, daß ein hoher Geh. von ins Blut eingeführtem *Zucker* dank der geringeren Abgabe von Zucker durch die Leber erniedrigt wird. Hierbei besteht eine grundsätzliche Abhängigkeit zwischen der Höhe des Zuckergeh. im Blut u. dem Grad der Abgabe oder des Zurückhaltens des Zuckers durch die Leber. (Физиологический Журнал СССР [J. Physiol. USSR] **30.** 534

bis 535. 1941. Charkow, Ukrain. Zentralinst. für Endokrinologie u. Organotherapie.)
Ulmann

R. Marx und H. Bayerle, *Das Blutgerinnungssystem beim experimentellen Skorbut.* Vff. bestätigen die relative Häufigkeit von verlängerter Prothrombinzeit (I) bei schwerem Skorbut, die allerdings den sogenannten krit. Wert nicht überschreitet. Beim experimentellen Skorbut wird die Blutgerinnungszeit n. gefunden. Da die I-Verlängerung in der Hauptsache nicht das Ergebnis einer sek. K-Avitaminose ist, ist eine genügende *Vitamin C*-Zufuhr für die Aufrechterhaltung n. I-Werte im Blute nötig. Die Gerinnbarkeit des Plasmas bei Thrombinzusatz wurde bei schwerem Skorbut erhöht gefunden. Der Antithrombintiter kann bei ausgeprägtem Skorbut vermindert sein. Eine sichere Parallelität zwischen erhöhter Gerinnbarkeit des Plasmas bei Thrombin- u. Antithrombinzusatz läßt sich nicht auffinden. Die wirksamen Faktoren der Gerinnbarkeit durch zugesetztes Thrombin werden näher erörtert. (Biochem. Z. **315**. 366—80. 1943. München, Univ., Patholog. Inst.) Just

P. Plum, *Beziehung zwischen Prothrombinkonzentration und Gerinnungszeit.* Aus der Literatur u. aus eigenen Verss. des Vf. geht hervor, daß innerhalb gewisser Grenzen lineare Beziehung zwischen Gerinnungszeit u. Thrombinkonz. besteht. Durch Verdünnen von Blutproben mit verschied. Prothrombingeh. u. Beobachtung der Gerinnungszeit in den verschied. Verdünnungen wird gezeigt, daß auch zwischen „Prothrombinzeit" u. Prothrombingeh. lineare Beziehung in gewissen Grenzen besteht. Diese Proportionalität besteht bei Gerinnungszeiten von 30—500 Sekunden. Aus diesem Verh. wird geschlossen, daß auch die Aktivierungszeit des Prothrombins in linearer Beziehung zur Prothrombinkonz. stehen muß. Dieser Schluß konnte durch Verss. mit (durch Thrombinzusatz) fibrinogenfreiem Citratplasma nach Inaktivierung des restlichen Thrombins durch das Antithrombin des Plasmas in Serienverdünnungen nach Zusatz von Thrombokinase u. Ermittlung der Gerinnungszeit nach Zusatz von 0,1 ccm Citratplasma bestätigt werden. Daher ist auch die Prothrombinzeit ein direktes Maß der Prothrombinkonzentration. Es wird weiter eine Meth. zur Best. des Prothrombingeh. beschrieben. Sie beruht auf der Ermittlung der Prothrombinzeit einer bestimmten Verdünnung von n. Blut u. Gegenüberstellung der Verdünnung des zu untersuchenden Blutes, welche die gleiche Prothrombinzeit besitzt. Die Verdünnung des n. Blutes in %, geteilt durch die des zu untersuchenden mal 100, ergibt dann % Prothrombingeh. des untersuchten Blutes. Zur Erleichterung der Best. wurde statt Fibrinogenlsg. prothrombinfreies Plasma [durch $Al(OH)_3$-Adsorption], statt Lungenextrakt menschlicher Hirnextrakt als Thrombokinase benutzt u. die Meth. auf die Verwendung von 0,5 ccm Capillarblut abgestellt. (Acta med. scand. **115**. 41—56. 15/9. 1943. Kopenhagen, Univ., Klinik für Kinderheilkunde, Rigs-Hosp.) Junkmann

L. Frankenthal und A. Back, *Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf die Atmung von Geflügelerythrocyten.* Mit Rücksicht auf ihren hohen O_2-Verbrauch, verglichen mit kernlosen Erythrocyten, wurden die roten Blutkörperchen von 6—8 Wochen alten Hühnchen benützt. Die Röntgenstrahlenröhre arbeitete bei 35 kV u. 15 mA mit einer Kupferantikathode u. einer Al-Folie von 30 μ. Die Bestrahlung wurde in 0,5 ccm Erythrocytensuspension in flachen Glasschalen von 15 mm Durchmesser in einer Schichtdicke von 3 mm ausgeführt. 3 Strahldosen wurden untersucht: 500000, 1000000 u. 2000000 r. Best. der Atmung in der Warburg-Apparatur. Die Atmung wird in dem verwendeten Dosenbereich beträchtlich gesteigert. Wenn die Bestrahlung in optimalen Dosen durchgeführt wird, bleibt die erzielte Anregung so lange bestehen, als die Erythrocyten während der Versuchsdauer (6 Stdn.) der Hämolyse entgehen. Im Gefolge der Bestrahlung erleiden die Erythrocyten eine Hämolyse proportional der angewendeten Strahlendosis, während bei nicht bestrahlten unter gleichen Bedingungen die Hämolyse vernachlässigt werden kann. Die Geflügelerythrocyten stellen eines der wenigen Beispiele dar, bei denen Bestrahlung eine beachtliche u. bestehenbleibende Stimulierung eines biolog. Vorganges herbeiführt. (Biochemic. J. **38**. 351—54. 1944. Jerusalem, Hebräische Univ., Krebslaborr.) Langecker

Torben K. With, *Studien am Serumbilirubin. Analytische Methoden und Normalwerte.* Beschreibung der Bilirubinbestimmungsmeth. nach Jendrassik. Diese Meth. liefert höhere Werte als die älteren Methoden, bei denen Verluste durch Adsorption an den Nd. auftreten. Ein Vgl. der Meth. mit den durch Best. des icter. Index erhaltenen Werten zeigt, daß nur bei mittleren u. hohen Serumbilirubinwerten aus dem icter. Index mit leidlicher Sicherheit auf den Bilirubingeh. des untersuchten Serums geschlossen werden kann. Ein icter. Index unter 7 ist als n. zu betrachten, ein Index unter 20 ist für die Abschätzung des Bilirubingeh. nicht verwertbar. Die Grenze zwischen n. u. patholog. Werten ist bei Best. des icter. Index

unscharf. Die älteren Unterss. des n. Serumbilirubingeh. geben recht verschied. Werte. Eigene Bestimmungen wurden an 100 Normalpersonen u. 200 nicht leberleidenden Patienten vorgenommen. Durchschnittswert bei 50 Männern 0,71, bei 50 Frauen 0,69 u. bei 200 Patienten 0,67 mg%. Der höchste n. Wert lag bei 2,0 mg%. 5% der n. Personen haben über 1,5, 13% über 1,0 mg% Serumbilirubin. Diese relativ zahlreichen hohen Werte bei n. Personen bedingen eine unsymm. Form der Häufigkeitskurve. Die Bedeutung der hohen Bilirubinwerte bei n. Personen wird diskutiert. Vf. neigt dazu, sie als hohe n. Werte zu betrachten. Eine Beziehung zum Icterus intermittens juvenilis wird nebenbei erörtert. (Acta med. scand. **115**. 542—53. 9/12. 1943. Kopenhagen, Rigs-Hosp., Med. Aut-Patient Clinic.) Junkmann

Mogens Volker und **Tage Astrup**, *Die Wirkung von dialysierten Serumproteinen und Serumdialysaten beim Schock.* In Verss. an Kaninchen in Urethannarkose, die durch energ. Blutentzug innerhalb $^1/_2$—1 Stde. in Schockzustand (Blutdruck 40 mm) versetzt worden waren, wird gezeigt, daß Dialysate von Serum nur eine ebenso kurzfristige Wrkg. besitzen wie Infusion von Ringerlösung. Die durch Ammonsulfatfällung u. Dialyse gewonnenen Serumproteine besaßen dagegen dieselbe gute u. langanhaltende Wrkg. wie natives Serum. (Acta med. scand. **115**. 537—41. 9/12. 1943. Kopenhagen, Carlsbergstiftung Biol. Inst.) Junkmann

Mogens Faber, *Untersuchungen an Serumalbumin und Harnalbumin bei Proteinurie.* Trennung von Albumin u. Globulin durch fraktionierte Ammonsulfatfällung. Eiweißbest. in der Fällung nach Umfällung mit Tannin u. Auswaschen des Ammonsulfats. Cystinbest. nach Kassel u. Brand. Bei der Hydrolyse mit 20%ig. HCl ergab sich, daß die optimalen Cystinwerte nach 10std. Hydrolysendauer erhalten werden. Tatsächlich liegen die Cystinwerte höher. Wenn man jedoch diese Hydrolysendauer einhält, so werden wenigstens gut übereinstimmende Analysen derselben Probe erhalten. Serumalbumin von n. Personen enthielt danach durchschnittlich 4,75% Cystin, Serumglobulin durchschnittlich 1,96%. Bei Albuminurien enthielt das Serumalbumin weniger, oft bis zu $^1/_2$ weniger Cystin als das des Normalen, während das Albumin aus dem Harneiweiß n. Cystingeh. hatte. Das Maß der Abnahme des Serumalbumincystingeh. geht in gewissem Grade dem Ausmaß der Albuminurie parallel. Es kann weiter gezeigt werden, daß das Serum nach stärkeren u. längeren Proteinurien einen neuen, in der Albuminfraktion aussalzbaren Eiweißkörper neben n. Albumin enthält, der bei Dialyse der Albuminfraktion ausfällt u. dann nicht wieder durch Salzzusatz oder p_H-Variation in Lsg. zu bringen ist. Er enthält nur 0,5—0,9% Cystin. Dieser neue, beim Normalen nicht nachweisbare Eiweißkörper tritt nicht in den Harn über. (Acta med. scand. **115**. 466—74. 20/11. 1943. Kopenhagen, Carlsberglabor., Chem. Abtlg.) Junkmann

Mogens Faber, *Serumcholinesterase bei Patienten mit Proteinurie.* In einer früheren Arbeit (vgl. Acta med. scand. **114**. [1943.] 72; C. **1943**. II. 724) konnte gezeigt werden, daß zwischen Serumalbumingeh. u. Geh. des Serums an Cholinesterase eine lineare Beziehung besteht. Bei Proteinurien wird dieses Verhältnis gestört, indem im Serum die Esterasewerte relativ zum Albumingeh. höher sind. Diese Verschiebung wird auf einen größeren Albuminverlust durch den Harn zurückgeführt, während die Esterase weniger für die Harnausscheidung in Anspruch genommen wird. (Acta med. scand. **115**. 475—84. 20/11. 1943. Kopenhagen, Carlsberglabor., Chem. Abtlg.) Junkmann

C. E. Knoop, *Eine neue Verdünnungsflüssigkeit für Rindersamen.* Diese Fl. besteht aus 2,14 (g) Gelatine, 0,2 KH_2PO_4, 1,325 $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$, 100 ccm sterilem H_2O u. 100 ccm frischem Eigelb. Der p_H-Wert liegt zwischen 6,7 u. 6,85. Die Proben wurden bei 4—6° gehalten u. zur Unters. jeweils auf 37° erwärmt. Es ergab sich, daß die Spermatozoen im Mittel noch nach 21,5 Tagen beweglich waren, während sie dies bei einer Fl. gleicher Zus., aber ohne Gelatine, längstens bei 16, im Mittel bei 14,5 Tagen waren. (J. Dairy Sci. **24**. 891—92. Okt. 1941.) Schindler

G. W. Salisbury, H. K. Fuller und **E. L. Willett**, *Konservierung von Rinderspermatozoen in Eigelb-Na-Citrat-Lösung und Anwendungserfolge.* Lsgg. von 1/15 mol Na-Citrat u. KH_2PO_4 werden mit Eigelb in solchem Verhältnis gemischt, daß etwa gleiche Teile von letzterem u. den Pufferlsgg. bei einem $p_H = 6{,}75$ verwendet werden. Die Erhaltung der Spermabeweglichkeit ist in der Citratlsg. ebenso gut wie in der reinen Phosphatlsg. (vgl. vorst. Ref.). Bei Aufbewahrung über 6 Tage ist die Citratlsg. überlegen. — Tabellen. (J. Dairy Sci. **24**. 905—10. Nov. 1941.) Schindler

I. C. Gunsalus, G. W. Salisbury und **E. L. Willett**, *Die Bakteriologie von Rindersamen.* Die bakteriolog. Auszählung in 43 Ejakulaten von 19 Bullen ergibt Werte von 1000—22000000 je ccm. Die Eigelb-Phosphatlsg., in der Samen aufbewahrt wurde,

muß ebenso unter asept. Bedingungen hergestellt werden wie die Bauchseite des Tieres zu reinigen ist, da sonst ein falsches Bild entsteht. Ausführliche Angaben über die Durchführung der Verss. u. über die verschied. Präpp. — Tabellen. (J. Dairy Sci. 24. 911—19. Nov. 1941.) Schindler

A. Chevallier, *Das Vitamin A in der Ernährung.* Kurze Einleitung betr. Vork. u. physiol. Rolle. Milch, Käse, Butter u. grüne Vegetabilien sichern in der Nahrung die für die Gesundheit erforderlichen Mengen an *A-Vitamin.* (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 28. 61—66. Dez. 1940.) Langecker

John C. Hirst und **Robert E. Shoemaker,** *Vitamin A in der Schwangerschaft.* II. Mitt. *Vergleich der Dunkeladaptation und Serumteste.* In Fortsetzung einer früheren Arbeit (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 40. [1940.] 12; C. 1941. I. 536) wurden 328 schwangere Frauen unter guten diätet. Bedingungen mit dem Feldmann-Adaptometer auf Vitamin A untersucht u. 34 auch hinsichtlich des Serumwertes. Mit der Adaptometermeth. wurden nur 0,62% Defizite gefaßt, während der Serumwert in 40% abnorm war. Man kann in der Schwangerschaft eine diätet. Insuffizienz annehmen u. Vitamin A-Zulagen empfehlen. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. 42. 404—07. Sept. 1941. Pennsylvania, Univ. Preston Retreat and Dep. of Obstetr. and Gynecol.) Langecker

Norman S. Barren, *Vitamin A und seine Beziehung zu einigen gewöhnlichen Erkrankungen von Haustieren.* Beim fetalen Schaf fehlen nennenswerte Vitamin A-Reserven in der Leber. Nur 3 von 59 enthielten meßbare Mengen, 11 nur Spuren. Bald nach der Geburt erfolgt der Aufbau der Vitamin A-Reserven der Leber bis zu 400 „Blaueinheiten" je g. Von Erkrankungen wirken sich nur solche des Darms (Schafdysenterie, parasitäre Enteritis) nachteilig auf den Vitamin A-Geh. aus. Der im Colostrum zunächst hohe Vitamin A-Geh. sinkt innerhalb 14 Tagen nach der Entbindung auf ein Zehntel. Die analogen Untersss. bei Schweinen litten unter der Schwierigkeit der Kontrolle der Vitamin A-Aufnahme, der wechselnden individuellen Verwertung von Vitamin A oder Carotin u. besonderen Schwierigkeiten der Diagnose von Erkrankungen. Die Lebern wenige Stdn. alter Ferkel enthielten durchschnittlich 91 Blaueinheiten. Anäm. Ferkel wiesen durchschnittlich 38,6 Blaueinheiten auf. 4—14 Wochen alte Tiere mit nekrotisierender Enteritis hatten einen Durchschnitt von 55,7 Blaueinheiten, bei Pasteurellose wurden 27,8, bei A. suis-Infektion 77,9, bei „swine fever" 175,9 u. bei Influenza 133,2 Blaueinheiten je g im Durchschnitt gefunden. Frühgeborene Kälber nach Abortusinfektion der Kuh enthielten kein Vitamin A. 3 Monate alte Kälber enthielten 121,8 Blaueinheiten je g Leber. Die Leber von Kälbern mit Pneumonie enthielt kein Vitamin A. Bei verschied. Erkrankungen von Kälbern wurden Werte von 9—750 Blaueinheiten je g Leber gefunden. Gesunde Kühe enthielten durchschnittlich 275, solche mit Tuberkulose 120—2050. Die Ausdehnung des tuberkulösen Prozesses scheint ohne Einfl. auf den an sich sehr hohen Vitamingeh. der Lebern tuberkulöser Tiere zu sein. Außer bei Visceralgicht u. Leberzerstörung durch Tumoren war bei Hühnern der Vitamin A-Geh. der Leber hoch. Nach dem Erbrüten erfolgt der Aufbau der Reserven rasch. Bei Pferden nur einzelne Werte. (Veterin. Rec. 54. 29—39. 17/1. 1942. Univ. of Reading, Veter. Investigation Officer.) Junkmann

Hans Popper und **Alex B. Ragins,** *Histologische Demonstration von Vitamin A in Tumoren.* Mit Hilfe des Fluorescenzmikroskops wird eine Reihe von verschied. Tumoren auf das Vork. von Vitamin A in den Tumorzellen untersucht. Es ergibt sich, daß etwa ein Drittel der Tumoren, gleichgültig ob sie benigen oder maligen sind, Vitamin A enthält. Es wird daraus geschlossen, daß Vitamin A weder für die Entstehung noch für das Wachstum der Tumoren von Bedeutung ist. Vitamin A kommt dort auch im Tumor vor, wo das Ausgangsgewebe Vitamin A physiologischerweise enthält. Sein Nachw. kann unter Umständen Rückschlüsse auf das Ausgangsgewebe gestatten. Der Vitamin A-Geh. ist relativ unabhängig von den Vitamin A-Reserven des Tumorträgers oder von seinem Ernährungszustand. Bes. eingehend werden die Verhältnisse bei verschied. Tumoren der Keimdrüsen u. beim Hypernephrom erörtert. (Arch. Pathology 32. 258—71. Aug. 1941. Chicago, Ill., Cook County Gradual School of Med., and Cook County Hosp., Dep. of Surgical Pathol.) Junkmann

George W. Caldwell, *Behandlung der Nephrose mit Vitamin A und Therapie mit ungesättigten Fettsäuren.* Ausführlicher klin. Bericht über den Fall eines 7jährigen Mädchens. Behandlung mit Tagesgaben von 100000 Einheiten Vitamin A, die langsam auf 40000 red. wurden, zusammen mit täglicher Verabreichung ungesättigter Fettsäuren (2 Teelöffel 3mal täglich, später 2mal 1 Teelöffel täglich) in Form eines Präp. von Maisöl. Im Lauf von 2 Monaten besserte sich das klin. Bild unter Verlust der Ödeme beträchtlich unter Normalisierung des Harnbefundes. (Arch. Pediatrics 58.

247—50. April 1941. New York, Columbia Univ., Postgraduate Med. School and Hosp., Dep. of Pediatrics.) Junkmann

Paul H. Phillips, Norman S. Lundquist und **Paul D. Boyer**, *Die Wirkung von Vitamin A und gewissen Teilen des B-Komplexes auf Kälberdurchfall.* Die Verabreichung vitamin-A-reichen Lebertrans beseitigt den Durchfall, wobei auch die Nicotinsäure u. die Pantothensäure als B-Faktoren eine Rolle spielen. Bei neugeborenen Kälbern fand man leicht erhöhten Ascorbinsäuregeh., aber der Geh. an Vitamin A war stets zu gering. (J. Dairy Sci. 24. 977—82. Nov. 1941.) Schindler

G. Schaeffer, *Vitamine der B-Gruppe.* Kurze Charakteristik von *Vitamin* B_1, B_2 und der *Nicotinsäure* hinsichtlich Vork. u. Bedeutung. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 28. 67—73. Dez. 1940.) Langecker

E. C. Barton-Wright, *Die mikrobiologische Bestimmung der Nicotinsäure in Cerealien und anderen Produkten.* Modifikationen u. Verbesserungen der Original-Snell- u. Wright-Meth. für die mikrobiolog. Best. der *Nicotinsäure* unter Verwendung von Lactobacillus arabinosus 17/5 wurden durchgeführt (vgl. J. biol. Chemistry 139. [1941.] 675; C. 1942. II. 2048), u. es wurde der Nicotinsäuregeh. von Cerealien u. anderen Nahrungsmitteln bestimmt. Die Incubation im geeigneten Medium wird 72 Stdn. lang durchgeführt u. nach Beendigung der Fermentation die gebildete Säure mit 0,1nNaOH (Indicator Bromthymolblau) titriert. In entsprechenden Leerverss. wird die Standardkurve für Nicotinsäure gewonnen. Jede Best. wird bei 4 verschied. Spiegeln ausgeführt. Lactobacillus arabinosus hat einen weniger bestimmten Vitaminbedarf als L. helveticus. Nur 3 Wachstumsfaktoren, nämlich Nicotinsäure, *Pantothensäure* u. *Biotin*, sind erforderlich, während L. helveticus *Riboflavin*, *Pyridoxin* u. Faktoren, die in *Folsäure*konzentraten enthalten sind, verlangt. Extraktion von Cerealienproben mit W. entfernt nicht den Gesamtnicotinsäuregehalt. Es gibt eine Vorstufe der Nicotinsäure, die in Ggw. von Alkali in der Kälte, mit Säure nur in der Hitze in Nicotinsäure umgewandelt wird. Der niedrige Geh. in Reis u. Hafer wird bestätigt. Der niedrige Nicotinsäuregeh. vom Mais wird in Beziehung zur Pellagra gebracht. Verglichen mit Reis u. Hafer, ist der Geh. relativ hoch, u. es bleibt die Beziehung zur Pellagra noch aufzuklären. (Biochemic. J. 38. 314—19. 1944. St. Albans, Cereals Res. Stat.) Langecker

Lorand V. Johnson, *Klinische, mit Vitamin B-Komplex-Mangel verknüpfte Augenzustände.* Einleitend werden allg. Bemerkungen über die Beziehungen der Vitamine des B-Komplexes zu Augenerkrankungen gemacht: *Thiamin*mangel als Ursache von Neuritis, *Nicotinsäure*mangel als Ursache von Augenerkrankungen bei Pellagra, *Riboflavin*mangel als Ursache von Stoffwechselstörungen der auf das gelbe Ferment wegen ihrer Gefäßlosigkeit angewiesenen Cornea, *Pantothen*säuremangel bei bestimmten ulcerösen Erkrankungen der Cornea, sowie die Beziehungen der letzteren zur Pigmentierung der Haare, an der auch *p-Aminobenzoesäure* beteiligt ist. Es wird dann das klin. Bild der meist mit Störungen der Magensalzsäureproduktion einhergehenden „Rosacea-Keratitis" beschrieben, die durch Behandlung mit Riboflavininjektionen (1—2 mg täglich u. Zufuhr geeigneter Nahrungsmittel) rasch geheilt werden kann. Bestimmungen des Riboflavinblutspiegels u. der Ausscheidung im Harn unter Benutzung des Lactobacillus casei R als Testorganismus zeigen, daß die Injektion von Riboflavin den Blutspiegel wenig verändert, daß jedoch die Ausscheidung im Harn 2 Stdn. nach Injektion von 3 mg deutlich ist. Die Tagesausscheidung von Riboflavin war bei 2 n. Personen über 2 mg. Bei Rosaceapatienten war sie erheblich niedriger. Nach Riboflavinbehandlung erscheint bei solchen Kranken auch wieder HCl im Magensaft, u. vorher unwirksame perorale Riboflavinbehandlung (Zerstörung bei alkal. Rk.) wird wieder wirksam. (Amer. J. Ophthalmol. 24. 1233—40. Nov. 1941. Cleveland, O., Western Reserve Univ., School of Med., and Univ. Hosp. of Cleveland, Dep. of Surgery, Ophthalmologic Service.) Junkmann

Vivian M. Métivier, *Augenerkrankung durch Vitaminmangel in Trinidad. Tropische Ernährungsamblyopie, essentielle Cornealepitheldystrophie, konjunktivale Blutungen beim Neugeborenen.* Nach einleitenden Bemerkungen über die verschied. Vitaminmangelerkrankungen im Gebiet der Ophthalmologie wird auf die besonderen Verhältnisse in Trinidad eingegangen. Es werden die 3 im Titel genannten Krankheitsbilder beschrieben u. zum Teil mit Krankengeschichten belegt. Die trop. Ernährungsamblyopie ist eine Folge von *Vitamin* B_2-Mangel (ungenügende stoffwechselmäßige Versorgung des Opticus) u. durch B_2 heilbar, ebenso wie die essentielle Cornealepitheldystrophie. Die konjunktivalen Blutungen bei Neugeborenen sind durch Injektionen von Vollblut u. nicht durch lokale Maßnahmen zu behandeln, welche nur schaden. Beziehungen zum *Vitamin K* sind noch unklar. (Amer. J. Ophthalmol. 24. 1265—80. Nov. 1941. Trinidad.) Junkmann

Leon Golberg, Botha de Meillon und **M. Lavoipierre**, *Beziehung von Folsäure zu den Ernährungsbedürfnissen von Moskitolarven.* Verss. an Larven von Aedes aegypti, die nach Trager (vgl. Amer. J. Hyg. **22**. [1935.] 18) in sterilem Nährmedium gezüchtet wurden. Ein Medium aus autoklavierter Brauereihefe in 0,01 mol. $CaCl_2$-Lsg. gewährleistet Entw. der Larven zur Reife in 65—95%. Längeres Autoklavieren, längere Lagerung vermindern die Eigg. des Mediums, die Entw. u. das Überleben der Larven zu fördern. Trockenhefe liefert je nach den Trocknungsbedingungen wechselnde Resultate. Hefeautolysate u. Rückstände von solchen, sowie auch die Kombination dieser beiden hatten nicht dieselbe Wrkg. wie Frischhefe nach Autoklavieren. Die Autolysate konnten durch folgende Stoffe nicht vollwertig ergänzt werden: *Thiamin* (I), *Riboflavin* (II), *Pyridoxin* (III), *Calciumpantothenat* (IV), *Nicotinsäure* (V), *p-Aminobenzoesäure* (VI), *Biotin* (VII), *Inosit* (VIII), *Cholin* (IX) u. *Glutathion* (X). Zugabe von Leberextrakt war jedoch wirksam. Es wurde weiter ein Medium aus mit W. erschöpfend extrahierter u. anschließend autoklavierter Brauereihefe mit Glucose, Salzgemisch u. Hefenucleinsäure hergestellt. $p_H = 5{,}8$. Zusatz von I, II, III, IV u. V bewirkte Wachstum, Zugabe von VI, VII, VIII, IX u. X hatte keinen Einfluß. Allerdings enthielt der Heferückstand *Biotin*, welches demnach doch ein essenzieller Metabolit für Moskitolarven ist. Die Zusätze bewirkten zwar gutes Wachstum u. Entw. bis zum 4. Larvenstadium, aber keine Verpuppung, die Tiere starben vielmehr in diesem Stadium nach 6 Wochen. Oft war auch die 3. Häutung unvollkommen, u. stets unterblieb die Pigmentation des Larvenkörpers, während Kopf u. Siphon n. pigmentiert waren. Ergänzung des Mediums durch *Vitamin* B_c (vgl. O'Dell u. Hogan, J. biol. Chemistry **149**. [1943.] 323; C. **1944**. I. 1014), das Ammoniumsalz von *Folsäure* oder den *Norit-Eluat-Faktor* (vgl. Hutchings, Bohonos u. Peterson, J. biol. Chemistry **141**. [1941.] 521) war erfolgreich. Es wird angenommen, daß diese Faktoren, deren mögliche Identität diskutiert wird, die Bldg. eines Verpuppungshormons in dem Weismannschen Ring, der bei den Moskitolarven den Corpora allata entspricht, verursacht. Die aus den Puppen nach dieser Behandlung schlüpfenden Mücken sind jedoch schwach u. vermögen sich nicht von W. zu erheben. Vermutlich ist für die Ausbldg. kräftiger Mücken noch ein weiteres Hormon erforderlich. (Nature [London] **154**. 608—10. 11/11. 1944. Johannesburg, South African Inst. for Med. Res.) Junkmann

Heinz Conrad, *Untersuchungen über den Vitamin* B_1- *und Vitamin C-Stoffwechsel bei chronisch eiternden Wunden.* Der Gesamtaneuringeh. im Blut (Bestimmungen mit der Thiochrommeth.) bei längerdauernden eiternden Verletzungen schwankte zwischen 6,5 u. 13γ% (bei n. Personen zwischen 7,5 u. 19γ%). 15 Min. nach intravenöser Belastung mit 1 mg *Aneurin* fand sich bei den Verwundeten eine Erhöhung des Aneurinblutspiegels um durchschnittlich 6,4γ%, bei den Gesunden um 7,5γ%. Analog stieg der *Cocarboxylase*geh. von 3,8 bzw. 3,9γ% auf 7,1 bzw. 7,9γ%. Die Lazarettkost bei diesen Verss. enthielt den n. Tagesbedarf an Vitamin B_1 (1150γ je Tag), konnte ihn jedoch bei Ersatz von Schwarzbrot durch Weißbrot unterschreiten. Die Aneurinausscheidung vor der Belastung schwankte bei den Verwundeten zwischen 28 u. 264 γ je Tag, bei den Normalen zwischen 228 u. 240 γ. Die niedrigsten Werte fanden sich hier bei Verwundeten mit Weißbroternährung. Verss. mit 10 mg Belastung ließen keine Proportionalität der Ausscheidung erkennen. Es wird empfohlen, von der Verwendung von Weißbrot abzusehen. Der Vitamin C-Spiegel im Blut war bei den Verwundeten durchschnittlich 0,23, bei den Normalen 0,40 mg%. Tägliche Belastung mit 300 mg *Redoxon* läßt an der über 7 Tage verzögerten Ausscheidung erkennen, daß bei den Verwundeten mit chron. Eiterungen die Depots geleert sind u. erst allmählich aufgefüllt werden. Als Ursache wird der erhöhte Bedarf der Verletzten angenommen. Trotz fehlender sonstiger Mangelerscheinungen ist entsprechende vitaminreiche Kost zu empfehlen. (Münchener med. Wschr. **91**. 31—33. 28/1. 1944.) Junkmann

Giroud, *Das Vitamin C.* Kurze Charakteristik hinsichtlich Vork. u. Bedeutung. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme **28**. 74—79. Dez. 1940.) Langecker

H. Gross und **G. Hennig**, *Der Einfluß von Vitamin C auf die Hämolysinbildung bei Kaninchen.* Nach kurzen Vorbemerkungen über die Beziehungen der Vitamine C u. A zu Infektionskrankheiten wird über einen Vers. an 4 Kaninchen eines Wurfes berichtet. Bei der Vorbehandlung mit Hammelblutkörperchen erhielten 2 von diesen gleichzeitig mit den einzelnen Injektionen je 0,1 g *l-Ascorbinsäure* als *Cantan* intravenös. Die erhaltenen Immunsera waren jedoch bei Versuchs- u. Kontrolltieren gleich wirksam. Auch eine Erhöhung der Vitamindosis änderte dieses Ergebnis nicht. Eine auf die Vitamingabe beziehbare Änderung des Blutbildes war ebenfalls nicht nachzuweisen. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. **101**. 364—68. 2/5. 1942. Hildesheim, Inst. für Diagnostik u. exper. Medizin.) Junkmann

S. A. Barnett und **G. Bourne**, *Die Verteilung von Ascorbinsäure (Vitamin C) in den Frühstadien der Entwicklung des Hühnerembryos.* Zunächst werden die Methoden des cytolog. Ascorbinsäurenachw. u. die einschlägige Literatur krit. besprochen. Die Verss. wurden an frischgelegten u. an verschied. lange (bis zu 4 Tagen) bebrüteten Hühnereiern vorgenommen. Die Fixierung u. der gleichzeitige cytolog. Nachw. durch Red. von Ag-Verbb. erfolgte entweder durch Einlegen in 10%ig. $AgNO_3$, in 10%ig. Essigsäure oder in eine Mischung einer gesätt. Lsg. von $AgNO_3$ in 5 Teilen A. + 4 Teilen W. u. 1 Teil Eisessig. Bis zu 24 Stdn. alte Embryonen erfordern 15—20 Min., 4 Tage alte 45 Min. Fixierungszeit. Im unbebrüteten Blastoderm findet sich Ascorbinsäure in Form feiner Granula auf der Oberfläche der Dottergranula, die sich sowohl in den Zellen des Blastoderms als auch außerhalb in den unmittelbar darunter liegenden Dotterschichten befinden. In den oberen Lagen des Blastoderms sind die Vitamin C-Granula auf die Peripherie beschränkt. Nach 18 Stdn. sind die Granula auf die unter dem Blastoderm liegenden Dotterschichten beschränkt, nach 24 Stdn. treten sie wieder intracellulär im Blastoderm auf, vorwiegend im extraembryonalen Gewebe, gebunden an die Granula des Cytoplasmas. Das Ektoderm des Embryo enthält bis zum 3. Tag im Gegensatz zu dem außerembryonalen Gewebe nur sehr wenig Ascorbinsäure. Am 4. Tag erscheinen Ascorbinsäuregranula im Zentralnervensyst. (bes. dorsale Ependymlage u. Dachplatte der Medulla, Diencephalon u. Mittelhirn, sowie in den sich entwickelnden Axons der Nervenzellen u. im Pinealorgan), viel in Leber u. Pankreasdivertikel, wenig in den Zellen des Dermatoms, reichlicher im Myotom, ferner in reichlich doppelbrechende Granula enthaltenden Zellen in der Nachbarschaft des Medullarrohrs, gebunden an diese Granula. Bei der Diskussion der Resultate wird die Bedeutung der Lipoide bei der Biosynth. der Ascorbinsäure erörtert. (J. Anatomy **75**. 251—64. Jan. 1941. Oxford, Dep. of Anatomy.) Junkmann

G. Reif, *Versuche über das Verhalten von Nicotin und Coffein gegen Ascorbinsäure.* Nicotin übte erst bei längerer Einwirkungsdauer einen geringen Einfl. auf die Oxydation der Ascorbinsäure (Lsg. in 3fach dest. W.) aus. Die Wrkg. wurde durch Ggw. kleiner $CuCl_2$-Mengen außerordentlich gesteigert. Die Oxydation geht dann über die Stufe der Dehydroascorbinsäure hinaus. Coffein war mit u. ohne $CuCl_2$-Zusatz ohne Einfluß. (Biochem. Z. **315**. 310—19. 1943. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Chem. Abtlg.) Just

E. W. Crampton, Barbara C. Collier, L. D. Woolsey und **Florence A. Farmer**, *Ein neues Vorgehen für die biologische Auswertung von Vitamin C.* Junge männliche Meerschweinchen werden mit folgender Vitamin C-freier Diät ernährt: Hafermehl 15(%), Weizenmehl 10,5, getrocknetes Rübenmark 25,0, Leinsamenmehl 10,0, Magermilchtrockenpulver 15,0, entfettetes Fischmehl 5,0, Weizenkeimmehl 5,0, Brauereitrockenhefe 10,0, Knochenkohle 4,0, NaCl mit 0,1 KJ 0,5. Nach 8wöchentlicher Fütterung mit dieser Diät reagieren die Tiere auf tägliche Zulagen von 0,5—2,0 mg Ascorbinsäure mit einem Gewichtsanstieg, der in diesem Gabenbereich proportional dem Logarithmus der Dosis ist. Ebenso erwies sich die Größe der Odontoblasten als in linearer Abhängigkeit zum Logarithmus der angewandten Vitamindosis stehend. Eine 6wöchentliche Fütterungsperiode scheint notwendig, denn bei 3 oder 4 Wochen langer Fütterung ergaben sich nicht die gewünschten linearen Beziehungen. Die gefundenen Beziehungen lauteten: y (= g Gewichtszunahme) = 296,9 + 818,72 x (x = Logarithmus des Dosis) bzw. y (= Odontoblastenlänge in μ) = 8,0 + 34,09 x. (Science [New York] **100**. 599—600. 29/12. 1944. Canada, Province of Quebec, Macdonald Coll., Nutrition Labor.) Junkmann

H. Simonnet, *Vitamin D oder antirachitisches Vitamin und andere Vitamine.* Kurze Angaben über Vork. u. Bedeutung des *Vitamins D* u. kurze Erwähnung der *Vitamine E* u. *K*. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme **28**. 80—84. Dez. 1940.) Langecker

Hermann Vollmer, *Verteilung von Vitamin D im Gehirn nach wiederholter Anwendung massiver Dosen. Histologische Untersuchung der D-Hypervitaminose.* Ein 3jähriges Kind von 11,3 kg erhielt 26, 13 u. 7 Tage vor dem Tode 1000000, 600000 bzw. 660000 Einheiten Vitamin D intramuskulär. Die Gewebe wurden mit Hilfe der U. S.-Pharmakopöemeth. an Rattenepiphysen auf 20 u. 8 Einheiten je g getestet. Thalamus, Hypothalamus, Hippocampus, Striatum, Frontallappen, Medulla, Hypophyse, Thymus, Leber u. Blut enthielten keine nachweisbaren Mengen. Die Haut enthielt etwa 15 Einheiten je g, Schilddrüse u. Nebenschilddrüsen weniger als 15 Einheiten je g. Während in diesem Vers. kryst. Vitamin D_3 verwendet wurde, erhielt ein weiteres Kind von 19 Monaten 9 bzw. 3 Tage vor dem Tod 1000000 bzw. 260000 Einheiten in Form eines Tunfischlebertrankonzentrates intramuskulär. Hier waren in Stirnhirn u. Haut 15 Einheiten je g nicht nachweisbar. Erklärungsmöglichkeiten für diese mit den Ergebnissen

von Windorfer (Klin. Wschr. 17. [1938.] 228; C. 1938. I. 3232) im Widerspruch stehenden Ergebnisse werden besprochen. Bemerkenswert bleibt, daß die Autopsie nach derartig hohen Vitamin D-Gaben keine für eine Hypervitaminose sprechenden anatom. Veränderungen aufdeckte. (Arch. Pediatrics 58. 9—20. Jan. 1941. New York, Mount Sinai Hosp., Pediatric Service.) Junkmann

Torsten Johnsson und **Ake Wilton**, *Gewebsveränderungen bei nicht lebenstauglichen Säuglingen nach Stoßdosen von Vitaminen D.* In den beschriebenen 4 Fällen sind Veränderungen (Herz, Aorta, Nieren bzw. charakterist. Gefäßveränderungen) nach Stoßdosen konstatiert wurden, die auf Hypervitaminose schließen lassen. Obwohl diese Unterss. die Frage unbeantwortet lassen, ob auch bei Kindern mit guter Gewebsvitalität dieselben Erscheinungen auftreten würden, rät Vf. zur Vorsicht bes. bei prophylakt. Stoßdosen für schwache Kinder. (Nordisk Med. 24. 2139—46. 1/12. 1944.) Mayer

Klaus Schwarz, *Über einen tödlichen, ernährungsbedingten Leberschaden und das Vorkommen von Leberschutzstoffen.* Es wird über eine neue experimentell erzeugbare Stoffwechselstörung berichtet, die an Ratten bei einer zusammengesetzten Ernährung auftritt, in der ein bes. vorbehandeltes Casein als Ursache für das Auftreten des Schadens ermittelt werden konnte. Die bei der erwähnten Kost gestorbenen Ratten wiesen makroskop. auffallende Leberveränderungen auf — lehmgelb bis rosa getönte Teile, mit Ausnahme scharf abgegrenzter hyperämischer Bezirke. Histolog. Unters. ergab eine degenerative Parenchymverfettung mit atroph. Veränderungen der Zellkerne. Die Mangelkost enthielt Zucker, Fett, Salzmischung, Casein u. ein Gemisch von Vitaminen (B_1, B_2, B_6, Pantothensäure, Cholinchlorid, Nicotinsäureamid, β-Carotin, D_2, Tocopherolacetat, 2-Methyl-1.4-naphthochinon). Wurde n. Casein-Hammarsten verwendet, so trat der Leberschaden nicht auf. Erst eine besondere Caseinreinigung (Freiheit von Wuchsstoff H′ = p-Aminobenzoesäure, geprüft im Bakterienwachstumstest) führt zum schädigenden Casein VI (erhalten durch 3 std. Kochen von Casein-Hammarsten mit schwach alkal. Lsg. (p_H 8,7), nachfolgendem Wiederausfällen mit Essigsäure u. Trocknen mit Alkohol). Der Leberschaden wird als Mangelschaden betrachtet. Es gibt Stoffe, die die Tiere vor der Entw. des Schadens schützen (Leberschutzstoffe); vor allem Weizenkeime, Molke, Weizenkeimöl, Sonnenblumenöl, Nebennierengesamtlipoid enthalten Schutzstoff. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 281. 101—08. 4/9. 1944. Heidelberg, KWI für med. Forschung, Inst. für Chemie.) Heyns

Klaus Schwarz, *Tocopherol als Leberschutzstoff.* Der bei Ratten nach Verfütterung einer besonderen Kost auf vorbehandeltem Casein VI beruhende tödliche Leberschaden kann durch Zufütterung bestimmter Stoffe, die einen Leberschutzfaktor enthalten, behoben werden, vgl. das vorst. Referat. Die Anreicherung des Faktors aus Weizenkeimöl ergab das Vork. im Unverseifbaren u. das Auftreten in der Tocopherolfraktion. Die Prüfung von synthet. d.l-α-Tocopherolacetat ergab, daß man mit hohen Dosen dieses Vitamins die Ratten vor dem Leberschaden bewahren kann. Geringe Mengen E-Vitamin in der Mangelkost vermochten die Tiere also nicht zu schützen. Erst durch Verfütterung des Caseins VI wird nach Annahme des Vf. eine Veränderung des Stoffwechsels hervorgerufen, unter welcher der Vitamin E-Bedarf des Organismus stark erhöht ist. In der Mangeldiät ist zur Vermeidung des Leberschadens etwa die 20 fache Vitaminmenge notwendig als in einer Normaldiät zur Vermeidung von Fertilitätsstörungen. Störungen des „n." Stoffwechselgeschehens können zu starker Erhöhung eines Vitaminbedürfnisses führen. Mangelerscheinungen auf derartiger Grundlage werden gegen einfache Mangelzustände abzugrenzen sein u. werden als „relative Avitaminosen" bezeichnet. Es wird ferner darauf hingewiesen, daß die Unterss. des Vf. ganz offensichtlich ergeben haben, daß das Vitamin E auch lebenswichtige Funktionen zu erfüllen hat, die außerhalb der Fortpflanzungsvorgänge liegen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 281. 109—16. 4/9. 1944.) Heyns

John H. Olwin, *Die intravenöse Anwendung von Vitamin K.* Es wird eine Reihe von Verbb. an Patienten bei intravenöser Injektion hinsichtlich ihrer Fähigkeit, den Prothrombingeh. des Blutes zu erhöhen, untersucht. Geprüft wurden folgende: *4-Amino-2-methylnaphtholhydrochlorid* (I), *2-Methyl-1.4-naphthohydrochinon-3-sulfonsaures Na* (II), *2-Methyl-1.4-dioxynaphthalindiphosphorsäureester* [*Tetra-Na-Salz*] (III), *Phthiocol* (IV) u. *Menadion* (V). Von V, dessen Lsgg. Sterilisation unter Druck nicht vertrugen, konnten sterile Lsgg. von 0,01 oder 0,02% durch 25 Min. dauerndes Erhitzen im Wasserbad gewonnen werden. Alle Verbb. erwiesen sich als wirksam, in bes. niedriger Dosierung V. Die Indicationen, welche eine parenterale Applikation erforderlich machen können, werden besprochen. Eine Mitwrkg. von Gallensäuren scheint bei der intravenösen Injektion keine Rolle zu spielen. Allerdings war bei 2 Fällen

unter einer Reihe anderer, die neben der intravenösen Injektion von Vitamin K noch peroral Gallensäuren erhielten, beim Fortlassen der letzteren ein deutliches Absinken des Prothrombinspiegels zu beobachten. Nebenwrkgg. wurden bei den Verss. des Vf. nicht beobachtet. Es wurden insgesamt 1315 Einzelgaben verabfolgt. So wurden 880 mg IV in 56 Tagen u. anschließend 336 mg V in 5 Monaten gut ertragen, wobei Einzelgaben bis zu 20 mg gegeben wurden. Tagesgaben von 2 mg V wurden 3 Monate lang gut vertragen, bei anderen Patienten noch längere Zeit. Die Harne der Kranken waren porphyrinfrei. Intravasculäre Gerinnungen kamen trotz hoher Prothrombinspiegel nie zur Beobachtung. (J. Amer. med. Assoc. 117. 432—35. 9/8. 1941. Chicago, Rush Med. Coll., Dep. of Surgery.) Junkmann

Lucie Randoin, *Das Gleichgewicht in der Nahrungsration. Die Gleichgewichte in der Nahrung und bei den einzelnen Nahrungsstoffen.* Kurzer Bericht über die Bedeutung der Abstimmung der einzelnen Nahrungsbestandteile zueinander. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 28. 91—98. Dez. 1940. Paris, École des Hautes Études, Labor. de Physiol. de la Nutrition.) Langecker

M. Javillier, *Die Mineralstoffe in der Ernährung.* Bericht über die Bedeutung der wichtigsten Mineralsalze in der Nahrung. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Alimentat. ration. Homme 28. 85—90. Dez. 1940.) Langecker

H. Kraut und **H. Wecker,** *Kalkbilanz und Kalkbedarf.* Vff. führten an zwei 20 Jahre alten weiblichen Versuchspersonen mehrere Monate dauernde Bilanzverss. über die Aufnahme von Ca, P (sowie Eiweiß u. Calorienzahl) durch. Im Mittel wurden dabei 0,55 g Ca täglich aufgenommen. Bei zwei andern Verss. betrug die Ca-Aufnahme 0,5 g täglich. Die Bilanz war einmal +0,010 g, im andern Fall —0,015 g täglich; im Mittel also ausgeglichen. Auf die Ca-Bilanz waren die Schwankungen der P-Bilanz meist ohne erkennbaren Einfluß. Für die Beurteilung des Ca-Bedarfs fehlen bisher zuverlässige Unterlagen. Die von F. Holtz empfohlene Kalkzulage zur Nahrung müßte nach Schätzung der Vff. etwa 1,0 g $CaCO_3$/Tag betragen, um dauernd eine positive Bilanz aufrecht zu erhalten. Wegen der vielen Einzelheiten muß auf das Original bes. verwiesen werden. (Biochem. Z. 315. 329—344. 1943. Dortmund, KWI für Arbeitsphysiologie.) Just

Friedrich Holtz, *Der Calcium- und Phosphorgehalt unserer Nahrung.* Auf Grund von Analysen des Vf., von H. Kraut u. Literaturangaben errechnet Vf. die Minimum-, Mittel- u. Maximum-Werte für den Ca- u. P-Geh. unserer wichtigsten Nahrungsmittel. (Umfang reiche Tabellen im Original.) Die mit Hilfe dieser Zahlen errechnete durchschnittliche Tageszufuhr an Ca liegt erheblich unter dem Wert, der allgemein als optimal für die Ca-Zufuhr angesehen wird. Die P-Zufuhr durch die Nahrung ist so groß, daß durch Ca-Zulagen zur Kost in Mengen bis zu 1,2 g Ca/Tag keine Beeinträchtigung des P-Haushalts durch Phosphatentzug entstehen würde. (Biochem. Z. 315. 345—61. 1943. Berlin-Frohnau, Labor. Prof. F. Holtz.) Just

Julia Outhouse, Herta Breiter, Esther Rutherford, Julia Dwight, Rosalind Mills und **Williamina Armstrong,** *Der Calciumbedarf des Menschen; Stoffwechseluntersuchungen an sieben Erwachsenen.* An 7 gesunden Versuchspersonen, die mit einer hinsichtlich Ca-Zufuhr unzureichenden gemischten Kost ernährt wurden (270 mg Ca täglich), wurde diejenige Menge Milch bestimmt, die ausreichte, den Ca-Haushalt ins Gleichgewicht zu bringen. Diese durch Milch ergänzte Diät wurde dann durch 19—34 Tage weiter gegeben. Aus den Verss. wird der Ca-Bedarf des 70 kg schweren Erwachsenen mit 752 mg täglich (10,7 mg je kg oder 3,9 mg je cm Körperlänge oder 391 mg je qm Körperoberfläche) berechnet. Dieser Wert ist höher als der von Sherman (J. biol. Chemistry 44. [1920]. 21) berechnete, doch ist Shermans Annahme zu niedrig, da sie die nicht 100%ig. Ausnutzung des Nahrungs-Ca nicht berücksichtigt. (J. Nutrit. 21. 565—75. 10/6. 1941. Urbana, Ill., Univ., Coll. of Agricult., Dep. of Home Economics.) Junkmann

F. R. Steggerda und **H. H. Mitchell,** *Weitere Untersuchungen über den Calciumbedarf des erwachsenen Menschen und die Ausnutzung des Calciums in der Milch.* (Vgl. vorst. Ref. u. J. Nutrit. 17. [1939.] 253; C. 1939. II. 1512.) Verss. an gesunden erwachsenen Versuchspersonen. Sie erhielten eine Ca-arme (203 mg täglich) Diät u. nach Einstellung auf diese Zulagen verschied. Milchprodd. (Magermilch. Magermilchtrockenpulver, Vollmilch u. homogenisierte Milch). Aus den erhaltenen Daten wurden die Ausnutzung der Ca-Zulage u. der Ca-Bedarf des Menschen berechnet. Das Ca zeigte unabhängig von der Natur des verwendeten Milchprod. eine durchschnittliche Ausnutzung von 29%. Als durchschnittlicher Ca-Bedarf werden 9,55 ± 0,46 mg je kg u. Tag oder 357 ± 15 mg je qm Körperoberfläche berechnet, dies unter der Voraussetzung, daß etwa $^2/_3$ des Ca-Bedarfs durch die untersuchten Milchprodd. gedeckt werden. (J. Nutrit.

21. 577—88. 10/6. 1941. Urbana, Ill., Univ., Dep. of Physiol., and Div. of Animal Nutrition.) Junkmann

S. Edlbacher und O. Wiss, *Zur Kenntnis des Abbaues der Aminosäuren im tierischen Organismus.* V. Mitt. *Die antipodische Hemmung des Aminosäureabbaues.* (Vgl. Helv. chim. Acta 27. [1944.] 1824.) Das Problem der „antipod. Hemmung", das heißt der Erscheinung, daß der enzymat. Abbau opt.-akt. Stoffe durch die Ggw. des opt. Antipoden gehemmt wird, läßt sich bei Verwendung von Rattenleber- u. Rattennierengewebe ebenso beobachten, wie Vff. es bereits für die Verwendung von Gehirngewebe angegeben haben (vgl. Helv. chim. Acta 27. [1944.] 1060; C. 1944. II. 1186. Helv. chim. Acta 27. [1944.] 1824). Die Unters. wurde auf Monoaminomonocarbonsäuren beschränkt; bei diesen dominiert der Abbau der unnatürlichen d-Form sehr stark über den der natürlichen *l*-Form. Es wurde deswegen auch die hemmende Wrkg. der *l*-Form auf den Abbau der d-Form geprüft. — An Hand eines reichhaltigen Versuchsmaterials (Tabellen) werden die Verhältnisse bei Verwendung von *Alanin, Valin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin* u. *Histidin* beim Abbau durch Rattennieren- u. Rattenleberextrakte wiedergegeben. Der Verlauf des Vorgangs wird dabei am Verbrauch des Sauerstoffs bzw. an der Bldg. des Ammoniaks gemessen. Die antipod. Hemmung konnte in allen untersuchten Fällen wirklich beobachtet werden, sobald der d-Aminosäure eine gewisse Menge einer *l*-Aminosäure hinzugefügt wurde. — In weiteren Ansätzen wird die Hemmung untersucht, die der Abbau einer d-Aminosäure wechselnder Konz. (gemessen in Molarität) durch eine *l*-Aminosäure bestimmter Konz. erfährt; z. B. werden dem d-Alanin in Konzz. von m/4, m/16, m/32, m/64, m/128, m/256 u. m/1024 die Lsgg. von m/30 *l*-Phenylalanin, m/7 u. m/3,5 *l*-Alanin, m/10 u. m/5 *l*-Valin, m/5 *l*-Histidin, m/40 *l*-Leucin u. m/40 *l*-Isoleucin hinzugefügt u. die entsprechenden Hemmungen im Abbau an Hand der entwickelten NH_3-Voll. gemessen. Dabei ergab sich, daß — fast unabhängig von der Konz. der d-Aminosäure selbst — die Hemmung mit wachsender Konz. der zugeführten *l*-Aminosäure stark anwächst, z. B. wird der Abbau der d-Alaninlsgg. verschiedenster Konz. durch eine m/5 *l*-Valinlsg. deutlicher verzögert als durch eine nur m/10 starke. Auch die C-Kettenlänge der zugeführten *l*-Aminosäure scheint den Grad der antipod. Hemmung zu beeinflussen, denn das *l*-Leucin hemmt stärker als das *l*-Isoleucin (Tabelle). Eine graph. Darst. der Hemmung des d-Alaninabbaus durch *l*-Leucin in bezug auf die NH_3-Bldg. bzw. den O_2-Verbrauch ergibt die Beziehung zwischen den Abbaugrößen u. den d-Aminosäurekonzz. in einer S-förmigen Kurve. Die Beeinflussung des Abbaus durch das *l*-Leucin bewirkt eine eindeutige Parallelverschiebung der Kurve. Schon früher wurden bei anderen enzymat. Vorgängen von Michaelis (Biochem. Z. 49. [1913.] 333. 60. [1914.] 79) ähnliche Parallelverschiebungen beobachtet, u. zwar traten sie immer dann auf, wenn der am Vorgang beteiligte Hemmstoff eine Affinität zum jeweiligen Enzym aufwies. Deshalb glauben Vff. auch in der oben beschriebenen Parallelverschiebung der Kurve einen Hinweis dafür zu erblicken, daß die *l*-Aminosäuren eine Affinität auch zu den d-Aminosäureoxydasen haben müssen, so daß möglicherweise die Konz. der eigentlichen Enzymsubstratverb. — bestehend aus d-Aminosäureoxydase-d-Aminosäure — verringert u. folglich ihr Abbau verzögert würde, weil gleichzeitig eine Enzymsubstratverb. der d-Aminosäureoxydase — mit der *l*-Aminosäure zustande käme. Diese Annahme berechtigt zu dem Schluß, daß d- u. *l*-Aminosäureoxydase gewisse strukturelle Ähnlichkeiten aufweisen müssen, denn sonst könnte die zuletzt beschriebene Enzymsubstratverb. nicht entstehen, infolgedessen auch keine antipod. Hemmung auftreten. (Helv. chim. Acta 27. 1831—39. 1/7. 1944. Basel, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) Mengelberg

Martin S. Abel, *Die spezifisch-dynamische Wirkung von Eiweiß.* Vf. bestimmt die spezif.-dynam. Wrkg. einer eiweißreichen Probemahlzeit, indem er den Grundumsatz der Personen vor u. 3,5 u. 7 Stdn. nach der Mahlzeit mißt u. die Punkte durch eine Kurve verbindet. Bei Personen ohne endocrine oder Umsatzstörungen verlaufen die Kurven gleichartig u. zeigen ein Maximum in der 3.—5. Stde. nach der Mahlzeit, wobei die höchsten Werte bei Personen mit niedrigem Grundumsatz beobachtet werden. Bei Personen mit Schilddrüsenüberfunktion liegen die Spitzen der Kurven höher als n. u. sind meist nach rechts verschoben. Bei 3 operativ geheilten Hyperthyreotikern wurden n. Werte gefunden. Bei 4 Fällen mit Leberschäden u. erhöhtem Cholesteringeh. im Blut wurden abnorme Kurven für die spezif.-dynam. Wrkg. gefunden. (Amer. J. med. Sci. 205. 414—25. März 1943. Philadelphia, Pa.) Gehrke

E_5. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Anthony C. Cipollaro, *Gefahren bei der wahllosen Anwendung von Radiumverbindungen oder Radon bei der Behandlung von Hautkrankheiten.* Die Nebenwrkgg.,

die durch wahllose Bestrahlung, Überbestrahlung oder falsche Indikationsstellung bei verschied. Hauterkrankungen ausgelöst werden können, werden an verschied. Beispielen geschildert. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 1996—98. 7/12. 1940. New York, Columbia Univ., Postgraduate Med. School and Hosp., Skin and Cancer Unit.)
Junkmann

Y. K. K'O, C. L. Tu und **B. C. Chan**, *Die Wirkungen harter Röntgenstrahlen auf den Darm normaler, mit anorganischen Eisenverbindungen gefütterter Hunde.* Hunde erhalten eine Röntgendosis von 2400 r innerhalb 24 Tagen. In Vorverss. hatte sich gezeigt, daß Anwendung dieser Dosis in 20 Tagen mit geringen Nebenwrkgg. auf die Darmschleimhaut verbunden ist, während die Anwendung in 14 Tagen im Dünndarm starke hämorrhag.-ulceröse Entzündung hervorrief. Die Bestrahlungen wurden in der Weise appliziert, wie sie bei Genitaltumoren der Frau beim Menschen üblich sind. Es sollte geprüft werden, ob nicht die wegen der Anämie bei den bestrahlten Tumoren oft zusätzlich erforderliche Eisenbehandlung eine schädliche Verstärkung der sek. Strahlung u. damit eine Schädigung des bes. empfindlichen Dünndarms verursacht. Neben bestrahlten Kontrollhunden wurde daher je eine Gruppe von Tieren zusätzlich mit *Ferriammoniumcitrat* (6 g per os täglich durch 24 Tage) bzw. *Ferrosulfat* (0,75 g per os täglich durch 24 Tage) behandelt. Grob äußerlich konnte kein Unterschied in dem Verh. der 3 Tiergruppen festgestellt werden. Bei der Sektion zeigte sich jedoch, daß die mit Ferriammoniumcitrat behandelten Tiere deutliche Schäden der Dünndarmschleimhaut aufwiesen, während die mit Ferrosulfat behandelten keinen Unterschied gegenüber den Kontrollen erkennen ließen. Ferriammoniumcitrat wird daher zur Anämiebehandlung während therapeut. Röntgenbestrahlungen abgelehnt. (Surgery, Gynecol. Obstetr. **73**. 333—40. Sept. 1941. Peiping, China, Union Med. Coll., Dep. of Obstetrics and Gynecol., and Dep. of Radiology.) Junkmann

J. G. Schnedorf und **Thomas G. Orr**, *Nützliche Wirkung der Sauerstofftherapie beim experimentellen Schock.* Verss. an 20 mit 25—30 mg *Pentobarbital* je kg narkotisierten Hunden. Die Tiere erhielten einen intravenösen Dauertropfeinlauf einer 0,5 $^0/_{00}$ig. *Histamin*lsg., wodurch der Blutdruck lange Zeit auf 40 mm Hg gehalten werden konnte. O_2-Atmung erhöhte den Blutdruck dabei leicht. Durch das Histamin kam es zu durch Hämatokritbestimmungen festgestellter Bluteindickung. 10 Tiere dienten als Kontrollen. Bei ihnen nahmen die Hämatokritwerte von 45,8 auf 61,5% im Durchschnitt zu, die durchschnittliche Lebensdauer war 5,67 Stdn.; bei den mit O_2-Atmung behandelten Tieren erhöhten sich die Hämatokritwerte von 45,3 auf 62,2%, die durchschnittliche Lebensdauer betrug 9,84 Stunden. Die Erholung des Blutdrucks nach intravenösen kleinen (0,15—0,25 mg) Einzeldosen von Histamin wurde durch O_2-arme Atemgemische verzögert. Der O_2-Atmung wird nach diesen Verss. ein Nutzen bei der Schockbehandlung zugesprochen. (Surgery, Gynecol. Obstetr. **73**. 301—04. Sept. 1941. Kansas City, Univ., School of Med., Hixon Labor. of exper. Med., and Dep. of Surgery.) Junkmann

Willis C. Campbell und **J. S. Speed**, *Die Anwendung von Vitallium als Material für die innere Fixation von Frakturen.* Bericht über 65 Fälle. Vitallium, eine eisenfreie Legierung aus Kobalt, Chrom u. Molybdän, bewährte sich als Material für die blutige Fixierung, auch von offenen Frakturen. Es ist widerstandsfähig gegen Infektion u. Wundsekrete, es verursacht keine Entzündung u. heilt als Schraube reaktionslos im Knochen ein, ohne locker zu werden. (Ann. Surgery **110**. 119—30. Juli 1939. Memphis, Tenn.) Junkmann

N. R. Schasstin, *Der Einfluß von Alkohol auf die bedingten Reflexe.* Vf. sucht einen näheren Einblick in die Wrkg. von *A.* durch rein physiol. Methoden zu gewinnen, wobei entsprechende Verss. mit Kindern angestellt werden, denen 25—100 ccm Bier gegeben wurde. Auch diese Verss. zeigen, daß der A. als erstes die Empfindlichkeit der Rinde des verlängerten Rückenmarks erniedrigt u. hauptsächlich die schwächeren bedingten Reflexe beeinflußt. (Физиологический Журнал СССР [J. Physiol. USSR] **30**. 472—77. 1941. Leningrad, I. Med. Inst. [Pawlow].) Ulmann

Waro Nakahara und **Kazuo Mori**, *Vorläufige Mitteilung über die Auslösung cirrhotischer Veränderungen in der Leber durch Furfurolfütterung.* Es wurde eine Reihe von Bestandteilen des japan. Reisweins, *Saké*, (Eindampfrückstand, *Acetaldehyd, Furfurol, Methylalkohol, A., Butylalkohol, Amylalkohol, Methyläthylketon* u. *Glycerin*) in langfristigen Verss. an zahlreichen Ratten auf ihre Eignung geprüft, cirrhot. Veränderungen in der Leber hervorzubringen, nur Furfurol war wirksam. Dem als Futter verwendeten polierten Reis wurden anfänglich 40 ccm, später 100 ccm je kg zugesetzt. Zusätzlich wurden kleine Mengen Mohrrüben gegeben. 62 von 100 Tieren starben während der ersten 37 Versuchstage ohne auffällige Leberveränderungen. Von den später ver-

storbenen zeigte die Mehrzahl mehr oder weniger ausgesprochene Lebercirrhose. Kleinere Furfurolgaben (10—40 ccm je kg Reis) lösten analoge Veränderungen erheblich später (nach 200—500 Tagen) aus. In einzelnen Verss. waren auch Kaninchen u. Meerschweinchen für die Furfurolwrkg. empfindlich. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **15.** 278—81. Okt. 1939. Tokyo, Japanese Foundation for Cancer Res., Labor.) Junkmann

Joseph Erlanger, Edgar A. Blair und **Gordon M. Schoepfle,** *Eine Untersuchung der Spontanschwankungen in der Reizbarkeit von Nervenfasern mit besonderer Berücksichtigung der Strychninwirkung.* Die von den Vff. früher festgestellten Spontanschwankungen der Erregbarkeit von Nervenfasern (vgl. Amer. J. Physiol. **114.** [1936.] 328; **124.** [1938.] 341 u. J. Neurophysiology **3.** [1940.] 107) werden von Pecher auf mol. Veränderungen bezogen (vgl. C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **122.** [1936.] 87; **124.** [1937.] 839 u. Arch. int. Physiol. **49.** [1939.] 129). Es wurden daher Einfll., die eine mol. Veränderung erwarten lassen (Temp.), mit Einfll. anderer Art (Anoden- u. Kathodenpolarisation, Natriumcitrat, Strychnin) verglichen. Die Methodik war die früher verwendete (vgl. Amer. J. Physiol. **134.** [1941.] 694), der verwendete Nerv der peroneale Ast, der die mediale Seite des 4. Fingers von Rana pipiens versorgt. Die Weite der Spontanschwankungen der Reizbarkeit der einzelnen Nervenfaser wird innerhalb der Fehlergrenzen der Meth. nicht beeinflußt 1. durch Anodenpolarisation von einer Stärke, daß die Schwelle um 70% ansteigt, 2. durch Kathodenpolarisation, die die Schwelle um 42% erniedrigt, 3. durch Natriumcitrat (0,32% in 0,63%ig. Kochsalz), das die Schwelle um 79% erniedrigt. Die Größe der Schwankungen steigt durch Kälte, die die Schwelle erhöht, aber gewöhnlich nur um 50%. Die Größe der Schwankungen wächst um 394% durch eine Strychninlsg., die die Schwelle höchstens um 12,3% steigert. (1 : 100 000—1 : 1 000.) Auch die Möglichkeit der Beziehungen der Kälte- bzw. Strychninwrkg. auf die Reizbarkeit zu den zentralen Wrkgg. wird erörtert. Die Kälte- u. Strychninwrkg. machen die Annahme von mol. Wrkgg. bzw. Membranwrkgg. unhaltbar. (Amer. J. Physiol. **134.** 705—18. 1/11. 1941. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Physiological Dep.) Langecker

W. W. Westerfeld, James R. Weisiger, Benjamin G. Ferris jr. und **A. Baird Hastings,** *Die Auslösung des Schocks durch Kallikrein.* Unter den Substanzen, die Schock auszulösen vermögen u. im Säugetierorganismus vorkommen, spielt neben Histamin das Kallikrein eine Rolle. Die intravenöse Zufuhr von 200 Einheiten (60 mg) verursacht beim Hund gewöhnlich in 4—7,5 Stdn. irreversiblen Schock u. Tod. Der mittlere arterielle Druck fällt plötzlich während der Zufuhr ab, erholt sich teilweise u. fällt später allmählich bis zum Tode ab. Die Herzfrequenz nimmt auf 200—240 Schläge/Min. zu. Das Schlagvol. nimmt rasch ab bis auf sehr kleine Werte. Der Sauerstoffverbrauch ändert sich gleichfalls, aber in geringerem Grade. Bei der Autopsie findet sich eine kontrahierte Milz, Hyperämie der Intestinalvenen u. Blutinfiltration im Darmlumen. Kallikrein bewirkt beim n. Hunde Bluteindickung auf das 10—20 fache u. beim milzlosen Hund auf das 1—8 fache. Etwa 30% Blutplasma u. Blutzellen verschwinden aus dem Blut. Das arterielle Blut bleibt nach Kallikrein n. arterialisiert, aber das Venenblut verarmt, bis der Tod durch Atemlähmung eintritt. Es kommt zu einer intensiven Acidose. Das Blut- p_H sinkt unter 7, u. die gebundenen Säuren steigen auf 30 mval. je Liter. Das verwendete Kallikreinpräp. bewirkte eine Zunahme an Blutzucker, Nichteiweißstickstoff, Kreatinin u. anorgan. Phosphat. Einer anfänglichen Leukopenie folgte eine Leukocytose. Es gelang nicht, nach der Anwendung letaler Dosen Kallikrein in inakt. Form im Blut nachzuweisen. Für die Aktivierung des Kallikreins im Blut werden neben einer proteolyt. Zerstörung des Inaktivators die Entstehung einer Acidose diskutiert u. die Beziehungen des Kallikreinschocks zum traumat. Schock u. zur diabet. Acidose erörtert. (Amer. J. Physiol. **142.** 519—40. Nov. 1944. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Biolog. Chem.) Langecker

Lytt I. Gardner, W. W. Westerfeld und **James R. Weisiger,** *Kallikreininaktivatoren.* Es wird eine Meth. der Darst. des Kallikreininaktivators aus Milz u. Lymphknoten beschrieben, die zu einer gewissen Reinigung führte (vgl. vorst. Ref.). Der Kallikreininaktivator im Plasma wurde in der Fraktion des γ-Globulins gefunden. Die Beziehungen zwischen Kallikrein u. weißem Blutbild bzw. die pyrogenet. Rk. nach Kallikrein u. die Beziehung des Inaktivators zur Antikörperfraktion im Blut deuten auf Beziehungen zwischen Kallikrein u. infektiösen Prozessen. (Amer. J. Physiol. **142.** 541—43. Nov. 1944. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Biolog. Chem.) Langecker

A. E. Bennett, *Verhütung traumatischer Komplikationen bei der Krampfschocktherapie durch Curare.* Nach einleitenden Bemerkungen über die Gefahren der Schockbehandlung von Psychosen wird über Verss. berichtet, die *Metrazol*krämpfe durch Anwendung von Curare soweit zu mildern, daß Frakturen u. sonstige Schädigungen

der Patienten ausgeschlossen werden. Dazu wurde ein alkohol. Extrakt oder ein Infus von echtem Curare hergestellt u. in Mäuseeinheiten (eine Mäuseeinheit = Letaldosis je kg Maus) standardisiert. Die sterilisierte Lsg. wird intravenös oder intramuskulär gegeben. Begonnen wurde mit der Injektion von 0,1 Mäuseeinheiten. Die erforderliche Dosis war meist 0,25—0,5 Mäuseeinheiten. Die Wrkg. trat nach intravenöser Injektion sofort, nach intramuskulärer Injektion nach 15 Min. ein. Die Dosierung wurde so gehandhabt, daß eine bestimmte Wirkungstiefe erreicht wurde. Es traten nacheinander auf: Schwere der Augenlider, Ptosis, leichter Nystagmus u. Strabismus mit Diplopie, Schwäche der Nackenmuskeln mit Unfähigkeit den Kopf zu heben, Schwäche der Hals- u. Kiefermuskulatur, Lähmung der mim. Muskulatur u. Sprachschwierigkeiten, Schwäche u. Paralyse der Spinalmuskulatur u. schließlich komplette Lähmung der Extremitäten. Die Symptome entwickeln sich also in derselben Reihenfolge wie bei der Myasthenia gravis. Wenn dieses Stadium erreicht ist, kann in 5 Min. die Metrazolkrampfdosis appliziert werden. Die Krämpfe treten dann in sehr gemilderter Form auf. Die Wartung der Patienten ist sehr erleichtert u. kann sich auf Schutz der Zunge beschränken. Eine Beeinträchtigung der therapeut. Wrkg. der Krampfbehandlung wurde nicht beobachtet. Eine Gewöhnung an Curare trat nicht ein. Es besteht Aussicht auf Einführung eines Curarepräparates. (J. Amer. med. Assoc. **114**, 322—24. 27/1. 1940. Omaha, Bishop Clarkson Memorial Hosp., Dep. of Psychiatry, and Univ. of Nebraska, Coll. of Med.) Junkmann

M. L. Tainter, A. H. Throndson und **H. M. Leicester**, *Wirkung von Natriumbisulfit in lokalanästhetischen Lösungen.* Frisch hergestellte $^1/_2$ oder 1%ig. Lsg. von $NaHSO_3$ hatte ein $p_H = 3{,}6$. Dieses sank in 24 Stdn. auf 3,2 u. in 48 Stdn. auf 1,7. Reinigung des Salzes durch Alkoholfällung bewirkte zwar ein höheres Ausgangs-p_H (5,2), verzögerte das Absinken des p_H aber nicht. Verschied. Handelsprodd. von Bisulfit verhielten sich ähnlich, obwohl die Lsgg. je nach dem Reinheitsgrad ein verschied. Ausgangs-p_H hatten. In Lsgg. von Lokalanästheticis wirken letztere puffernd, so daß die volle Acidität nicht zur Geltung kommt. Es wird nun klin. die Wrkg. von 2%ig. *Procain HCl*-Lsgg. mit 1 : 50 000 Adrenalin in 0,48 oder 0,7%ig. NaCl mit u. ohne Zusatz von 0,1% $NaHSO_3$ verglichen. Injektionsvol. u. Zeit bis zum Eintritt der Anästhesie wurden durch den Bisulfitzusatz nicht beeinflußt, ebensowenig die Dauer der Anästhesie. Sichere Unterschiede hinsichtlich der Beeinflussung von Puls, Blutdruck u. Atmung durch die beiden Vergleichslsgg. waren nicht festzustellen. Mangelhafte Anästhesie fand sich bei 20% der mit Bisulfit behandelten Fälle gegenüber 12,7% der ohne Bisulfit Behandelten. Die Häufigkeit schmerzhafter Injektionen, Intensität u. Häufigkeit von Blutungen, sowie Nebenwrkgg. (Schwitzen, Nervosität u. Blässe) war in beiden Fällen gleich. Die postoperativen Reizwrkgg. waren jedoch nach Bisulfitanwendung stärker. Vff. halten daher den Ersatz des Bisulfit durch ein geeigneteres Mittel für wünschenswert. (J. Amer. dental Assoc. **28**, 1604—13. Okt. 1941. San Francisco, Calif., School of Dentistry, Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Physiol. Sciences and of Oral Surgery.) Junkmann

Herman L. Gardner und **Earl C. Sage**, *Intravenöse Anwendung von Paraldehyd während der Geburt.* 100 Kranke erhielten im Verlauf der Geburt intravenös Paraldehyd. (0,7—1,0 ccm einer 10%ig. Lsg. je kg, die Menge schwankte zwischen 36—150 ccm je Injektion.) 12 Kranke erhielten 1 ccm/kg während des Geburtsverlaufs u. 10 von ihnen erlebten eine Periode kompletter Amnesie unter 1 Stunde. 17 erhielten 0,7 ccm/kg u. 8 davon erlebten eine Periode kompletter Anästhesie. 58 Kranke erhielten intravenöse Paraldehyd in Verb. mit einer rektalen Dosis in Olivenöl. Das Intervall betrug 3—30 Minuten. Von 43 Kranken, die 1 ccm einer 10%ig. Lsg. je kg erhielten, hatten nur 3 eine rektale Gabe erhalten. Intravenöse Paraldehydinjektionen dienten bei 14 Kranken als Anästhetikum für die Entbindung (0,7 ccm bis 2,6 ccm/kg). Nur bei den größeren Dosen von 1—2 ccm kann man komplette Analgesie u. Amnesie während des 2. Stadiums der Geburt erwarten. In keinem Fall kam es zu ernsten Nebenwrkgg.; in 44% wurde während der Injektion über Armbeschwerden geklagt, in 2% kam es zu Hustenanfällen u. in 6% zu Schlucken. Atmung u. Blutdruck werden nicht wesentlich beeinflußt, bei größeren Dosen muß man mit Atembeschwerden rechnen, in 54% war der Puls beschleunigt. Am Kind wurden keine Nebenwrkgg. beobachtet. Der höchste Blutspiegel trat nach 1 ccm/kg bei 5 Kranken mit 22 mg% auf. Die Wrkg. beginnt 10—12 Min. nach der Injektion. Die Indikation ist eine rasche Analgesie von kurzer Dauer. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **42**, 467—72. Sept. 1941. Nebraska, Univ., Coll. of Med., Dep. of Obstetr. and Gynecol.) Langecker

M. L. Tainter und **A. H. Throndson**, *Klinische Ergebnisse mit Monocain als Lokalanästheticum.* Nach eingehender krit. Besprechung der über Monocain vorliegenden

Literatur wird über klin. Vergleichsverss. berichtet, die an 123 Patienten mit 193 Injektionen von Procain 2%ig. mit 1 : 50 000 Adrenalin im Vgl. mit 128 Patienten mit 191 Injektionen von 1%ig. Monocain-HCl mit 1 : 75 000 Adrenalin durchgeführt wurden. Die benötigte Injektionsmenge u. die Zeitdauer bis zum Wirkungseintritt waren bei beiden Stoffen gleich. Die Wirkungsdauer war beim Monocain 3,9 Stdn. gegenüber 2,7 Stdn. beim Procain, obwohl die Vasokonstriktion bei beiden Mitteln gleich war. Nebenwrkgg. auf Blutdruck, Puls u. Atmung waren bei beiden Mitteln geringfügig. Die Injektionen waren beim Monocain in 24,7%, beim Procain nur in 14,1% der Fälle schmerzhaft; dementsprechend waren beim Monocain auch die postoperativen Reizwrkgg. stärker. Unterschiede hinsichtlich Intensität u. Häufigkeit von Blutungen nach Operationen nach Anwendung der beiden Mittel wurden nicht beobachtet. Nervosität u. Blässe während der Operation waren nach Monocain häufiger als nach Procain (60 bzw. 16% gegenüber 34 bzw. 5,8%). Die Anästhesie war bei beiden Mitteln gleich gut. Die postoperativen Schmerzen u. entzündlichen Schwellungen waren nach Monocain stärker. Es wird nach diesen Unterss. dem Monocain trotz seiner längeren Wrkg. wenig Wert als Ersatz für Procain zugesprochen. (J. Amer. dental Assoc. 28. 1209 bis 1218. Aug. 1941. San Francisco, Calif., School of Dentistry, Coll. of Physician and Surgeons, Dep. of Physiol. Sciences and Oral Surgery.) Junkmann

Henri Hermann und **F. Jourdan**, *Experimentelle Angaben über die Behandlung der anoxämischen Atmungssynkope durch einige Analeptica.* In einer früheren Arbeit (vgl. C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 136. [1942.] 225) wurde an Hunden in Chloralosenarkose der Verlauf der Atmung in einer Unterdruckkammer studiert. Die Drucksenkung wurde so durchgeführt, daß in 1—2 Min. die Senkung einem Aufstieg auf 1000 m entsprach. Bei 10 000—14 000 m tritt eine kurze Phase von verlangsamter u. vertiefter Atmung auf, die Apnoe ankündigt, die Atmung steht sehr bald für 1—4 Min. still, danach stellt sich spontan die Atemtätigkeit wieder ein. Danach sind 2 Fälle möglich, entweder bleibt die Atmung beim Aufrechterhalten der Höhe definitiv stehen, oder bei Wiederherstellung des Druckes reguliert sich der Atemrhythmus u. das Tier überlebt. Es wurden in den verschied. Stadien die Analeptica der Atmung injiziert: Coramin, Lobelin, Ephedrin, Campher u. Coffein. Coramin u. Lobelin erwiesen sich als brauchbar, Campher als unwirksam, Ephedrin günstig für das Herz u. Coffein eher schädlich als nützlich. Die Substanzen versagen in einer Höhe, bei der der Atemstillstand eintritt. Die Reizung in der präsyncopalen Periode durch bestimmte Analeptica beruht auf einer beschleunigten Unterdrückung bulbärer Automatismen (Lobelin) oder völliger Verdeckung dieser Erscheinungen (Coramin). Die Analeptica sind völlig ungeeignet, die Aktivität des Atemzentrums während dieser Zeit wiederherzustellen, sie sind auch ohne Wrkg. auf den Moment der Spontanerholung nach Apnoe. Der Einfl. von Coramin u. Lobelin ist ungünstig während der ersten Atemzüge in der Erholung. Bei der Einw. auf die Zentren, die noch von der Anoxia betroffen sind, verhindern sie die Rückkehr zur n. Aktivität u. führen im extremen Fall eine neue Synkope herbei. Hingegen bei verspäteter Anwendung haben sie günstige Wrkgg., die stimulierende Wrkg. tritt in vollem Maße in Kraft. Die Dauer der krit. Phase für die Anwendung von Analeptica ist kurz bei Lobelin, länger bei Coramin, das, um wirksam zu sein, einen besseren Zustand des nervösen Systems der Atmung voraussetzt. Diesem Vorteil des Lobelins steht seine kürzere Wrkg. gegenüber. Coramin wirkt weniger brutal, aber anhaltender u. daher sehr vorteilhaft. Man soll daher bei dem Zustand der anoxäm. Synkope zuerst künstlich atmen u. im Zustand der anoxäm. Apnoe u. in der ersten Phase der Erholung auf Analeptica verzichten. Erst bis die bulbären Zentren sich funktionell erholt haben, kann man die Analeptica zur Unterstützung heranziehen. (Bull. Acad. Méd. 127. 170—71. 16/23. 3. 1943. Lyon, Inst. de Physiol. de la Fac. de Méd.) Langecker

—, *Neue nichtoffizinelle Heilmittel.* Kurze Übersicht der neueren Literatur über Wrkg. u. Anwendung, Toxizität u. Dosierung von *Suljanilamid* u. *Suljapyridin.* (J. Amer. med. Assoc. 114. 326—27. 27/1. 1940.) Junkmann

Frederick G. Bordwell und **Irving M. Klotz**, *Struktur und Wirksamkeit von Sulfonamiden.* Nach Kumler u. Daniels (vgl. J. Amer. chem. Soc. 65. [1943.] 2190) soll die Wirksamkeit der Sulfonamide der Resonanzform $H_2N=\langle\rangle=\overset{O}{\underset{O}{S}}-NR$ zukommen. Vff. ziehen aus der Tatsache, daß das Maximum der Absorption von Sulfanilamid in *neutraler* Lsg. bei 2600 Å, in bas. Lsg. bei 2500 Å liegt, den entgegengesetzten Schluß, nämlich daß die wirksame Resonanzform sich weniger vom Anion als vielmehr vom undissoziierten Mol. ableitet. Die Auffassung von Kumler u. Daniels erklärt

auch nicht die geringe Aktivität von *Sulfanilharnstoff* u. von *3-Sulfanilamido-1.2.4-triazol*. Die früher von den Vff. dargestellten Vinylderivv. vom Typ: *p-$NH_2C_6H_4CH$ = CH-SO_2NHR* müßten nach der ersten Theorie wirksam sein. Tatsächlich ist aber *2-p-Aminophenyläthen-1-sulfonamid* in vitro prakt. inaktiv. (J. Amer. chem. Soc. 66, 660—61. April 1944. Evanston, Ill., Northwest. Univ., Dep. of Chem.) Just

—, *Sulfonamide intraperitoneal*. Kurze zusammenfassende Darst. der Vorzüge u. Nachteile der intraperitonealen Anwendung verschied. Sulfonamide u. ihrer unterschiedlichen Eignung für diesen Zweck. (Lancet 245. 391. 25/9. 1943.) Junkmann

K. Mellinghoff, *Protrahierte Behandlung mit Sulfonamiden*. Bericht über einen Fall rezidivierender Colipyelitis mit gedoppeltem Nierenbecken rechts. Die Beschwerden wurden zunächst regelmäßig durch *Prontosil*stöße beseitigt, traten aber in wenigen Wochen immer wieder auf. Anschließend erfolgte Selbstbehandlung durch den Patienten, der selbst Arzt ist, mit protrahierter Anwendung kleiner Sulfonamiddosen, die jeweils nach 8 Wochen unterbrochen wurde, bis neuerlich Beschwerden auftraten. Dosierung u. Intervall zwischen den 8-Wochenperioden können dabei sehr langsam abgebaut bzw. verlängert werden, bis schließlich nach fast 6jähriger Behandlung prakt. Heilung erzielt ist. Während dieser Zeit wurden aufgenommen: Prontosil 83 g, *Prontosil album* 1551,4 g, *Albucid* 828 g. Daß derartige langdauernde Sulfonamidbehandlungen bei Mißerfolg der Stoßbehandlung u. bei Unmöglichkeit akt. Behandlungsverff. durchaus Gutes leisten können, zeigen auch 2 Fälle von Aktinomykose, die mit Tagesgaben von dreimal 2 Tabletten *Cibazol* durch 74 Tage bzw. 3 Monate mit Erfolg behandelt wurden. Auch bei Endocarditis lenta sind durch dieses Vorgehen mindestens langdauernde Besserungen zu erzielen. (Fortschr. Therap. 20. 152—56. Mai/Sept. 1944. Göttingen, Univ., Med. Klinik.) Junkmann

A. W. Stableforth und **S. L. Hignett**, *Sulfanilamid bei Tieren. Dosierung und Verträglichkeit*. Nach oraler Gabe von 1, 2 oder 4 g je 20 lbs. Körpergewicht wurde die höchste Konz. von Sulfanilamid im Blut von Pferden — 5,3, 15,8 bzw. 44,5 mg% — nach 4, 2 bzw. 5 Stdn. erreicht. Das Mittel verschwand aus dem Blut je nach der Höhe der Dosis in 24, 48 bzw. 72 Stunden. Die höchste Gabe bewirkte leichte Störung des Allgemeinbefindens. 0,75 oder 1,5 g je 20 lbs. zweimal täglich wurden längere Zeit ohne Beschwerden vertragen. Die Konz. im Blut blieb dabei niedrig. Tägliche Gabe von 4 g je 20 lbs. bewirkte innerhalb weniger Tage allg. Schwäche u. Appetitlosigkeit, schwachen Puls bei einer Konz. zwischen 20 u. 48 mg% Sulfanilamid im Blut. 2 g je 20 lbs. täglich wurden vertragen. Subcutane Injektion wirkte langsamer als perorale Gabe. Die Konz. im Blut blieb relativ niedrig. Analoge Verss. bei Kühen ergaben bei einmaliger Darreichung nach 1 g je 20 lbs. 4,5 mg%, nach 2 g 9,5 mg% u. nach 4 g 29 mg% Sulfanilamid im Blut. Das Verschwinden des Mittels aus dem Blut erfolgte langsamer als bei Pferden. Im weiteren Verlauf des Vers. wurde die Sulfanilamidkonz. in der Milch höher als im Blut gefunden, während sie zu Beginn des Vers. niedriger als im Blut war. Die höchste Konz. in der Milch war aber niedriger als die höchste im Blut gefundene. Subcutane Injektion war auch bei der Kuh weniger wirksam als die Fütterung. Weiter wurde die Konz. des Sulfanilamids im Blut u. in der Milch nach in verschied. Zeitabständen wiederholter Gabe von 4 g je 20 lbs. per os verfolgt. Diese Verss. wurden in Dosierung u. Darreichungsweise verschiedentlich variiert. Die Verträglichkeit des Sulfanilamids bei Kühen war individuell variabel. Einzelgaben von 1 oder 2 g je 20 lbs. verursachten außer gelegentlichen Durchfällen keine Beschwerden. Einzelgaben von 4 g oder längere Zeit verabfolgte kleinere Gaben bewirkten Durchfälle, Appetit- u. Schlaflosigkeit, sowie Bewegungsstörungen u. Abnahme der Milchleistung. Die Intensität war individuell sehr wechselnd. Die Symptome konnten trotz Fortsetzung der Behandlung schwinden. In weiteren Verss. wurde der herabsetzende Einfl. wiederholter Gaben von Sulfanilamid auf die Milchleistung von Gruppen von Kühen gegenüber der Leistung von Kontrollgruppen untersucht. Auch hier kamen bei längerer Behandlung tox. Erscheinungen (allg. schlechtes Aussehen, verstörter Blick, kalte Extremitäten, trockene Nase, gelegentlich Ikterus) zur Beobachtung. Bei Hunden wurden nach Gaben von 1, 2, 4 oder 8 g je 20 lbs. einmalig per os Spitzenkonzz. von 10,0, 16,2, 28,67 bzw. 53,5 mg% im Blut erzielt. Nach subcutaner Injektion von 2 bzw. 4 g je 20 lbs. wurden 8,17 bzw. 11,0 mg% als Spitzenkonzz. gefunden. Die Ausscheidung erfolgte innerhalb 48 Stunden. Außer geringer Appetitlosigkeit wurden hier keine Störungen gesehen. Nach zweimaliger Gabe von 8 g je 20 lbs. zeigten sich Schlaflosigkeit u. Bewegungsstörungen. Einmalige Gabe von 20 g je 20 lbs. wirkte ähnlich. Tägliche Gabe von 2 g je 20 lbs. durch 2 Monate wurde vertragen. Der Blutspiegel war hier durchschnittlich 20 mg%. Ein Schaf zeigte nach einmaliger Gabe von 2 g Sulfanilamid je 20 lbs. per os nach 5 Stdn. eine Spitzenkonz. von 12 mg% im Blut

u. nach 6 Stdn. von 12 mg% in der Milch. 2 Säue u. eine Anzahl Ferkel ertrugen 2 g je 20 lbs. ohne unangenehme Erscheinungen. Unter der Annahme, daß für therapeut. Zwecke ein Blutspiegel von 10 mg% Sulfanilamid erwünscht ist, errechnen Vff. die therapeut. Tagesdosis für Hunde mit 1,3 g, für Pferde nach einer Initialdosis von 2 g je 20 lbs. mit 1 g je 20 lbs. Für die Kuh gilt dieselbe Dosierung wie für Pferde. Beim Pferd u. Hund wird die Tagesdosis zweckmäßig dreimal unterteilt gegeben. (Veterin. Rec. **54**. 525—32. 19/12. 1942. Weybridge, Ministry of Agricult. and Fisheries, Veterin. Labor., and Leeds, Univ., Dep. of Agricult.) Junkmann

W. A. Dickinson, *Hämolytische Anämie bei der Stute infolge Sulfanilamid.* Eine Stute erhielt nach dem Fohlen an 3 aufeinanderfolgenden Tagen 45, 30 bzw. 15 g Sulfanilamid. Am 3. Behandlungstag tödliche hämolyt. Anämie. Nach Information durch die Herstellerfirma May & Baker sei dies der erste Fall hämolyt. Anämie nach Sulfanilamid beim Pferd. (Veterin. Rec. **54**. 224. 6/6. 1942. Crowland, Petersborough.) Junkmann

—, *Neoprontosil (früher Prontosil)-Azosulfamid.* Da die Bezeichnung Prontosil für verschied. Substanzen gebraucht worden ist, wird sie vom Council on Pharmacy and Chemistry nicht anerkannt. Die Winthrop Chemical Co. ist bereit, den Ausdruck Neoprontosil für *4-Sulfonamidobenzol-2-azo-1-oxy-7-acetylaminonaphthalin-3.6-dinatriumsulfonat* zu verwenden. Es wird entschieden, daß die Bezeichnung Neoprontosil als Markenbezeichnung anerkannt wird, während die Bezeichnung Azosulfamid als Nichtmarkenbezeichnung zugelassen sein soll. Es wird jedoch betont, daß Neoprontosil nicht unter die neuen nichtoffizinellen Heilmittel aufgenommen werden kann, da das Prod. von der Herstellerfirma noch nicht zugänglich gemacht ist. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 489. 10/2. 1940.) Junkmann

Clyde B. Kayne, *Sulfanilamid und Harnstoff bei der Behandlung der Osteomyelitis.* Vf. schildert zunächst den Verlauf einiger typ. oraler Osteomyelitisfälle. Anschließend wird die Behandlung besprochen. Im akuten Stadium Sulfanilamid 6 g täglich in unterteilten Dosen, nach Abklingen der stürmischsten Erscheinungen 4 g. Dazu Kälteanwendung, bei beginnender Fluktuation Wärme. Incision bei Abceßbldg. u. schließlich im chron. Stadium u. zur Erleichterung der Sequesterablsg. Anwendung von 50%ig. Harnstofflsg., die durch Ablösen nekrot. Teile, Kräftigung der Granulationen, leichte Bakterieidie u. desodorierende Wrkg. u. Erleichterung der Entfernung von Sequestern günstig wirkt. (J. Amer. dental Assoc. **28**. 1251—54. Aug. 1941. West New York.) Junkmann

Henry F. Helmholz, mit technischer Unterstützung von **Nora Larson**, *Ein Vergleich des baktericiden Effektes niedriger Konzentrationen von Sulfanilamid und Sulfathiazol auf Bakterien von Harninfektionen.* In in vitro-Verss. wird der Einfl. von Konzz. von 10—30 mg% *Sulfanilamid* u. *Sulfathiazol* in Harn auf Streptococcus faecalis, Aerobacter aerogenes, Proteus, Pseudomonas, Coli, Staphylococcus aureus u. Salmonella untersucht. Dabei erwies sich Sulfathiazol dem Sulfanilamid überlegen. Mit Ausnahme von Streptococcus faecalis u. in geringerem Maße Pseudomonas werden alle untersuchten Keime schon durch 10 mg% Sulfathiazol stark beeinflußt. Vf. nimmt an, daß kleine Gaben von Sulfathiazol (dreimal 0,125 g je Tag) Konzz. im Harn, selbst bei geschädigter Niere, aufrecht erhalten können, die zu einer weitgehenden Desinfektion ausreichend sind. Prophylakt. sollten nach Rechnung des Autors fünfmal 30—60 mg täglich ausreichend wirksam sein. (J. Urology **46**. 322—31. Aug. 1941. Rochester, Mayo Clinic, Sect. on Pediatrics.) Junkmann

Ulf Borell und **Lars Troell**, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Wirkungsweise von Sulfathiazol im Organismus und seine Beziehung zum reticuloendothelialen System.* Nach längerer intraperitonealer Vorbehandlung von Meerschweinchen von 150—250 g mit Tagesgaben von 0,5 g Sulfathiazol wird das Trypanblauspeicherungsvermögen des Reticuloendothels im Vgl. mit Kontrolltieren geprüft. Mit Ausnahme einer etwas geringeren Speicherung in Schilddrüse, Niere u. Nebenniere fand sich kein Unterschied. In weiteren Verss. wurde die Trypanblauspeicherung in Leber u. Netz vor u. nach einer Sulfathiazolbehandlung am selben Tier verglichen. Es fand sich ein erhöhter Trypanblaugeh. im Netz nach der Sulfathiazolbehandlung im Vgl. mit den Werten vorher. Weiteren Tieren wurde Sulfathiazol subcutan injiziert u. einige Tage später an dieselbe Injektionsstelle Trypanblau appliziert. Es fand sich dabei kein Unterschied im Speicherungsvermögen der lokalen Makrophagen der Subcutis. (Acta med. scand. **115**. 587—604. 9/12. 1943. Stockholm, Karolinska Inst., Anatomical Dep.) Junkmann

P. L. Meacham und **Edwin E. Osgood**, *Wirksamkeit der lokalen Sulfathiazolpuderanwendung in der Zahnheilkunde und oralen Chirurgie.* Einbringen von Sulfathiazolpuder in Operationswunden, die unter Umständen durch Naht verschlossen werden

können oder Verbände u. Kompressen mit Sulfathiazolpuder bewährten sich gut zur Verhütung postoperativer Komplikationen. Auch bei der Behandlung prim. infizierter Prozesse war das Verf. nützlich. Erfahrungen an 287 Zahnextraktionen u. 160 operativen Fällen, von denen einige eingehend referiert werden. (J. Amer. dental Assoc. 28. 1640—44. Okt. 1941. Portland, Oreg., Univ., Med. School, Dep. of Med. and Div. of Exper. Med.) Junkmann

—, *Vergleich des Werts der Serumtherapie und Chemotherapie bei Pneumokokkenpneumonie.* Kurze krit. Literaturübersicht, die dieErfolge der spezif. *Serum*behandlung mit der Behandlung mit Sulfonamiden (*Sulfanilamid, Sulfapyridin*) vergleicht. Beide Behandlungsarten werden als wirksam anerkannt. Die Abgrenzung der Indikationen der einzelnen Behandlungsarten erfordert jedoch noch weitere Untersuchungen. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 662—63. 24/2. 1940.) Junkmann

N. I. Nissen und **L. Uhrbrand,** *Pneumoniebehandlung mit Alfasol.* Alfasol (Na-Salz des 2-[p-(α-Sulfoäthylamino)-benzolsulfonamido]-thiazols) (I) wurde bei 185 Fällen prim. u. sek. Pneumonie geprüft. In 127 leichten u. mittelschweren Fällen war die Tödlichkeit bei alleiniger Anwendung von I 0,78%. Die Durchschnittstemperaturkurve u. der Effekt von I können der entsprechenden Wrkg. von Sulfathiazol gleichgestellt werden. In 52 Fällen mit negativem Pneumokokkenbefund, bei denen eine Mischinfektion vermutet wurde, war die Behandlung mit I ohne oder nur von geringem Effekt, worauf die Behandlung mit Sulfapyridin (MB 693) mit u. ohne größere Wrkg. fortgesetzt wurde, die Tödlichkeit betrug 7,7%. In 6 schweren sept. Fällen wurde die chemotherapeut. Behandlung mit einer Serumtherapie kombiniert, wobei die Tödlichkeit 16,7% betrug. (Ugeskr. Laeger **106**. 1307—10. 28/12. 1944. Fredriksberg, Hosp.) E. Mayer

R. Brett, *Zur Sulfonamidtherapie des Pemphigus chron. und der Dermatitis herpetif. Duhring.* Bericht über die Behandlung von 56 Fällen Pemphigus chronicus (33 Frauen u. 23 Männer) u. 36 Fällen Dermatitis herpetiformis Duhring (32 Frauen, 4 Männer). Die Mortalität war 49 bzw. 30%, die korrigierte Mortalität 40 bzw. 25%. Die längste Krankheitsdauer betrug 5 bzw. 26 Jahre. Beteiligung der Schleimhäute zeigten 50% der Fälle. Die Liegedauer im Krankenhaus war bei den tödlichen Fällen durchschnittlich 36 Tage, bei den am Leben bleibenden 79 Tage. *Eleudron* allein (3 g täglich) war nur bei 3 Fällen zur Behandlung ausreichend. Mit *Germanin* u. verschied. Sulfonamiden kombiniert wurden 33 Patienten mit einer Gesamtmortalität von 33% behandelt. Durch die Kombination scheint keine Verbesserung der Erfolge erzielt zu werden. Die Sulfonamide allein genügen nur in einzelnen Fällen, um die Patienten erscheinungsfrei zu machen. Sek. Pyodermien werden von den Sulfonamiden (außer Eleudron wurden noch *Prontosil* u. *Sulfapyridin* verwendet) günstig beeinflußt. Das Germanin ist allein den Sulfonamiden überlegen. Die Tagesgabe war hier 0,25 g intravenös oder 0,75 g intramuskulär, die Gesamtdosis für einen Stoß bis zu 6 g, für mehrere Stöße bis zu 20 g. (Fortschr. Therap. **20**. 115—19. März/April 1944. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Dermatol. Abtlg.) Junkmann

K. Hommeyer-Brentano und **D. Blos,** *Über einen kalten Absceß des Rippenknorpels, geheilt durch lokale Sulfonamidbehandlung.* Ein Fall eines von einem Rippenknorpel ausgehenden, durch Tiervers. als tuberkulös gesichert erkannten Abscesses wurde zuerst durch Punktion u. Spülung mit Handelsampullenlsg. von *Globucid* (20%ig.) behandelt. Nach entzündlicher Rk. fanden sich nach 4 Tagen im Inhalt des Abscesses noch 19,4 mg% Globucid. Da diese Konz. für die Beeinflussung eines tuberkulösen Prozesses als nicht ausreichend erachtet wurde, wurden 3 ccm einer Suspension von *Pyrimal* appliziert (1 g in 6 ccm W.). Diese verursachte keine Reizung. Auch eine später vorgenommene neuerliche Spülung mit Globucidlsg. wurde besser vertragen. Schließlich entwickelte sich eine Fistel, die, durch wiederholte Spülungen mit Pyrimal-Na-Lsg. behandelt, nach längerer Behandlung zur Abheilung führte. (Fortschr. Therap. **20**. 119—23. März/April 1944. Berlin-Charlottenburg, Städt. Frauenklinik.) Junkmann

Rogers Deakin, Morris Wortmann und **Richard LaForce,** *Sulfonamidtherapie bei männlicher Gonorrhöe.* Bei 519 unausgewählten Gonorrhöefällen wurde eine vergleichende Prüfung verschied. Sulfonamide durchgeführt. Eine ausreichend klin., bakteriolog. u. betreuungsmäßige Überwachung der Patienten war sichergestellt. *Sulfathiazol* war hinsichtlich Wirksamkeit, Schnelligkeit der Wrkg. u. Verträglichkeit das beste Mittel. Außerdem wurden noch geprüft *Sulfanilamid, Benzolsulfondimethylamid, Benzolsulfondimethylamid-Na, Sulfanilamid-Magnesiumoxyd, Sulfapyridin* u. *Sulfamethylthiazol.* (Amer. J. publ. Health Nation's Health **31**. 682—86. Juli 1941. Washington, Univ., Clinics, and St. Louis.) Junkmann

James H. Semans, *Sulfapyridintherapie bei der Behandlung sulfanilamidfester Gonokokkenurethritis.* Kurze klin. Auswertung der Erfahrungen an 16 Patienten, die erfolglos mit Sulfanilamid behandelt waren. Eine anschließende Sulfapyridinbehandlung heilte 10. (J. Urology 46. 332—41. Aug. 1941. Baltimore, John Hopkins Hosp., Buchanan Brady Urol. Inst.) Junkmann

R. J. V. Pulvertaft und **D. H. Mackenzie,** *Lokalbehandlung von Kriegsverletzungen.* II. Mitt. *Mit Sulfasuccidin.* (I. vgl. Lancet **245.** [1943.] 341.) Die leichter lösl. Sulfonamide sind bei lokaler Anwendung auf größeren Wundflächen wegen leichterer Resorbierbarkeit gefährlicher als schwerlösliche. Der Sulfonamidblutspiegel ist dementsprechend bei mit *Sulfanilamid* behandelten ausgedehnten Verbrennungen höher als bei Behandlung mit *Sulfaguanidin* oder *Sulfathiazol.* Noch geringer ist diese Gefahr beim *Sulfadiazin* u. bes. beim *Sulfasuccidin* (*Succinylsulfathiazol*). In Kaninchenverss. werden die genannten Sulfonamide nach Einbringen von je 0,25 g in eine in der Lendenmuskulatur gesetzten Wunde verglichen, wobei dieselben Verhältnisse zum Ausdruck kommen. Bestimmungen der freien u. acylierten Verb. in der Umgebung der Wunde u. auf der gesunden Seite lassen erkennen, daß die Gewebssäfte die Fähigkeit haben, Sulfasuccidin langsam zu spalten. Resorptionsverss. nach Einbringen von 10 ccm 20%ig. Suspension ins Peritoneum des Kaninchens ergeben, daß Sulfasuccidin, gemessen an seiner Konz. im Blut, weitaus schwächer resorbiert wird als Sulfanilamid oder Sulfathiazol. Wenn die Präpp. in Lanolincreme appliziert wurden, war die Resorption noch geringer. Die Entacylierung von Sulfasuccidin wird durch saure oder alkal. Rk. u. bes. durch erhöhte Temp. auch in Serum oder Plasma beschleunigt. Klin. Verss. mit Sulfasuccidin in Lanolin (nach Erwärmen auf 40° in Wunden eingebracht) ergeben rasche Beseitigung der grampositiven Bakterien ohne tox. Nebenwirkungen. Im Peritoneum ist die Lanolinzubereitung nicht angebracht. (Lancet **245.** 379—84. 25/9. 1943. R. A. M. C., MEF., Central Pathol. Labor.) Junkmann

C. Horton-Smith und **E. L. Taylor,** *Sulfamethazin- und Sulfadiazin-Behandlung bei der caecalen Hühnercoccidiose.* Behandlung mit Sulfamethazin (0,05 g täglich) beeinflußte die durch künstliche Infektion mit Eimeria tenella hervorgerufene Coccidiose bei Hühnern gut. Der Erfolg (Ausbleiben bzw. Red. der Todesfälle gegenüber Kontrollen) war auch noch bei einem Beginn der Behandlung 96 Stdn. nach der Infektion deutlich. Tiere, die vom 2. Tag nach einer massiven Infektion an mit einer 2% Sulfamethazin enthaltenden Diät ernährt wurden, überlebten, während die Kontrollen starben. Eine analoge Behandlung, die 66 Stdn. nach der Infektion einsetzte, rettete die Tiere ebenfalls, während von den 12 Kontrollen 10 starben. Die Fütterung mit 1%ig. Diät hatte ebenfalls Erfolg (Behandlungsbeginn 24, 48 bzw. 72 Stdn. nach der Infektion). Analoge Verss. mit Sulfadiazin ergaben ein ähnliches Resultat. (Veterin. Rec. **54.** 516. 12/12. 1942. Weybridge, Ministry of Agricult. and Fisheries, Veterin. Labor.) Junkmann

W. E. Swales, *Über die Chemotherapie der Caecalcoccidiose* (*Eimeria tenella*) *bei Hühnern.* 0,2%ig. Lsg. von *Sulfamezathin* (früher *Sulfamethazin = 2-p-Aminobenzolsulfonamido-4.6-dimethylpirimidin*) als Trinkwasser (Tagesaufnahme 60 ccm) wirkt sowohl prophylakt. als auch therapeut. nach Eintritt von Darmblutungen, verabreicht bei massiver künstlicher Infektion mit Oocysten von Eimeria tenella bei 8 Wochen alten Hühnern. Bei 10tägiger Tränkung ereignen sich jedoch Todesfälle trotz des Verschwindens der Parasiten, die bei kürzerer (4—5Tage) unterbleiben. Auch *Sulfamerazin* (*2-Sulfanilamido-4-methylpyrimidin*) erwies sich als wirksam. Auch Zumischung zum Futter (2 g je lb.) war wirksam. Schlechter wirkten *p-Sulfanilamidocyanamid* u. *p-Succinylaminobenzolarsensäure.* Die Tagesaufnahmen bei einem 5tägigen Behandlungsturnus mit Sulfamerazin im Futter schwankten zwischen 79 u. 142 mg je Tier, bei Sulfamerazin im Trinkwasser zwischen 74 u. 123 mg. Die Verabreichung im Trinkwasser scheint günstiger zu sein. (Canad. J. Res., Sect. D **22.** 131—40. Dez. 1944. Montreal, McGill Univ., Macdonald Coll., Inst. of Parasitol., and Dominion Dep. of Agricult., Science Service, Div. of Animal Pathol.) Junkmann

A. J. Liebmann, E. B. McQuarrie und **D. Perlstein,** *Ein Standardpenicillinasepräparat.* Nach kurzen Bemerkungen über die Nachteile der bisher zur Penicillininaktivierung im Sterilitätstest benutzten *Clarase-* oder *Penicillinase*präpp. wird über ein von den Vff. aus dem Bacterium NRRL-B569 (Dr. Coghill, U. S. National Research Laboratories) hergestelltes Präp. berichtet, das nach Sterilfiltration u. Trocknung geeicht u. zu 2000 Einheiten in Ampullen aufbewahrt wurde. Wenn 100 Einheiten statt Clarase (bei letzterer benötigte die Inaktivierung 35 Stdn.) eingesetzt wurden, dauerte die Inaktivierung nur weniger als 1 Stde., bei größeren Mengen trat sie nahezu sofort ein. Auch bei der Sterilitätsprüfung von Körperfll. bewährt sich das

Präp., wie Verss. an Blutproben von mit Staphylococcus aureus infizierten Tieren ergaben. (Science [New York] 100. 527—28. 8/12. 1944.) Junkmann

J. Q. Griffith jr., H. O' Brien Corbit, R. B. Rutherford und M. A. Lindauer, *Untersuchung der Kriterien für die Klassifikation des arteriellen Hochdrucks.* V. Mitt. *Hochdrucktypen verbunden mit der Gegenwart von Hypophysenhinterlappensubstanz.* (IV. vgl. Amer. Hea t. J. 21 [1941] 6). Im ersten, experimentellen Teil der Arbeit wurde unter verschied. experimentellen Bedingungen durch Hinterlappensubstanz Hochdruck erzeugt, um für die klin. Erkennung von hypophysärem Hochdruck bestimmte Standards zu erreichen. An Ratten rufen 5 E Pitressin für einige Stdn. eine beträchtliche Blutdrucksteigerung hervor, 30 Min. später war eine Abnahme des Blutvol. bis zu patholog. Werten zu beobachten. Die Blutdrucksteigerung nach kleinen einmaligen Gaben von Pitressin (5 milli-E) mit antidiuret. Effekt bei peroraler W.-Belastung führte zu Steigerung des Blutvolumens. Wiederholte kleine Dosen beeinflussen das Blutvol. nicht. Es ist daher die Blutvolumenbest. kein geeignetes Kriterium für die Beurteilung hypophysärer Hypertensionen. Als objektive Kriterien bleiben die in der I.—III. Mitt. beschriebenen: die Änderung der Zahl der offenen Capillaren, der Druck der praecapillären Arteriolen u. die Hautlymphdurchströmung. Im klin. Teil wird ein biolog. Test für antidiuret. Stoffe im Krankenserum beschrieben. 1 ccm Serum i. p. an der Ratte, Prüfung des antidiuret. Effekts im Burnschen Vers. an der Ratte. Dieser Test wurde an n. Individuen u. 55 Kranken mit Hypertension geprüft. Er war in bestimmten Fällen von Hochdruck positiv. Solche Kranke zeigten gewöhnlich eine Zunahme des Drucks der praecapillären Arteriolen, etwa 50% hatten eine erhöhte cutane Lymphströmung u. einige Papillenödem. Das Blutvol. kann n. sein oder vergrößert. In solchen Fällen wird der Test nach Hypophysenbestrahlung negativ, gewöhnlich unter klin. Besserung u. einem verschied. Einfl. auf den Blutdruck. Der Test ist nicht spezif. für Hypophysenhinterlappenüberfunktion, aber wenn er positiv ist, kann er als Maß des Bestrahlungseffektes dienen. Wird er negativ, kann man auf hypophysäre Genese schließen. (Amer. Heart J. 21. 77—89. Jan. 1941. Pennsylvania, Univ. Pepper Labor. of the Hosp. and Robinette Found., Med. Clin.) Langecker

J. Q. Griffith jr., M. A. Lindauer, E. Roberts und R. B. Rutherford, *Untersuchung der Kriterien für die Klassifikation des arteriellen Hochdrucks.* VI. Mitt. *Behandlung mit Thiocyanat.* (V. vgl. vorst. Ref.) Entsprechend der Empfehlung von Kaliumthiocyanat in der Behandlung des Hochdrucks wurde der Einfl. der Behandlung hinsichtlich der in der I.—V. Mitt. beschriebenen Teste untersucht. Die Anwendung von Kaliumthiocyanat (Blutspiegel bis 13—15 mg%) ist wirksamer, wenn der Druck der präcapillären Arteriolen n. ist u. die Capillaren u. der Arteriolendruck n. auf Histamin ansprechen. Bei erhöhtem Arteriolendruck mit gesteigerter cutaner Lymphströmung oder Papillenödem ist die Behandlung wenig erfolgreich. (Amer. Heart J. 21. 90—93. Jan. 1941. Pennsylvania, Univ. Pepper Labor of the Hosp. and Robinette Found.; Med. Clin.) Langecker

James C. Munch, Vincent H. Gattone und Harry J. Pratt, *Pressorische Mittel.* I. Mitt. *Chemie und Pharmakologie eines Analogons des Epinephrins.* Vgl. des U. S. P.-Epinephrins mit einer als „*Vaponefrin*" bezeichneten Lsg. des *Hydrochlorids von synthet. Methylaminoäthanolbrenzcatechin* (*rac. Methylaminooxyäthyldioxybenzolhydrochlorid*). Bei verschied. Farbrkk. fanden sich Unterschiede, die zur Unterscheidung der beiden Verbb. dienen können. Bes. geeignet dazu war die Rk. mit Jod, die beim Epinephrin über Rosa-rötlichbraun u. beim Stehen über Nacht nach Rot verlief, während sie beim Vaponefrin über Rosa-rötlichbraun über Nacht zu Grün führte. Auch die Rk. mit Ferrichlorid ließ Unterschiede erkennen, indem sie beim Epinephrin anfänglich smaragdgrün, beim Vaponefrin anfänglich bläulich ist. Vom Epinephrin waren je kg Maus 60 mg peroral, 5,0 mg intraperitoneal tödlich, je kg Ratte waren 1,0 mg intraperitoneal tödlich. Vom Vaponefrin waren 80 mg je kg Maus peroral u. 10 mg intraperitoneal tödlich, während Ratten durch 1,5 mg intraperitoneal je kg getötet wurden. Die Substanzen wurden als Chlorhydrate verabreicht; die Dosenangaben beziehen sich jedoch auf die Base. Durch 8 Monate durchgeführte tägliche Inhalationen vernebelter Lsgg. der beiden Stoffe an Kaninchen wurden bisher ertragen, ebenso tägliche Injektionen von 25 mg. Unterss. am Blutdruck von Katzen, Hunden u. Rhesusaffen wurden durchgeführt. Vaponefrin hatte $^2/_3$ der Wirksamkeit von Epinephrin. Stabilitätsprüfungen ergaben, daß Vaponefrinlsgg. stabiler als Epinephrinlsgg. sind. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. 30. 183—86. Juli 1941.) Junkmann

Heim, *Über ein Kreislaufmittel mit Depotwirkung.* Vf. diskutiert die Wirksamkeit des *Strychnins* als Kreislaufmittel u. berichtet anschließend über die Erprobung eines Strychnindepotpräp., *Invocan oleosum*, Ampullen mit 1 ccm öliger Lsg. der Firma

Knoll. Die Prüfung an Rekonvaleszenten ergab die Unschädlichkeit, selbst wenn 3 Ampullen täglich verabfolgt wurden. Bei Pneumonien (40 Fälle) bewirkte das Präp. meßbare Zunahme des Muskeltonus u. weniger deutlich eine Erhöhung des Blutdruckes. Verabfolgt wurde in der Regel morgens u. abends je eine Ampulle. In Verss. an Hypotonikern ließ sich zeigen, daß die Wrkg. auf Muskeltonus u. Blutdruck 12 Stdn. vorhält, während die von Strychninnitrat zwar intensiver u. rascher einsetzt, aber auch rasch abklingt. Best. der zirkulierenden Blutmenge mit der Kongorotmeth. deckt eine ebenfalls über 12 Stdn. anhaltende Vermehrung auf. Der durch Injektion von *Histamin* auslösbare Abfall des Muskeltonus wird, wenn 1 Stde. vorher Depotstrychnin gegeben wird, verhindert. Das Präp. wird als wertvolles Kreislaufmittel bei Infektionskrankheiten, bes. Pneumonie u. Flecktyphus, empfohlen. Nebenwrkgg. wurden nicht bemerkt. (Dtsch. med. Wschr. **70**. 420—22. 21/7. 1944. Wien, Univ., I. Med. Klinik.)
Junkmann

Rankine Good, *Einige Beobachtungen über die psychologischen Seiten der Cardiazoltherapie.* Auf Grund der Erfahrungen an 160 Fällen mit 3000 Cardiazolinjektionen werden die Rkk. der Patienten vor dem Anfall (Angst- u. Schreckerlebnis), sowie die psych. Verhaltensweisen nach dem Anfall geschildert u. analysiert u. in ihrer Bedeutung für den Behandlungserfolg gewürdigt. (J. mental Sci. **86**. 491—501. Mai 1940. Glasgow, Royal Mental Hosp.)
Junkmann

Oskar Thordarson, *Behandlung von Angina pectoris mit Diäthylaminoäthoxy-2-diphenylhydrochlorid.* Bericht über 22 mit *Cardifenil* (Løvens kemiske Fabrik, Kopenhagen) behandelte Fälle. Das farblose, kryst. Prod. vom F. 141—144° ist in W. u. A. lösl., in Ae. wenig löslich. Nach Tagesgaben von 3mal 0,05 g bis 3 bzw. 4mal 0,1 g zeigten 12 Erleichterung u. Seltenerwerden der Anfälle, während bei 10 jede Wrkg. ausblieb. Als Nebenwrkg. kamen gelegentlich Schmerzen in Armen u. Beinen ohne objektiven Befund vor. (Acta med. scand. **115**. 107—16. 15/9. 1943. Kopenhagen, Rigs-Hosp., Med. Out-patient Clinic.)
Junkmann

H. C. Rook, *Nicotinsäure bei Angina pectoris.* Die intravenöse Dauertropfinfusion, wie sie zur Behandlung der Angina pectoris vorgeschlagen wurde, ist in der allg. Praxis nicht durchführbar. Perorale Behandlung ist wenig wirksam oder ohne Erfolg. Folgendes Vorgehen hat sich bei 14 von 15 mittelschweren Fällen erfolgreich erwiesen: Zunächst werden 25 mg *Nicotinsäureamid* u. anschließend durch 5 Tage je 50 mg in 2—5 ccm W. langsam intravenös injiziert. In den folgenden 2 Wochen werden jeden 2. Tag 50 mg gegeben. Dann werden die Intervalle gesteigert, bis mit 4—8 Wochen-Intervallen der Erhaltungszustand erreicht ist. 4 Fälle von Coronarthrombose zeigten ebenfalls ermutigendes Ansprechen. (Lancet **247**. 864. 30/12. 1944. Worcester.)
Junkmann

P. Rössing, *Die Beziehungen des Nicotinsäureamids zu Schleimhauterkrankungen im Bereich der Mundhöhle.* Es werden 100 Fälle von Gingivitis, Zahnfleischblutungen oder Alveolarpyorrhöe mit Tagesgaben von 0,6 g (teilweise 0,8—1,0) Nicotinsäureamid in Form von *Nicobion*, Merck oder *Benicot*, Hoffmann-la-Roche behandelt. Die Patienten waren als Insassen eines Lagers bei kohlenhydratreicher, fleisch- u. gemüsearmer Kost erkrankt. Innerhalb 55 Tagen waren 55%, darunter bes. die einfachen Gingivitiden geheilt, in weiteren 8 Tagen weitere 19%. Von den unbeeinflußten restlichen 29 Fällen heilten 8 auf zusätzliche Zufuhr von Vitamin C, weitere 6 auf Zugabe von Calcium. Gute Erfahrungen wurden auch mit Nicotinsäureamid bei 6 Fällen von Quecksilbervergiftung mit Gingivitis gemacht. Die Wrkg. wird in Analogie zu den bekannten Wrkgg. des Nicotinsäureamids bei verschied. mit Gefäßspasmen einhergehenden Erkrankungen auf eine capillarerweiternde Wrkg. zurückgeführt. Eine Schädigung durch die relativ hohe Dosierung fand nicht statt. Gelegentlich wurde über Wärmegefühl u. Blutandrang zum Kopf geklagt. (Klin. Wschr. **23**. 330—32. Aug./Sept. 1944. Berlin, Univ., Inst. für Berufskrankheiten.)
Junkmann

Albert H. Slepyan, *Eine Schnellbehandlung der Scabies.* Empfehlung einer Emulsion aus *Benzylbenzoat* 250,0, Duponol C 20,0, wss. Bentonitlsg. 2,5%ig. ad 1000. Nach Reinigungsbad Einreiben des Körpers, das nach dem Trocknen noch einmal durch 5 Min. wiederholt wird. 4 Stdn. Bettruhe. Trockenes Abreiben u. Anlegen der inzwischen desinfizierten Kleidung. Keine Rezidive bei einer größeren Anzahl von Fällen. (J. Amer. med. Assoc. **124**. 1127—28. 15/4. 1944. U. S. Navy, Bureau of Med. and Surgery, Div. of Publications.)
Junkmann

S. Jennings, *Die Behandlung der Räude mit Tetraäthylthiurammonosulfid.* Das Präp. wurde als 25%ig. wss. Emulsion von der Imperial Chem. Ltd. geliefert. Vf. berichtet über 18 Fälle von Sacoptesräude u. 3 Fälle von Demodectesräude beim Hund, einen Fall symbiot. Räude beim Pferd u. 8 Fälle beim Rind, die mit einer wss. Ver-

dünnung des Präp. behandelt wurden. Die Ergebnisse waren zufriedenstellend. Als Vorzüge werden hervorgehoben: Geruchlosigkeit, rasches Trocknen u. angenehme Anwendung, Ungiftigkeit u. Reizlosigkeit, rasche Wrkg. u. Beschleunigung des Haarwachstums, ferner die Tatsache, daß bei Sarcoptesräude einmalige Behandlung ausreichend ist. (Veterin. Rec. **54**. 330—31. 15/8. 1942. Knowle, Warwicks.)
Junkmann

G. E. Joss, *Die Behandlung der Sarcoptesräude mit Benzylbenzoat.* Verwendung einer 25%ig. Emulsoin von Benzylbenzoat in W. unter Benutzung von Methylcellulose als emulgierendem Agens mit einem Zusatz von Natriumlaurylsulfonat ergab sehr gute Erfolge bei der Behandlung von 11 Hunden mit Sarcoptesräude. Die Behandlung bestand in energ. Einreiben des Mittels, welches nach 3—4 Tagen wiederholt wurde Als Vorteile der Behandlung werden die Sauberkeit u. Geruchlosigkeit, die Möglichkeit, den Hund im Hause zu behalten, u. die Geschwindigkeit der Heilung empfunden, während als Nachteil die relativ hohen Kosten zu betrachten sind. (Veterin. Rec. **54**. 533. 19/12. 1942. Redhill.)
Junkmann

J. Carmichael, *4.4'-Diamidinodiphenyläther (M & B 736) bei der Babesia canis-Infektion.* (Vgl. Lourie u. Yorke, C. **1940. I.** 2346.) Bericht über 25 erfolgreich behandelte Fälle. Tagesdosis 0,01 g je kg in 0,5 ccm W. steril gelöst. Diese Konz. wirkt lokal nicht reizend. Zur Verbesserung der Resorption wird die Dosis bei größeren Tieren unterteilt. Das Blut wurde 12—24 Stdn. nach Behandlungsbeginn negativ. Das Fieber verschwand. Manchmal erfordert die sich nicht genügend rasch zurückbildende Anämie gesonderte Behandlung nach Abschluß der spezif. Behandlung. (Veterin. Rec. **54**. 158. 18/4. 1942. Entebbe, Uganda, Veterin. Res. Labor.)
Junkmann

C. Scholten, *Tierexperimentelle Studien zur Chemotherapie der Lepra.* Zur experimentellen Chemotherapie der auf Mäuse übertragenen Rattenlepra erwiesen sich geeignet Rhodanwasserstoffsäureester gesättigter u. ungesättigter cycl. u. acycl. Fettalkohole, gemischte Thioäther u. Mercaptane, ferner Ester der Chaulmoograsäure mit ungesättigten Resten, Ester der Dihydrochaulmoograsäure u. des Dihydrochaulmoogrylalkohols, cinnamoylierte Oxycarbonsäureester des Chaulmoogrylalkohols u. Ester niedrigmolekularer Cyclopentylalkohole, wie Zimtsäurecyclopentylhexanolester. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. **126**. 1—6. 12/11. 1944. Frankfurt a. M., Forschungsinst. für Chemotherapie.)
Gehrke

G. A. Bergmann, *Die Verödung der Warzen (Verrucae vulgares).* Zur Verödung von Warzen durchsticht man deren Zentrum mit einer Spritze, bis der Patient einen Schmerz empfindet, u. injiziert dann einen Tropfen 5%ig. *Varicocid.* Bei großflächigen Warzen wiederholt man die Injektion in 5 mm-Abständen. Nekrosen wurden dabei nicht beobachtet. (Med. Z. **1**. 66—67. Nov. 1944. Leipzig, Univ., Orthopäd. Klinik.)
Gehrke

George H. A. Clowes jr., Charles C. Lund und **Stanley M. Levenson,** *Die Oberflächenbehandlung von Verbrennungen.* Die Statistik von 150 Fällen legt nahe, beweist aber nicht, daß bei großen Verbrennungen dritten Grades (Zerstörungen des ganzen Epithels) Vaselinegaze u. Dreifarbstoffbehandlung (mit einer wss. Lsg. von *Gentianaviolett, Methylgrün* u. *Acriflavin*) besser sind als Behandlung mit 10%ig. *Tanninsäure (Gallotannin)*-Lsg. + 10%ig. $AgNO_3$-Lsg. (Ann. Surgery **118**. 761—79. Nov. 1943. Boston, Mass.)
Behrle

Franz v. Veress, *Über die Behandlung der Röntgenverbrennungen.* Vf. verweist auf die außerordentlich gute Wirksamkeit der von ihm schon früher angeregten Anwendung der Proteinkörpertherapie bei schlecht heilenden Röntgenulcera u. auch bei Ulcera cruris. 2 Fälle werden beschrieben. Dabei erwiesen sich *Milch*injektionen in Gaben von 2—10 g 2mal wöchentlich der Anwendung von *Aktoprotin, Terpichin* oder *Paragen* überlegen. (Dermatol. Wschr. **118**. 104—09. Mai/Aug. 1944. Kolozsvar.)
Junkmann

A. Wagner, *Ein praktischer Beitrag zum Thema „Phosphorbrandwunden und ihre Behandlung".* Nach Erfahrungen des Vf. heilen frische, sofort mit Spülungen u. Umschlägen mit 2—5%ig. $CuSO_4$ behandelte Phosphorbrandwunden innerhalb 2—3 Wochen ab. Dabei fällt bes. das rasche Nachlassen der Schmerzen angenehm auf. Auch andererseits nur mit Salbenverbänden behandelte Phosphorverletzungen, die teilweise wochenlang keine Heilungstendenz zeigten, wurden der $CuSO_4$-Behandlung unterworfen. Dabei wurde ebenfalls in wenigen Wochen Heilung erzielt. (Münchener med. Wschr. **91**. 46. 28/1. 1944. Frankenthal, Saarpfalz, Städt. Krankenhaus.)
Junkmann

H. Chiodi, D. B. Dill, F. Consolazio und **S. M. Horvath,** *Die respiratorischen und zirkulatorischen Erscheinungen bei akuter Kohlenmonoxydvergiftung.* In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. Asmussen u. Chiodi, Amer. J. physiol. **132**. [1941.] 426; vgl. auch C.

1944. II. 139) wird mit ähnlicher Meth. gearbeitet, wobei an Stelle von CO–O_2-Gemischen im geschlossenen Kreislauf von kleinem Vol. eine Mischung von 0,15—0,35% CO u. Luft aus einem 600 l-Tissot geatmet wird. Durch diese mehr allmählich ablaufende Vergiftung erlangt man besseren Einblick in die Verhältnisse der Atmung, des Herzschlagvol. u. des CO-Geh. im venösen Blut. Die Personen lagen 1 Stde. vor dem Vers. zu Bett. O_2-Verbrauch, Atmung, Pulsfrequenz, Blutdruck wurden registriert u. arterielles Blut für p_H-Best. abgenommen. Das Schlagvol. wurde nach Grollmann bestimmt. Die Einatmung des Gasgemisches dauerte wenigstens 70 Minuten. Die Ventilation wurde bei Luftatmung, bei Atmung von Luft-CO_2-Mischungen u. CO–O_2-Mischungen gemessen. Im Blut wurden CO-Bestimmungen durchgeführt. Auch an trainierten Hunden wurde gearbeitet, wobei die Tiere aus einem Gasometer durch eine Maske atmeten. Die Herzfrequenz wurde mit dem Cardiotachometer nach Guillenin u. das Schlagvol. nach dem Fickschen Prinzip bestimmt. Weder an Hunden noch an Menschen konnte bei einer akuten schweren CO-Vergiftung während der Ruhe eine Hyperpnoe festgestellt werden. Das CO_2-Bindungsvermögen war unverändert, der arterielle CO_2-Druck nahm zu, u. das p_H wandte sich nach der sauren Seite. Bei schwerer Vergiftung war das Atemzentrum betroffen. Das Schlagvol. zeigte nur eine leichte Zunahme bei einer Hämoglobin-CO-Sättigung von 30%. Bei 50% Sättigung nahm es auf das $1^1/_2$fache zu. Die direkte Wrkg. der akuten Hypoxämie auf das Atemzentrum während der schweren, jedoch nicht lebensgefährlichen CO-Vergiftung ist rein depressiver Natur. Es werden die Beziehungen zwischen O_2-Tension im venösen Blut u. verschied. Hämoglobin-CO-Sättigungen in Kurven dargestellt. (Amer. J. Physiol. 134. 683—93. 1/11. 1941. Boston, Harvard Univ., Fatigue Labor., Morgan Hall.)
Langecker

Leo E. Braunstein, *Subakute gelbe Leberatrophie durch „Solvent"*. Nach einleitenden Bemerkungen über die Seltenheit des Vork. von gelber Leberatrophie durch die Einw. von KW-stoffen gegenüber ihrer Häufigkeit durch die Einw. chlorierter KW-stoffe wird über einen Fall berichtet. Der 26jährige Patient war in einer Reinigungsanstalt der Einw. des als „Solvent" bezeichneten Lösungsm. in fl. u. in Dampfform ausgesetzt. Das „Solvent" ist eine zwischen 150 u. 170° sd. Petroleumfraktion, die sich wegen ihres hohen Kp. durch geringere Explosionsgefahr auszeichnet. Bei dem Patienten entwickelte sich eine subakute gelbe Leberatrophie, Albuminurie, Glykosurie u. mäßige Anämie. Unter symptomat. Behandlung trat nach Ausschaltung der Schädigung Heilung ein. (J. Amer. med. Assoc. 114. 136—38. 2/3. 1940. Schenectady, N. Y.)
Junkmann

Carl-Olof Oldfelt, *Benzolvergiftung.* I. Mitt. *Klinische Betrachtungen.* Bei der Unters. von 180 Arbeitern, die hauptsächlich mit Bzl. zu tun hatten, wurden 38 Fälle chron. Benzolvergiftung festgestellt u. 81 Fälle akuter Vergiftung. Bei den chron. Fällen zeigten fast alle Anämie u. Leukopenie, die meisten auch der chron. Fälle klagten über Müdigkeit u. andere Anzeichen der Anämie. Beschreibung der Blutbilder. (Acta med. scand. 119. 380—425. 20/11. 1944. Stockholm, Karolin. Krankenhaus, Med. Klinik.)
Gehrke

Henry F. Smyth jr. und **Jane Seaton**, *Akute Schädigung von Meerschweinchen und Ratten durch Einatmen der Dämpfe von Isophoron.* Die steigenden Mengen von Isophorondämpfen ausgesetzten Meerschweinchen u. weißen Ratten zeigen je nach der Schwere der Vergiftung Reizung der Augen u. Nase, Tränenfluß, Schwellung der Nase, Taumeln, Atmungsstörungen, deutliche Steigerung der Darmperistaltik, leichte Narkose u. — nur bei den Ratten — schließlich tödlichen Ausgang. Bei letzteren waren Lungenblutungen, Magen- u. Leberanschwellungen, hellbraune Verfärbung der Nieren u. Orangefärbung der Milz zu beobachten. Das Blutbild zeigte bei längerer Einw. eine Verminderung der roten Blutkörperchen u. des Hämoglobingehaltes. Die anfänglichen Reizwirkungen auf Augen u. Nase wurden auch an Versuchspersonen, die einige Min. Konzz. von 40—400 mg/cbm ausgesetzt waren, bestätigt. Hiernach zeichnet sich Isophoron, das in neuerer Zeit als Lösungsm. für die Lackindustrie Interesse besitzt, im Vgl. mit anderen Ketonen durch geringe Toxizität seiner Dämpfe u. günstige Warnungseigenschaften aus. (J. ind. Hyg. Toxicol. 22. 477—83. Dez. 1940. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.)
Hentschel

Wilhelm Deichmann und **Karl V. Kitzmiller**, *Toxische Wirkungen von N-Amyl-N-benzylcyclohexylamin bei Ratten und Kaninchen.* Die Toxizität des für Obstbaumspritzmittel verwendeten *N-Amyl-N-benzylcyclohexylamins* (I) bei oraler, subcutaner u. cutaner Darreichung wird an Ratten u. Kaninchen geprüft. Die größten Schädigungen werden bei peroraler Zufuhr beobachtet (letale Dosis für Ratten 3 ccm/kg), wobei schon verhältnismäßig geringe Dosen zu Reizbarkeit, Unruhe, Cyanose, Atmungs-

störungen, langsam zunehmender Blutdrucksenkung, Appetitlosigkeit u. damit verbundenem Gewichtsverlust führen. Größere Dosen verursachen außerdem Krämpfe u. Tod durch Versagen von Atmung u. Kreislauf. Um größere Schäden bei der Aufnahme durch die Haut hervorzurufen, sind dagegen verhältnismäßig große Dosen erforderlich. Bei den tödlich vergifteten Tieren zeigten sich unspezif. akute tox. Veränderungen an Leber, Herz, Blutgefäßen, Lungen u. Nieren. Längere Zeit auf die Haut einwirkendes I in der Form, wie es prakt. verwendet wird — in verd. Emulsion 1 : 400 — ergibt bei Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen keine lokalen oder allg. Schädigungen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 484—87. Dez. 1940. Cincinnati, O., Univ.) Hentschel

Wilhelm Deichmann, Karl V. Kitzmiller und **Frederick Spiegel**, *Toxische Wirkungen des Lauryldiäthylentriamins bei Kaninchen und Ratten.* Die Verabreichung letaler Dosen des als Schädlingsbekämpfungsmittel verwendeten *Lauryldiäthylentriamins* (I) führt bei Kaninchen u. Ratten zunächst zu einer schwachen Cyanose, sowie Speichelfluß, erhöhter Atmung u. Blutdrucksenkung, später zu Atemnot, Muskelschwäche, Sinken der Körpertemp., Diarrhöe, krampfartigen Zuständen u. schließlich zum Tod durch Versagen der Atmung. In die Haut eingerieben führt I zu weitgehenden lokalen Schädigungen; die Absorption erfolgt dabei so langsam u. unvollständig, daß bei Ratten Gaben von 1,5 bis 5 ccm/kg ungefähr zum gleichen Prozentsatz tödlicher Vergiftungen führen. I wird vom Magen-Darmkanal rasch unter der Erscheinung einer allg. akuten Toxämie resorbiert. Die minimale letale Dosis beträgt bei Kaninchen u. peroraler Verabfolgung ca. 0,4 ccm/kg u. bei der — fast sofort tödlich wirkenden — intravenösen Verabfolgung 0,01 ccm/kg. Die Substanz ist jedenfalls möglichst nicht mit der Haut in Berührung zu bringen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 488—91. Dez. 1940. Cincinnati, O., Univ.) Hentschel

Bernard Fantus und **Richard Kohn Richards**, *Die Therapie des Cook County-Hospitals. Die Behandlung der Barbituratvergiftung.* Als fast immer tödliche Dosen werden angegeben: *Barbital* 10 g, *Phenobarbital* 6—8 g u. *Dial* 2,4 g. Folgende Behandlungsmaßnahmen werden bei den stets im Coma eingelieferten Patienten durchgeführt: Magenausheberung u. Spülung mit Permanganat 1 : 5000. Anwendung salin. Abführmittel, bes. Na_2SO_4 u. Natriumphosphat, sowie Cascara Sagrada als Fluidextrakt, bei Versagen Ricinusöl. Alles durch Magensonde. Freihaltung der Atemwege, Hochstellung des Fußendes des Bettes, gegebenenfalls Anwendung von O_2. Künstliche Ernährung, jedoch Warnung vor regelloser Flüssigkeitszufuhr wegen Lungenödemgefahr. Zweckmäßig dagegen hyperton. Lsgg. intravenös. Wesentlich die reichliche Anwendung von Analepticis. *Metrazol* wirkt zwar ebenso stark wie *Pikrotoxin*, aber weniger nachhaltig. Letzteres wird in Gaben von 6—12 mg in 2—4 ccm in Abständen von mindestens 15 Min. intravenös gegeben. Metrazol hat keine Latenzzeit. Es werden mehrere ccm, bis zu 10 ccm, in angemessenen Abständen zweckmäßig intravenös gegeben. *Nikethamid* (*Coramin*), *Strychnin* u. *Coffein* sind unterlegen. Unterstützung der Diurese durch Dauerinfusion von 5%ig. Glucose (cave Lungenödem) u. *Theophyllin*präpp., sowie regelmäßige Katheterisierung sind angezeigt. Künstliche Atmung u. O_2 werden bei Bedarf angewendet. Bei Kreislaufversagen *Strophanthin*, *Ephedrin* u. im Anschluß an die Digitalisierung *Hinterlappenpräparate*. Bei Verdacht auf erhöhten Liquordruck u. Hirnödem Punktion. Bei Bestätigung dieses Verdachts intravenöse Injektion von *Saccharose* oder besser *Sorbit*. (J. Amer. med. Assoc. **115**. 527—29. 17/8. 1940. Chicago, Ill.) Junkmann

T. McLachlan, *Gewerbliche Dermatitis.* Die 10 Hauptgründe der industriellen Dermatitis sind 1. Petroleum u. Derivv. (14%), 2. Alkalien, einschließlich Zement (10%), 3. Lösungsm. (10%), 4. Chromsäure u. ihre Salze (7%), 5. Metalle (6%), 6. Farbstoffe (5%), 7. Pflanzen (5%), 8. Gummi u. Verbb. (3%), 9. Anstrichfarben u. Lacke (3%), 10. synthet. Harze (2,5%); weiter Lost, Nitrokörper usw. Dunkelhaarige Menschen sind weniger empfindlich als blonde, leicht schwitzende Personen sind empfindlicher u. solche mit wenig Haaren u. wenig fetter Haut. Vf. gibt Rezepte für Heillotions u. Salben. 1. $ZnSO_4$ 1,2(%), $CuSO_4$ 1, W. 97,8; 2. starke Lsg. von Bleiacetat 5, W. 95; 3. $ZnSO_4$ 0,45, Cochenilletinktur 0,21, W. 99,34; 4. $ZnCO_3$ 15, ZnO 5, Pb-Acetat-Lsg. 1, Glycerin 10, Kalkwasser 50, W. 19; 5. Glycerin 10, Traganthschleim 60, W. 30; 6. $ZnCO_3$ 8, ZnO 8, Weichparaffin 84, 7. $ZnCO_3$ 12, ZnO 12, $Bi_2(CO_3)_3$ 12, Phenol 1, Lanolincreme 63 (Lanolincreme aus gleichen Teilen wasserhaltigem Lanolin, Weichparaffin u. Sesamöl); 8. Borsäure 12, ZnO 12, Weichparaffin 76; 9. ZnO 12,5, wasserhaltiges Lanolin 12,5, Olivenöl 37,5, Kalkwasser 37,5. (Soap, Perfum. Cosmet. **15**. 309—10. Juni 1942.) Böss

Gordon C. Harrold, Stuart F. Meek und **Carey P. McCord**, *Chemische und physiologische Untersuchungen bei der Lichtbogenschweißung.* Zur Unters. des Ausmaßes der

Schädigungen bei Lichtbogenschweißung mit einfachen u. gewaschenen Eisenelektroden wurden insgesamt 250 Versuchstiere (Kaninchen u. Ratten) der Lichtbogenatmosphäre über einen Zeitraum von 20 Monaten u. dazwischenliegenden Erholungspausen ausgesetzt. Gleichzeitig wurden in kurzen Zeitabständen Analysen bzgl. des Geh. der Luft an *Stickoxyden* (auf NO_2 bezogen) durchgeführt. Der durchschnittliche Geh. an NO_2 nimmt mit steigender Bogenspannung zu von 29 Teilen/Million bei 27 V auf 70 Teile bei 44 V. Bei festgelegter Spannung u. nach dem Schweißen nimmt die NO_2-Konz. in der Gaskammer allmählich ab, der durchschnittliche Höchstwert ergab sich zu 97 Teilen/Million. Nennenswerte Mengen *Ozon* konnten nur in unmittelbarer Nähe des Lichtbogens gefunden werden. NO ist neben NO_2 nachgewiesen, aber nicht quantitativ bestimmt worden. Unter den gewählten Versuchsbedingungen ist die Best. der Stickoxyde mit Hilfe der Diazork. nicht zuverlässig. Der Geh. an O_2 u. CO_2 in Anwesenheit der Versuchstiere entspricht n. Werten; CO, Cl u. andere gasförmige Verunreinigungen konnten nicht nachgewiesen werden. Der Geh. an gröberen Eisenteilchen lag zwischen 35 u. 395 mg/cbm; dabei besteht kein Zusammenhang zwischen dem Geh. an Eisenrauch u. Stickoxyden. Mn wurde in Mengen von 0,2—3,3 mg/cbm festgestellt. 90% der Versuchstiere überlebten den period. Aufenthalt in der Prüfkammer. Mortalität trat nur infolge der gleichzeitig hohen Tempp. — hauptsächlich bei den Ratten — auf. Als abnormen Befund zeigten die Tiere bei der Sektion Eisenablagerungen in den Lungen u. Bronchien, Ödeme wurden nicht beobachtet; ebenso zeigten Röntgenaufnahmen der Lungen keine patholog. Veränderungen. Bei kurzfristiger Arbeit (3 Stdn.) in einer Atmosphäre von durchschnittlich 84 Teilen NO_2/Million zeigten Versuchspersonen keine erkennbare Schädigung; bei längerem Aufenthalt dürfte die Grenze der Schädlichkeit bei 70 Teilen/Million liegen. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 347—79. Okt. 1940. Detroit, Mich.) Hentschel

Stuart F. Meek, Carey P. McCord und Gordon C. Harrold, *Elektrisches Lichtbogenschweißen. Die Wirkung der Schweißgase und -rauche.* Nach allg. Vorbemerkungen über die Hygiene des Schweißens wird über Verss. in einer Schweißkammer von 1000 Kubikfuß Inhalt berichtet. In ihrem Innern konnten von dem außen befindlichen Arbeiter Schweißungen vorgenommen werden. Als Ventilation war ein Luftwechsel nur einmal in der Stde. vorgesehen. Die Temp. konnte durch ein Kühlsyst. beherrscht werden. Beim Schweißen mit reinen Eisenelektroden war die Bldg. von NO_2 abhängig von der benutzten Stromspannung. Sie nahm mit zunehmender Spannung zu. Sie erreichte 84—135 Teile auf eine Million. In langfristigen Verss. wurden Kaninchen u. Ratten der Einw. der in der Schweißkammer unter verschied. Bedingungen auftretenden Schweißgase u. -dämpfe (NO_2, O_3, CO_2, Fe, Mn) ausgesetzt, ohne daß Todesfälle oder Erkrankungen durch diese verursacht worden wären. Es wird daraus geschlossen, daß die Gefahrengrenze für NO_2 nicht, wie in der Literatur angenommen bei 10—40 auf eine Million, sondern über 70 : 1000000 liegt. Mit Rücksicht auf dieses negative Ergebnis sollten bei der Suche nach der Ursache von Zwischenfällen bei Schweißarbeiten dem O_2-Mangel u. der Giftigkeit anderer Dämpfe (Mn, F, Zn, Cr u. andere Mineralien u. Metalle) mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Auch 2 Arbeiter, die sich 3 Stdn. in der Schweißkammer aufhielten, zeigten keine Schäden. Die Luft enthielt in diesem Vers. durchschnittlich 84 : 1000000 NO_2 u. 0,4 : 1000000 O_3. Die Temp. war 36,1°. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 1618—21. 12/4. 1941. Detroit, Chrysler Industrial Hygiene Labor., and Industrial Health Conservancy Labor.) Junkmann

P. A. Neal, *Dermatitis bei Plattendruckern.* In einem großen Druckereibetrieb verursachten Dermatitiden erhebliche Arbeitsausfälle u. Kosten. Es ergab sich, daß die Fälle auf die Plattendrucker beschränkt waren, während die Rotationsdrucker u. Hilfsarbeiter verschont blieben. Als ursächlich werden die Druckfarben, ferner die Lösungsm. u. die mechan. u. chem. Beanspruchung der Haut durch die Reinigungsmaßnahmen erkannt. Die Dermatitis trat frühestens nach 11 Monaten, spätestens nach 40 Jahren der Beschäftigung auf. Sie war doppelt so häufig bei Fällen mit Hinweisen für Allergie in der Anamnese. Die Jahreszeit spielte keine Rolle. Insgesamt wurden 389 Fälle untersucht. Dermatomykosen wurden bei 36,4% der Fälle, jedoch nur an den Füßen u. nicht an den Händen gefunden. Die Häufigkeit von Dermatomykosen war überdies bei den nicht von den Dermatitiden betroffenen Arbeitern dieselbe. Hautsensibilitätsprüfungen mit Druckfarben ergaben bei 9 von 18 an Dermatitis Erkrankten positive Resultate, ebenso bei 4 von 33 Patienten mit Dermatitis in der Anamnese, während bei Kontrollgruppen keine Überempfindlichkeit nachgewiesen werden konnte. Einige reagierten auf mehrere Druckfarben. Nur orange, rote, braune u. gelbe Farben gaben Überempfindlichkeitsreaktionen. Die Zus. der Druckfarben war nicht bekannt, so daß Prüfungen der einzelnen Bestandteile nicht möglich waren. Ver-

hütungsmaßnahmen werden erörtert. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 558—60. 17/2. 1940. Washington, D. C., U. S. Public Health Service.) Junkmann

G. P. B. Whitwell, *Schneideöldermatitis.* Die „Schneideöle" sind oft sogenannte „suds" = Emulsionen von Mineralöl in alkaliverseiftem fettem Öl oder Mineralöle mit Zusatz von Fett, denen koll. S beigefügt ist, oder Mischungen aus Paraffin u. Mineralöl oder Mischungen aus Paraffin u. mineralisiertem Fettöl. Die Hautrkk. bestehen entweder in follikulären Erkrankungen (chron. Ölfollikulitis = Ölakne oder akutem Follikulitis) oder in ekzematoiden Reaktionen. Die Behandlung der follikulären Erkrankungen besteht in 2maliger täglicher Waschung mit Seife u. heißem Wasser. Die ekzematoiden Rkk. heilen unter milder indifferenter Salbenbehandlung. Verhütung durch Reinlichkeit, Beseitigung ölverschmutzter Arbeitskleidung, Vorsehen geeigneter Waschgelegenheiten. Schutzcremes sind überflüssig. Sterilisierung der Öle bringt keinen Nutzen. (Lancet **245**. 394—96. 25/9. 1943. London.) Junkmann

F. Pharmazie. Desinfektion.

○ **Stanco, Inc.**, übert. von: **Robert L. Holmes**, Roselle, und **Hugh C. De Hoff**, Roselle Park, N. J., V. St. A., *Heilmittel gegen Verbrennung*, bestehend aus einer Emulsion von *Polyisobutylen* u. einer Lsg. eines Gerbmittels. (**A. P. 2 312 715** vom 4/10. 1939, ausg. 2/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/3. 1943.) M. F. Müller

△ **I. R. Geigy A.G.**, übert. von: **Henry Martin, Walter Baumann, Hans Zaeslin** und **Hans Gysin**, *Herstellung therapeutisch wirksamer 1.2-Pyroncarboxamide.* Man läßt α-Pyroncarbonsäuren (oder Substitutionsprodd. u. Derivv. davon) mit sek. Aminen oder Carbaminsäurechloriden in Ggw. von Kondensationsmitteln wie PCl_5, P_2O_5, $SOCl_2$, $COCl_2$ reagieren. Auf diese Weise werden z. B. hergestellt: *N.N-Diäthyl-1.2-pyron-5-carboxamid*, sowie die folgenden *Amide der 4.6-Dimethyl-1.2-pyron-5-carbonsäure*: das *Diäthylamid*, F. 50°; das *Dipropylamid*, F. 120—130°; das *Diallylamid*, F. 125—130°; das *Dimethylamid*, F. 158°; das *Piperidid*, F. 111—112°, das *Morpholid*, F. 148—149°; das *N-Methylanilid*, F. 140—141°, das *N-Äthylanilid*, F. 141—142°. Die Verbb. sind lösl. in W., A. + Ae., Glykoläther u. ähnlichen Lösungsmitteln u. werden als Zwischenprodd. für die Herst. von Pharmazeutica verwendet. (**A. P. 2 364 304**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [945.] 4196.) Kalix

△ **Siegfried Maurer** und **Harold O. Wiles**, *Verarbeitung von Leberextrakten.* Frische Säugetierlebern werden in W. maceriert u. die M. mit einem mit W. unmischbaren Fettlösungsm. extrahiert. Aus dem Extrakt gewinnt man die Hauptmenge an fetten Bestandteilen u. Vitaminen. Das restliche wss. Gemisch wird erhitzt, um gewisse Anteile zu koagulieren, filtriert u. das Filtrat im Sprühverf. getrocknet, wobei man in Pulverform Phosphatide u. a. Verbb. erhält. Man kann das getrocknete Pulver aus dem Filtrat auch mit Äthylendichlorid extrahieren, um die Vitamine A, D u. K gesondert zu gewinnen. (**A. PP. 2 358 869** u. **2 358 870**, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1510.) Kalix

△ **Lederle Laboratories Inc.**, übert. von: **Anne Irene Schivek**, *Biotingewinnung.* In größeren Mengen kann Biotin aus den Abwässern von Gärungsverff. gewonnen werden, in denen organ. Säuren durch Gärung aus Kohlenhydraten hergestellt worden sind, bes. beim Fumarsäureverfahren. Zusatz von 1% Aktivkohle entfernt zunächst die Gesamtmenge des Biotins aus der Lösung. Aus der Aktivkohle kann das Biotin durch Extraktion mit Aceton + NH_3 gewonnen werden oder mit einem Gemisch aus Pyridin + Methanol + W. im Verhältnis 1 : 1 : 4 oder mit einem Gemisch aus Morpholin + Methanol + W. im Verhältnis 1 : 1 : 4. Die Lsg. wird dann im Vakuum bis zur Sirupdicke konz., Methanol u. eine inerte Substanz wie Fullererde, Al-Silicat u. dgl. zugesetzt u. das Ganze zur Trockne verdampft. Hieraus gewinnt man Biotin in biolog. Reinheit durch Extraktion mit absol. A. in einer Ausbeute von 1 g aus 2000 gal. Abwasser. (**A. P. 2 359 443**, ausg. 3/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3885.) Kalix

△ **Winthrop Chemical Co., Inc.**, übert. von: **Richard Kuhn** und **Otto Westphal**, *Herstellung von 3.4-Pyridindicarbonitrilen.* Die genannten Verbb. werden zur Synth. von Verbb. vom Typus des *Vitamin* B_6 gebraucht u. durch Abspaltung von 2 Mol W. aus den entsprechenden 3.4-Pyridindicarboxamiden gewonnen. Man trocknet z. B. 2 g 5-Brom-3.4-pyridindicarboxamid bei 70° über P_2O_5 u. kocht es dann $4^1/_2$—5 Stdn. am Rückflußkühler mit 30 ccm Essigsäureanhydrid. Die abgekühlte Lsg. wird dann zweimal mit Methanol extrahiert, dann im Vakuum konz. u. der Rückstand bei 60—80° u. 0,03 mm Druck sublimiert. Nach Umkrystallisation aus $CHCl_3$ + Ligroin erhält man mit 50% Ausbeute *5-Brom-3.4-pyridindicarbonitril*, F. 125°. In ähnlicher Weise gewinnt man aus 2-Methyl-3-methoxy-4.5-pyridindicarboxamid das *2-Methyl-3-methoxy-*

4.5-pyridindicarbonitril. (**A. P. 2 371 694**, ausg. 20/3. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4196.) KALIX

△ **Merck & Co.**, übert. von: **Eric T. Stiller**, *Zwischenprodukte für die Herstellung von Vitamin B_6.* Die Zwischenprodd. werden durch die Rk. $CH_3COCHR_1COR + CH_2(CN)CONH_2 \rightarrow$ NH·CMe : C(R_1)·C(R)C(CN)·C : O hergestellt, worin R eine Methyl- oder Alkoxymethyl u. R_1 eine Acylamino-, Acylaminomethyl- oder Aminomethylgruppe bedeutet. Auf diese Weise werden z. B. dargestellt: *3-Cyan-4.6-dimethyl-5-acetamido-2(1)-pyridon*, F. 300°; *3-Cyan-4-(äthoxymethyl)-5-acetamido-6-methyl-2(1)-pyridon*, F. 262—263° Zers.; *3-Cyan-4.6-dimethyl-5-(benzamidomethyl)-2(1)-pyridon*, F. 316° Zers.; *3-Cyan-4-(äthoxymethyl)-5-(benzamidomethyl)-6-methyl-2(1)-pyridon*, F. 275 bis 276°. Man kocht z. B. 0,5 g *3-Acetamido-2.4-pentandion*, 0,27 g Cyanacetamid u. 3 Tropfen Piperidin, gelöst in 18 ccm A., 45 Min. am Rückflußkühler, kühlt ab u. filtriert. (**A. P. 2 372 690**, ausg. 3/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4199.) KALIX

△ **S. M. A. Corp.**, übert. von: **Lester J. Szabo**, *Synthese von Vitamin B_6.* Man geht vom *3-Methyl-4-methoxyisochinolin* (I) aus. I wird mit $KMnO_4$ zur 2-Methyl-3-methoxypyridin-4.5-dicarbonsäure (II) oxydiert. Die freie Säure wird über das Cu-Salz erhalten. II wird mit PCl_5 in das Dichlorid übergeführt u. dann mit einem großen Überschuß an 15%ig. NH_4OH-Lsg. zur *2-Methyl-3-methoxy-4*(oder *5*)*-cyanpyridin-5*(oder *4*)*-carbonsäure* umgesetzt. Die Säure wird mit SO_2 gefällt, wird dann mit PCl_5 zum Säurechlorid u. dieses erneut mit 15%ig. NH_4OH zum *-5-carboxamid* umgesetzt. Auf das Carboxamid läßt man, ohne Entfernung des noch vorhandenen NH_4Cl, $SOCl_2$ oder P_2O_5 einwirken u. erhält *2-Methyl-3-methoxy-4.5-dicyanpyridin* (III). III wird abgetrennt, in Eisessig gelöst u. dann mit Hilfe eines 5%ig. Pd-Tierkohle-Katalysators, der 2,5% Pt-Oxyd enthält, zum *4.5-Bis-(aminomethyl)-pyridin* reduziert. Die 3-Methoxyverb. wird dann mit HBr am Rückfluß erhitzt, CH_3Br wird abdest. u. aus dem Destillationsrückstand *2-Methyl-3-oxy-4.5-bis-(aminomethyl)-pyridin* (IV) gewonnen. IV wird in H_2SO_4 gelöst, die Lsg. mit $NaNO_2$ versetzt u. die Mischung zum Sieden gebracht. Das $NaNO_2$ wird mit Harnstoff zerstört, das Prod. wird neutralisiert, zur Trockne verdampft u. aus dem trocknen Rückstand mit CH_3OH *2-Methyl-3-oxy-4.5-bis-(oxymethyl)-pyridin*, Vitamin B_6, F. 158—159°, extrahiert. (**A. P. 2 359 260**, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1965.) ROICK

△ **Wm. S. Merrell Co.**, übert. von: **Robert S. Shelton**, *Riboflavinlösung für Injektionen.* Die Lsg. enthält in 1 ccm: 2 mg Riboflavin, 0,5 mg Vitamin B_6, 0,25 mg Pantothensäure, 15 mg Nicotinamid, 6 mg Thiamin-HCl, 300 mg feste Leberbestandteile, 2% Benzylalkohol u. 0,3% Kresol. Der hohe Geh. an festen Leberbestandteilen ist notwendig, um genügend Riboflavin in Lsg. zu bringen. Die Lsg. ist bei 4° sehr lange haltbar. (**A. P. 2 379 644**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4200.) KALIX

△ **Winthrop Chemical Co.**, übert. von: **Adolf Windaus**, *Antirachitisch aktive Verbindung.* Bestrahlt man ein *7-Dehydroepisterin*, wie *Epiergosterin* oder *7-Dehydroepiergosterin*, mit ultraviolettem Licht, so erwirbt es eine dem Vitamin D vergleichbare antirachit. Aktivität. (**A. P. 2 360 996**, ausg. 24/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1964.) ROICK

△ **Winthrop Chemical Co.**, übert. von: **Heinrich Medick**, *Wasserlösliche Derivate hormonartiger Substanzen.* Hexan-, 3-Hexen- u. 2.4-Hexadienverbb., deren 3- u. 4-C-Atome p-Oxyphenylreste enthalten, können in Prodd. übergeführt werden, die in W. mit neutraler Rk. lösl. sind, während ihre physiol. Aktivität durch ihre Umwandlung in die sauren Ester von Sulfoarylcarbonsäuren oder deren Salze erhalten bleibt. Die Veresterung wird in Ggw. von tert. organ. Basen, wie Pyridin, Chinolin, Dimethylanilin, Phenyldimethylpyrazolon usw., mit den Monohalogeniden der aromat. Sulfocarbonsäuren durchgeführt. Die Rk. wird z. B. durch Lösen des Arylcarbonsäuresulfonylhalogenids in wasserfreiem Pyridin bei erhöhter Temp. u. Zugabe des 3.4-Bis-(p-oxyphenyl)-hexans, -3-hexens oder -2.4-hexadiens zu dieser Lsg. durchgeführt. Es werden beide oder nur eine Hydroxylgruppe verestert. Trotz der Verwendung der Sulfonylhalogenidverb. bildet wahrscheinlich die Carboxylgruppe zusammen mit der phenol. Hydroxylgruppe die Estergruppe. Eine der Hydroxylgruppen kann auch durch eine andere organ. Säure verestert werden. Als Arylsulfocarbonsäuren können verwendet werden: Sulfobenzoesäuren, Sulfosalicylsäure, Sulfophthalsäure, Sulfobiphenylcarbonsäure, aliphat. Sulfocarbonsäuren u. ihre Substitutionsprodukte. Die therapeut. Wirksamkeit der so erhaltenen Prodd. entspricht im allg. der therapeut. Wirksamkeit der Ausgangsprodukte. In einigen Fällen scheint die Aktivität des Ausgangsprod. in den neuen Prodd. noch erhöht zu sein. Die neuen Verbb. haben sich sowohl in sauren

wie in neutralen Mitteln als genügend haltbar erwiesen. Die isoton. wss. Lsgg. können als nichtreizende, hochaktive Injektionslsgg. verwendet werden. In fester Form, z. B. als Tabletten, werden die neuen Prodd. leicht vom Körper aufgenommen. (A. P. 2 359 276, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1965.) ROICK

△ **E. R. Squibb & Sons,** übert. von: **Wm. Braker** und **Edward Pribyl,** *Herstellung von Dihydrodiäthylstilböstrol und verwandten Verbindungen.* Die Verbb. der allg. Zus. $ROC_6H_4CH(X)CH(X)C_6H_4OR$, worin R u. X niedrige Alkylgruppen darstellen, erhält man durch Einw. von Mg auf Verbb. der allg. Zus. $ROC_6H_4CH(X)$ (Halogen). (A. P. 2 359 019, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1966.) ROICK

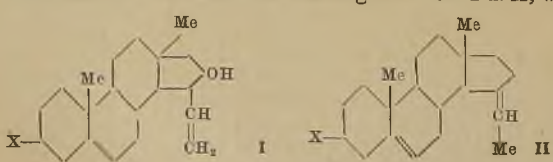
△ **Boots Pure Drug Co. Ltd., Douglas A. Peak** und **Wallace F. Short,** *Bis-(oxyphenyl)-verbindungen. Di-* oder *Tetraoxy-γ.γ-diphenylhexane* von hoher östrogener Aktivität oder die entsprechenden Äther, aus denen die aktiven Oxyverbb. erhalten werden können, werden aus den isomeren Oxyverbb. niedrigerer Aktivität, z. B. Isohexöstrol, oder aus den entsprechenden Äthern dadurch hergestellt, daß man diese isomeren Verbb. in Ggw. eines Edelmetalls oder eines sauren Katalysators erhitzt. (E. P. 556 601, ausg. 12/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1964.) ROICK

○ **Roche Organon Inc.,** Nutley, N. J., übert. von: **Tadeus Reichstein,** Basel, Schweiz, *Herstellung von Schwefelsäureestern von Hormonen* der Suprarenal-Corticalreihe aus gesätt. u. ungesätt. *21-Diazopregnan-20-on* durch Behandlung mit einer trocknen organ. Sulfonsäure. (A. P. 2 357 224 vom 16/5. 1941, ausg. 29/8. 1944. Schweiz. Prior. 15/6. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

△ **Parke, Davis & Co.,** übert. von: **Russel E. Marker** und **Harry M. Crooks,** *Halogenierte Steroide.* Zwischenprodd. für die Hormonherst. gewinnt man durch Umsetzung der 17.21-Dihalogen-20-ketosteroide zunächst in Δ^{16}-21-Halogen-20-ketosteroide u. dann in *21-Halogen-20-ketosteroide.* Man kocht z. B. eine Lsg. von 5 g *17.21-Dibrom-pregnan-3(β)-ol-20-on-acetat,* 5 g K-Acetat u. 800 ccm Eisessig 90 Min. am Rückflußkühler, konz. auf 100 ccm, fällt mit W. aus, extrahiert mit Ae., wäscht mit Na_2CO_3 u. kryst. aus Methanol um. Das Endprod. ist *21-Brom-Δ^{16}-pregnen-3(β)-ol-20-on-acetat,* F. 151—154°. Durch Hydrierung in Dioxanlsg. mit Pd-$BaSO_4$-Katalysator bei Zimmertemp. erhält man hieraus nach Umkrystallisieren aus Methanol *21-Brompregnan-3(β)-ol-20-on-acetat,* F. 145—147°. Hieraus entsteht durch 3std. Kochen am Rückflußkühler mit K-Acetat u. Eisessig *Pregnan-3(β)-ol-20-on-diacetat,* F. 145—146°. (A. P. 2 359 272, ausg. 10/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4198.) KALIX

△ **Parke, Davis & Co.,** übert. von: **Russell E. Marker** und **Harry M. Crooks,** *Steroidhalogenide.* Steroide können leicht im D-Ring halogeniert werden, u. zwar tritt bei Zimmertemp. ein Br-Atom in 17-Stellung in 20-Ketopregnan ein, bei höherer Temp. ein 2. Br-Atom in 21-Stellung. Reaktionsfähige Gruppen andrer Ringe müssen geschützt werden, als Katalysator benutzt man HBr. Man gibt z. B. zu einer Lsg. von 10 g Allopregnanon in 200 ccm Eisessig 10 Tropfen konz. HBr u. 33,2 ccm einer 1 mol. Lsg. von Br in Eisessig. Nach 15 Min. gießt man die Lsg. in W., extrahiert mit Ae., neutralisiert mit Na_2CO_3, verdampft den Ae. u. kryst. den Rückstand aus Aceton um. Das Endprod. ist *17-Brom-20-allopregnanon,* F. 127—129°. Bei Anwendung einer Reaktionstemp. von 40° entsteht auf ähnliche Weise *17.21-Dibrom-20-allopregnanon,* F. 128—130°. Auf ähnlichem Wege werden gewonnen: *17-Bromallopregnan-3(β)-ol-20-on,* F. 93—96°, *17.21-Dibromallopregnan-3(β)-ol-20-on-acetat,* F. 174°, *17-Brompregnan-3(β)-ol-20-on,* F. 169—171°, *Acetat,* F. 152—154°; *17.12-Dibrompregnan-3(β)-ol-20-on,* F. 190—192°, *Acetat,* F. 190—191°; *17-Chlorallopregnan-3(β)-ol-20-on-acetat*; *5.6.17.21-Tetrabrompregnan-3(β)-ol-20-on-acetat,* F. 172°; *17.21-Dibrom-Δ^5-pregnen-3(β)-ol-20-on-acetat.* (A. P. 2 365 065, ausg. 6/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4197.) KALIX

△ **Schering Corp.,** übert. von: **Adolf Butenandt** und **Willy Logemann,** *Herstellung mehrwertiger Alkohole aus Steroiden.* Zur Verhütung der Oxydation oder Hydroxylierung der β.γ-Doppelbindung der Alkenylverbb. von Steroiden bei der Oxydation zu den entsprechenden Glykolen wird Halogen oder Halogenwasserstoff angewandt oder auch Acetylierung, Veresterung mit Mineralsäuren, Ätherbldg. usw. Geeignete Ausgangsstoffe sind $\Delta^{5,6}$-Steroide mit den allg. Formeln I u. II, worin X eine leicht zu OH hydrolysierbare Gruppe darstellt. Auf diese Weise erhält man aus *$\Delta^{17,20}$-17-Äthenyl-$\Delta^{5,6}$-androstadienol-3-acetat* 2 stereoisomere Triole, nämlich *$\Delta^{5,6}$-Pregnen-3.17.20-triol-3.20-diacetat* mit dem F. 182° u. die



stereoisomere Form mit dem F. 152—153°; ferner aus *Δ⁵ ²⁰-Pregnadien-3.17-Diol-3-acetat* ein Gemisch von Isomeren mit dem F. 215—220° u. nach wiederholtem Umkrystallisieren ein *Tetraoxypregnen* mit dem F. 229—231°. (**A. P. 2 368 199**, ausg. 30/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4199.) KALIX

△ **Parke, Davis & Co.**, übert. von: **Russel E. Marker** und **Harry M. Crooks**, *Herstellung von Pregnensäuren.* Als Ausgangsprodd. benutzt man am D-Ring dihalogenierte 20-Ketopregnane, woraus sich leicht *Δ¹⁷*-21-Pregnensäuren herstellen lassen. Hierzu gibt man z. B. zu einer Lsg. von 185 g 17.21-Dibromallopregnanon im 100 ccm Methanol eine Lsg. von 9,25 g KOH in 85 ccm Methanol. Nach Einengung auf 50 ccm, Zugabe von 100 ccm Methanol u. erneuter Einengung auf 50 ccm fällt auf Zugabe von 100 ccm Ae. das K-Salz der *Δ¹⁷-21-Allopregnensäure* aus. Nach Ansäuern mit HCl u. Umkrystallisieren aus Essigester zeigt diese einen F. von 242—244°. In ähnlicher Weise gewinnt man: *3(β)-Oxy-(Δ¹⁷-21-allopregnensäure*, F. 249°; *3(α)-Oxy-Δ¹⁷-21-allopregnensäure*, F. 232 235°; *3(β)-Oxy-Δ¹⁷-21-pregnensäure*, F. 257—258°; *-methylester*, F. 153—154°; *3(β)-Oxy-Δ⁵·¹⁷-21-pregnadiensäure*, F. 252°. (**A. P. 2 359 773**, ausg. 10/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4198.) KALIX

△ **Ciba Pharmaceutical Products Inc.**, übert. von: **Leopold Ruzicka**, *Herstellung von 17-Oxy-17-androstanonen.* Die genannten Verbb. erhält man durch Oxydation von ungesätt. Pregnanolonen oder von einem Pregnandiol, das in der 17-Stellung eine freie oder geschützte OH-Gruppe enthält, oder schließlich von einer geeigneten Verb., die in der 21-Stellung durch ein unsubstituiertes Radikal substituiert ist. Die ungesätt. Bindung befindet sich hierbei in bezug auf das C-Atom 3 in β-Stellung bei 3-Oxyverbb. u. in α-Stellung bei 3-Ketoverbindungen. (**A. P. 2 365 292**, ausg. 19/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4199.) KALIX

○ **E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Harry B. van Dyke** und **Roy O. Greep**, Stelton, und **Bacon F. Chow**, Highland Park, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Hormonen aus Schleimdrüsen* durch Extraktion mit einer verd. wss. Lsg. von NaCl bei tiefer Temperatur. Der Extrakt wird auf p_H = 4,2—4,6 gebracht u. das ausgefallene Protein entfernt. Die im wesentlichen gesätt. Lsg. wird ausgesalzen, der Nd. gegen W. dialysiert, u. die unlösl. Anteile werden entfernt. In der Lsg. sind die wirksamen Anteile enthalten. Sie wird schwach angesäuert, filtriert, teilweise ausgesalzen, nochmals filtriert, u. zum Schluß werden die Hormone durch Aussalzen abgeschieden. (**A. P. 2 356 803** vom 5/3. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

G. Analyse. Laboratorium.

Stuart B. Row, Joseph H. Koffolt und **James R. Withrow**, *Versuche mit einer 9-Zoll-Kolonne bei der Extraktion von flüssigen durch flüssige Stoffe.* Die prakt. Ergebnisse einer Extraktion von fl. Phasen durch Fll. im industriellen Maßstabe lassen sich bisher nur sehr unvollkommen vorausberechnen. Die bisher zur vorherigen Feststellung der zu erwartenden Ergebnisse unternommenen Laboratoriumsverss. wurden meist mit Versuchskolonnen von 0,5—3,55 in. Durchmesser ausgeführt, deren Ergebnisse sehr wenig mit denen der prakt. Durchführung im großen Maßstabe übereinstimmten. Die Vff. wandten deshalb eine Glaskolonne von 8,75 in. innerem Durchmesser an u. erzielten damit Resultate, die denen der industriellen Praxis wesentlich näherkommen als die bisher erreichten. Hierzu soll auch ein neues Berechnungsverf. beitragen, das neue Einheiten einführt u. die bisher berücksichtigten Konstanten u. Beobachtungsergebnisse in andere Beziehungen zueinander bringt. Nach diesem Verf. wurde z. B. festgestellt, daß gefüllte Extraktionskolonnen viel wirksamer sind als solche, die nach dem Sprühverf. arbeiten. Unter den Füllkörpern erwiesen sich RASCHIG-Ringe u. sattelförmige Körper nach BERL als vorteilhafter als eine Füllung mit Kupferdrahtnetzen, jedoch ist die Auswertung der Versuchsergebnisse auch von dem beabsichtigten Ziel der Extraktion abhängig. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. **37**. 559—95. 25/8. 1941.) KALIX

Vernon L. Frampton und **Frederica K. Giles**, *Ein Vakuumextraktionsapparat.* Es wird ein bes. für die Extraktion von Samen mit leicht veränderlichem Öl geeigneter Vakuumdestillationsapp. mit Angabe der Dimensionen (Abb.) beschrieben, bei dem der Kreislauf des Extraktionsmittels durch einen mit warmem respektive kaltem W. durchströmten Rückflußkühler erfolgt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **17**. 674. Okt. 1943. Dallas, Texas.) HENTSCHEL

J. E. Caffyn, *Untersuchung an Rheometern mit konstanter Belastung.* Rheometer (Plastometer) mit konstanter Belastung, bei denen der angewandte Zug oder Druck sich gleichsinnig mit dem Querschnitt des Probekörpers ändert, können unter Be-

nutzung von Winkelhebeln zur Anwendung der Druck- oder Zugbeanspruchung hergestellt werden. Es werden die der Wrkg. solcher Geräte zugrunde liegenden Gleichungen für Deformationen bei konstantem Vol. hergeleitet, aus denen die Größe der Deformation, die Länge oder Höhe des Probekörpers am Anfang u. am Schluß sowie der Verwendungsbereich des Gerätes entnommen werden können. Der Winkelhebel dient außerdem als Grundlage für die Klassifizierung derartiger Instrumente. (J. sci. Instruments **21**. 213—16. Dez. 1944. Reading, Univ.) Hentschel

Walter Koch, *Ein einfaches Fluorometer des Duboscq-Typus*. Es wird ein einfaches, verhältnismäßig billiges Verf. zur fluorometr. Best. angegeben, bei dem als Lichtquelle ein U-förmiges Quarzrohr verwendet wird, dessen Zweige die beiden Felder des Colorimeters beleuchten, so daß die Ablesungen nicht durch Lichtschwankungen beeinflußt werden. Das Licht tritt von oben, von der Ableseseite ein, so daß der absorbierende Weg sehr kurz ist u. auch bei Verwendung verd. Lsgg., in denen allein lineare Abhängigkeit zwischen Konz. u. Fluorescenzlicht besteht, die hellen Hälften der beiden Colorimeterfelder gut verglich n werden können. (Nature [London] **154**. 239. 19/8. 1944.) Metzener

Clifton Tuttle und **Randle Cartwright**, *Ein Verfahren zur Messung der Ebenheit polierter Flächen*. Um ausgedehnte Flächen schnell auf ihre Krümmung zu prüfen, werden zwei parallele Lichtstrahlen durch eine Cylinderlinse auf die zu prüfende Fläche geworfen, von dieser reflektiert u. durch dieselbe Cylinderlinse auf eine im halben Abstand der Brennweite befindliche Mattscheibe geworfen. Die beiden Strahlen müssen sich auf dieser zu einer Linie vereinigen, wenn die Fläche eben ist. Bilden sich zwei Linien, so kann man aus ihrem Abstand den Krümmungsradius berechnen; bei der beschriebenen Ausführung bis zu 40 Fuß. Benutzt man zwei komplementärfarbige Strahlen, so entsteht nach der Reflexion an einer ebenen Fläche eine weiße Linie; an gekrümmten Flächen entstehen zwei komplementärfarbige, welche je nach Art der Krümmung umgekehrt liegen. Dieselbe Anordnung gibt bei der Prüfung von Glasscheiben mit parallelen, ebenen Flächen eine weiße Linie, mit nichtparallelen, ebenen Flächen zwei solche, aus deren Abstand der Neigungswinkel berechnet werden kann, u. mit zwei nichtebenen Flächen bis zu vier gefärbte Linien. (J. opt. Soc. America **30**. 348—50. Aug. 1940. Rochester, N. Y., Eastman Kodak Co.) Metzener

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

E. J. King, G. A. D. Haslewood, G. E. Delory und **D. Beall**, *Mikrochemische Methoden zur Blutanalyse*. Vff. führen ihre bereits 1937 begonnenen Mitt. über die Bestimmungsmethoden von Blutbestandteilen, sowie nachweisbaren Pharmazeutica weiter u. teilen neue gewonnene Erfahrungen mit. Die Sulfonamide werden im enteiweißten (Trichloressigsäure) Blut mit Hilfe der Diazork. bestimmt. Zur Best. der Serumglobuline verwenden Vff. das von Campbell u. Hanna (J. biol. Chemistry **119**. [1937.] 9; C. **1939**. I. 5018) angegebene Na_2SO_3 an Stelle des Na_2SO_4, da die Fällungsdauer nur 10 Min. gegenüber 3 Stdn. bei Na_2SO_4 beträgt. Die Best. von Na u. K im Plasma wird nach den bisher bekannten Methoden durchgeführt. (Lancet **242**. 207—09. 14/2. 1942. London, Univ., Dep. of pathol. Chemistry.) Baertich

Esther Ammundsen und **Aage Grut**, *Bestimmung von Kohlenmonoxyd im Blut*. Vgl. der Brauchbarkeit der CO-Bestimmungen im Blut nach van Slyke u. Neill, nach Wennesland (titrimetr. mit $PdCl_2$) u. nach Wolff (colorimetr. durch Best. des CO-Hämoglobins nach Hitzefällung des O_2-Hämoglobins). Bei letzterer Meth. ist eine Fällungstemp. von 55 ± 1^0 u. eine Erhitzungsdauer von 5 Min. strikt einzuhalten. Das Fällungs-p_H betrage 5,15—5,20. Arbeiten unter Paraffin ist überflüssig, Lagerung der Proben im Eisschrank ist bis zu 2 Tagen möglich. Alle 3 Methoden geben bei CO-Hämoglobin-Konzz. bis zu 20% übereinstimmende Werte, bei höherer CO-Konz. liefert die Wennesland-Meth. um 5% zu niedrige Resultate. (Acta med. scand. **115**. 151—62. 15/9. 1943. Kopenhagen, Government's Practical Health Res.) Junkmann

A. A. Christman, Phyllis W. Foster und **Marie B. Esterer**, *Der Allantoingehalt des Blutes*. Die Meth. zur Best. von *Allantoin* (I) beruht auf der Bldg. von Glyoxylsäure (II) durch Hydrolyse von I. Die durch Oxydation von II-phenylhydrazon mit Fericyanid in stark saurem Milieu erhaltene Farbe wird in einem photoelektr. Colorimeter bestimmt. Glucose, Harnsäure u. Ergothionein sind die Bestandteile des Blutes, die bekanntermaßen die Rk. stören. Glucose wird durch vorherige Hefebehandlung entfernt, u. für Harnsäure u. Ergothionein werden korr. Werte eingeführt. Die niedrigsten Werte von I wurden im Schweineblut mit 0,33 mg/100 ccm erhalten, während die höchsten Werte

von I im jungen Ochsenblut mit 2,61 mg/100 ccm Blut erhalten wurden. (J. biol. Chemistry 155. 161—71. Sept. 1944. Michigan, Univ., Med. School Dep. of biol. Chem.) Baertich

Erich Weingardt und Th. Messersehmidt, *Die Goldsolreaktion im Liquor cerebrospinalis.* Nach kurzer Erörterung der Fehlermöglichkeiten u. der Theorie der Goldsolrk., worunter bes. die Herst. des Goldsols von Bedeutung ist, werden die verschied. Methoden der Goldsoldarst. krit. besprochen u. folgende Meth. als bes. brauchbar empfohlen: Es ist in peinlichst sauberen Gefäßen u. mit peinlichst sauberen Geräten (Auskochen mit Königswasser u. reichliches Spülen mit dest. W.) zu arbeiten. 240 ccm W. werden zum Sieden erhitzt, mit 5 ccm 0,6%ig. $AuCl_3$ u. anschließend mit 5 ccm 0,16nK_2CO_3 versetzt. Während kräftigen Siedens werden 0,4 ccm äther. P-Lsg. (1 Teil gesätt. Lsg. + 6 Teile Ae.) unter Beachtung der Feuersgefahr zugesetzt, worauf die Lsg. zunächst schwarzblau u. später rötlich wird. In diesem Moment werden 6 Tropfen Formalin 1 : 100 zugegeben, die die Red. beenden. Zweck des Vorgehens ist, auf den durch die P-Red. erzeugten Submikronen durch das Formalin weiteres Au niederzuschlagen u. so ein Goldsol von definierter Teilchengröße zu erhalten. Nach 14tägiger Alterung hat ein solches Sol gewöhnlich einen Kochsalztiter von 0,4. Bei der Anstellung der Goldsolrk. ist ebenfalls auf größte Sauberkeit von Röhrchen, Pipetten u. Reagenzien zu achten. Dann ist die Goldsolrk. außerordentlich zuverlässig u. zeichnet sich bes. durch ihre schnelle Durchführbarkeit aus. Als einzige diagnost. Meth. ist sie jedoch nicht zu empfehlen. Sie geht meist dem Eiweißgeh. parallel, indem der Gesamteiweißgeh. die Breite, der Globulingeh. die Tiefe der Kurve bestimmt. Eine Ausnahme bildet das Verh. bei der multiplen Sclerose. Bei Fleckfieber wurden starke Ausschläge im mittleren u. rechten Teil der Goldsolkurve beobachtet. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 102. 89—98. 20/8. 1942. Junkmann

Anthony A. Albanese und Virginia Irby, *Die Bestimmung des Harn-Aminostickstoffs nach der Kupfermethode.* Die Ggw. von NH_3 u. Harnstoff wirkt sich nicht störend auf die Bestimmungsmeth. des Amino-N im Harn aus bei der Anwendung der Kupfermeth. nach Pope u. Stevens (Biochemic. J. 33. [1939.] 1070; C. 1939. II. 2451). Die Meth. ist einfacher u. weniger zeitraubend als die gasometr. u. colorimetr. Meth. u. die Formoltitration. Zur Best. werden 15 ccm Harn mit einem Geh. von wenigstens 1,0 mg Amino-N mit 4 Tropfen Thymolphthalein u. NaOH bis zum Auftreten einer schwachen Grün- bzw. Blaufärbung versetzt; dann werden 30 ccm Cu-Phosphat-Lsg. zugegeben, u. nach 5 Min. wird filtriert; der Cu-Geh. wird jodometr. bestimmt. Rechner. entsprechen jedem ccm 0,01 n Thiosulfat 0,28 mg Amino-N. (J. biol. Chemistry 153. 583—88. Mai 1944. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Pediatrics and Johns Hopkins Hosp.) Baertich

P. F. Holt und H. J. Callow, *Mikroextraktion mit organischen Lösungsmitteln.* Ein zuvor beschriebenes Verf. derselben Vff. (J. Soc. chem. Ind. 61. [1942.] 84) zur Extraktion von lösl. Bestandteilen durch unmischbare organ. Lösungsm., die leichter als W. sind, das den Zweck, die beim Schütteln sich bildenden stabilen Emulsionen zu vermeiden dadurch erreichte, daß an der Berührungsfläche der Fll. die Gasphase ausgeschlossen wurde, wird durch einen neuen Extraktionsapp. (s. Zeichnung) Mikrobedingungen angepaßt. Der App. wurde zur Best. der im *Urin* enthaltenen Indolsäuren durch Extraktion mit Butylalkohol u. mit Ae. verwandt. (J. Soc. chem. Ind. 62. 32. Febr. 1943.) Metzener

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

○ **Nils Erland af Kleen,** Stockholm, *Füllung für Absorptions-Kühlaggregate.* Zur erstmaligen Beschickung von Kühlsystemen, die mit trockenen Füllmitteln arbeiten, verwendet man ein wasserfreies Salz, das bei der Aufnahme eines fl. Kühlmittels erheblich an Vol. zunimmt. Man bringt hierzu z. B. in den Behälter 4—8 g-Mol eines feinpulverisierten wasserfreien Stoffes, der 60—95% des Gefäßvol. einnimmt. Dann wird soviel vom eigentlichen (fl.) Kühlmittel zugegeben, bis der Raum vollständig durch Volumenzunahme des Pulvers ausgefüllt ist. (A. P. 2 326 130 vom 22/7. 1939, ausg. 10/8. 1943. Schwed. Prior. 21/11. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1939.) Kalix

△ **Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H.,** *Verfahren und Vorrichtung zum Entwässern von alkalischen Flüssigkeiten* in einem Schmelzbehälter, der aus widerstandsfähigem Material besteht u. der in einen Metallkocher eingebaut ist. Der Raum zwischen Behälter u. Kocher ist mit kaust. Alkali ausgefüllt. Die entwässerte

Fl. wird vom Boden aus oder durch einen Siphon entfernt. (**Belg. P. 447 856**, Auszug veröff. 31/12. 1942. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1333.) M. F. Müller

△ **Shell Development Co.**, übert. von: **Russell N. Shiras** und **Mott Souders jr.**, *Destillation von eng beieinander siedenden Flüssigkeitsgemischen* unter Zusatz eines hochsd. selektiven Lösungsmittels. Diese extraktive Dest. wird bes. ausgeführt zur Trennung von Gemischen von aromat. mit Petroleum-KW-stoffen oder von Butadien von Gemischen aus Crack-KW-stoffen, oder zur Trennung von Essigsäure oder Aceton aus ihren wss. Lsgg. oder zum Entwässern von Salzsäure. (**A. P. 2 350 256**, ausg. 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1332.) M. F. Müller

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Russell N. Shiras** und **Ava J. Johnson**, Oakland, Calif., V. St. A., *Kombiniertes Extraktions- und Destillationsverfahren* unter Verwendung eines hochsd. selektiven Lösungsm. zur Trennung eines verdampfbaren Gemisches von drei Komponenten, die durch fraktionierte Dest. nicht ohne weiteres voneinander getrennt werden können. Das Verf. wird unter Verwendung je einer Extraktions-, Destillations- u. Waschkolonne ausgeführt. — Zeichnung. (**A. P. 2 357 028** vom 4/8. 1943, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **M. W. Kellogg Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **Glen S. Houghland**, New York, und **Charles C. King**, Roselle, N. J., V. St. A., *Vorrichtung zur fraktionierten Destillation*, bestehend aus einer Fraktionierkolonne, die mit einer Kontrollvorr. für den Flüssigkeitszulauf u. -ablauf u. mit einer Regelvorr. für den Rückfluß im Kondensator versehen ist. — Zeichnung. (**A. P. 2 357 113** vom 30/11. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

△ **Alfred S. Wolfner**, *Verfahren und Vorrichtung zur Kontrolle von Fraktionierungen*, wobei eine Probe ununterbrochen aus dem von der Kolonne kommenden Destillat abgezogen wird. Diese Probe wird bis zu einer bestimmten Temperaturgrenze destilliert. Der verbleibende Rückstand wird mengenmäßig festgestellt u. danach der Rücklauf der Destillationskolonne geregelt. (**A. P. 2 350 006**, ausg. 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1333.) M. F. Müller

○ **Drying & Concentrating Co.**, übert. von: **Joseph M. Hall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konzentrieren von Lösungen.* Die Lsg. wird in einen erhitzten Luftstrom versprüht, der sich spiralig bewegt. Ein Teil der Abwärme dieses Luftstroms wird verwendet, um einen zweiten Luftstrom zu erwärmen, der dann auch in eine spiralige Bahn gelenkt wird. In diesem wird die Lsg. ein zweites Mal versprüht. (**A. P. 2 326 142** vom 7/2. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

△ **General Motors Corp.**, übert. von: **Richard S. Gaugler** und **Charles E. Waring**, *Herstellung von Anhydrit als Absorptionsmaterial für Kühlanlagen.* Möglichst reiner Rohgips wird in einer Schlagkreuzmühle zerkleinert, bis er ein Sieb Nr. 8 passiert. Die Teilchen werden dann egalisiert, der Staub ausgewaschen u. das Pulver in das Absorptionsgefäß eines Kühlapp. gefüllt. Hier erfolgt die Dehydratation bei höchstens 4 mm Hg Druck u. 250—300° F (121—149° C). (**A. P. 2 379 142**, ausg. 26/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4202.) Kalix

△ **Shell Development Co.**, übert. von: **Chester C. Crawford** und **Wm. E. Ross**, *Katalysator.* Man schmilzt 66% $AlCl_3$ u. 34% Pyridin-HCl zusammen. Das Gemisch hat einen F. von etwa 80°. (**A. P. 2 379 687**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 4203.) Kalix

○ **Joseph Zeltner**, Paris, Frankreich, *Hydrierungskatalysatoren.* Man behandelt eine Legierung, die hauptsächlich aus Nickel u. ferner aus stärker elektropositiven Metallen, u. zwar aus Erdalkalimetallen u. Magnesium, besteht, mit einer verd. organ. Säure, die mit den in der Legierung enthaltenen elektropositiveren Metallen wasserlösl. Salze zu bilden vermag, z. B. mit verd. Essigsäure von nicht über 20% Stärke, u. wäscht die entstandenen Salze aus dem ungelösten Nickel heraus. (**A. P. 2 326 275** vom 1/4. 1939, ausg. 10/8. 1943. F. Prior. 11/4. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Roick

III. Elektrotechnik.

Wm. T. Anderson jr., *Ultraviolettbestrahlungen mit linienförmigen Hochdruck-Quecksilberlampen.* Es wird auf die Vorteile des Hochdruck-Hg-Lichtbogens mit seiner starken Ausstrahlung bei 3660 Å für die Lichtreproduktionsverff. hingewiesen. (J. opt. Soc. America 32. 121—22. Febr. 1942. Newark, N. J., Hanovia Chem. and Mfg. Co., Res. Labor.) Metzener

○ **General Electric Co.,** New York, übert. von: **Fred G. Pellett,** Alplaus, N. Y., V. St. A., *Elektrisches Isoliermaterial,* bestehend aus Glimmerblättchenmaterial, das mit einem Bindemittel auf Kunstharzbasis verbunden worden ist. Das Bindemittel besteht aus 20—80% eines Gemisches von *Polyvinylacetat* u. teilweise hydrolysiertem Polyvinylacetat. Der Rest ist *Alkydharz.* (**A. P. 2 319 780** vom 2/5. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

△ **Union Asbestos & Rubber Co.,** übert. von: **Oscar J. Rudolph,** *Isolierband.* Das Band besteht aus einem gewebten Schlauch aus hitzebeständigen u. hitzeisolierenden Fasern, der mit Asphalt oder Kautschuk überzogen ist u. der mit lockeren, weichen Asbestfasern gefüllt ist, wie sie z. B. beim Kardieren anfallen. (**A. P. 2 366 291,** ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1947.) Roick

○ **Bell Telephone Laboratories, Inc,,** New York, N. Y., übert. von: **Charles H. Trenkle,** Ridgewood, V. St. A., *Widerstandsmaterial.* Das Material besteht aus einer innigen Mischung gemeinsam erhitzter Oxyde von Mn, Co, Ni u. Cu. Die metall. Elemente sind in der Aufgabe entsprechenden Mengen vorhanden. Die Mn-Menge ist die größte. Sie beträgt mehr als einhalb der gesamten vorhandenen metall. Elemente. Die Cu-Menge beträgt dagegen weniger als annähernd $^1/_6$. (**A. P. 2 326 580** vom 27/3. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Hauswald

○ **Bjorn O. Beck,** Newark, O., **Hubert L. Beck,** Western Springs, Ill., und **Cecil H. Gunthorp,** Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrisches Widerstandselement,* bestehend aus einem Gemisch von NH_4-Phosphat u. W., dem geschmolzenes Mg-Oxyd zugesetzt wird, bis die Konsistenz einer Vergußmasse erhalten wird. In die M. wird ein elektr. Widerstandsdraht eingebettet; danach wird getrocknet. (**A. P. 2 357 072** vom 31/7. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **National Lead Co.,** New York, übert. von: **Bruno H. Schubert,** Weehawken, N. J., V. St. A., *Scheider für Akkumulatorenbatterien,* bestehend aus porösem *Kautschuk,* dem eine geringe Menge einer akt. organ. Celluloseverb. zugesetzt wurde. (**A. P. 2 326 690** vom 2/10. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **National Lead Co.,** New York, übert. von: **Bruno H. Schubert,** Weehawken, N. J., V. St. A., *Scheider für Akkumulatorenbatterien.* Die M. enthält geringe Zusätze einer akt. organ. Celluloseverb. u. ist frei von Fetten, Wachsen, Harzen, Harzsäuren oder Salzen davon. (**A. P. 2 326 689** vom 2/10. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

V. Anorganische Industrie.

C. E. Bowen, *Die Gewinnung von Wasserstoff und Sauerstoff durch Elektrolyse des Wassers.* Nach Erklärung der dem Verf. zugrunde liegenden elektrochem. Vorgänge werden einige industriell benutzte Ausführungsformen (Knowles, Fauser, Pechkranz, Bamag u. Oerlikon) von Elektrolysierzellen beschrieben u. die Aussichten einer Druckelektrolyse sowie die Verwendung der Gase besprochen. (J. Instn. electr. Engr., Part I 90. 474—85. Nov. 1943.) Hentschel

R. M. Roberts, *Ammoniumsulfat als Nebenprodukt.* Um eine grobe Körnung des $(NH_4)_2SO_4$ aus dem Kokerei-NH_3 zu erzielen, wurden im Kriege statt der sonst üblichen $H_2C_2O_4$ u. $Na_2C_2O_4$ Zusätze von $Na_2S_2O_3$ u. $MgSO_4$ gemacht, welche die kornverkleinernden Eigg. von $Fe^{\cdots}$ u. $Al^{\cdots}$ verhindern. (Chem. Trade J. chem. Engr. 113. 156—58. 13/8. 1943.) Metzener

Horace Winchell, *Die Orientierung von synthetischem Korund für Lagersteine.* In der ausführlichen Arbeit kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die günstigste Orientierung der Wachstumsachse eines Korunds gegenüber seiner krystallograph. Orientierung 1. annähernd senkrecht zu einer Pyramidenfläche zweiter Ordnung mit den Indices {1122}, 2. nahe {8190} ist. Die Fläche der Teilbarkeit ist immer die Ebene, welche die Wachstumsachse u. die krystallograph. c-Achse enthält. Korundzapfen, die senkrecht zu den verschied. Flächen der Zone der negativen Rhomboeder gewachsen sind, zeigen unregelmäßigen Bruch u. sind daher nicht vollwertig für die Lagersteinindustrie. Wirtschaftliche Ersparnisse könnten erzielt werden, wenn die Arbeiter die Orientierung ihrer Prodd. kontrollieren würden. (Amer. Mineralogist 29. 399—414. Nov./Dez. 1944. Lancaster, Pa., Hamilton Watch Co.) Erben

△ **Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **Michael H. M. Arnold** und **Wm. E. Perry**, *Herstellung von Schwefelnitrid.* NH_3 wird durch die Lsg. eines oder mehrerer verschied. Schwefelchloride in organ. Lösungsmitteln geleitet. Zur Dämpfung der ziemlich heftig verlaufenden Rk. setzt man 2—4% Schwefelnitrid zu, das bei vorhergehenden Rkk. erhalten wurde. (**A. P. 2 364 414**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4203.) Kalix

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Carl V. Herrmann**, Wilmington, Del., V. St. A., *Kontaktverfahren für Schwefelsäure* aus Brennergas, welches Verunreinigungen enthält. Durch Kühlen u. Befeuchten des Gases wird eine kondensierte verd. Säure gewonnen, wobei das Brennergas durch einen mit H_2SO_4 von 55° Bé berieselten Turm geleitet wird. Danach wird das Brennergas durch einen mit Säure berieselten Trockenturm geleitet u. auf Säure verarbeitet. — Zeichnung. (**A. P. 2 357 195** vom 8/5. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

△ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Henry O. Mottern**, *Reinigung von Abfallschwefelsäure.* Verd. u. verschmutzte H_2SO_4 wird unter n. Druck auf 75—80% konzentriert. Dabei werden 90—95% der darin enthaltenen organ. Verunreinigungen in elementaren C in leicht filtrierbarer Form umgesetzt. Man hält die Säure 5—30 Min. auf dieser Konz., filtriert den C ab u. konzentriert dann weiter. (**A. P. 2 379 823**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4202.) Kalix

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **Theodore W. Evans**, Oakland, und **Harry de V. Finch**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Herstellung von wasserfreiem Halogenwasserstoff* aus einer 10—40%ig. wss. Halogenwasserstofflsg. durch Dest. in einer Fraktionierkolonne, worin die Lsg. mit einer wss. Lsg. eines hygroskop. Salzes, deren Dampfdruck nicht mehr als 8 mm bei 20° beträgt, in Berührung gebracht wird. In dem unteren Teil der Fraktionierzone wird eine Temp. von 110—120° eingehalten, wodurch der gelöste Halogenwasserstoff aus der wss. Salzlsg. abgetrieben wird u. oben in der Kolonne entweicht. (**A. P. 2 357 095** vom 4/10. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

△ **Dow Chemical Co.**, übert. von: **John J. Grebe, Wm. C. Bauman** und **Harold A. Robinson**, *Herstellung von Nitrosylchlorid.* Aus NO, HCl u. Oxydationsmitteln wie O_2, HNO_3 oder höheren Stickoxyden entsteht in guter Ausbeute NOCl, hauptsächlich nach der Gleichung $NO + 4HCl + O_2 = 4NOCl + 2H_2O$. Hierbei wendet man NO u. O_2 in stöchiometr. Mengen, HCl im Überschuß von 1,05—1,50 Mol an. Die Reaktionstemp. richtet sich nach dem angewandten Druck u. liegt zwischen 0 u. 200°, vorzugsweise bei 75°. Nach beendeter Rk. wird NOCl von den unverbrauchten gasförmigen Beimengungen u. der entstandenen konz. HCl-Lsg. getrennt u. mit CCl_4 oder $CHCl_3$ gereinigt. Man verwendet es hauptsächlich zur Chlorierung von KW-stoffen. (**A. P. 2 366 518**, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1968.) Kalix

△ **Infilco, Inc.**, übert. von: **Abraham S. Behrman**, *Silicagel.* Alkalisilicat wird in einer 1. Stufe mit einer zum Neutralisieren des gesamten Alkalis unzureichenden Menge an Säure, z. B. H_2SO_4, behandelt. In einer 2. Stufe wird das Hydrogel mit z. B. einer $0{,}7nH_2SO_4$ eingeweicht. Das Einweichen wird fortgesetzt, bis alles verbliebene Alkali neutralisiert ist. Das Gel wird dann in einer hydraul. Presse verdichtet u. wenn nötig durch Waschen von Na_2SO_4 u. anderen Salzen befreit, worauf es dann nochmals verpresst u. getrocknet werden kann. — Das voluminöse Gel der 2. Stufe, das annähernd 93% W. enthält, wird unter einem Druck von 100—150 lbs./sq. in. verdichtet. Das verdichtete Gel enthält annähernd 82% Wasser. Es wird im Autoklaven während 4 Stdn. unter einem Druck von 75—80 lbs./sq. in. gehalten. Das Gel kann dann über seinen krit. Punkt hinaus getrocknet werden, z. B. bis es irreversibel wird. (**A. P. 2 358 201**, ausg. 12/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1518.) Hauswald

○ **Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Gerald C. Conolly** und **Rhea N. Whatts**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Herstellung von aktiviertem Silicagel.* Wasserhaltiges Silicagel wird mit der Lsg. eines Metallsalzes getränkt, das leicht in das entsprechende Metalloxyd umgesetzt werden kann. Nach der Umsetzung wird das Ganze durch Kneten homogenisiert, bis eine plast. M. entsteht. Dann setzt man noch 10% feinverteiltes trocknes Silicagel hinzu, läßt etwa 3 Stdn. stehen, homogenisiert von neuem u. preßt das Prod. in Stücke von der gewünschten Größe u. Form. Diese werden dann aktiviert. (**A. P. 2 326 523** vom 24/6. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

△ **Westvaco Chlorine Products Co.**, übert. von: **Wm. T. Nichols**, *Entfärbung von Ätznatron- und Ätzkalilösungen.* Die bei der Elektrolyse von Alkalichloridlsgg. anfallen-

den konz. Lsgg. von NaOH u. KOH werden von der ihnen anhaftenden eigentümlichen Färbung befreit, wenn man sie unter starkem Druck auf Tempp. über 200° erhitzt. Eine 50%ig. NaOH-Lsg. wird z. B. bei einer Temp. von 300° 1 Stde. lang einem Druck von 600 lbs. /sq. in. u. eine solche von 75% einem Druck von 250 lbs. /sq. in. (bei der gleichem Temp.) ausgesetzt. (**A. P. 2 366 546**, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1969.) KALIX

△ **F. W. Berk & Co., Ltd., Moses O. Axt** und **Roland Syers**, *Gewinnung von Magnesiumhydroxyd*. Aus Gemischen von CaO [oder $Ca(OH)_2$] u. MgO [oder $Mg(OH)_2$], wie sie beim Eindampfen von Seewasser oder bei der Calcinierung von Dolomit oder Gemischen von Kalkstein u. Magnesit erhalten werden, kann man durch Kochen mit S in Folge der hierbei eintretenden Bldg. von leichtlösl. CaS_5 ziemlich reines $Mg(OH)_2$ erhalten. S muß mit mindestens 50% Überschuß über der zur Bldg. von CaS_5 aus CaO notwendigen Menge angewandt werden. (**E. P. 556 670** vom 15/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1968.) KALIX

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Charles Russel Wicker**, Wilmington, Del., V. St. A., *Reinigung von Titansalzlösungen*. Zur Entfernung von Spuren von *Bleiverbb.* aus Lsgg. von Titansalzen setzt man denselben *Barium-* oder *Strontiumsulfat* in Mengen von 1—10 g auf 100 g TiO_2 zu, wobei die Aciditât der Lsg. nicht geändert werden darf. Schließlich wird das abgeschiedene $PbSO_4$ aus der Lsg. entfernt. (**A. P. 2 326 592**, vom 17/5. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) KALIX

○ **Eagle-Picher-Lead Co.**, Cincinnati, O., übert. von: **William J. Clapson**, Joplin, Mo., V. St. A., *Basisches Bleisulfat*. Zur Gewinnung des bas. Sulfates wird von einem bas. Sulfat ausgegangen, das 15—30% nichtsulfatiertes Bleioxyd enthält. Dieses wird dann mit Dampf bei einem Druck von 4—92 lbs./sq. in. (0,27—4,3 at) für 2 Stdn. behandelt. (**A. P. 2315188** vom 14/9. 1940, ausg. 30/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 30/3. 1943.) HAUSWALD

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Wilhelm Daubner, *Die chemische Analyse als Mittel zur Erforschung des mineralischen Aufbaues der Tongesteine*. Es wird der Aufschluß mit Ammoniumpyrosulfat u. mit Ammoniumfluorid behandelt. Mitt. von 6 Analysenergebnissen u. deren Umrechnung in rationelle Analysen (Mineralbestandteile). (Ber. dtsch. keram. Ges. **25**. 145—47. Mai/Juni 1944. Landshut, Bayern, Meisterschule für Keramik, Forschungslabor. für chem. Silicatanalyse.) PLATZMANN

E. Sharratt und **Marcus Francis**, *Die organischen Substanzen in „Ball clays"*. I. Mitt. Kurzer Überblick über die in den obigen Tonen vorkommenden organ. Substanzen (Huminsäuren, Lignit u. Lignin) sowie über die analyt. Methoden zur Best. der organ. Materie in Böden. (Trans. Brit. ceram. Soc. **42**. 111—21. Juni 1943.) GOTTFRIED

Per Håkansson, *Bestimmung der Wärmeentwicklung beim Erhärten hydraulischer Bindemittel mittels eines adiabatischen Calorimeters*. Es wird ein adiabat. Calorimeter beschrieben, bei dem das den Zementmörtel enthaltende Gefäß auf Bakelitklötzen in einem hermet. verschlossenen Gefäß sitzt; die Temp. des umgebenden Wasserbades wird mittels Thermoelementen, Kontaktgalvanometer u. Wärmeelement auf gleicher Höhe wie die des Zementmörtels gehalten, wobei mit Propellerrührung innerhalb eines eingesetzten Rohres für gleichmäßige Temp. gesorgt wird. Die Meßtechnik wird erläutert. Die Versuchsfehler sind gering. (Betong **1943**. 61—65.) R. K. MÜLLER

○ **Starl Brick Co.**, Canton, übert. von: **William S. Ramsaym**, Canton, und **George A. Bole**, Columbus, O., V. St. A., *Glasiertes keramisches Erzeugnis*. Zur Erzeugung einer Salzglasur wird auf die Oberfläche der Ware vor dem Brennen ein Zinksalz aufgespritzt u. NaCl im Brennofen während des Brennens verflüchtigt. (**A. P. 2 320 099** vom 24/9. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) HAUSWALD

○ **Titanium Alloy Manufacturing Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Leon J. Frost** und **Charles H. Commons jr.**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Email*. Zur Bldg. einer opaken Email od. dgl. wird eine Mischung benutzt, die folgende Bestandteile enthält: etwa 11(%) Na, etwa 6 Ca, etwa 5 B, etwa 8 Al, etwa 13 Si, etwa 7 Zr, etwa 4 Zn, etwa 37 O_2 u. etwa 9 F. (**A. P. 2 326 348** vom 31/8. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) HAUSWALD

△ **Western Electric Co.**, übert. von: **Morris Brown** und **Russel E. Harr**, *Emaillierte Wählerscheiben für Telefone*. Zur Herst. der emaillierten Wählerscheiben wird das aus

Fe oder Stahl bestehende Werkstück mit Cu elektroplattiert. Dann wird eine Ni–Fe-Legierung (Fe 1,5%, Ni 98,5%) aus einem schwach sauren Plattierungsbade, das je Gallone 24 (Unzen) Ni-Sulfat, 3 NaCl, 4 B_2O_3 u. 0,0666 $FeSO_4$ enthält, auf dem Werkstück niedergeschlagen. Fe kann durch Co (5%) oder Mn (1%) ersetzt werden. Nun bringt man ein weißes Blei-Borsilicat-Email auf, das As_2O_3 als opakmachendes Mittel enthält, u. brennt das Stück. Schließlich werden Buchstaben u. Ziffern mit Metalloxydfritten aufgedruckt u. eingebrannt. (**A. P. 2 377 321**, ausg. 5/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**, [1945.] 3644.) Schwechten

○ **Pittsburgh Plate Glass Co.**, Allegheny County, übert. von: **Brook J. Dennison**, Aspinwall, Pa., V. St. A., *Mehrschichtige Glastafeln.* Eine Mehrzahl von Glasplatten wird durch ein plast. versteiftes Material vereinigt. Ein Saum des plast. Materials hängt über die Kanten der Glasplatten hinaus. Schichten von biegsamen Metallfolien verbinden die plast. Säume u. die Kanten der Glasplatten. (**A. P. 2 326 203** vom 21/1. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Hauswald

△ **Hobbs Glass Ltd.**, übert. von: **Charles A. Trevail** und **Kurt Paul Gladner**, *Spiegel.* Eine Oberfläche, z. B. Glas wird mit einer dispergierten Mischung bespritzt, die aus getrennt gebildeten Lsgg. von a) 0,8—3,0%ig. wss. Ag NO_3 u. b) Hydrazinsulfat, -nitrat oder -hydrat besteht. Die Lsg. b) kann noch Mg-, Na-, K- oder NH_4-Sulfat enthalten. (**Can. P. 425 446**, ausg. 6/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**, [1945.] 1744.) Hauswald

○ **Mead Corp.**, Chillicothe, O., übert. von: **John W. Whittemore**, Blacksburg, und **Charles R. Oberfell**, Lynchburg, Va., V. St. A., *Erhöhung der Festigkeit von Tonwaren.* Dem Tonmaterial wird im feuchten plast. Zustande (bei annähernd 20—30% Feuchtigkeit) eine kleine geregelte Menge von 0,1—0,25% einer im wesentlichen Kastanienextrakt u. 20—40% handelsüblicher Salze enthaltenden Mischung zugesetzt. Die zusätzliche Menge ist so bemessen, daß ein Ausflocken der Tonteilchen erreicht wird. (**A. P. 2 326 729** vom 15/3. 1938, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Hauswald

○ **Armour & Co.**, übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Everett J. Hoffman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Anorganisches plastisches Erzeugnis.* Zur Verbesserung der Plastizität wss. aus Ton hergestellter Mischungen wird eine kleine Menge einer prim. aliphat Aminoverb. zugesetzt. Diese besteht aus Aminen mit mindestens 10 C-Atomen im Alkylradikal u. Salzen. (**A. P. 2 320 009** vom 29/3. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Hauswald

○ **Martin Leatherman**, Hyattsville, Md., V. St. A., *Feuerfeste Masse.* Die M. besteht aus Zinkcarbonat in fein verteilter Form u. einem chlorierten Harz, aus welchem Chlorwasserstoff bei Tempp. unterhalb des Zersetzungspunktes von Zinkcarbonat freigemacht wird. (**A. P. 2 326 233** vom 4/6. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 1/8. 1943.) Roick

○ **Electro Refractories & Alloys Corp.**, Buffalo, übert. von: **Milton H. Berns**, Blasdell, N. Y., V. St. A., *Feuerfeste Verbindung zum Tragen von Lasten bei hohen Temperaturen*, bestehend aus Siliciumcarbid, Mullit in solcher Menge, daß das Carbid mit einer Schutzschicht von Mullit umhüllt ist, u. annähernd 10% eines nicht gesinterten Bindemittels. (**A. P. 2 314 758** vom 10/7. 1940, ausg. 23/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 23/3. 1943.) Hauswald

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

P. Ehrenberg, *Chlorionenwirkung bei der Kalidüngung der Kartoffeln.* Bei den Gefäßverss. wurden, abgesehen von den Kaligaben u. der Grunddüngung, folgende 4 Gruppen gebildet: neutrale Bodenrk., saure Bodenrk. durch H_2SO_4 (p_H 5,5), Zusatz von Fe-Citrat u. erhöhte N-Düngung in Form von $(NH_4)NO_3$. Als Kalidünger dienten mit den entsprechenden (Cl-Gehh.): Kainit (38,8%), 40%ig. Kalidüngesalz (47,3%), KCl (47,3%), K_2SO_4 (0%), Kalimagnesiumsulfat (2,5%). Die Verss. ergaben: Cl-Ionen in zu großer Menge bewirken bes. niedrige Gesamtwerte an Trockenmasse in den Knollen. Bei Kainitdüngung besteht die Gefahr, daß der sogenannte „Luxusverbrauch" an Kali, der dem Boden nur Kali entzieht u. es in der Pflanze anhäuft, ohne Menge u. Güte der Ernte zu fördern, bes. groß ist. Die Cl-armen Kalisalze (K_2SO_4 u. Kalimagnesiasulfat) stehen im sogenannten „Luxusverbrauch" hinter den Chloriden zurück. Ansäuern des Bodens durch H_2SO_4 wirkt im allg. wenig, Zugabe von Fe-Citrat hat keinen Einfluß. N-Gaben vermindern die Cl-Aufnahme in die Knollen schwach, in das Kraut stark. Von den leicht lösl. Anionen Cl' u. NO_3' wird das letztere wegen seines Ein-

baus in Eiweißverbb. der Pflanze von dieser wesentlich verstärkt aufgenommen u. verhindert so in gewissem Umfange die Aufnahme von Cl-Ionen u. deren nachteilige Wirkung. Sind Cl-Ionen neben SO_4-Ionen vorhanden, so werden erstere leichter u. besser von der Pflanze aufgenommen als letztere. Als Kriterium für die Einfll. der K-Düngung diente die Unters. der Ernten (Kraut u. Knollen) auf Trockenmasse, K_2O, Na_2O, Cl u. SO_3. Die Verss. des Vf. ergaben im ganzen ähnliche Folgerungen wie seinerzeit die von Wilfahrt, Wimmer u. Mitarbeitern (Arb. dtsch. landwirtsch. Ges. 143. [1908.] 168). Einzelheiten vgl. im Original. — Zahlreiche Tabellen u. Literaturangaben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 34. (79) 253—92. 1944. Breslau.)
Barz

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Modellversuche für den Einfluß von Chlorionen auf die Aufnehmbarkeit der Phosphorsäure durch Keimpflanzen.* Als Versuchsböden dienten ein leichter Boden (I), ein mittelschwerer (II) u. ein schwerer (III). Zu einer Grunddüngung (N, K) wurden 2 gestaffelte P_2O_5-Gaben (100 u. 200 mg P_2O_5) u. je 3 gestaffelte Cl′-Gaben (100, 200 u. 300 mg Cl′) verabreicht. Auf I, II u. III nahmen bei steigenden Cl′-Gaben (in Form von NaCl) die P_2O_5-Gehh. ab. Durch die P_2O_5-Gaben allein wurden in fast allen Fällen hohe P_2O_5-Mengen aufgenommen, die stets bedeutend höher lagen als bei den Kombinationen mit steigenden Cl′-Ionen. Es wurde festgestellt, daß nur die Cl′-Ionen die P_2O_5-Gehh. herabdrücken, nicht das Na. Die %-Ausnutzung der $1 \cdot P_2O_5$-Gabe nimmt mit steigenden Cl′-Gaben oft bedeutend ab, die %-Ausnutzung der $2 \cdot P_2O_5$-Gabe war im allg. etwas höher als jene der $1 \cdot P_2O_5$-Gabe, vor allem auf II u. III, bedeutend besser allerdings auf I, bes. in den Versuchsreihen ohne Cl′. — 7 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 34. (79) 310—21. 1944. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.)
Barz

H. Kappen und **E. Hoffmann**, *Über den Zusammenhang zwischen Basengehalt und Düngewirkung der Hochofenschlacken (Hüttenkalke).* I. Mitt. (Vgl. Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 13. [1939.] 11; C. 1939. II. 1949.) Aus den Ergebnissen der Verss. (ausgeführt mit Sommergerste u. 8 verschied. Hochofenschlacken u. Kalkdünger auf einem stark sauren Boden) läßt sich folgern, daß Hochofenschlacken mit Basengehh. unter 42% CaO + MgO zur Kalkdüngung selbst bei Berücksichtigung der Nachwrkg. nicht brauchbar sind. Auch die Schlacke mit 42% CaO + MgO ist noch kein befriedigend wirkender Kalkdünger. Erst die Hochofenschlacken mit Basengehh. von 44% u. darüber können mit den Kalkdüngern in Wettbewerb treten. Dieses Urteil ist aber unter Verwendung anderer Kulturpflanzen u. anderer Böden noch auf seine Allgemeingültigkeit nachzuprüfen, auch muß seine Richtigkeit noch in Felddüngungsverss. erprobt werden. — 10 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 34. (79) 153—70. 1944. Bonn, Univ., Agrikulturchem. Inst.)
Barz

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Über die Festlegung der Phosphorsäure im Boden.* Gefäßverss. mit 8 verschied. Pflanzen [P_2O_5-Düngung als $Ca_3(PO_4)_2$, Kalkdüngung als $CaCO_3$] zeigten, daß eine stärkere Kalkdüngung zu vermeiden ist, solange dem Boden keine genügenden P_2O_5-Gaben zugeführt werden können. Hohe Kalkgaben führen bei unzureichender P_2O_5-Düngung zur Festlegung der Bodenphosphorsäure. Am besten ist es, die Böden pflanzenphysiol. nach der Meth. der Mitscherlichschen Gefäßverss. auf die Festlegung der Boden-P_2O_5 zu untersuchen. — 4 Abb., 2 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 34. (79) 209—13. 1944. Kutschlau über Schwiebus.)
Barz

P. Rinckleben, *Der Magnesiagehalt in Böden des mittleren Ostens.* Der Geh. des trockenen Feinbodens der Ackerkrume an Gesamtmagnesia (MgO) betrug bei 26 Bodenproben, vorwiegend leichteren Sandböden, 0,042—0,464%. Die Böden wurden in Anlehnung an die Unterss. von Kling u. Engels (Ernähr. Pflanze 33. [1937.] 324; C. 1938. I. 1195) mit konz. HCl aufgeschlossen. Die gleichen Böden wurden nach de Vries (Dtsch. landwirtsch. Presse 67. [1940.] 197. 207. 217) zur Best. der „verfügbaren Magnesia" mit n/10 HCl behandelt. Der Geh. an leicht lösl. MgO je 100 g trockener Feinboden lag innerhalb der Grenzen von 9—60 mg. Die relative Löslichkeit von Magnesia in n/10 HCl war mit durchschnittlich 15% wesentlich geringer als die von Kalk (Durchschnitt 74%). Erkennbar war ein gewisser Zusammenhang zwischen MgO-Geh. u. Basensättigungsgrad der Böden. Die höchsten MgO-Werte zeigten Böden mit gutem Kalkzustand. Da die Böden hinsichtlich ihrer MgO-Bedürftigkeit durch chem. Unterss. nur dann beurteilt werden können, wenn sie höchstens Spuren MgO enthalten, suchte Vf. die Keimpflanzenmeth. hierfür nutzbar zu machen. Bei der Prüfung von insgesamt 55 Bodenproben wurden durch Roggenkeimpflanzen bis zu 4,60 mg MgO je 100 g trockener Feinboden aufgenommen. Leichte, basenarme Sandböden enthielten nur Spuren (bis höchstens 1 mg), neutrale oder schwach saure Sandböden bis 2,32 mg wurzellösl. MgO. Den höchsten Geh. zeigten humose Böden u. Lehmböden. Die bis-

herigen Ergebnisse der Keimpflanzenmeth. zeigen, daß man aus ihnen ein besseres Bild über die Menge der für die Pflanzen verfügbaren Bodenmagnesia gewinnt als durch rein chem. Analyse. — 8 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **34**. (79) 321—43. 1944. Landsberg a. d. Warthe, Inst. für Bodenkunde u. Pflanzenernähr.) Barz

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Über die Wirkung kombinierter Kalium- und Magnesiumgaben auf Ertrag und Eiweißgehalt von Westerwoldischem Weidelgras* (*Lolium multiflorum var. Westerwoldicum*). Verss. in Mitscherlich-Gefäßen mit Hohenbockaer Quarzsand. Als Kalidünger diente K_2SO_4 (einfache Gabe = 1,0 g K_2O), als Mg-Dünger $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ (einfache Gabe = 0,05 g MgO). Es wurde die Wrkg. gesteigerter Kaligaben allein, gesteigerter Mg-Gaben allein u. verschied. K–Mg-Düngungen auf Ertrag u. Eiweißgeh. des Westerwold. Weidelgrases untersucht. Die Erträge wurden in 3 Schnitten (I, II u. III) ermittelt. Vergleicht man die Summe der Erträge von I, II u. III bei den einzelnen Düngungsarten, so ergibt sich vor allem eine deutliche günstige Wrkg. der steigenden K-Gaben. Die K–Mg-Kombinationsdüngung erbrachte zwar durchweg höhere Erträge als die entsprechende K-Düngung ohne Mg, doch ist die durch Mg erzielte Steigerung nur gering u. nicht immer fehlerkrit. gesichert. Die Höchsterträge wurden bereits durch die niedrigsten Mg-Gaben erreicht. — Die %-Gehh. an Rohprotein, Reineiweiß u. verdaulichem Rohprotein wurden bei I weder durch die bloßen K-Gaben noch durch die verschied. K–Mg-Düngungsreihen beeinflußt. Bei II u. III nahmen die genannten 3 Eiweißgruppen durch die verschied. K–Mg-Düngungen mit steigenden K_2O-Gaben bei jeweils gleichbleibenden MgO-Gaben ab. — Bloße gesteigerte K-Gaben bewirkten bei I, II u. III gleichmäßig ansteigende K_2O-Gehh., ebenso wurden auch bei den K–Mg-Düngungen mit gesteigerten K_2O-Gaben ansteigende K_2O-Gehh. erzielt. Die MgO-Aufnahmen waren bei den bloßen K-Gaben niedrig u., unabhängig von der Höhe des MgO-Geh., annähernd konstant. Die MgO-Aufnahmen bei der K–Mg-Düngung aber zeigten bei jeweils gleich hohen MgO-Gaben durch gesteigerte K_2O-Gaben eine abnehmende Tendenz, so daß sich ein Antagonismus zwischen K_2O- u. MgO-Aufnahme ergab. Absolut lagen die MgO-Aufnahmen bei höheren MgO-Gaben deutlich höher. Die Wrkg. einer Mg-Düngung bei gleichzeitig verabreichten steigenden K-Gaben ist zwar in mäßigem Umfange festzustellen, doch ist der Bedarf des Westerwold. Weidelgrases an Mg nur gering. — 4 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **34**. (79) 293—301. 1944. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) Barz

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Über die Wirkung des Magnesiums auf den Eiweiß- und Fettertrag der Sonnenblume* (*Helianthus annuus L.*) (Vgl. vorst. Ref.). In Mitscherlich-Gefäßen wurde auf Hohenbockaer Quarzsand die Wrkg. gesteigerter K_2O-Gaben allein, gesteigerter MgO-Gaben allein sowie verschied. K-Mg-Düngungen neben einer Grunddüngung (N, P) auf Eiweiß- u. Fettertrag von Sonnenblumen untersucht. Steigende K_2O-Gaben allein u. verschied. K–Mg-Düngungen erzielten ansteigende Gesamterträge. Der Samenertrag wurde durch die steigenden K_2O-Gaben allein nicht erhöht, wohl aber erhöhten sich durch zusätzliche Mg-Gaben die Samengewichte. Der Anteil der Samenkerne an den Früchten betrug 53,3%, der Anteil der Schalen 46,7%. Die steigenden K_2O-Gaben u. die verschied. K–Mg-Düngungen drücken den %-Gch. an Rohprotein, erhöhen aber den %-Geh. an Rohfett in den Samen. Das Mg scheint die Qualität des Sonnenblumenöls zu beeinflussen. Die %-Gehh. an K_2O im Sonnenblumenstroh stiegen durch wachsende K_2O-Gaben mehr als durch die K–Mg-Düngungen, die %-Gehh. an MgO dagegen nahmen im allg. etwas ab. Die K–Mg-Kombinationsdüngung erzielte höhere Erträge an Eiweiß u. Fett als die bloße K-Düngung. — 6 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **34**. (79) 301—10. 1944. Gießen, Univ., Agrikulturchem. Inst.) Barz

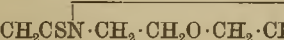
S. Gericke, *Ergebnisse langjähriger Fruchtfolge-Düngungsversuche.* Die von **H. Visser** durchgeführten 9jährigen Düngungsverss. (gleicher Boden, 19 verschied. Fruchtfolgen) ergaben: die jährliche Gabe von 10 dz/ha *Thomasphosphat* steigerte die Leistungsfähigkeit des Bodens von Jahr zu Jahr u. verbesserte seinen allg. Fruchtbarkeitszustand sichtlich. Die Ausnutzung der Dünger-P_2O_5 betrug im 9jährigen Durchschnitt bei sämtlichen 19 Fruchtfolgen rund 8% jährlich, was den Ergebnissen der langjährigen Fruchtfolgeverss. von Wagner (Arb. dtsch. landwirtsch. Ges. 1915. H. 279) entspricht. Der Kalkzustand des Bodens wurde in den Versuchsjahren ohne Kalkdüngung durch die K–N-Düngung ungünstiger. Ergänzungsdüngung mit Thomasphosphat erhielt die ursprüngliche neutrale Boden-Rk. aufrecht. Der Humuszustand des Bodens wurde durch die hohe Phosphatgabe (10 dz/ha) merklich verbessert, was mit der zunehmenden Leistungsfähigkeit des Bodens im Einklang steht. Die Anreicherung des Bodens mit Humus wird auf die stabilisierende Wrkg. der Thomasphosphat-

bestandteile Kalk, Kieselsäure, P_2O_5 u. auf die Sesquioxyde zurückgeführt, durch welche der Wurzelhumus vor der vollständigen biolog. Zers. oder sonstigen Verlusten geschützt wird. Dies bestätigt erneut die bodenaufbauende Wrkg. des Thomasphosphats. — 7 Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **34**. (79) 194—208. 1944. Berlin-Dahlem, Landwirtschaftl. Versuchsanst. der Thomasphosphatfabriken G. m. b. H)
Barz

R. Q. Parks, *Eine spektrochemische Methode zur Bestimmung von Bor in synthetischen Mischungen von Bodenmaterialien.* Salzlsgg. mit Si, Al, Fe, Ca, Mg u. P, Suspensionen von elektrodialysiertem Humus u. Bentonit wurden einzeln u. in verschied. Kombinationen mit B_2O_3 gemischt u. auf die p_H-Werte 5,0—9,0 eingestellt. Die gebildeten Ndd. wurden mit $CaCO_3$ als Puffersalz u. mit einer 0,03%ig. $SnCl_2$- oder SnJ_2-Lsg. gemischt u. spektralanalyt. untersucht. Als Vergleichslinie diente die Sn-Linie 2429,5 Å. Außerdem wurden drei Standardmischungen, die in ihrer Zus. bis auf verschied., bekannte B_2O_3-Zusätze gleich waren, unter gleichen Bedingungen spektralanalyt. untersucht. Auf Grund dieser Aufnahmen wurden Kurven erhalten, aus denen der B-Geh. der Probe aus dem Intensitätsverhältnis der 2497,7 Å-B-Linie zu der 2429,5 Å-Sn-Linie abgelesen werden konnte. — Die Genauigkeit der Meth. liegt für die einzelne Best. zwischen 3 u. 10%. (J. opt. Soc. America **32**. 233—37. April 1942. Wooster, O., Ohio Agricultural Experiment Station.)
Metzener

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übert. von: **John F. Lontz,** Wilmington, Del., V. St. A., *Pflanzenwuchsstoff.* Der wesentliche Bestandteil ist eine Monocarbonsäure, in der ein nicht an der Carboxylgruppe sitzendes H-Atom durch einen aromat. Ring ersetzt ist, der ein kernsubstituiertes Halogenatom enthält. (**A. P. 2 326 471** vom 20/2. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.)
Roick

△ **U. S. Secretary of Agriculture and his successors in office,** übert. von: **Herbert L. J. Haller** und **Wm. F. Barthel,** *Insektenbekämpfungsmittel. Thio- -toluylmorpholine,* die unter Rückflußkühlung aus *Methylarylketonen, Morpholin* u. *S* erhalten werden, sind wirksame Mittel zur Schädlingsbekämpfung. Die Verbb. besitzen die allg. Zus.



$RR'C_6H_3CH_2CSN \cdot CH_2 \cdot CH_2O \cdot CH_2 \cdot CH_2$, worin R u. R' H, Halogen oder Alkyl-, Alkoxy-, Aryl- oder Aryloxyreste sein können. (**A. P. 2 358 925,** ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1948.)
Roick

△ **The People in the Territory of the U. S.,** übert. von: **Edouard H. Siegler,** *Insektenbekämpfungsmittel.* Die wirksamen Bestandteile des Mittels sind *1-Trichlor-2.2-bis (p-chlorphenyl)-äthan* u. $Pb_3(AsO_4)_2$. (**A. P. 2 358 942,** ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1948.)
Roick

○ **Atlas Powder Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Kenneth R. Brown,** Kennett Square, Pa., V. St. A., *Insekticides Mittel,* bestehend aus dem Caprinsäureester einer niedermol. neutralen aliphat. Polyoxyverb. als wirksames Mittel. (**A. P. 2 357 077** vom 25/8. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.)
M. F. Müller

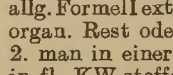
○ **Atlas Powder Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **Kenneth R. Brown,** Kennett Square, Pa., V. St. A., *Insekticides Mittel,* bestehend aus den *Laurinsäureestern* von niedermol. aliphat. Polyoxyverbb., wie mehrwertigen Alkoholen, Di- u. Polykondensationsprodd. von mehrwertigen Alkoholen u. Kohlenhydraten. (**A. P. 2 357 078** vom 25/8. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.)
M. F. Müller

○ **Shell Development Co.,** San Francisco, Calif., übert. von: **Percy E. Joyce,** Calcutta, India, *Insekticides Mittel,* bestehend aus einer Trägersubstanz u. aus einem ungesätt. Keton, welches mindestens 12 C-Atome der aliphat. u. cycl. Reihe enthält. Die cycl. Ketone enthalten die Ketogruppe im Ring. (**A. P. 2 357 260** vom 12/9. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.)
M. F. Müller

△ **U. S. Secretary of Agriculture and his successors in office,** übert. von: **Edward R. McGovran** und **Lyle D. Goodhue,** *Kombiniertes Insektenbekämpfungs- und keimtötendes Mittel.* Man mischt 1. ein Insektenbekämpfungsmittel, z. B. Pyrethrum, Rotenonextrakt oder Nicotin, 2. ein keimtötendes Mittel, z. B. Carbolsäure, Resorcin, Hexylresorcin, Propylenglykol, Phenol oder Thymol, 3. ein gemeinsames Lösungsm. für 1. u. 2., z. B. A., Aceton, Diacetonalkohol, Methyläthylketon usw. u. 4. ein Verteilungsmittel, das aus einem komprimierten verflüssigten Gas besteht, z. B. CCl_2F_2, CH_3Cl,

CO_2, N_2O, CH_3OCH_3 usw.; 1. u. 2. sollen einander nicht neutralisieren. In den Fällen, in denen 4. ein Lösungsm. für 1. u. 2. darstellt, kann 3. weggelassen werden. Wenn nötig, kann eine Trägersubstanz, wie Olivenöl oder geruchlos gemachtes Kerosin, beigemischt werden. Das Verteilungsmittel soll schnell u. heftig verdampfen. Das Lösungsm. kann etwas weniger flüchtig sein. Wenn ein verhältnismäßig wenig flüchtiges Lösungsm. gebraucht wird, so sollen davon nicht mehr als 20% in der Mischung vorhanden sein. (**A. P. 2 358 986**, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1948.)
ROICK

U. S. Industrial Chemicals Inc., New York (Erfinder: **Lowell Berry Kilgore**, Washington), *Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln*, dad. gek., daß 1. man *Rotenon* enthaltende pflanzliche Drogen mit $\delta\,\varepsilon$-ungesätt. $\alpha\,\gamma$-Diketocarbonsäureestern der allg. Formel I extrahiert, worin R_1 einen organ. Rest, R_2 den gleichen oder einen verschied. organ. Rest oder H, R_3 einen Alkylrest oder H u. R_3 einen organ. Rest bedeuten; — 2. man in einer inerten Atmosphäre extrahiert; — 3. man die gewonnenen Extrakte in fl. KW-stoffen löst. — Als Ausgangsmaterial diente z. B. *Derriswurzelpulver* von Derris elliptica, Lanchocarpus oder Cracca. — Zu den erfindungsgemäßen Extraktionsmittelestern gehören z. B. *Mesityloxydoxalsäureäthylester*, *-n-butylester*, *-isobutylester*, *-sek.-amylester*, *-cyclohexylester*, *-tetrahydrofurfurylester*, ferner der *Acetalacetonoxalsäure-n-butylester*, *n-Butyralacetonoxalsäureäthylester*, *3-Methyl-3-penten-2-on-oxalsäureäthylester* u. *Tetrahydroacetophenonoxalsäureäthylester*.



I

(**D. R. P. 750 180** vom 28/12. 1938, ausg. 16/1. 1945.) M. F. MÜLLER

○ **Bolidens Gruvaktiebolag**, übert. von: **Sven Vilhelm Lundbäck**, Stockholm, und **Bertil Henrik Emanuel Nilsson**, Skelleftehamm, Schweden, *Pflanzenschutzmittel*. Zum Schutz gegen schädliche Insekten, Pilzbefall u. Fäulnis versprüht oder verstäubt man Fluorarsenate des Zinks. (**A. P. 2 326 472** vom 10/2. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) ROICK

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Wilhelm Offenberg, *Walzenherdofen*. Ausführliche Angaben über Bau u. Betrieb des Ofens. (Stahl u. Eisen **64**. 679—82. 26/10. 1944.) POHL

Charles Hart, *Erzbehandlung. Möglichkeiten der elektrometallurgischen Verarbeitung in den Vereinigten Staaten*. Übersicht über die verschied. Ausführungen der Elektroden für Lichtbogenöfen sowie über die Verff. zur elektrometallurg. Darst. von Ferrolegierungen. (Iron and Steel **17**. 650—53. Okt. 1944.) HENTSCHEL

Paul D. Merica, *Die Kunst des Legierens*. Allg. Überblick über die Weiterentw. der metall. Werkstoffe durch Hinzufügen bestimmter Legierungselemente zur Erzielung verbesserter Eigg., bes. auch der Warmfestigkeit von *Stählen*. (Metal Progr. **40**. 425—40. Okt. 1941. New York City, International Nickel Co., Inc.) HABBEL

Roy A. Clark, *Schwefelaufnahme im Kupolofen-Eisen*. Überblick über die Ursachen für den verschiedenartigen Grad der S-Aufnahme des Gußeisens beim Kupolofenbetrieb. Bes. werden behandelt der S-Geh. der Rohstoffe, namentlich des Kokses, u. Maßnahmen zur Verringerung der S-Aufnahme. (Foundry **69**. Nr. 9 54—55. 139—40. Sept. 1941.) HABBEL

N. L. Evans, *Entschwefelung von Gußeisen durch Natriumcarbonat*. Anleitungen zur Auskleidung der Pfannen. Das Futter aus stabilisiertem Dolomit wird mit etwa 6 Gew.-% Teer von 80° angemacht, die Mischung auf 70° erwärmt u. eingestampft. Bei kleinen Pfannen kann die Stampfmasse ohne Ziegelunterlage eingebracht werden. Zur Steigerung der Bindefestigkeit können 2% Wasserglas (D. 1,5; $SiO_2 : Na_2O = 2 : 1$) dem zum Anrühren des Dolomits dienenden W. zugesetzt werden. Der Vers., die gegenüber Silicasteinen geringere mechan. Widerstandsfähigkeit der Dolomitziegel durch Verwendung von ungebrannten Ziegeln zu bekämpfen, hat unbefriedigende Ergebnisse geliefert; gebrannte Ziegel waren in allen Fällen hochwertiger. Halbstabilisierte Dolomitziegel sind bei fehlender Hydratation brauchbar; prakt. Erfahrungen damit fehlen zwar noch, jedoch haben sie sich bei mehrtägigen Verss. in Berührung mit geschmolzener Soda von 1020° als recht widerstandsfähig erwiesen. (Engineering **158**. 65. 28/7. 1944.) POHL

—, *Gußeisenlegierung für Matrizen, die durch Flammenhärtung leicht oberflächenhärtbar ist*. Das Gußeisen wird von der ACME FOUNDRY CO., Detroit, unter der Bezeichnung „*Hi-Tensilloy*“ hergestellt, ist mit Cr u. Mo legiert u. dient als Werkstoff für Form- u. Ziehmatrizen. Nach der Flammenhärtung (ohne W.-Kühlung) besitzt

das Eisen eine Härteschicht von bis zu $^3/_{32}$ in. (~ 2,4 mm) mit einer Härte von 450 bis 600 Brinell. Die Cr- u. Mo-Gehh. verhindern eine Graphitisierung, falls eine stärkere Erwärmung eintritt. Wenn infolge Verschleißes eine Nachbearbeitung erforderlich wird, kann diese durch Flammenausglühung leicht ermöglicht werden, worauf dann erneute Flammenhärtung folgt. (Machinery [New York] **47**. Nr. 8. 185. April 1941.) Habbel

—, *Neue Meehanite-Legierung.* Behandelt werden die Gußeisen „*Super A Meehanite*" u. „*Super WH Meehanite*" der Meehanite Research Institute of America, Inc., Pittsburgh, Pa. Es werden kurze Angaben über die Eigg. gemacht. (Machinist **83**. 622. 16/9. 1939.) Habbel

—, „*Ni-Hard*" *in der Gasindustrie.* Überblick über die Verwendung des harten, zähen u. verschleißfesten weißen Gußeisens oder Schalenhartgusses „*Ni-Hard*" bei der Aufbereitung von Kohle u. dem Brechen oder der sonstigen Weiterverarbeitung von Koks. Als Zus. des „*Ni-Hard*" ist angegeben 3,5(%) C, 0,75 Si, 1,5 Cr u. 4,5 Ni. (Nickel Bull. **12**. 1—3. Jan. 1939.) Habbel

C. H. Lorig, *Beschleunigung der Graphitisation von Temperrohguß.* Behandelt wird der beschleunigende Einfl. von Si u. Cu, der verzögernde Einfl. von Mn u. die noch unklare Wrkg. des Gesamtgeh. an C. Ferner wird eingegangen auf den Einfl. des Rohmaterials, der Erschmelzung, der Tempertemp. u. des Gefüges auf die Temperzeit. (Metallurgia [Manchester] **30**. 339—40. Okt. 1944.) Habbel

Albert T. Fellows, *Eisenpulver.* Überblick über die Herst. von Fe-Pulver u. seine Verwendung in der Metallkeramik. (Metals and Alloys **12**. 288—91. Sept. 1940. Elizabeth, N. J., Metals Disintegrating Co., Inc.) Habbel

H. K. Work, *Photoelektrische Überwachung bei der Herstellung von Bessemer-Stahl.* Erörtert werden die Vorzüge einer Überwachung des Blasens durch photoelektr. Zellen, die hierzu benötigte Einrichtung, die Flammenkurve u. ihre Auswertung. (Engineering **151**. 237—40. 21/3. 1941.) Habbel

J. D. Keller, *Kontinuierliches Glühen von Stahlbändern.* Überblick über die Entw. der Öfen, die Behandlung der Bänder u. die Eigg. des Stahles nach dem Glühen. (Mechan. Engng. **63**. 507—13. Juli 1941. Pittsburgh, Pa.) Habbel

L. E. Benson, *Das Abschrecken von Stahl nach dem Anlassen und der Schlagversuch.* Auf Grund seiner Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß für prakt. Gebrauchszwecke das bislang stets als günstig angesehene Abschrecken nach dem Anlassen nicht immer ratsam, oft sogar sehr gefährlich ist. (Engineering **154**. 134—35. 14/8. 1942.) Habbel

H. E. Somes, *Oberflächenhärten von Innenwandungen durch induktive Wärmebehandlung.* Überblick über frühere u. neuzeitliche Verff. u. Vorr. zum Härten der Innenoberfläche von Gußeisen- u. Stahlzylindern. (Iron Steel Engr. **18**. 39—51. 58. Juli 1941. Detroit, Mich., Budd Induction Heating Co., Inc.) Habbel

—, *Stahl aus gepulvertem Metall.* Zur Herst. des dichten u. homogenen Stahles „*Sinterloy*" wird Metallpulver in die gewünschte Form gepreßt u. dann gesintert. Der Stahl „*Sinterloy*" enthält 0,15, 0,40 oder 0,80% C sowie bestimmte Mengen Cr. Wenn Zähigkeit gefordert wird, können 1,5—3% Ni zugegeben werden. Stähle mit den beiden niedrigen C-Gehh. können als Einsatzstahl verwendet werden; der Stahl mit 0,40% C kann durch Wärmebehandlung 40 Rockwell-C-Härte erhalten, der Stahl mit 0,80% C kann auf 50 Rockwell-C-Härte gehärtet werden. Die Zugfestigkeit der Stähle kann 80 000—120 000 lbs./sq. in. (56—85 kg/qmm) betragen. Als Verwendungszwecke werden genannt: Zahnräder, Nocken, Unterlagscheiben, Bolzen, Nieten u. genutete Wellen. Vgl. C. **1941**. I. 3280. (Iron Coal Trades Rev. **142**. 241. 21/2. 1941.) Habbel

—, *Impfende Legierungen als Pfannenzusätze.* Die Werksmarke „*SMZ*" der Electro Metallurgical Co. u. der Union Carbide and Carbon Corp., New York City, enthält außer Fe noch Si, Mn u. Zr. Sie wirkt stark graphitisierend. Durch ihren Zusatz wird aus einem an sich Si-armen weißen Gußeisen ein bearbeitbares hochfestes graues Gußeisen erhalten mit verringerter Schreckneigung in den dünnen Querschnitten u. mit verminderter Wandstärkenempfindlichkeit. Die Werksmarke „*SM*" derselben Firmen ist ein Ferro-Cr, entweder mit hohem oder niedrigem C-Gehalt. Das hochgekohlte Ferro-Cr enthält 60—65% Cr u. je 4—6% Si, Mn u. C; die niedriggekohlte Legierung enthält 62—66% Cr, je 4—6% Si u. Mn u. ferner höchstens 1,25% C. Vgl. auch C. **1945**. II. 1089. (Min. J. **224**. 136. 3/3. 1945.) Habbel

Stefan Mantea, *Das Ersetzen von Mangelmetallen in Kriegszeiten.* Überblick. Bes. wird eingegangen auf oxydationssichere *Stähle* mit Cr + Al, auf Schnelldrehstähle mit Co + Mo statt mit W u. auf korrosionssichere Stähle mit N, wobei 0,1(%) N etwa

3 Ni ersetzt. Genannt wird ein Stahl mit 14 Cr, 6—9 Mn u. 0,25 N statt mit 19 Cr, 9 Ni u. 1 Mn. (An. Minelor România [Ann. Mines Roum.] **27**. 24—27. Jan. 1944. [Orig.: rumän.; Ausz.: frz.] Bukarest, Scoala Politechnica.) Habbel

J. Edmiston, *Wohlfeile Hochleistungsstähle.* Behandelt wird der Einfl. der im Schrott enthaltenen Legierungselemente bei der Herst. niedrig legierter Stähle, bes. auf die Härtbarkeit. In einem Kurvenschaubild wird der Einfl. eines B-Geh. in einem Stahl mit 0,3(%) C, 1,6 Mn u. 0,35 Mo auf die Härtungstiefe gezeigt. (Metallurgia [Manchester] **30**. 304—05. Okt. 1944.) Habbel

—, *„Hipersil"-Stahl für magnetische Beanspruchung.* Es handelt sich um einen Si-Stahl der Westinghouse Electric & Mfg. Co. Durch eine besondere Wärmebehandlung erhält der Stahl eine Krystallorientierung, die einen um $^1/_3$ größeren magnet. Induktionsfluß bewirkt. Ferner ist der Stahl unempfindlicher gegen schnelle Wechsel des magnet. Feldes. Bei Verwendung als Transformatoreneisen können die App. entsprechend kleiner gehalten u. an Kupfer gespart werden. Vgl. Putnam, C. 1945. II. 1093. (Machinist **85**. 470. 30/8. 1941.) Habbel

—, *Austenitische Stahlbleche aus „Manganal".* *„Manganal"* ist ein austenit. zäher, unmagnet. Stahl der Joseph T. Ryerson & Son, Inc., V. St. A., mit 0,6—0,9(%) C, 11—13,5 Mn, 2,5—3,5 Ni u. 0,60—0,95 Si. Die Bleche können ohne Nachabschreckung geschweißt u. warm verformt werden u. verlieren beim Abkühlen von der Schweißtemp. nicht ihre Zähigkeit. Gute Ergebnisse werden bei Verwendung von Schweißstäben aus 18—8-rostsicheren Stählen erhalten. Die Zugfestigkeit von *„Manganal"* beträgt 140 000—150 000 lbs./sq. in. (98—105 kg/qmm), seine Elastizitätsgrenze liegt bei 55 000—60 000 lbs./sq. in. (38—42 kg/qmm). Vgl. C. **1945**. II. 1093. (Machinery [London] **57**. 298. 12/12. 1940.) Habbel

—, *Nicht entkohlender Molybdän-Schnelldrehstahl.* Behandelt wird die Schnelldrehstahlmarke *„DBL"* der Allegheny Ludlum Steel Corp., Pittsburgh, Pa., mit 0,8(%) C, 5,25 W, 4 Mo, 4 Cr u. 1,8 V. Der Stahl wird gehärtet bei 2200—2300° F (1204—1260° C) u. geglüht bei 1500—1600° F (815—871° C). Für die Wärmebehandlung sind Sondermaßnahmen, wie Boraxüberzüge oder Spezialatmosphären, nicht erforderlich. Es werden Angaben über die Eigg. des Stahles gemacht. (Machinist **83**. 661. 30/9. 1939.) Habbel

—, *Fortschritte bei korrosionssicheren Stählen.* Behandelt werden Wärmebehandlungen, Verbundwerkstoffe, Ätzmittel, elektrolyt. Polieren u. bes. neue Zusammensetzungen. Ein mit Ag legierter Stahl mit vorzugsweise 0,09(%) C, 18,83 Cr, 9,59 Ni, 1,03 Si, 0,56 Mn u. 0,21 Ag besitzt verbesserten Widerstand gegen Lochfraß; der Stahl *„Cyprit"* mit 18 Cr u. 10 Cu ist weicher u. weißer als der n. Cr-Stahl; eine Legierung mit 80 Ni, 12 Cr u. 8 Fe ist widerstandsfest gegen den Angriff durch S u. behält ihre Federeigg. auch bei den Tempp. von überhitztem Dampf; Stählen mit 18 Cr u. 8 Ni wird Si, Co, Se, bis 0,09 Be, bis 0,11 Ti oder 0,5—1,5 Mn beigegeben; die Wrkg. dieser Elemente auf die Eigg. wird besprochen; ferner wird erörtert der Einfl. von 0,20—3,25 Al auf einen Stahl mit 20 Cr u. 10 Ni; N verbesserrt in korrosionssicheren Stählen die Kornstruktur, Ta wirkt als Stabilisator; ein neuer japan. korrosionssicherer Stahl enthält 3,5—4 Si, 14,5—16 Cr, 0,5—0,6 C, Rest Fe. (Machinery [London] **57**. 330—31. 19/12. 1940.) Habbel

Wilhelm Timmerhoff, *Die Löslichkeit verschiedener Stähle in Bleischmelzen.* Die Lebensdauer eiserner Rührer in Bädern aus Pb-Legierungen nimmt bei Tempp. über 500° stark ab. Zur Erforschung des Einfl. wurden Proben aus *Armco*-Eisen, Stahl mit 0,13% C, *Sicromal 6, Sicromal 12, Ge 12,91* u. *Stg. 45,81 S* in Schmelzen aus reinem Pb, Pb + 8% Sb u. Pb + 8% Sn bei verschied. Tempp. entweder aufgehängt oder bewegt. Die Proben wurden in den Schmelzen beim Rotieren erheblich stärker angegriffen als im ruhenden Zustand. Hartbleischmelzen greifen im allg. stärker an als Weichblei. Am beständigsten in Hartblei ist *Ge 12,91*. In Sonderfällen findet bei 750° Badtemp. in *Armco*-Eisen, Stahl mit 0,13% C u. *Stg. 45,81 S* eine Aufkohlung der Randzone statt. (Z. Metallkunde **34**. 102—03. Mai 1942.) Schaal

—, *Hitzebständige Eisenlegierungen.* VII. Mitt. *Grauguß* erfährt bei hoher Temp. eine Vergrößerung des Vol., was auf Oxydation des Fe u. des Graphits zurückzuführen ist. Dieser Effekt kann beim *Weißguß* nicht beobachtet werden. Wenn *schmiedbares Gußeisen* auf 950° an der Luft erhitzt wird, blättert es ab. S, N u. auch H können intragranular in den Metallkörper gelangen. Von einer Anzahl von *Chromnickelstählen* werden die Anlauffarben bei verschied. Tempp. angegeben, deren Unterschiedlichkeit mit der Oxydation in Verb. gebracht wird. Auch der Einfl. der Oxydation auf die Gewichtszunahme hocherhitzter Cr-Ni-Stähle ist tabellar. erfaßt. Schließlich finden

sich noch Angaben über die Gewichtszunahme bei Stählen mit bis 33,4% wachsendem Cr-Gehalt. Um die Widerstandsfähigkeit der Spezialstähle gegenüber Oxydation zu steigern, sind Zusätze, wie Al, Ni, W, Cu u. Mo erforderlich. Die günstigsten Legierungsbedingungen werden beschrieben. (Silk and Rayon 15. 594. 603. Sept. 1941.)
ECKERT

S. von Hofsten, *Härtbarkeit von niedrig legiertem C-Stahl.* Vf. untersucht an Härtebrüchen scharf gekerbter Stäbe von 20 mm Durchmesser nach Abschrecktempp. von 770—920° steigend von 30 zu 30° den Einfl. von P, S, Mn u. V auf die Härtbarkeit unter Berücksichtigung der Stahlherstellungsart (bas., saurer oder Elektrostahl, mit Al beruhigt oder nicht beruhigt). P-Zusatz bewirkt eine Verminderung der Härtewerte, eine Vergröberung des Korns u. eine Steigerung der Härtetiefe sowie der Neigung zu Härtebrüchen. Die Wrkg. ist bei Elektrostahl am größten. S-Zusatz bewirkt ebenfalls eine Verminderung der Härtewerte, schon bei geringen Zusätzen; steigende S-Gehh. vergrößern die Härtetiefe. Erhöhung des Mn-Geh. von 0,5 auf 1% verringert die Härtewerte; eine weitere Erhöhung auf 1,5—2% Mn bewirkt eine merkliche Kornvergröberung, die jedoch durch Al-Zusatz verhindert werden kann; ferner ergeben Mn-Zusätze größere Härtetiefen; durch Mn-Zusatz kann ein Stahl mit großer Härtetiefe u. feinem Korn erhalten werden, wenn ihm gleichzeitig Al oder V zugesetzt wird. Die Neigung zu Härterissen wird durch Mn-Gehh. erhöht. V-Zusätze desoxydieren den Stahl, verfeinern den Bruch bei den zuständigen u. bei überhöhten Härtetempp. u. verringern die Härtetiefe. V-Gehh. über 0,8% bleiben ohne weitere Wirkungen. Gleichzeitige Al-Gehh. verstärken den Einfl. des V-Geh., so daß dessen Geh. verringert werden kann. (Iron Coal Trades Rev. 147. 354. 3/9. 1943.)
GRÜTZNER

R. Smoluchowski, *Die Diffusionsgeschwindigkeit des Kohlenstoffs in Eisenlegierungen.* Die beim Studium von Umwandlungen u. Rkk. bei Eisenlegierungen aufgetauchte Vermutung, daß gewisse Elemente einen Einfl. auf die Diffusionsgeschwindigkeit des C haben könnten, wurde durch Messungen bestätigt. Co z. B. wirkt deutlich beschleunigend. Eine Zugabe von 4% Co vermindert die Aktivierungsenergie um ca 2500 Kalorien, was bei einer C-Konz. von 1 Mol% eine Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit auf fast das Doppelte bedeutet. Bei höherem C-Geh. ist der Einfl. geringer. Diese Eig. des Co ist ungewöhnlich, da Mn u. Ni prakt. keinen Einfl. haben. Ähnliche Verss. an W- u. Mo-Eisen zeigen, daß diese Elemente die Diffusionsgeschwindigkeit vermindern. (Physic. Rev. [2] 63. 61. 1/15. 1. 1943. Schenectady, General Electric Co.)
FLASCHKA

L. A. Sanderson, *Nitrierstähle und ihre Behandlung.* Die üblichen Verstickungsstähle enthalten: 0,25—0,35, mitunter bis 0,5(%) C, 0,5 Mn, 0,25 Si, 0—1,25 Al, 0—1,5 Cr, 0—0,8 Mo u. 0—0,45 V. Der Cr-Geh. kann bei 0,35%ig. Al-Geh. auf >2% erhöht werden. Eine solche Sorte hätte 0,15(%) C, 0,45 Mn, 0,25 Si, 2,75 Cr, 0,5 Mo u. 0,25 V. Die Verbesserung der Bearbeitbarkeit durch Erhöhung des S- bzw. P-Geh. ist infolge Verschlechterung der mechan. Eigg. weniger zweckmäßig als der Zusatz von 0,15 bis 0,25% Se. Bei Härtetiefen von 0,02 in. werden BRINELL-Härten von 800 (gegenüber 480 bei der Einsatzhärtung) erzielt; bei solchen von 0,03 in. sind sie umgekehrt bei der Einsatzhärtung größer. Die Vorbehandlung des Stahls ist: Schmieden bei 1065—1205°, Abschrecken u. Anlassen bei 620—730°. Die Verstickungstempp. liegen bei 510—650°, wobei die obere Temp.-Grenze zu größeren Härtetiefen u. Zähigkeiten bei geringerer Härte führt. Die Verstickungsdauer beträgt 36—50 Stunden. Die verstickte Schicht ist spröde, aber glühfester als die einsatzgehärtete. Ein Verzug des Werkstücks findet in der Regel nicht statt; ihm kann übrigens durch Spannungsfreiglühen (540—700°) vor der Verstickung vorgebeugt werden. Ein nachträgliches Abschrecken ist nicht erforderlich. Sofern ein Richten nötig ist, sollte es nicht kalt, sondern nach Erwärmung auf 650° erfolgen. Die mechan. Abtragung der entkohlten (daher weicheren) Oberflächenschicht ist unzweckmäßig, da hierbei der den Angriff durch Luft, W., Öl u. sogar einige chem. Mittel wirksam bekämpfende Passivitätsfilm mit beseitigt wird. Bei teilzuverstickenden Oberflächen erfolgt die Abdeckung nach Reinigung (Entfettung, Entzunderung u. Entrostung) der betreffenden Oberflächenabschnitte, am besten mit einer möglichst dünnen Schicht eines 80/20%ig. Pb–Sn-Lots. Das hierbei geeignete Flußmittel wird durch Zn-Zusatz zu einer Lsg. aus 500 bzw. 250 ccm HCl bzw. W. u. 15 g NH_4Cl hergestellt. (Indian Eastern Engr. 1944. 865—67. Mai.)
POHL

D. W. Rudorff, *Nitrierversuche mit nichtaustenitischen und austenitischen Stählen.* Berichtet wird über russ. Unterss. über das Nitrierverh. der russ. nichtaustenit. Stähle *„35 XMYA“* mit 0,31(%) C, 1,38 Al, 1,64 Cr u. 0,73 Mo, *„3 XB 8“* mit 0,37 C, 2,6 Cr, 0,39 V u. 7,57 W, *„X 12 M“* mit 1,61 C, 12,5 Cr u. 0,75 Mo, *„R“* mit 0,71 C, 4,1 Cr u.

18,3 W, „*I—172*“ mit 1,08 C, 11,47 Cr, 1,58 Mn u. 2,44 V u. „*4 XBC*“ mit 0,37 C, 1,0 Cr u. 2,2 W sowie der russ. austenit. Stähle mit Mn, Ni, Cr + Ni, Cr + Ni + W, Cr + Mn, Cr + Mn + W u. von 13%ig. Cr-Stählen ohne u. mit 3% W. Untersucht wurden bes. das Gefüge u. die mechan. Eigenschaften. (Heat Treat. Forg. **26**. 487—90. Okt. 1940.) GRÜTZNER

A. van Itterbeek und **L. de Greve**, *Eigenschaften sehr dünner Metallschichten.* I. Mitt. *Elektrischer Widerstand von Kupferschichten in Abhängigkeit von der Temperatur.* Mit Hilfe einer eingehend beschriebenen App. werden durch Kathodenverdampfung im Hochvakuum auf Glasplättchen (2·0,5 cm) äußerst dünne Cu-Filme hergestellt u. ihr Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes (zwischen Zimmertemp. u. Temp. des fl. H_2) auch in Abhängigkeit von der Filmstärke, die zwischen 10—60 mμ betrug, gemessen. Um eine Oxydation der Cu-Filme durch Luft auszuschließen, ist die Versuchsanordnung so getroffen, daß die Glasplättchen nicht aus dem Kathodenstrahlraum entnommen zu werden brauchen. Solche frisch hergestellten Metallfilme zeigen eine zeitliche Abnahme ihres Widerstandes, der erst nach ca. 24 Stdn. einen konstanten Wert annimmt. Beim Erhitzen der Metallspiegel auf 300° erfolgt ein sehr beträchtlicher Abfall des Widerstandes u. eine grundlegende Veränderung ihrer Eigenschaften. Zwischen 20° C u. 45° K bleibt der Temp.-Koeff. des Widerstandes prakt. konstant; er steigt mit der Filmdicke an, bleibt aber immer geringer als der von massivem Cu; nach Erhitzen auf 300° ist der Temp.-Koeff. erhöht. Der spezif. Widerstand ϱ läßt sich durch die Gleichung von HAMBURGER: $\log \varrho = A \cdot \log D + B$ wiedergeben (A u. B = Konstanten, D = Filmdicke). Nach Erhitzen auf 300° nimmt sowohl der spezif. Widerstand, wie der Restwiderstand ab. Dieser Einfl. des Restwiderstandes kann nicht durch die Formel von MATTHIESSEN zutreffend dargestellt werden; er wird auf das Vorhandensein von Löchern im Film zurückgeführt, die bei der Wärmebehandlung zum Teil verschwinden. (Meded. Kon. vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. **5**. Nr. 15. 5—21. 1943.) HENTSCHEL

A. van Itterbeek und **A. de Bock**, *Eigenschaften sehr dünner Metallschichten.* II. Mitt. *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf den elektrischen Widerstand von dünnen Kupferschichten.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die in einem Magnetfeld bis zu 16 000 Gauß bei tiefen Tempp. durch Kathodenzerstäubung erhaltenen Metallfilme zeigen ebenso wie die kompakten Metalle einen Anstieg des elektr. Widerstandes, der dem Quadrat der magnet. Feldstärke proportional verläuft. Bei diesen Filmen erreicht der Restwiderstand einen hohen prozentualen Anteil des Gesamtwiderstandes u. ist z. B. bei der Temp. des fl. H_2 allein vorhanden; der Einfl. des Magnetfeldes ist bei diesen Tempp. gleich Null, im Gegensatz zu dem Verh. kompakter Metalle. Durch Subtraktion des Restwiderstandes vom Gesamtwiderstand kann man den Einfl. des magnet. Feldes auf den restlichen Teil des Widerstandes berechnen. Für einen Film von 15 m Dicke (R = 54,40 Ω bei 294,1° K) ergab sich $\Delta R_{T/(R_{0,T} - Z)} = 30 \cdot 10^{-4}$ [Z = 42,75 Ω, $R_{H,T}$ = Widerstand im Feld H bei der Temp. T] beim Kp. von fl. N_2 u. einem Magnetfeld von 13 600 Gauß, während nach den Messungen von LEYDE für kompaktes Metall der Wert $29 \cdot 10^{-4}$ erhalten wurde. Die gemessenen Werte fügen sich in das für kompakte Metalle erhaltene Diagramm von KOHLER ein. — Nebenbei wurde festgestellt, daß der Kp. des O_2 sich unter dem Einfl. eines starken Magnetfeldes erhöht (um 0,42° K bei 13 600 Gauß); im Vgl. zu den Beobachtungen anderer Forscher würde sich somit die Kp.-Erhöhung proportional zum Quadrat der Feldstärke ergeben. (Meded. Kon. vlaamsche Acad. Wetensch., Letteren schoone Kunsten België, Kl. Wetensch. **5**. Nr. 15. 22—35. 1943.) HENTSCHEL

—, *Zinklegierung für Stampfmatrizen.* Die hierfür verwendete Zn-Legierung mit der Bezeichnung „*Kirksite A*“ von MORRIS P. KIRK & SON, INC., Los Angeles, wird hergestellt aus Zn mit einem Reinheitsgrad von 99,99% u. enthält als Legierungsbestandteile Al, Cu u. Mg. Gegenüber anderen Zn-Gußlegierungen zeichnet sich *Kirksite A* durch höhere Härte aus, so daß die daraus hergestellten Matrizen eine wesentlich längere Lebensdauer haben. Infolge der leichten Vergießbarkeit weisen die Matrizen scharfe Konturen auf u. haben eine glatte Oberfläche. (Aero Digest **36**. Nr. 5. 100. Mai 1940.) HÖGEL

—, *Untersuchung über Zinn und Zinnlegierungen.* Überblick über die Fortschritte im Jahre 1939. Behandelt werden Sn–Sb–Cd-Legierungen, teils mit höherem (9—14%) Cd-Geh., Sn–Sb–Cu-Legierungen u. Sn–As-Legierungen, Unterss. von Sn–Sb-Legierungen für Sn-Folien u. der Einfl. der Korngröße auf die mechan. Eigg. von Sn u. Sn-reichen Legierungen. (Metal Ind. [London] **56**. 295—96. 29/3. 1940.) HABBEL

Gustave E. Behr, *Aufarbeitung von zinn- und bleihaltigen Abfällen.* Die für die Aufarbeitung in Betracht kommenden Abfälle umfassen u. a. Weißmetalle, Lote,

Klischeemetall, Hartblei, Akkumulatorenblei, Kabelblei. Die Aufarbeitung kann durchgeführt werden entweder durch Zusatz von Metallen, um höherschmelzende Legierungen ausseigern zu können, oder durch chem. Reaktionen. Die Anwendung solcher Verff. zur Entfernung von Cu, Zn, As, Sn, Sb, Pb u. Fe wird im einzelnen beschrieben. (Min. J. 221. 482—83. 2/10. 1943. 495—96. 9/10. 1943. National Lead Co.) HÖGEL

B. Garre und **H. Gumprecht**, *Das Schmelzen von Bleibronze in feuerbeheizten und Hochfrequenzöfen.* Für das Aufschmelzen von Pb-Bronze, die meistens 18—25% Pb enthält, in Öfen mit Öl-, Gas- oder Koksfeuerung ist eine schwach oxydierende Flammenführung zu verwenden. Auf diese Weise wird verhindert, daß die Schmelze reduzierende Gase, bes. H_2, aufnimmt, die zur Bldg. von feinporösem Guß führen. Oxyde lassen sich mit Desoxydationsmitteln, wie P, oder durch oxydbindende Abdecksalze, wie Borax, zum großen Teil entfernen. Bei der hochfrequenten Erhitzung fällt der Einfl. der Flammengase weg. Durch andere Einfll. geht aber auch hierbei die Schmelzung in schwach oxydierender Atmosphäre vor sich. Die hochfrequente Erwärmung bewirkt eine starke Badbewegung, die die Pb-Verteilung beeinflußt. Bis zu Gehh. von 40% Pb ist in der Pb-Verteilung zwischen Öl- u. Hochfrequenzaufschmelzung kein Unterschied festzustellen. Höher Pb-haltige Bronzen zeigen bei Hochfrequenzerhitzung starke, bei Erhitzung im Ölofen nur ganz geringe Pb-Seigerungen. Dieser Unterschied wird auf eine Koagulierung der Pb-Emulsion in der Schmelze durch Auswrkg. der hochfrequenten Energie zurückgeführt, die beim Aufschmelzen mit Öl nicht stattfindet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 21. 565—70. 18/9. 1942. Wiesbaden-Schierstein, Glyco-Metall-Werke Daelen & Loos.) HÖGEL

W. T. Pell-Walpole, *Entgasen von Zinnbronzen durch Flußmittel für Kokillenguß.* (Vgl. C. 1945. I. 593.) Durch Schmelzen von Sn-Bronzen mit oxydierenden Flußmitteln werden die Gußqualität, die Verformbarkeit u. die mechan. Eigg. verbessert. Ein geeignetes Flußmittel besteht aus 34 (Teilen) Borax, 50 Sand u. 20 CuO. Um das Flußmittel nach dem Einschmelzen von dem Metall restlos trennen zu können, wird ein Verdickungsmittel zugesetzt, das entweder aus getrocknetem Sand oder einer gesinterten Mischung von Sand u. Borax oder NaF besteht. Al, das an Stelle von P als Desoxydationsmittel verwendet werden kann, erhöht die D. u. verbessert die Walzbarkeit der Bronzen, verschlechtert jedoch die mechan. Eigenschaften. Mit diesem Flußmittel behandelte Sn-Bronzen mit 9—10% Sn können bei lunkerfreiem Guß nach dem Pressen kalt gewalzt u. kalt gezogen werden. — Schrifttumsangaben. (J. Inst. Metals 70. 127—47. April 1944.) HÖGEL

D. K. Crampton, *Bearbeitbarkeit von Kupferlegierungen.* I. Mitt. Behandelt wird bes. die Zerspanbarkeit von Cu-Legierungen. Günstig ist der Zusatz von Pb zu Cu–Zn-Legierungen, der bei den Legierungen mit 62—65% Cu nicht unter 3,25% betragen sollte. Durch Verringerung des Cu-Geh. unter 62% wird die Zerspanbarkeit verschlechtert. (Metal Ind. [London] 66. 150—52. 9/3. 1945.) HÖGEL

—, *Eine neue Legierung, K–42–B.* Die Legierung ist eine Werksmarke der WESTINGHOUSE RESEARCH LABORATORIES u. enthält etwa 50(%) Ni, 25 Co, 7 Fe u. als Rest Co u. Ti. Angaben über Eigg. u. Verwendung. (Metals and Alloys 11. MA. 242. Mai 1940.) HABBEL

—, *Eine verbesserte hochnickelhaltige Automatenlegierung.* Unter der Bezeichnung *„KR Monel"* wird von der INTERNATIONAL NICKEL CO., INC., New York City, eine neue hochnickelhaltige Legierung hergestellt, die hohe mechan. Festigkeitseigg. hat, mit automat. Maschinen bearbeitet werden kann, korrosionsbeständig ist u. zur Verbesserung der Festigkeitseigg. u. Härte wärmebehandelt werden kann. Sie wird nur in Stangen- oder Drahtform hergestellt. *KR Monel* ähnelt in seinem physikal. Verh. dem *K Monel.* Warmverarbeitet hat die Legierung in Stangenform eine Zugfestigkeit von 63—84 kg/qmm u. eine Härte von 140—225 Brinell. In kaltgezogenem Zustand beträgt die Zugfestigkeit 70—88 kg/qmm, die Härte 175—250 Brinell. Warm- u. kaltverarbeitet kann die Legierung zur Verbesserung der Zugfestigkeit u. Härte vergütet werden. *KR Monel* ist unmagnet. u. daher z. B. in der Luftfahrtindustrie verwendbar. Die Korrosionsbeständigkeit ist ähnlich der von *K Monel* u. *Monel.* (Machinery [New York] 47. Nr. 9. 184. April 1941.) HÖGEL

D. C. McLaren, *Flotation von Wolframerzen.* Behandelt wird die Flotation von Scheelit, Ferberit, Wolframit u. Hubernit. Bei Scheelit kommen als Zusatzstoffe zur Erztrübe Na_2CO_3, Na_2SiO_3 u. NaCN in Betracht. Diese Stoffe scheiden gelöste Metallsalze aus, reinigen die Erzteilchen u. machen die Erze aufbereitungsfähiger. Als Sammler werden meistens Fettsäuren oder fettsaure Emulsionen auch in Form von Seife verwendet. Bes. hervorgehoben wird ein Natriumoleatderiv. mit der Bezeichnung *„Orso"*

von der Proctor and Gamble Co. u. United States Vanadium Corp., Bishop, Californien. Während bei Scheelit die Grobflotation am besten in alkal. Trübe durchgeführt wird, eignet sich für Ferberit besser eine saure Trübe. Apatit u. Fluorit scheiden sich durch $Na_2Cr_2O_7$ mit H_2SO_4 ab. Für Wolframit u. Hubernit werden Destillate von Steinkohlenteeren u. Na_2SiO_3 verwendet. Über die Durchführung der Flotation selbst werden noch nähere Ausführungen gemacht. (Min. J. **221**. 338—39. 10/7. 1943.) Högel

H. Kalpers, *Gefahrloses Entfernen von Wasserstoff aus Aluminiumschmelzen.* Besser als das früher benutzte wasserfreie $ZnCl_2$ bzw. CCl_4 oder Einleiten von Chlor hat sich das unter dem Namen „*Flussum-Al*“ bekannt gewordene Mittel bewährt. Dieses besteht aus mehreren neutralen, schlackenbildenden Bestandteilen in Mischung mit leicht O_2 abspaltenden Sauerstoffträgern. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüt. **30**. 227—28. Okt./Dez. 1943.) Hentschel

C. R. Draper, *Flüchtige Chloride als Entgasungs- und Kornverfeinerungsmittel.* Nach einem Überblick über die Schädigung von Al-Guß durch Gasaufnahme wird berichtet über die Eignung von BCl_3, CCl_4, $SiCl_4$, $TiCl_4$, $SnCl_4$, $AlCl_3$, $FeCl_3$ u. $C_2H_3Cl_4$ als Entgasungsmittel für Al-Gußlegierungen. Bei $SnCl_4$ u. $FeCl_3$ wird die Schmelze durch Aufnahme von Sn u. Fe verunreinigt. Die beste Entgasung u. Kornverfeinerung wird durch BCl_3 u. $TiCl_4$ erzielt, wodurch gleichzeitig die Festigkeitseigg. verbessert werden. Erörtert wird ferner der Einfl. eines Zusatzes von Na oder Ca beim Entgasen durch Cl_2. (Light Metals [London] **4**. 98—105. Mai 1941.) Högel

—, *Bearbeitbarkeit von Aluminiumlegierungen.* Allg. Überblick über die Bearbeitbarkeit der verschied. Al-Legierungen, die Bearbeitungswerkzeuge u. die Kühl- u. Schneidflüssigkeiten. (Aircraft Engng. **13**. 261—64. Sept. 1941.) Högel

Hiram Brown, *Hochfeste Aluminium-Sandgußlegierung.* Kurzer Auszug aus einer Arbeit des Vf. über eine Al-Legierung der Markenbezeichnung „*Frontier 40 E*“. Die Legierung enthält 5,5(%) Zn, 0,5 Mg, 0,5 Cr, 0,2 Ti, bis 1,0 Fe, bis 0,4 Cu, bis 0,3 Si u. als Rest Al. Im sandgegossenen Zustand, ohne Abschreckung oder sonstige Wärmebehandlung besitzt die Legierung ähnliche physikal. u. Festigkeitseigg. wie hochfeste, wärmebehandelte Legierungen. Als Normwerte sind angegeben: 14,3 t/sq. in. (22,3 kg/qmm) Zugfestigkeit, 9,8 t/sq. in. (15,5 kg/qmm) Streckgrenze u. 3% (2 in.) Dehnung. (Engineering **156**. 483. 17/12. 1943.) Habbel

F. A. Fox und **E. Lardner,** *Die Wirkungen der Ausscheidungsbehandlung von Magnesium-Aluminiumlegierungen.* (Vgl. C. **1945**. I. 629.) Untersucht wurden Mg-Legierungen mit 4, 6, 8, 10 u. 12% Al u. *Elektron AZ 91* mit 9,5—10 Al, 0,3 Mn u. 0,4 Zn. Um die β-Phase in Lsg. zu bringen, wurden die einzelnen Proben 8 Stdn. bei 385° geglüht, woran sich ein weiteres Glühen bei 420° während 16 Stdn. anschloß, das bei Al-Gehh. über 8% Al zum Teil bis 112 Stdn. ausgedehnt wurde. Nach dem Abkühlen in Luft oder Abschrecken in W. wurde die Ausscheidungsglühung bei 130 bis 250° u. verschied. Zeiten (bis zu 200 Stdn.) durchgeführt. Als Ergebnis der Verss. wird festgestellt, daß bei Al-Gehh. unter 8% der Einfl. der Ausscheidungsglühung. auf die Struktur u. mechan. Eigg. der Legierungen gering ist. Bei den höheren Al-Gehh, werden die besten mechan. Eigg. erhalten durch Ausscheidung der ß-Phase in feiner gleichmäßig verteilter Form. Durch Ausscheidungsglühen bei 130° wird eine Troostit- u. sehr feine Osmonditstruktur erhalten. Glühen bei 150° erzeugt eine Struktur von Sorbit u. mehr körnigem Osmondit, womit ein Abfall der Streckgrenze u. Zugfestigkeit verbunden ist. Glühen bei 200° hat das Entstehen einer lamellar-perlit. u. körnigen osmondit. Struktur zur Folge, während durch Behandeln bei 250° eine körnige perlit. u. grobkörnigere osmondit. Struktur entsteht, die verhältnismäßig schlechte Eigg. bedingt. Die besten Festigkeitseigg. werden somit erhalten durch langes Lösungsglühen u. durch langes, bei tiefer Temp. durchgeführtes Ausscheidungsglühen. (Engineering **158**. 218—20. 15/9. 1944. 238—40. 22/9. 1944.) Högel

Philip H. Smith, *Die Einführung von Beryllium in die industrielle Praxis.* Aufzählung der im letzten Jahrzehnt gefundenen Verwendungsmöglichkeiten von Be, bes. in den Legierungen mit Cu u. Ni u. speziell in der Herst. von nicht funkengebenden Werkzeugen u. von nicht ermüdenden Federn. Für die oft versuchte, aber noch nicht gelungene Herst. von Be–Al- u. Be–Mg-Legierungen wird die Möglichkeit der Gewinnung durch Erhitzen von Gemischen der Metallpulver angedeutet. (Sci. American **162**. 142—44. März 1940.) Kalix

C. C. Downie, *Gewinnung von Edelmetallen aus Nickelschlamm-Rückständen.* Die Verarbeitung des Nickelschlamms, der durch Fällen mit Kalkmilch aus aufgearbeiteten Nickellaugen erhalten wird, wird beschrieben. Die in diesem Schlamm enthaltenen

Edelmetalle Ir, Ru, Rh, Os, Pt u. Ag werden durch Speiseschmelzen angereichert u. dann von dem Ni getrennt. (Min. J. 221. 599—601. 4/12. 1943.) HÖGEL

R. W. Dayton, *Silberlegierungen mit niedrigem Bleigehalt für Lagermetalle.* Bericht über mechan. Eigg., Korrosionsverh. u. Struktur von Lagermetallen auf Ag–Pb-Basis (günstigster Pb-Geh. 3—4%) in geschliffenem u. poliertem Zustand. Das Aufbringen solcher durch besondere Abriebfestigkeit ausgezeichneter Lagermetalle auf Stahlunterlagen erfolgt am besten auf galvan. Wege. (Metals and Alloys 10. 306—10. 324. Okt. 1939.) HENTSCHEL

—, *Chemikalien für den Goldbergbau. Die neuesten Verfahren in den südafrikanischen Anlagen.* Es wird der heutige Stand des Cyanidlaugungsverf. beschrieben, bei dem 98½% des im Sand u. Schlamm enthaltenen Au gewonnen werden, zunächst in Form von Barren mit 88,92% Au, 8,23% Ag u. 2,85% anderen Metallen, dann nach der Raffinierung als Reingold mit 99,60% Au. In letzter Zeit ist die Cyanidherzeugung in Südafrika gestiegen, ebenso ist für die nach der Goldindustrie wichtigste Chemikalienverbraucherin, die Landwirtschaft, eine Superphosphatindustrie auf Grundlage eigener Rohphosphatlager entstanden. Auch die H_2SO_4-Erzeugung hat schon Bedeutung erlangt. Als weitere Chemikalienverbraucher werden die Gerberei, Papier-, Seifen-, Farbenfabrikation, die Konserven- u. pharmazeut. Industrie genannt. (Chem. Age 47. 465—67. 28/11. 1942.) METZENER

R. L. Templin und **R. G. Sturm,** *Spannungs-Dehnungs-Untersuchungen von Metallen.* Die bei der Unters. verschied. Metalle erhaltenen Diagramme werden besprochen. Eingehend behandelt werden dabei Al u. seine Legierungen. (J. aeronaut. Sci. 7. 189—98. März 1940. Aluminum Co. of America.) HÖGEL

Brenner, *Entwicklung und Stand der Spannungskorrosionsprüfung von Leichtmetallen.* Für das Spannungskorrosionsprüfverf. wird eine neue Probe, der *Flachstab,* beschrieben, die sich gegenüber der Gabelprobe durch einfachere Herst. u. exaktere Beanspruchungsart auszeichnet. Versuchsergebnisse mit einer solchen Probe aus einer Al–Zn–Mg-Legierung mit 5(%) Zn, 2,5 Mg, 0,8 Mn, 0,4 Si, 0,3 Fe, 0,5 Cu, Rest Al werden mitgeteilt. — Schrifttumsangabe. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 43. [26.] 12—15. Jan./Febr. 1945. Hannover.) HÖGEL

A. V. de Forest und **Greer Ellis,** *Feststellung von Spannungen durch spröde Lackschichten.* Es wird gezeigt, wie die an Konstruktionsteilen durch Spannungen auftretenden Fließfiguren durch Lackschichten kenntlich gemacht werden können. Die hierbei verwendeten spröden Lacke werden in einer Schichtdicke von 0,003—0,008 in. (0,08—0,2 mm) aufgespritzt. Durch Vgl. der Fließfiguren mit einem unter verschied. Spannungen geeichten Metallstreifen läßt sich die Größe der Spannungen in den Konstruktionsteilen feststellen. (J. aeronaut. Sci. 7. 205—08. März 1940. Massachusetts Inst. of Techn.) HÖGEL

F. P. Zimmerli, *Zulässiger Beanspruchungsbereich für dünne Spiralfedern.* (Metallurgia [Manchester] 30. 337—38. Okt. 1944.) HABBEL

L. Selmi, *Verwendung des Spektroskops bei der Bestimmung von geringen Gehalten an Legierungselementen in Tiefziehstählen.* Das Spektroskop gestattet eine schnelle quantitative Best. der Legierungselemente. Es wurde gefunden, daß die üblichen unlegierten Tiefziehstähle verunreinigt sind, bes. durch Cu, Cr, Mo, Ni, Sn u. Al. Ein die Stahlqualität vermindernder Einfl. wurde vorläufig nur beim Sn festgestellt, dessen Höchstbetrag 0,02% Sn betragen soll. Ferner ist das Spektroskop geeignet zur qualitativen Best. von starken Seigerungen u. von Schlackeneinschlüssen. (Heat Treat. Forg. 27. 291. 304. Juni 1941. Great Lakes Steel Corp.) HABBEL

W. D. Vint, *Zusammensetzung von Blankglühgasen.* Besprochen wird der Einfl. von freiem O_2, Feuchtigkeit, H_2, CO, CO_2, CH_4 u. S-Verbb. (CS_2, H_2S, SO_2) in den Gasen sowie der Einfl. der mit dem Glühgut in den Ofen gebrachten Walzöle u. Schmiermittelreste. (Metallurgia [Manchester] 30. 293—96. Okt. 1944.) HABBEL

J. A. Jones und **W. W. Stevenson,** *Eigenschaften von Abschreckölen.* Als Abschreckröle können verwendet werden Mineralöl, fette Öle von Tieren oder Pflanzen u. Ölgemische, die gewöhnlich aus Mineralöl mit wechselnden Gehh. an fetten Ölen bestehen. Es wird ein kurzer Überblick gegeben über die Eigg., die für die Beurteilung der Öle in Frage kommen. Die Verwendung der verschied. Ölarten ist abhängig von dem Behandlungsgut; einheitliche Richtlinien hierfür können jedoch nicht gegeben werden. (Metal Progr. 39. 632. 638. Mai 1941.) HABBEL

—, *Die Sauerstoff-Acetylenschweißung von Aluminium und seinen Legierungen.* Eingehende Arbeitsanleitung. (Métallurgie Construct. mécan. 75. Nr. 3. 1—3. März 1943.) HENTSCHEL

G. W. Given, *Aufschweißen von Schneidplättchen mit dem Lichtbogen.* Zum Aufschweißen von Schneidmetallplättchen auf Halter aus Stahl mit niedrigem C-Geh. wurden Schweißstäbe aus Schnelldrehstahl, rostsicherem Stahl u. Weichstahl untersucht. Es ergab sich, daß Schnelldrehstähle mit hohem C-Geh. u. mit 18(%) W, 4 Cr u. 1 V nur beschränkt verwendbar sind; Weichstahl ergab gute Ergebnisse; am besten verhielten sich rostsichere Stähle mit 18 Cr u. 8 Ni bzw. mit 25 Cr u. 12 Ni. Weiterhin werden Angaben über die Durchführung des Aufschweißverf. gemacht. (Metallurgia [Manchester] **30**. 335—36. Okt. 1944.) HABBEL

—, *Neues Verfahren zur Wiederverwendbarmachung von Schnellstahlwerkzeugen.* Kurze Besprechung eines „*Suttonizing*" genannten Schweißverf. der WELDING EQUIPMENT & SUPPLY Co., Detroit, Mich., V. St. A. Bei diesem Verf. ist weder ein Vorglühen noch eine Wärmenachbehandlung erforderlich. (Machinery [London] **61**. 466. 22/10. 1942.) HABBEL

Paul Esser, *Das Metallspritzen.* Allg. Überblick. Eingegangen wird auf das Verspritzen von NE-Metallen u. von Stahl u. Eisen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **43**. [26.] 10—12. Jan./Febr. 1945.) HÖGEL

—, *Streufähigkeit* (*Tiefenwirkung*) *galvanischer Bäder.* Allg. Überblick über Maßnahmen zur Verbesserung der Tiefenwrkg. oder Stromlinienstreuung in galvan. Bädern. Bes. eingegangen wird dabei auf Ni-, Cr- u. Zn-Bäder. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **43**. [26.] 6. Jan./Febr. 1945.) HÖGEL

J. Liger, *Elektrolytische Eisenniederschläge.* Besprechung der Zus., Eigg. u. Arbeitsweise von galvan. Eisenbädern. (Métallurgie Construct. mécan. **75**. Nr. 3. 17—18. März 1943.) HENTSCHEL

—, *Hartverchromung.* Bei der Hartverchromung werden die Cr-Ndd. im allg. in einer Schichtstärke von 40 μ, vereinzelt auch bis zu 1 mm u. mehr, hergestellt. Gegenüber den Bädern zur Glanzverchromung unterscheiden sich die Bäder für die Hartverchromung durch niedrigere CrO_3-Konz. u. etwas höheres Sulfatverhältnis. Hartchrombäder enthalten meist 200 g CrO_3 u. etwa 1,8 g H_2SO_4 oder 250 g CrO_3 u. 2,5 g H_2SO_4 im Liter. Die mittlere Stromdichte beträgt dabei 50 Amp/qdm. Zur Steigerung der Härte, des Glanzes u. zur Erhöhung der Stromausbeute werden noch $B(OH)_3$, HF u. H_2SiF_6 zugesetzt. Besprochen wird ferner die Abscheidung von Hartchromschichten auf verschied. Metallen u. deren Vorbehandlung, bes. bei Al, sowie die Nachbehandlung der Cr-Niederschläge. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **43**. [26.] 7—9. Jan./Febr. 1945.) HÖGEL

R. Bilfinger, *Abscheidungsgeschwindigkeit und Struktur der Hartchromniederschläge in Chrombädern mit abnorm hohem Schwefelsäuregehalt.* Aus Cr-Bädern mit H_2SO_4-Gehh. über 1,2% lassen sich Hartchromndd. mit hoher Abscheidungsgeschwindigkeit erzeugen, wenn mit steigend höherem prozentualem H_2SO_4-Geh., mit steigend höheren Stromdichten u. Badtempp. gearbeitet wird. Durch die Erhöhung des prozentualen H_2SO_4-Geh. wird die Abscheidungsgeschwindigkeit für die Erzeugung glänzender Hartchromndd. in der Richtung der anwendbaren höheren Stromdichten verschoben. Mit steigendem H_2SO_4-Geh. u. gleichbleibender Stromdichte sinkt zwar die Abscheidungsgeschwindigkeit, jedoch steigt bei konstanter Badtemp. u. gleichbleibendem prozentualem H_2SO_4-Geh. mit dem Anwachsen der Stromdichte wieder die Arbeitsgeschwindigkeit, so daß unter geeigneten Arbeitsbedingungen in Bädern mit hohem H_2SO_4-Geh. eine gegenüber Bädern mit niedrigem H_2SO_4-Geh. wesentlich höhere Arbeitsgeschwindigkeit erzielt wird. So beträgt zur Abscheidung glänzender Hartchromüberzüge bei einem Bade mit 2,50 g CrO_3/l u. 1,2% H_2SO_4 bei 55° die mittlere Stromdichte 50 Amp/qdm, bei einem Bade mit 5% H_2SO_4 100 Amp/qdm u. bei einem Bade mit 10% H_2SO_4 300 Amp/qdm. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **43**. [26.] 3—6. Jan./Febr. 1945. Leipzig.) HÖGEL

R. Liebetanz, *Glänzende Hartvernickelungen.* Für die Abscheidung von Hartnickelndd. werden die Werkstücke vor der Vernickelung in einem der üblichen Bäder zunächst 6—8 Min. in einer 55—60° warmen Lsg. aus 3(%) $TiCl_4$, 32 HCl, 38 H_2SO_4, 0,8 HNO_3 u. 26,2 H_2O gebeizt. Das Hartnickelbad besteht aus 138 (g) $NiSO_4$, 184 Na_2SO_4, 34,5 NH_4Cl, 34,5 H_3BO_3 u. 9,8 KCl im Liter. Der p_H-Wert beträgt 1,8 bis 2,2, die Temp. 48° u. die Stromdichte 4,8 Amp/qdm. Zur Erzielung hochglänzender Überzüge werden dem Bade Thioharnstoffkomplexe des Pb u. Tl zugesetzt. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **43**. [26.] 15. Jan./Febr. 1945. Düsseldorf.) HÖGEL

John G. McLain, *Feuerverzinkung.* Überblick über den Zn-Verbrauch durch Feuerverzinken. Allg. Ausführungen über die Durchführung des Verzinkens u. den Einfl. von Sn, Cd, Fe u. Al. (Min. and Metallurgy **22**. 175—77. März 1941. Jones & Laughlin Steel Corp.) HÖGEL

R. M. Baker, *Schmelzen von Zinn mit Radiowellen.* In der WESTINGHOUSE ELECTRIC AND MANUFACTURING Co. wurde ein Verf. entwickelt, mit dem eine dünne, elektrolyt. erzeugte Sn-Abscheidung auf Stahl durch Hochfrequenzwellen so erhitzt wird, daß sie in einen glatten, gänzenden, korrosionsbeständigen Überzug verwandelt wird. Die Vorteile liegen in der Beschleunigung der Behandlung von etwa 15 m Stahlband in der Min. bei Ölbadheizung, 45 m/Min. bei Gasofenheizung zu gegenwärtig 152 m/Min., voraussichtlich in kurzem 305 m/Min. bei Heizung mit Radiowellen u. der Ersparnis an Sn, von dem nur der 30. Teil im Vgl. zum Tauchverf. gebraucht wird. (Electrician 130. 451. 30/4. 1943.) METZENER

J. M. Sprague, *Galvanische Silberüberzüge.* Behandelt wird die Herst. festhaftender galvan. Ag-Ndd., die sich bes. für Lager von Hochleistungsmaschinen eignen. Die Ndd. werden aufgebracht in einer Schichtdicke von 0,002 in. (0,05 mm) auf Stahl mit 0,15—0,35(%) C, 2,5—3,5 Cr, 0,3—0,7 Mo u. 2,5—3,5 Ni. Die Oberfläche des Stahls wird zunächst in 20%ig. H_2SO_4-Lsg. von 20° anod. bei einer Stromdichte von 175—200 Amp/sq. ft. (1783—2153 Amp/qm) geätzt. Hierauf wird ein Ni-Nd. von 0,00005 in. (0,0013 mm) u. dann ein Cu-Nd. von 0,0001 in. (0,0025 mm) aufgebracht. Nach einer Tauchbehandlung in einer Lsg. von 50 g NaCN/l wird eine galvan. Vorversilberung durchgeführt in einem Bad, das 4,25 g AgCN, 75 g NaCN u. 17,5 g Na_2CO_3 im Liter enthält, bei Raumtemp. u. einer Stromdichte von 150—200 Amp/sq. ft. (1614—2153 Amp/qm) während 25—30 Sekunden. Abschließend wird der eigentliche Ag-Nd. aufgebracht durch galvan. Abscheidung aus einem Bad mit 31 g AgCN, 40 g KCN u. K_2CO_3 im Liter bei Raumtemperatur. Die Stromdichte beträgt hierbei 5 Amp/sq. ft. (54 Amp/qm), die Behandlungsdauer 2 Stunden. (Metal Ind. [London] 66. 106—08. 16/2. 1945.) HÖGEL

G. Masing, *Zur Theorie der Resistenzgrenzen.* Die Frage über die Ursachen der Resistenz von Legierungen gegen chem. Angriffsmittel wird näher untersucht. Einige Legierungen, z. B. Au–Ag, Au–Cu, zeigen unterhalb eines bestimmten Geh. des unedlen Anteils eine auffallende Resistenz gegen Angriffsmittel wie HNO_3. Die sich zum Teil widersprechenden Erklärungen für das Auftreten der scharfen Resistenzgrenze werden zunächst diskutiert, u. zwecks Klärung der Frage werden einige grundsätzliche Verss. gemacht. Im Vakuum homogenisierte Au–Ag- u. Au–Cu-Legierungen werden bei Raumtemp. u. bei 100° HNO_3 verschied. Konz. ausgesetzt. Bei Legierungen mit 50 At-% u. weniger Ag zeigt sich bis zu 62 Stdn. Einwirkungsdauer kein Angriff, über 50% steigt er sehr schnell an. Bei längerer Einw. verlieren aber auch die Legierungen mit mehr als 50% ihre Resistenz. Ferner verlieren an der Luft geglühte Legierungen ihre Resistenz. Vf. folgert aus diesem Verh., daß die an Luft u. mit HNO_3 lange genug behandelten Legierungen Sauerstoff aufnehmen, wodurch eine Störung des Raumgitters mit Herabsetzung der Resistenz hervorgerufen wird. Abschließend eine kurze Deutung unter Berücksichtigung der atomaren Vorgänge. (Nachr. Akad. Wiss. Göttingen math.-physik. Kl. 1944. 57—67.) RUDOLPH

J. H. Wilkinson und **W. S. Patterson**, *Der Einfluß des Feuchtigkeitsgehalts der Atmosphäre auf die Korrosion von Zink, Aluminium und Eisen bei Berührung mit Elektrolyten.* Die Vff. zeigen, daß die Korrosion von Zn, Al u. Fe durch NH_4Cl u. NaCl über einem bestimmten Feuchtigkeitsgeh. der Atmosphäre sehr beträchtlich ist, während bei niedrigen Feuchtigkeitsgehh. der Angriff viel geringer ist. (J. Soc. chem. Ind. 60. 42—44. Febr. 1941. Sunderland, The Technical Coll.) HÖGEL

—, *Korrosion durch Seewasser.* Berichtet wird über Langzeitverss., die mit Stählen verschied. Zus. u. mit heiß bzw. kalt erblasenem Gußeisen unter verschied. Angriffsbedingungen durchgeführt wurden. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle übersichtlich dargestellt; bes. wird hierbei der Einfl. von S, P, Cu, Ni u. 13,5 Cr auf die Widerstandsfähigkeit von Stahl gezeigt. (Engineer 171. 204—05. 207. 28/3. 1941.) HABBEL

William E. Huddleston, *Verhütung der elektrolytischen Korrosion von Gasleitungen.* Die Korrosion von im Erdboden verlegten Gasleitungen wird auf elektrolyt. Wrkg. zwischen den Fortleitungsrohren u. den zu der Gasquelle führenden senkrechten Leitungen zurückgeführt. Als Schutzmaßnahme wird die elektr. Isolierung der beiden Leitungssysteme empfohlen. Die Untersuchungsverff. u. Meßergebnisse werden beschrieben. (Oil Gas J. 38. 40. 43. 28/9. 1939.) HÖGEL

△ **Electro Metallurgical Co.**, übert. von: **Walter Crafts**, *Zusatzmittel für die Behandlung von geschmolzenem Eisen und Stahl.* Eine eisenhaltige Legierung, die mindestens ein Metall aus der *Ti–Zr–V–Nb*-Gruppe in einer Gesamtmenge von 25—60% u. wenigstens ein Metall aus der *Be–B*-Gruppe in einer Gesamtmenge von 0,1—10% enthält, wird als Zusatzmittel kurz vor dem Gießen zugesetzt. Man erhält reine Stähle von ver-

besserter Dehnbarkeit u. Feinkornstruktur. Die angewandte Menge des Zusatzmittels beträgt im allg. weniger als 1%. Das Mittel kann auch dem Ofen zugesetzt werden. (A. P. 2 377 403, ausg. 5/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3516.)
SCHWECHTEN

○ **International Nickel Co., Inc.,** New York. N. Y., übert. von: **Albert Paul Gagnebin,** Fair Haven, N. J., V. St. A., *Gußstahl.* Um die schädliche Wrkg. von Al auf die Duktilität des Gußstahles zu vermindern, wird die Schmelze aus Stahl u. Al desoxydiert. Die Schmelze wird mit über 0,05, bis zu 0,06% Se u./oder Te behandelt. Nach dem Ausgießen des so behandelten Stahles besitzt der Al-Gußstahl eine verbesserte Duktilität. (A. P. 2 316 948 vom 17/7. 1941, ausg. 20/4. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/4. 1943.)
HAUSWALD

○ **Frank H. Wilson,** übert. von: **Hugh S. Cooper,** Cleveland, O., V. St. A., *Legierung für Mahlwalzen.* Die Legierung enthält 20—30 (%) Cr, 0,5—3 Nb, 1—3 C + Mg + Si, Rest Fe. (A. P. 2 323 120 vom 30/7. 1942, ausg. 29/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/6. 1943.)
HAUSWALD

△ **Metals & Controls Corp.,** übert. von: **Paul G. Chace,** *Korrosionsbeständige Metallzusammensetzung.* Durch Vereinigen folgender zweier Legierungen wird ein thermostat. Bimetall mit guten Korrosionseigg. erhalten: 1. Legierung: 0,01—0,2(%) C, 12—20 Cr, 0—1,5 Si, 0,2—0,6 Mn, 0—0,5 Cu u. Rest Fe; 2. Legierung: 96—99 Cu, 0,5—4,0 Si, 0—1,0 Mn u. 0—2,5 Sn. Beim Heißwalzen des Materials haftet die Cu–Si-Legierung fest auf der Cr–Fe-Legierung. Zur Verhinderung der Bldg. von Cr_2O_3 auf der Oberfläche der Legierung kann sie mit Ni plattiert oder mit einem Alkalifluorid überzogen werden. (A. P. 2 366 178, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1618.)
HAUSWALD

△ **Marvin J. Udy,** *Legierungsherstellung.* Die Mischung zum Einbringen von Fe in geschmolzenes Metall besteht aus Fe, Si u. $NaNO_3$. Das Verhältnis von Si u. $NaNO_3$ ist 1,0 : 2,5. Die Gesamtmenge in der Mischung muß ausreichend sein, um genügend Hitze zum Schmelzen des Fe zu erzeugen. (A. P. 2 367 630, ausg. 16/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945]. 3242.)
HAUSWALD

△ **Dow Chemical Co.,** übert. von: **Puzant W. Bakarian,** *Verbindung von aus Magnesiumlegierungen bestehenden Blechen.* Bleche von zwei oder mehr verschied. Mg-Legierungen werden mit geschmolzenem Zn, Cd oder einer Legierung dieser beiden Metalle, die etwas Mg enthalten kann, gespritzt. Die Bleche werden mit ihren gespritzten Flächen aufeinandergelegt u. auf eine unterhalb des F. des Bindemetalles liegende Temp. (bei Verwendung von Zn auf 300—345°) erhitzt. Im noch heißen Zustand werden dann die Bleche ein- oder mehrmals gewalzt, um die Dicke der zusammengesetzten Bleche um mindestens 10% je Stich zu verringern. Die so erzeugte Bindung ist sehr fest. (A. P. 2 366 168, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1618.)
HAUSWALD

△ **Consolidated Mining and Smelting Co. of Canada,** übert. von: **Robert Lepse,** *Feinverteilter Metallstaub, besonders von Mg und Mg-Verbindungen.* Diese werden in einem verhältnismäßig dünnen Strom im geschmolzenen Zustand durch eine poröse Düse od. dgl. gezogen, die mit einem Flußmittel ($MgCl_2$) imprägniert ist, u. mittels einer Gasmischung von N u. CO_2 unter hohem Druck zerstäubt. Das Flußmittel hat eine höhere D. als das geschmolzene Metall u. umgibt den unteren Teil der porösen Düse. (A. P. 2 371 105, ausg. 6/3. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3238.)
HAUSWALD

△ **Glidden Co.,** übert. von: **David N. Burruss** und **Joseph E. Drapeau,** *Metallstaub.* Eine Schicht aus zerkleinertem Metalloxyd wird in der Reduktionszone eines Ofens gleichförmig durch Radialheizung auf eine zum Agglomerieren der red. Metallteilchen ausreichende Temp. erhitzt u. dabei period. gerührt u. mittels Kratzer zum Ofenende gefördert. (A. P. 2 373 657, ausg. 17/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3239.)
HAUSWALD

○ **Joseph P. Moran** und **Norman S. Mott,** Westfield, N. J., V. St. A., *Korrosionsbeständige Eisenlegierung.* Zur Erzeugung einer glänzenden Oberfläche auf nichtrostenden Stahlgegenständen wird ein Bad verwendet, das aus 10—30 (%) $NaNO_3$, bis zu 30 HF, 5—15 eines Chlorides von Co, Ni, Fe, Cr u. Ti, Rest W. besteht. (A. P. 2 357 219 vom 10/1. 1942, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.)
HAUSWALD

△ **Udylite Corp.,** übert. von: **John A. Henricks jr.,** *Elektrolytische Cadmiumglanzüberzüge.* Dem $Cd(CN)_2$-Bad wird zur Erzeugung glänzender Überzüge ein Kondensationsprod. aus *Sulfaminsäure* (I) u. einem aliphat. *Aldehyd* (II) zugesetzt. II kann *Crotonaldehyd, Aldol, Paraldol* oder *Furfural* sein. Solche Harze können durch Vermischen von 1 Mol Crotonaldehyd (70 g) u. 2 Mol Sulfaminsäure (192 g) gewonnen werden. Die

Mischung wird langsam unter Rühren erhitzt. Die Rk. wird unterbrochen, wenn die M. infolge der starken exotherm. Rk. braun geworden ist. Die dem Bad zuzusetzende Menge richtet sich nach dem Metallgeh. des Bades. In einem Bad mit 2,5 oz. Cd u. 8 oz. freiem NaCN/gal. Lsg. (15,60 g Cd u. 49,90 g NaCN in 1 Liter, wird $^1/_{16}$—$^1/_8$ oz. an Harz/gal. Lsg. (0,4—0,8 g/l) benötigt, um 0,0002—0,01 in. (0,005—0,25 mm) dicke Überzüge herzustellen. (**A. P. 2 350 165**, ausg. 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**, [1945.] 1360.) Hauswald

△ **Indium Corp. of America**, übert. von: **William S. Murray**, *Korrosions- und abriebwiderstandsfähige Metallüberzüge.* Metallgegenstände, die korrodierenden Fll. ausgesetzt sind, wie z. B. Schraubenpropeller, werden mit einem Schutzfilm überzogen. Dieser besteht aus Pb, Cd, Cu, Zn, Sn, Sb oder Al (oder aus mehreren dieser Elemente) in einer Stärke von 0,0025—0,025 mm. Auf diesen Film wird in einer Menge von 1,0 bis 10% seines Gewichts noch In aufgebracht, das teilweise in die Zwischenschicht diffundiert. (**Can. P. 425 447**, ausg. 6/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**, [1945.] 1618.) Hauswald

△ **General Motors Corp.**, übert. von: **Clarence F. Smart**, *Korrosionsbeständige Lager.* Um gegen die organ. Säuren der Schmiermittel das Lagermetall korrosionsbeständig zu machen, wird eine Schicht von 0,001 in. (0,025 mm) Dicke elektrolyt. aufgebracht, die aus Cu–Pb, Cd–Cu, Cd–Ni, Cd–Ag, Cd–Ag–Cu, Cd–Co, Cd–Mg oder anderen Legierungen von zwei oder mehrwertigen Metallen mit einem Geh. an Cd oder Pb besteht. Das überzogene Metall wird erhitzt. Die Diffusionstemp. beträgt 340—500° F (170 bis 260° C). (**A. P. 2 373 352**, ausg. 10/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**, [1945.] 3240.) Hauswald

○ **Aluminum Co. of America**, Pittsburgh, übert. von: **Roy Shaweross**, Salina, Pa., V. St. A., *Schutzüberzug für Magnesium.* Die Oberfläche eines aus Mg bestehenden Gegenstandes wird mit einer wss. Lsg., die 1—10% Alkalichromat u. 10—60% bas. Aluminiumnitrat enthält, behandelt. (**A. P. 2 321 948** vom 2/8. 1940, ausg. 15/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 15/6. 1943.) Hauswald

○ **Parker Rust Proof Co.**, Wayne County, übert. von: **Herman J. Lodeesen**, Royal Oak, und **Herbert K. Ward**, Detroit, Mich., V. St. A., *Überziehen von Metall mit einem Phosphatüberzug* durch Behandlung mit einer bromathaltigen Phosphatlsg., die außerdem eine Substanz enthält, die frei werdendes Brom leicht substituiert u. dabei eine Verb. bildet, die in der Überzugslsg. nicht dissoziiert wird. (**A. P. 2 314 887** vom 30/3. 1940, ausg. 30/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 30/3. 1943.) M. F. Müller

IX. Organische Industrie.

— (Erfinder: **Helmut Wiedmann**, Moers), *Mittel zur Verdickung und Verfestigung von flüssigen organischen Verbindungen*, bestehend aus CO_2-Additionsverbb. der Al-Alkoholate, z. B. *Al-sek.-Butylat.* — Verwendung zur Verdickung bzw. Verfestigung von Lösungsmitteln, z. B. Estern, Alkoholen, Ketonen, KW-stoffen u. Halogensubstitutionsprodd., wie Bzn., Bzl., Ölen, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff. Die Quellkörper sind gegen Kälte- u. Wärmebehandlung weitgehend unempfindlich u. beständig. (**D. R. P. 750 739** Kl. 10b vom 31/12. 1940, ausg. 27/1. 1945.) M. F. Müller

—, *Umsetzung von Kohlenoxyd mit Wasserstoff zu Kohlenwasserstoffen*, gegebenenfalls zusammen mit deren sauerstoffhaltigen Abkömmlingen in Ggw. von Metallcarbonyldämpfen u. unter Drücken von 20 at u. mehr, in Abwesenheit sonstiger Katalysatoren oder Füllkörper, dad. gek., daß bei Verwendung von Umsetzungsräumen, welche geätzte Metallflächen enthalten, geringe, täglich bis zu etwa 10 ccm je 1000 qcm geätzte Metallflächen betragende Mengen flüchtiger Carbonyle zugeführt werden. Von diesen ist das Eisencarbonyl bes. vorteilhaft, aber auch die Carbonyle des Ni u. Co sind gut brauchbar. (**D. R. P. 750 581** Kl. 12o vom 22/1. 1936, ausg. 5/2. 1945.) M. F. Müller

△ **Keith Williams**, **Philip Ring** und **Thomas A. Lawrie**, übert. von: **Paul X. Spillane**, *Elektrosynthetische Darstellung von Kohlenwasserstoffverbindungen.* Eine Mischung von CO u. H wird durch ein Wechselstromfeld mit einer Potentialdifferenz von 60000 bis 100000 V geleitet. Die Frequenz ist mit der Mol-Schwingung von H u. CO synchronisiert u. beträgt z. B. $6{,}0 \cdot 10^6$—$37 \cdot 10^6$ je Sekunde. Der angewandte Katalysator wird durch Niederschlagen der entsprechenden Hydroxyde aus gemischten Nitratlsgg. mit einer sd. Lsg. von NaOH gewonnen. Er enthält CuO, ZnO, BeO, Cr_2O_3 oder deren Mischungen. Diese Stoffe können zusammen mit aktivierter Kohle verwendet werden. Die Arbeitstemp. beträgt 250—450° u. 450—600°. Der Druck schwankt entsprechend

dem gewünschten Endprodukt. Bei der Methanolsynth. beträgt der Druck etwa 200 at, bei der Synth. von leichten KW-stoffen bis zu Octan etwa 18 u. für Hydroxylderivv. etwa bis zu 150 at. (**A. P. 2 349 915**, ausg. 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1360.) Hauswald

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Charles L. Thomas** und **Jacob Elston Ahlberg**, Chicago, Ill., V. St. A., *Katalysator zur Umwandlung von Kohlenwasserstoffen*, erhalten durch Ausfällen von Tonerdehydrat mittels Hydrolyse eines Al-Salzes auf gefälltes Kieselsäurehydrat. Das Tonerdehydrat wird aus einer wss. ammonsalzhaltigen Lsg. gefällt. Aus dem Gel-Nd. werden die Alkalimetallionen möglichst vollständig entfernt, u. danach wird das W. durch Erhitzen abgetrieben. Zum Schluß wird oberhalb 800° F (427° C) calciniert. (**A. P. 2 326 706** vom 5/8. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Joseph D. Danforth**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren für die Umwandlung von Kohlenwasserstoffen* unter Verwendung eines synthet. für die Umwandlung von KW-stoffen geeigneten Katalysators. Dieser wird mit einer Borsäure-Glycerin-W.-Lsg. getränkt u. auf 600 bis höchsten, 900° erhitzt. (**A. P. 2 357 254** vom 30/4. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

△ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Jacque C. Morrell**, *Dehydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Katalysatoren werden hergestellt, die aus einem Trägerstoff von verhältnismäßig geringer katalyt. Wirksamkeit, z. B. aus Al_2O_3, bestehen, der ein Oxyd von hoher katalyt. Wirksamkeit trägt, z. B. *Oxyde des Ti, Zr, Hf, Ce* u. *Th*. Der calcinierte Trägerstoff wird in einer Salzlsg. imprägniert, getrocknet, bei etwa 350° calciniert u. mit H bei 500° behandelt. Die Dehydrierung von Butan erfolgt bei 500—600° u. Atmosphärendruck. (**A. P. 2 375 021**, ausg. 1/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3533.) Schwechten

△ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Wladimir Ipatieff** und **Wladimir Haensel**, *Katalysator für Dehydrierungen*. 20% pulv. ZnO, 20% pulv. CuO u. 60% pulv. Al_2O_3 werden zusammen mit einem Bindemittel gemischt, in Schuppen von $^1/_8$·$^1/_8$ Zoll Durchmesser gepreßt u. die Gesamtmenge in 3 gleiche Teile geteilt. $^1/_3$ davon wird im N-Strom bei 600° zur Dehydrierung von Propan verwendet, das zweite Drittel zunächst ebenso behandelt, vor der Verwendung bei der Dehydrierung jedoch mit CO erhitzt u. das letzte Drittel zuerst ebenfalls mit N, dann mit H vorbehandelt. Bei 600° reduzierten diese Katalysatoren Propan mit Ausbeuten von 8,6—14,2 Mol-% zu Propen. (**A. P. 236 6531**, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1970.) Kalix

△ **National Agrol Co.**, übert. von: **Henry Miller**, *Katalysator für Dehydrierungen*. Granuliertes Mg, Zn oder Al wird mit 5—20% seines Gewichts Chromsäure, Molybdänsäure oder Wolframsäure gemischt u. auf 600—700° erhitzt. Dann kühlt man auf 300° ab u. red. das Gemisch bei dieser Temp. mit H. Das Endprod. wirkt sehr stark dehydrierend, z. B. bei der Red. von A. zu C_2H_4 viele Male schneller als Al_2O_3 oder W_2O_5. (**A. P. 2 379 736**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem Abstr. **39**. [1945.] 4203.) Kalix

△ **Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Maryan P. Matuszak**, *Katalysator für Dehydrierungen*. Der Katalysator besteht aus einem Metalloxydgel, das in einer 2-Stufen-Rk. hergestellt wird. Zunächst setzt man der Metallsalzlsg. $^2/_3$ des stöchiometr. notwendigen Alkalihydroxyds zu, wobei die Lsg. so konz. sein muß, daß das MeO in $^1/_2$ Stde. peptisiert wird. In der 2. Stufe wird das Sol zu einer nicht stärker als $^1/_{10}$ n Alkalihydroxydlsg. zugesetzt, die einen leichten Überschuß des zur Ausfällung des restlichen Metalls nötigen Alkalis enthält. Das ausfallende Metallhydroxyd wird gewaschen u. getrocknet. Zu einer äquimol. Lsg. von Cr- u. Al-Nitrat werden z. B. $^2/_3$ der zur Ausfällung von Cr + Al nötigen Menge NH_3 zugesetzt, dann wird erwärmt u. solange gerührt, bis sich der Nd. wieder gelöst hat u. diese Lsg. zu einem Überschuß von $^1/_{10}$ n NH_3 zugesetzt. Der entstehende voluminöse Nd. wird ausgewaschen u. getrocknet. (**A. P. 2 379 172**, ausg. 26/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4203.) Kalix

△ **Union Oil Co. of California**, übert. von: **Walter F. Huppke** und **Theodor Vermeulen**, *Katalysator für Dehydrierungen*. Geschmolzenes B_2O_3 wird durch einen 2%ig. Zusatz von Oxyden von Zn, Fe, Cu, U oder V aktiviert. Beim Durchleiten gesätt. KW-stoffe durch die Schmelze bei 1200—1250° F (649—677° C) entstehen in 0,1—5 Sek. ungesätt. KW-stoffe. So erhält man z. B. beim Durchleiten von Propan ein Gemisch aus 56,1% C_3H_8, 11,1% C_2H_6, 12,1% C_2H_4, 9,7% H, 7,3% CH_4 u. 3,7% C_2H_6. (**A. P. 2 379 081**, ausg. 26/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4204.) Kalix

△ **Phillips Petroleum Co.**, übert. von: **Wm. N. Axe**, *Wiedergewinnung von Bortrifluorid*. Aus Gemischen von KW-stoffen u. anderen inerten Gasen, die BF_3 als Kataly-

sator enthalten, wird dasselbe durch eine Kontaktrk. mit *Mercaptan* oder einem fl. *Alkylsulfid* bei 40—100° F (4—38° C) entfernt. Es bildet sich dabei ein Komplex aus äquimolekularen Mengen von S u. BF_3, der durch Erhitzen auf 150—220° F (66—104° C) leicht wieder gespalten werden kann. (**A. P. 2 378 968**, ausg. 26/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4202.) KALIX

△ **Shell Development Co.**, übert. von: **Martin de Simo** und **Harry A. Cheney**, *Regenerierung von $AlCl_3$-Katalysatoren.* Durch ein Gemisch von Al_2O_3 + $AlCl_3$ wird überhitzter Dampf von 175—200° geleitet. Es ist zweckmäßig, das Katalysatorengemisch dabei auf 170° vorzuwärmen. Zunächst wird dabei trocknes HCl-Gas abgeschieden; sobald auch W. auftritt, ist die Rk. beendet u. das Al_2O_3 wird getrocknet. Dann wird es von neuem mit $AlCl_3$ imprägniert. (**A. P. 2 364 583**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4204.) KALIX

○ **Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Jared W. Clark**, Charleston, W. Va., und **Alexander L. Wilson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung aliphatischer sekundärer Amine mit verzweigter Kette.* Man mischt Ammoniak mit einem α-verzweigtkettigen gesätt. aliphat. Aldehyd mit wenigstens 5 C-Atomen, läßt die Reaktionsteilnehmer in fl. Phase unter nichthydrierenden Bedingungen mehrere Stdn. aufeinander einwirken u. trennt das ungesätt. acycl. Imin aus dem Reaktionsgemisch ab. (**A. P. 2 319 848** vom 11/10. 1939, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) ROICK

○ **Schmul Hersch Horenstein**, Berlin-Halensee, und **Hermann Pählicke**, Berlin-Reinickendorf, *Alkaminester.* Der Chlorwasserstoffester eines Alkamins wird in das Aminsalz der zu veresternden Carbonsäure übergeführt u. dieses einer Umlagerung unterworfen, bei der der Säurerest seine Stellung mit dem Halogen tauscht. (**A. P. 2 313 016** vom 1/6. 1938, ausg. 2/3. 1943. D. Prior. 5/6. 1937. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/3. 1943.) ROICK

○ **Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Louis G. MacDowell**, Charleston, und **Raymond W. McNamee**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Herstellung des Glykolmonoäthers vom Glyoxaltetraacetal.* (**A. P. 2 321 094** vom 18/3. 1941, ausg. 2/3. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/3. 1943.) M. F. MÜLLER

Georg Schicht A.G., Außig (Erfinder: **W. Burger**), *Herstellung von Fettsäureestern von niedrigmolekularen einwertigen Alkoholen.* Man verwendet als Veresterungskatalysator Camphersulfonsäure, wobei die Veresterung vorteilhaft bei Tempp. oberhalb des Kp. des Alkohols, aber unterhalb des Kp. des zu erstellenden Esters durchgeführt wird. Man führt ferner die Veresterung stufenweise zunächst mit verd. u. dann mit konz. Alkohol durch. (**Schwed. P. 111 666** vom 19/10. 1943, ausg. 5/9. 1944. D. Prior. 24/10. 1942.) J. SCHMIDT

○ **Wingfoot Corp.**, Akron, übert. von: **Joy G. Lichty**, Stow, O., V. St. A., *Herstellung von alkacylierten Acrylamiden*, in denen das α-Kohlenstoffatom des Acrylrestes ein H-Atom, einen KW-stoff-Rest u. ein Halogenatom u. das β-Kohlenstoffatom nur zwei H-Atome trägt. (**A. P. 2 320 089** vom 19/1. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. MÜLLER

△ **Wingfoot Corp.**, übert. von: **Albert M. Clifford**, *Acrylsäureketonester.* Alicycl. Acrylsäureketonester können durch Umsetzen eines Metallsalzes einer Acrylsäure mit einem halogensubstituierten Keton hergestellt werden, wobei ein Metallhalogenid abgespalten wird. Als Acrylsäuren kommen Acrylsäure, Methacrylsäure, α-Äthylacrylsäure, Itaconsäure, Zimtsäure oder α-Phenylacrylsäure in Betracht; die α-alkylsubstituierten Acrylsäuren liefern bes. brauchbare Ester. So liefert Natriummethacrylat mit 2-Chlorcyclohexanon Cyclohexanonylmethacrylat vom $Kp._5$ 45—60° F (7—16° C); Natriummethacrylat, mit x-Chlor-2-methylcyclohexanon kondensiert, liefert Methylcyclohexanonylmethacrylat vom $Kp._7$ 52—57° F (11—14° C), n_D^{29} = 1,4473, $D.^{29}_{15}$ = 0,9915 u. von der Mol.-Refr. 52,20 (gef.) bzw. 52,25 (ber.). Ketonester können auf ähnliche Weise aus Cyclopentanon u. Chlorcampher sowie aus anderen unubstituierten oder substituierten alicycl. Verbb. hergestellt werden. (**A. P. 2 367 484**, ausg. 16/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3009.) RAETZ

△ **National Oil Products Co.**, *Kondensationsprodukte von β-Alanin* (I) *mit Lactonen.* Man kondensiert in Ggw. von wasserfreiem CH_3OH oder C_2H_5OH I mit *α-Oxy-β.β-dimethylbutyrolacton.* Man erhitzt am Rückflußkühler eine Lsg. des Lactons in A. u. gibt I in äquimol. Mengen hinzu. (**E. P. 557 761**, ausg. 3/12. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3305.) ROICK

△ **Merck & Co.**, übert. von: **Max Tishler** und **John W. Wellman**, *Tetraacetylribonsäurenitril* (I). Die Nitrile werden dadurch erhalten, daß man auf ein Tetraacetylpenton-

säureamid bei annähernd 80° in Ggw. oder Abwesenheit eines inerten Lösungsm., wie $CHCl_3$, Äthylenchlorid usw., $POCl_3$ einwirken läßt. — Man löst 5 g Tetraacetylribonamid in 15 ccm $POCl_3$, erhitzt ca. 30 Min. auf 70—80° (wobei HCl reichlich entweicht u. das Amid in Lsg. geht), setzt das Erhitzen fort, bis die Lsg. rosa wird, hält dann über Nacht bei Raumtemp., dampft im Vakuum zur Trockne ein, löst in $CHCl_3$, wäscht 4mal mit Eiswasser, trocknet die $CHCl_3$-Lsg. mit Na_2SO_4 u. Norit u. löst in Äther. Man erhält I, F. 72°, in Form großer Würfel. (**A. P. 2 358 191**, ausg. 12/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1420.) ROICK

Karl Johan Severin Jensen, Hellerup, Dänemark, *Reinigen von Polysaccharidschwefelsäureestern.* Diese werden aus der Sulfonierungslsg. mittels Alkalisalzen unter Neutralisierung ausgefällt. Hierbei wird die Fällung durch Zusatz leichtlösl. Alkalisalze, bes. von NaCl, KCl, Na-Acetat, Na-Phosphat bes. in festem Zustande, erleichtert. Ammoniumsalze dagegen sind ohne Wirkung. (**Dän. P. 62 611** vom 15/2. 1943. ausg. 28/8. 1944.) J. SCHMIDT

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N.Y., übert. von: **Donald W. Kaiser**, Riverside, Conn., V. St. A., *Herstellung von Alkali- und Erdalkalisalzen des Dicyandiamids* durch Mischen des Dicyandiamids mit den überschüssigen wasserlösl. Alkali- u. Erdalkalihydroxyden in Ggw. von soviel W., wie zum Lösen der Reaktionsteilnehmer notwendig ist. (**A. P. 2 357 261** vom 28/4. 1942, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Walter P. Ericks**, Coscob, Conn., V. St. A., *Kondensationsprodukte von Amidinen mit Alkylenoxyden.* Man kondensiert *Dicyandiamid* mit *Äthylenoxyd* in einem Druckgefäß bei ca. 106°. (**A. P. 2 320 225** vom 30/1. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) ROICK

○ **Merck & Co., Inc.**, Rahway, übert. von: **Jacob van de Kamp**, Westfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Thioharnstoff* durch Erhitzen von Na_2S, Ca-Cyanamid u. $CaCl_2$ in wss. Lsg. bei 75—80°. (**A. P. 2 357 149** vom 30/7. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

△ **Resinous Products & Chemical Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson**, *Trihalogentetrahydronorpolycyclopentadiene.* Additionsprodd. von Halogenwasserstoff an Cyclopentadiene werden halogeniert. Z. B. behandelt man eine Lsg. von 84 g Norcyclopentadienhydrochlorid in 84 g CCl_4 mit 50 g Cl_2. Es entstehen 98 g *Trichlortetrahydronordicyclopentadien* ($Kp._2$ 143—153°; $Kp._{11}$ 175—180°). Analog werden *Chlordibromtetrahydronordicyclopentadien* ($Kp._2$ 165—173°; $Kp._{11}$ 191—194°) u. *Bromdichlortetrahydronordicyclopentadien* ($Kp._3$ 156°) hergestellt. Die Verbb. sind dicke haltbare Öle, die als *Weichmacher, insekticide Mittel, Zusätze für Schmieröle* u. Zwischenprodd. verwendet werden. (**A. P. 2 382 038**, ausg. 14/8. 1945.) NOUVEL

○ **Process Management Co., Inc.**, Wilmington, Del., übert. von: **Hugh S. Taylor, Harold Fehrer** und **John Turkevich**, Pronceton, N. J., V. St. A., *Umwandlung von aliphatischen Paraffinkohlenwasserstoffen mit mindestens 6 C-Atomen in aromatische Kohlenwasserstoffe* durch Dehydrierung unter Ringschluß in Ggw. eines ZnO enthaltenden Chromoxydkatalysators bei 450—550°. (**A. P. 2 357 271** vom 14/3. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

△ **Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Harrison C. Mayland**, *Trennung von Dehydrierungsprodukten.* Die Umwandlungsprodd. der Äthylbenzoldehydrierung werden durch Kondensation in Zonen getrennt, die unter zunehmend höherem Druck stehen. (**A. P. 2 374 825**, ausg. 1/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3299.) ROICK

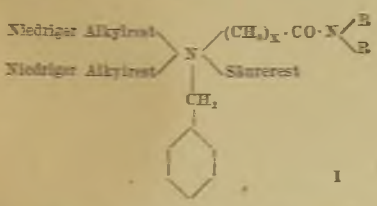
△ **Shell Development Co.**, übert. von: **John Anderson** und **Edwin F. Bullard**, *Alkylierung von Aromaten mit aus Äthern erhaltenen Olefinen.* Man bringt einen Äther, z. B. Diisopropyläther, bei 150—400° mit einem festen Phosphorsäurekatalysator in Berührung, trennt das gebildete W. ab u. leitet das entstandene Propylen mit überschüssigem Bzl. bei 200—300° unter 15—45 at Druck über den gleichen Katalysator. Es entsteht *Isopropylbenzol.* (**A. P. 2 375 724**, ausg. 8/5. 1945.) NOUVEL

○ **Shell Development Co.**, San Francisco, Calif., übert. von: **Gysbert F. de Ridder**, Houston, Tex., V. St. A., *Reinigen von mercaptanhaltigen aromatischen Kohlenwasserstoffen* mit 6—10 C-Atomen durch Behandlung mit 87—100%ig. H_2SO_4 bei 75—160° F (24—71° C) unter Zuführung von Luft unter fortwährendem Rühren etwa $^1/_3$—10 Stdn. lang. Die zugeführte Menge Luft soll geringer sein, als zur Oxydation der Mercaptane zu Disulfiden notwendig wäre. — Zeichnung. (**A. P. 2 356 980** vom 21/9. 1943, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. MÜLLER

△ Eastman Kodak Co., übert. von: Joseph B. Dickey und James G. McNally, *Arylaminoverbindungen*. Es wird die Herst. von *Phosphonoarylaminoverbb.* von der allg. Formel XDN(R_1)RC(OH)(R_2)P(:O)(OM)$_2$ beschrieben, in der D eine Arylengruppe, M Wasserstoff oder Alkalimetalle, R eine Alkylengruppe, R_1 Wasserstoff oder Alkyl, R_2 Alkyl u. X eine Hydroxyl- oder eine Aminogruppe bedeuten. So wird das Dinatriumsalz des *N-Äthyl-N-(2-oxy-2-phosphonopropyl)-p-phenylendiamins* hergestellt, indem man *Äthylphenylenamid, 1-Chlor-2-oxypropan-2-phosphonsäure* u. Na_2CO_3 aufeinander einwirken läßt u. anschließend mit *o-Chlorbenzoldiazoniumsulfat* kuppelt. Der entstandene Azofarbstoff wird mit Raney-Ni red.; die anschließende Dampfdest. liefert das Dinatriumsalz des *N-Äthyl-N-(2-oxy-2-phosphonopropyl)-p-phenylendiamins*. Auf ähnliche Weise sind erhältlich *N-(2-Oxäthyl)-N-(3-oxy-3-phosphonobutyl)-p-phenylendiamin*, das Dikaliumsalz des *N⁴-(Carbamylmethyl)-N⁴-(2-oxy-2-phosphonopropyl)-2-methyl-p-phenylendiamins*, *N,N-Bis-(2-oxy-2-phosphonopropyl)-1,4-naphthylendiamin*, *p-[(3-Oxy-3-phosphonobutyl)-(tetrahydrofurfuryl)-amino]-phenol*, *Phosphono-p-aminophenol*, *p-(3-Oxy-3-phosphonobutylamino)-phenol*, das Dinatriumsalz des *N⁴,N⁴-Bis-(2-methoxäthyl)-2-(1-acetoxy-1-phosphonoäthyl)-p-phenylendiamins*, das Dinatriumsalz des *N⁴-Phenyl-2-(1-oxy-1-phosphonopropyl)-p-phenylendiamins*, *4-(Diäthylamino)-5-(oxyphosphonomethyl)-1-aminonaphthalin* u. *4-(Diäthylamino)-2-(1-oxy-1-phosphonoäthyl)-phenol*. Die Phosphonoarylaminoverbb. haben unbestimmte FF. u. sind an der Luft unbeständig. Ferner wird beschrieben die Herst. der für die Gewinnung der Phosphonoarylaminoverbb. erforderlichen Zwischenprodd. *1-Chlor-2-oxypropan-2-phosphonsäure*, *1-Chlor-3-oxybutan-3-phosphonsäure*, *1-(1-Oxy-1-phosphonoäthyl)-3-nitrobenzol*, *1-(1-Oxy-1-phosphonopropyl)-3-nitrobenzol*, *1-(Oxyphosphonomethyl)-8-nitronaphthalin* u. *o-(1-Oxy-1-phosphonoäthyl)-phenol*. (A. P. 2 374 807, ausg. 1/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39, [1945.] 3008.) Rabitz

△ Lyman Chalkley, *Aminotriphenylalkylverbindungen*. Man behandelt eine Aminotriphenylmethylverb., wie *4,4',4''-Triaminotriphenylacetonitril*, *4,4',4''-Tris-(dimethylamino)-triphenylacetonitril*, *4,4'-Bis-(methylamino)-triphenylacetonitril* oder andere Aminotriarylalkylverbb., in denen die Nitrilgruppe durch eine negative Gruppe, wie Methoxy, Äthoxy, Propoxy, Benzyl oder Naphthyl, ersetzt ist, bei einer Temp. von —30° bis +5° in Ggw. eines niedriggefrierenden Verdünnungs- oder Lösungsm., wie CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH, Ae., Aceton oder Bzl., in einem dunklen Raum oder lichtundurchlässigen Reaktionsgefäß mit einem halogenierenden Mittel, wie Cl, Br u. F oder NaClO, NaBrO, BF_3 oder HBF_4, oder mit einem nitrierenden Mittel, wie konz. HNO_3 u. H_2SO_4 oder N-Oxyden. Folgende als Farbstoffzwischenprodd., für pharmazeut. Zwecke u. als Antioxydationsmittel für Kautschuk, Fettsäuren usw. verwendbare Verbb. können erhalten werden: *3,3',3''-Trichlor-4,4',4''-tris-(dimethylamino)-triphenylacetonitril*, F. 202 bis 203°; *3,3'-Dibrom-4,4'-bis-(diäthylamino)-triphenylcarbinol*; *3,3'-Dinitro-4,4'-bis-(dimethylamino)-triphenylacetonitril*, F. 157—158°; *3,3',3''-Trichlor-4,4',4''-tris-(dimethylamino)-triphenylcarbinol*. (A. P. 2 366 179, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39, [1945.] 1764.) Roick

○ Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Friedrich Leuchs, Wuppertal-Elberfeld, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. In den wasserlösl. quaternären NH_4-Verbb. der allg. Zus. I bedeutet x 1 oder 2, wenigstens ein R einen höhermol. aliphat. KW-stoff-Rest u. das andere R H. Der aromat. Kern der Benzylgruppe soll wenigstens einen Substituenten der Alkyl-, Alkoxy-, Halogen- oder Nitrogruppe enthalten. (A. P. 2 317 999 vom 28/5. 1940, ausg. 4/5. 1943. D. Prior. 11/5. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 4/5. 1943.) Roick



I

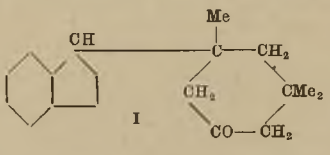
○ Merck & Co., Inc., Rahway, N. J., übert. von: Cyril Stanton Treacy, Cranford, N. J., V. St. A., *Herstellung von halogenierten Kresolen* aus *o-Kresol*, in CCl_4 gelöst, durch Zusatz von Aluminiumpulver u. Eintragen von Brom unter Zugabe von Eisenpulver. Dabei bildet sich *Tetrabrom-o-kresol*. (A. P. 2 319 960 vom 23/5. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

△ Universal Oil Products Co., übert. von: William I. Mattox, *Dehydrieren von Äthylbenzol*. Eine Äthylbenzol-Xylol-Fraktion wird mit einem Katalysator aus auf Al_2O_3 niedergeschlagenem Mo-Oxyd bei 600° u. 0,32 at absol. in Berührung gebracht. Ungefähr 60% des Äthylbenzols werden in *Styrol* übergeführt. (A. P. 2 376 709, ausg. 22/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39, [1945.] 3552.) Schwechten

○ **Hercules Powder Co.**, übert. von: **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines wasserlöslichen hydroxylierten Terpenäthers* aus *Terpinolen*, einem Alkohol u. W. durch Einw. von Luft unter Druck in Ggw. eines Oxydationskatalysators. (**A. P. 2 321 979** vom 9/4. 1941, ausg. 15/6. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 15/6. 1943.) M. F. Müller

△ **Wingfoot Corp.**, übert. von: **Albert M. Clifford**, *Terpenacrylate*. Terpenester von Acrylsäuren erhält man durch Umsetzen der Säure mit einem Terpen in Form seines Alkoholes oder durch Umsetzen des Natriumsalzes der Säure mit einem Terpenhalogenid. Ein anderes Verf. besteht darin, daß man ein niedermol. Alkylacrylat mit einem Terpenalkohol umsetzt (Esteraustausch). Der Terpenalkohol u. das niedermol. Alkylacrylat werden auf einem Öl- oder Wasserbade bei 100—150° F (38—66° C) unter Rückflußkühlung gekocht. Die angewandte Temp. ist derart, daß der bei dem Austausch entstehende niedermol. Alkohol aus dem Reaktionsgemisch abgeschieden wird. Die Umsetzung ist gewöhnlich in 4—8 Stdn. beendet. Sie wird in Ggw. eines Katalysators, z. B. H_2SO_4 oder Natriummethylat, u. eines die Polymerisation verhindernden Mittels, z. B. Hydrochinon oder 2-Phenylaminonaphthalin, durchgeführt. Für jedes Mol Terpenalkohol verwendet man gewöhnlich 4—8 Mol Acrylat. Die Terpenacrylate sind schwach gefärbte Fll., die — wenn sie nicht durch ein entsprechendes Mittel geschützt werden — beim Stehen schnell polymerisieren. Diese Ester polymerisieren in weitem Umfange in Ggw. von Hydrobenzoin (symm. Diphenylglykol) oder $NaBO_3$. Die Ester lassen sich mit anderen Vinylmonomeren, z. B. mit Butadien oder Styrol, leicht zusammen polymerisieren. (**A. P. 2 363 044**, ausg. 21/11. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3012.) Raetz

△ **Resinous Products & Chemical Co.**, übert. von: **Herman A. Bruson**, *Herstellung von Indenylisophoron*. Inden wird mit Isophoron in Ggw. eines alkal. Katalysators kondensiert, z. B. KOH. Die Kondensation wird ausgeführt, indem man die Komponenten in einem inerten Lösungsm. wie z. B. Xylol, Toluol oder anderen KW-stoffen mit 1—5% Katalysator bei 80—170° u. beliebigem Druck mischt. Die entstehende Verb. hat wahrscheinlich die Formel **I**. Sie hat einen F. von 90—91° u. ist als Zwischenprod. für die Herst. von Pharmazeutica u. Insektenvertilgungsmitteln verwendbar. (**A. P. 2 364 056**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4197.) Kalix



I

△ **Kewaunee Manufacturing Co.**, übert. von: **Edward A. Reineck**, *Stabilisieren von Gemischen aus Furfurol und Furfuralkohol*. Ein Gemisch aus 60—80%, Optimum 75%, Furfurol u. 20—40%, Optimum 25%, Furfuralkohol wird durch Zugabe einer 5—20%, Optimum 11,25%, W. enthaltenden konz. Mineralsäure, wie H_2SO_4 oder HCl, in einer Menge von 1% des Gewichts der Furanbestandteile stabilisiert. Die angeführten Stoffe werden verrührt, bis eine homogene Lsg. erhalten ist, die bei Raumtemp. unbegrenzte Zeit ohne vorzeitige Verharzung gelagert werden kann. (**A. P. 2 367 312**, ausg. 16/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 2765.) Schwechten

○ **Reilly Tar & Chemical Corp.**, Indianapolis, übert. von: **Francis E. Cislak**, Indianapolis, und **Orin D. Cunningham**, Speedway City, Ind., V. St. A., *Trennen von 2.4- und 2.5-Lutidin*. Man führt die im Gemisch enthaltenen Basen in ihre Chlorhydrate über u. trennt sie durch fraktionierte Destillation. (**A. P. 2 320 322** vom 12/6. 1942, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. E. Meinelt, *Das Färben von Kammzug (top dyeing) und Mischgespinsten*. Top ist ein ungezwirnter 300 Yards langer Kammzug in Wickelform. Vorschriften zum Färben dieses Materials werden gegeben. (Text. Manufacturer **69**. 363. Aug. 1943.) Eckert

S. Wouble, *Die Behandlung halbleinener Schürzen*. Vf. macht genaue Angaben über das Färben u. Ausrüsten von halbleinenen Schürzenstoffen, bes. auch was die apparative Seite u. die Auswahl der Farbstoffe anbelangt. (Text. Colorist **63**. 319. Mai 1941.) Eckert

—, *Das Färben und Ausrüsten kunstseidener Strumpfwaren*. Rückblickend behandelt Vf. die Zeit des Überganges der Strumpfwaren aus natürlicher Seide zu künstlicher Seide in der Färberei u. bespricht dann das Färben u. Ausrüsten der letzteren, wobei das Problem der Mattierung besondere Berücksichtigung findet. (Text. Colorist **63**. 439—42. Juni 1941.) Eckert

H. Weißkopf, *Neuere Fortschritte in der Pelzfärberei.* Die Arbeit behandelt das Färben von Pelzen mit Oxydationsfarbstoffen u. die Fortschritte, die in letzter Zeit bei diesen Färbemethoden erzielt worden sind. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 11—12. 8/1. 1943.) Eckert

—, *Teerfarbstoffe auf Federn.* Vorbehandlung der Federn u. allg. Hinweise zum Färben derselben. (Text. Colorist 63. 437. 441. Juli 1941.) Eckert

E. Krahenbuhl, *Oremafarbstoffe. Eine neue Klasse von Textildruckfarbstoffen.* Die *Oremadruckfarbstoffe* der Gesellschaft für chemische Industrie Basel benötigen ur Fixierung auf der Faser keine besonderen Affinitätseigenschaften. Es lassen sich für den Druck mit diesen Farbstoffen alle Textilien, die eine kurze Hitzebehandlung auf 120 bis 160° aushalten, verwenden. Die Fixierung des Farbstoffes, eines außerordentlich feinen Pigmentes, erfolgt mit Hilfe eines Bindemittels. Dieses kann organ. Natur oder eine wss. Lsg. sein. Im letzteren Fall handelt es sich um eine W.-Öl-Emulsion. Die Oremadruckfarbstoffe bestehen aus den 3 Komponenten: Farbstoff, Bindemittel u. Verdicker. Die Lichtechtheit der Färbungen ist sehr gut bis ausgezeichnet. Die Waschechtheit hängt weitgehend von der Nachbehandlungstemp. ab. Die Oremafarbstoffe können in den wichtigsten Farben u. Farbtönen geliefert werden. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 89. 465. 467. 479. 25/6. 1943. Basel.) Eckert

—, *Ein gelber Farbstoff aus calycanthus floridus.* Ausführungen ganz allg. Art über calycanthus floridus. Bzgl. der färber. Eigg. wird lediglich darauf hingewiesen, daß es sich um einen gelben, der Gruppe der Anthocyanine zugehörigen natürlichen Farbstoff handelt. (Text. Colorist 63. 243. 269. April 1941.) Eckert

---

△ **American Cyanamid Co.**, übert. von: **Paul P. McMellan und Walter P. Ericks**, *Stabilisierte Diazodicyandiamidverbindungen.* Die neuen Verbb. haben die allg. Formel $R_2N(CN)C(:NH)N(R_2)N:NR$, in der R den Kern eines aromat. Amins, z. B. einer Eisfarbendiazokomponente, u. R_2 eine Oxalkyl- oder Oxalkoxalkylgruppe bedeutet. Sie sind durch Mischen einer Eisfarbenkupplungskomponente (I) u. des Umsetzungsprod. einer Eisfarbendiazokomponente (II) mit einem Oxalkyl- oder Oxalkoxalkylderiv. des Dicyandiamids (III) erhältlich. Die Gemische können gefärbt oder ungefärbt sein. Bedruckt oder tränkt man ein Gewebe mit diesem Gemisch u. erwärmt es alsdann auf etwa 80°F (27° C) in Ggw. einer schwachen Säure, z. B. Ameisensäure oder Essigsäure, so hydrolysiert diese Säure die beständige Diazoverb. u. spaltet sie in ihre Komponenten auf, u. die freie regenerierte diazotierte Komponente kuppelt mit der Eisfarbenkupplungskomponente zum Azofarbstoff. I kann Naphtholnatrium, 1-Oxynaphthalin, (2′.3′-Oxynaphthoylamino)-2-methyl-, -2.5-dimethoxy- oder -4-chlorbenzol sein. II kann 4-Methylbenzoldiazoniumchlorid, 2-Methyl-5-chlorbenzoldiazoniumchlorid oder eine ähnliche Verb. sein. III ist vorzugsweise Dioxäthyldicyandiamid oder ein ähnliches Deriv. des Dicyandiamids, wobei zum Wasserlöslichmachen der stabilisierten Diazokomponente an Stelle von C_2H_4O ein oder mehrere Mol Glycid, Propylenoxyd, Isopropylenoxyd oder ähnliche Verbb. verwendet werden können. Die so erhältlichen Reaktionsprodd. von II u. III haben die wahrscheinliche Zus. $HOCH_2CH_2N(CN)C(:NH)N(CH_2CH_2OH)N:NC_6H_4\cdot CH_3(4)$; mit Naphtholnatrium entsteht auch beim Erwärmen kein Farbstoff; jedoch angesäuert u. auf 80° F (27° C) erwärmt, wird ein roter, beständiger Farbstoff erhalten, der — auf Baumwolle gefärbt — waschbeständig ist: $HOCH_2CH(OH)CH_2N(CN)C(:NH)N(CH_2CH(OH)CH_2OH)N:NC_6H_4\cdot CH_3(4)$ u. $HOCH_2CH_2N(CN)C(:NH)N(CH_2CH_2OH)N:NC_6H_3\cdot CH_3(2)\cdot Cl(5)$. (A. P. 2 349 557, ausg. 23/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1545.) Raetz

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

—, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie im Jahre 1939.* (Paint, Oil chem. Rev. 102. 16—22. 29/2. 1940.) Schenck

P. M. Fisk, *Oberflächenschutz bei Stahlwaren durch zinkstaubhaltige Farbanstriche.* Veranlaßt durch die Mitteilung von Mayne u. Evans wird auf den besseren Korrosionsschutz solcher Anstriche mit feuchtigkeitsunempfindlichen Lacken (Bakeliten) u. Pb-Staub an Stelle von Zn-Staub hingewiesen. (Chem. and Ind. 1944. 135—36. 1/4. London, Crittal Mfg. Co.) Hentschel

P. C. Allen, *Die Geschichte des Polythens.* Übersicht über Entdeckung, Herst. u. Verwendung des Polythens. (Plastics 9. 68—73. Febr. 1945.) Kalix

—, *„Louverglas"-Acetatkunststoffe. Louverglas* ist ein aus *Celluloseacetat* hergestelltes Prod., das die Strahlen einer Lichtquelle nicht direkt durchläßt, sondern sie

zerstreut. Bringt man mehrere Schichten hintereinander an, so ist die Diffusion so stark, daß kein Licht mehr durchdringt. Louverglas wird farblos u. gefärbt in Schichtstärken von 1, 1,5 u. 2 mm angefertigt. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **14**. 394. 402. Dez. 1942.) Nouvel

—, *Stärke in der Kunststoffindustrie. Stärkeester als thermoplastische Massen.* Die Brauchbarkeit der Ester der Stärke mit Essig-, Butter-, Capron- u. Benzoesäure, ferner mit zweibas. Säuren als plast. MM. wurde von J. W. Mullen untersucht. Der Butter- u. der Capronsäureester waren nicht spröde, hatten aber eine geringe Oberflächenhärte. Das Acetat hatte geringe Festigkeit, was auf die Kugelmolekülstruktur im Vgl. zu den Ketten des Celluloseacetats zurückzuführen ist. Mischungen bis zu 75% Stärkeester mit Celluloseacetat befriedigten. Von den Weichmachern bewährte sich Dibutylphthalat am besten. Stärkebutyrat mit 25% Dibutylphthalat ist weich u. haftend. Capronsaure Stärke hat die Konsistenz von Glaserkitt. Fasern aus Stärkeestern sind bei Raumtemp. spröde, auch im gereckten Zustand. Lackartige Lsgg. ließen sich nicht mit über 5% Festkörpergeh. hinaus verarbeiten. Die Überzüge neigen zu Rißbldgg.; plastifiziert dagegen erscheinen sie für Papier u. Gewebe gut geeignet. Die Ester mit Benzoesäure u. zweibas. Säuren scheinen als Klebestoffe geeignet zu sein. Vorteile könnte die Verarbeitung zu Emulsionen bringen, die wahrscheinlich stabiler sind als die von fadenförmigen Polymeren. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **15**. 99—100. Juli 1943.) Schenck

G. Fejér, *Plastische Baustoffe.* Beispiele für die vielseitige Verwendbarkeit von Kunststoffen bei der Innenausstattung von Wohnungen u. sonstigen Gebäuden. (Plastics **6**. 129—33. Mai 1942. 175—82. Juni 1942.) Nouvel

H. Barron, *Physikalisches Verhalten und Prüfung von Kunststoffen* (vgl. Plastics **8**. [1944.] 258; C. **1945. I.** 953.) Es werden die Verff. erörtert, die zur Prüfung von DE., Erweichungspunkt, totaler Deformation, Schwund, Härte, Wasserbeständigkeit u. Viscosität bei Phenol-, Harnstoff-, Melamin-CH_2O-Harzen, Celluloseestern sowie MM. aus Polystyrol, Polyvinyl, Polymethacrylat, Nyoln u. Casein üblich sind. (Plastics **8**. 322—30. Juli 1944.) Nouvel

---

○ **Sherwin-Williams Co.,** übert. von: **Andrew T. McCord,** Collingwood, N. J., V.St.A., *Herstellung eines titanhaltigen Pigments.* Es wird ein Gemisch aus einem (festen) Verdünnungsmittel u. aus einem Titanoxyd verwendet, das im Röntgendiagramm einen hohen Geh. an γ-Titansäure zeigt. Die beiden festen Bestandteile werden mit W. + H_2SO_4 zu einer dünnen Paste angerührt, die einige Zeit lang erhitzt wird. Dann entfernt man die Feuchtigkeit durch Abpressen. Die Menge der verwendeten H_2SO_4 soll nicht mehr als 2,47 Gewichtsteile auf 1 Gewichtsteil TiO_2 betragen. (**A. P. 2 326 156** vom 1/8. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943. Kalix

○ **Sherwin-Williams-Co.,** Cleveland, O., übert. von: **Seldon P. Todd,** Gloucester City, **Harold F. Saunders,** Haddonsfield, und **Frederic C. Verduin,** Audubon, N. J., V.St.A., *Titanhaltiges Pigment.* Ausgefälltes wasserhaltiges Titanoxydhydrat u. eine Verb. eines Metalles der 2. Gruppe des period. Syst. werden zusammen calciniert. Die Ausfällung der Titanverb. erfolgt aus einer Lsg. von Titanammonfluorid. (**A. P. 2326182** vom 27/11. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **Sherwin-Williams-Co.,** Cleveland, O., übert. von: **Andrew T. McCord** und **Harold F. Saunders,** Haddonsfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von „aktiviertem" Anhydrit.* Eine Ca-Verb., die mit H_2SO_4 $CaSO_4$ zu bilden vermag, wird mit hochkonz. H_2SO_4 umgesetzt, wobei diese 0,1—5% einer *Titanverb.* enthält, die unter den gegebenen Reaktionsbedingungen Titanoxydhydrat bildet. (**A. P. 2 326 157** vom 17/12. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **Sherwin-Williams-Co.,** Cleveland, O., übert. von: **Andrew T. McCord** und **Harold F. Saunders,** Haddonsfield, N. J., V. St. A., *Titanhaltiges Pigment mit Streckmittel.* Das Pigment stellt ein Gemisch aus *Titanoxyd* in der Rutilform u. aus *Calciumsulfat* in der Anhydritform dar. Es wird hergestellt, indem man Ilmenit zusammen mit H_2SO_4 u. „aktiviertem" Anhydrit, nach dem Verf. des A. P. 2326157 gewonnen (vgl. vorst. Ref.) erhitzt. Dann werden die festen Bestandteile von den fl. abgetrennt u. bei 750 bis 1000° calciniert. (**A. P. 2 326 158** vom 23/10. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** Wilmington, Del., übert. von: **William Hammett Daiger,** Linthicum Heights, und **George Reel Seidel,** Baltimore, Md., V. St. A., *Her-*

stellung von Pigmentsuspensionen durch Mischen einer sauren Lsg. einer Verb. eines Metalles der 4. Gruppe des period. Syst. mit einer wss. Suspension eines Pigments, wobei die entstehende Pigmentsuspension eine saure Rk. behalten soll. (**A. P. 2357089** vom 10/5. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Columbian Carbon Co.**, New York, übert. von: **Peter Fireman**, Lambertville, N. J., V. St. A., *Herstellung von transparenten Eisenoxydpigmenten* aus einer Lsg. einer Eisenverb. bei 110° F (43° C) durch Einleiten von Luft etwa 2—3 Stdn., bis das Verhältnis von Ferro zu Ferri etwa 1 : 3 beträgt. Danach wird die Temp. auf 212° F (100° C) gesteigert u. dabei gehalten, bis das Verhältnis 1 : 15 beträgt. Danach wird das Pigment abgetrennt. (**A. P. 2 357 096** vom 30/5. 1942, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, übert. von: **John Albert Geddes**, Richardson Park, Del., V. St. A., *Verbesserungen von calcinierten Titanoxydpigmenten.* Das Pigment wird mit einer wss. Alkalilsg. zu einer wss. Suspension von $p_H = 9$—11 angerührt, u. durch Zusatz einer Lsg. eines Al-Salzes einer organ. Säure wird die p_H-Zahl auf etwa 5 gebracht. Danach wird ein Erdalkalihydroxyd zugesetzt, um die p_H-Zahl auf 9—11 zu bringen, wobei ein Nd. von 0,01—10% einer unlösl. bas. organ. Al-Verb., berechnet auf Al_2O_3, entsteht. Schließlich wird die Pigmentsuspension auf $p_H = 7{,}0$ eingestellt u. das Pigment abgetrennt. (**A. P. 2 357 101** vom 7/8. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Frederick H. MacLaren**, Munster, und **Elmer Wade Adams**, Hammond, Ind., V. St. A., *Überzugsmittel* mit nicht gleitenden Eigg., bestehend aus einem Petroleumöl, Petrolatum, Wachs u. hydriertem Tranfettsäurepech. — Zeichnung. (**A. P. 2 356 863** vom 8/3. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Robert V. Sandstrom**, Detroit, Mich., V. St. A., *Krystalline Überzüge.* Man mischt das Reaktionsprod. von Kautschuk mit einer Chlorzinnsäure u. einem Halogenid eines amphoteren Metalls, Toluol, Bzn. u. Cyclohexyl-p-toluolsulfonamid (I), wobei Bzn. in so genügender Menge vorhanden sein muß, daß seine Verdunstungszeit länger währt als die des Toluols. Man trägt die Mischung auf eine Oberfläche auf u. läßt die Lösungsmittel verdunsten, wobei I vor dem vollständigen Verdunsten des Bzn. auskrystallisiert. (**A. P. 2 319 886** vom 6/6. 1938, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

○ **Stoner-Mudge, Inc.**, übert. von: **Charles H. Groff**, Crafton, und **Wilbur W. Castor**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Anstrichmasse.* Zur Herst. einer unvollständig verharzten Anstrichmasse, die von flüchtigen Lösungsmitteln frei ist u. die gespritzt u. dann unter der Einw. von Hitze vollständig verharzt werden kann, vermahlt man in Abwesenheit von flüchtigen Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, unter hitzeverteilenden Bedingungen u. bei einer Temp., die bis ca. 175° F (79° C) ansteigen kann, ein trocknendes Öl u. ein nicht nachbehandeltes öllösl., alkal. kondensiertes, gegen Hitze u. Öl reaktionsfähiges, harzartiges Phenol-Aldehyd-Kondensationszwischenprodukt. (**A. P. 2 320 126** vom 4/10. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Edwin W. Crosby**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Anstrichmasse.* Ein bes. zum Spritzen geeigneter Farblack setzt sich annähernd zusammen aus: 4,1 (Teilen) Ultramarinblaupigment, 0,4 Litholrotpigment, 0,1 Knochenkohlepigment, 2,9 Aluminiumpulverpigmentpaste, 3,0 Alkydharz A (fest), 30,3 Alkydharz B (fest), 0,9 monobas. Harnstoff-Formaldehyd-Alkoholharz (fest), 0,2 Trockner, 57,1 KW-stoff-Lösungsmittel, 1,0 Rohkautschuk. (**A. P. 2326623** vom 30/9. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Roick

○ **Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Arthur K. Doolittle**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Anstrichmasse.* Man löst Polymerisationsprodd. aus einem Vinylhalogenid u. einem Vinylester einer aliphat. Säure bei erhöhter Temp. in einem wasserunlösl., organ. Flüssigkeitsgemisch, das für das Vinylharz bei erhöhten Tempp. unterhalb des Kp. ein Lösungsm. ist u. für das Harz bei gewöhnlichen Tempp. keine größere Lösungsfähigkeit besitzt als einer seiner Bestandteile. Man wählt nun das Mengenverhältnis des Vinylharzes zum Lösungsmittelgemisch derart, daß bei erhöhten Tempp. das Harz im Lösungsmittelgemisch aufgelöst wird, bei gewöhnlichen Tempp. diese Lsg. aber fest ist. Die heiße Lsg. emulgiert man in W., das ein emulgierendes Mittel enthält, u. stellt eine Emulsion her, in welcher die Lsg. die disperse

Phase ist. Man kühlt nun die Emulsion, wobei die disperse Phase ohne auszufallen fest wird u. eine haltbare Suspension in W. erhalten wird, deren Teilchen aus dem mit dem organ. Lösungsmittelgemisch koll. verbundenen Vinylharz bestehen. (**A. P. 2 319 852** vom 2/2. 1939, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

△ **Samuel Cabot,** *Sichtbarkeitsverminderung.* Zur Verminderung der Sichtbarkeit eines Gegenstandes überzieht man diesen mit einer Farbe, einem Email oder einem pigmentierten Lack, der das Pigment in verschied. Dispersionsgraden enthält. Die Überzugsmasse enthält ein gegen blaues Licht undurchsichtiges Pigment, das zu einer Feinheit unter der Wellenlänge des sichtbaren Lichtes dispergiert worden ist, u. ein lichtabsorbierendes dunkles Pigment von größeren Dimensionen als der Wellenlänge des sichtbaren Lichtes. Die Pigmente werden in einer beständigen Phase von hochdispersen, gegen blaues Licht undurchsichtigen feinen Teilchen dispergiert. (**A. P. 2 359 746**, ausg. 10/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3948.) Raetz

△ **Pittsburgh Plate Glass Co.,** übert. von: **Howard L. Gerhart** und **Geo E. Ellermann,** *Herstellung von Styrol-Maleinsäureanhydrid-Copolymeren.* Die Polymerisation wird in *Nitroalkanen* mit 1—4 KW-stoff-Gruppen oder in Oxyderivv. dieser Nitroalkane ausgeführt. (**A. P. 2 359 103**, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1782.) Kalix

△ **E. I. du Pont de Nemours & Co.,** übert. von: **Leo Philip Hubbuch** und **Paul Robinson,** *Glyptalharze.* Mit fetten Ölen modifizierte Alkydharze werden durch Erhitzen einer ungesätt. Dicarbonsäure (Maleinsäureanhydrid usw.) mit einem Teilester eines mehrwertigen Alkohols hergestellt, der z. B. durch Erhitzen von Glycerin mit Sojabohnen- oder Leinöl in Ggw. von Bleiglätte auf 240° erhältlich ist. Ein inertes Lösungsm. kann dem Gemisch zugefügt werden. Die Rk. wird am Rückfluß unter stetiger Entfernung des bei der Umsetzung entstandenen W. durchgeführt. Die Harze härten besser als andere Stoffe von gleichem Viscositätsbereich. Sie dienen zum Modifizieren von Äthylcellulose. (**A. P. 2 370 962**, ausg. 6/3. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3700.) Schwechten

○ **Röhm & Haas Co.,** Philadelphia, Pa., übert. von: **John Breedis,** Croydon, Pa., *Methacrylatharz.* Eine polymerisierbare Fl. aus *Methyl-, Äthylmethacrylat* oder deren Mischungen u. *Acrylsäureestern, Acryl-* oder *Methacrylnitril, Vinylacetat* oder *Styrol* wird durch eine Düse von höchstens 0,5 mm Querschnitt in W. von 90—125° gespritzt, wodurch sie in wenigen Sekk. polymerisiert, wonach das Harz entfernt u. getrocknet wird. Vorrichtung. (**A. P. 2 326 326** vom 16/1. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Pankow

○ **The Sherwin-Williams Co.,** Cleveland, O., übert. von: **Pliny O. Towney,** Chicago, Ill., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydharz.* Man kondensiert wenigstens 2 Mol Formaldehyd (**I**) u. 1 Mol Harnstoff in Ggw. eines alkal. Katalysators in einem wss. Lösungsmittelgemisch (**II**), das aus W. u. einem flüchtigen Lösungsm. besteht, u. in dem sowohl die Ausgangs- wie auch die Endprodd. der Kondensation lösl. sind. Das Verhältnis von **I** zu **II** muß zu Beginn der Kondensation 1 : 1,2 Gewichtsteile betragen, u. bei Tempp. von 57—80° soll in 2—6 Stdn., wobei die längere Zeitspanne für die niedrigere Temp. in Frage kommt, eine homogene, ein Kondensationsprod. enthaltende Reaktionslsg. erhalten werden. Man schaltet, wenn man nun fortschreitend über 100° sd. läßt, den Einfl. des aus den Ausgangsverbb. stammenden W.-Geh. durch Zugabe eines schwachen sauren Katalysators (Dissoziationskonstante 0,000214—0,14) u. eines mit der Reaktionsmasse mischbaren alkohol. Lösungsm. aus. Man dest. die M., um W. zu entfernen, wobei durch die saure katalyt. Kondensation eine homogene Reaktionsmasse erhalten wird. In dem Maße, wie die Dest. fortschreitet, werden flüchtige, W. enthaltende Stoffe abgetrieben, so daß schließlich die Reaktionsmasse einen homogenen Sirup darstellt. Wenn die Reaktionsmasse bei einer Temp. von wenigstens 94° einen Sirup bildet, gibt man zur Reaktionsmasse einen stärkeren sauren Katalysator hinzu, setzt die Dest. fort, um restliches W. u. überschüssigen Alkohol zu entfernen, u. erhält über 100° einen prakt. wasserfreien Sirup, der nach dem Verdünnen mit einem geeigneten Lösnugsm. nach dem Erkalten eine Harzlsg. liefert. (**A. P. 2 326 265** vom 21/6. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Roick

○ **American Cyanamid Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Paul C. Schroy,** Stamford, Conn., V. St. A., *Plastiziermittel für eine Harnstoff-Formaldehydharzmischung,* bestehend aus *N-p-Toluolsulfonyläthanolamin.* (**A. P. 2 326 728** vom 13/5. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Pankow

○ **American Cyanamid Co.,** New York, N. Y., übert. von: **Paul C. Schroy,** Stamford, Conn., V. St. A., *Härtungsbeschleuniger* mit verzögerter Wrkg. für sauer härtende Harze,

bestehend aus dem Reaktionsprod. von tert. Monoamin mit einer Säure (Reaktionstemp. nicht über 60—70°). (A. P. 2 326 727 vom 4/7. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) PANKOW

○ **American Cyanamid Co.**, New York, N. Y., übert. von: **David W. Jayne jr.**, Old Greenwich, und **Paul C. Schroy**, Stamford, Conn., V. St. A., *Härtender Katalysator* für sauer- u. wärmehärtende *Harze* aus *N-Acylimiden* u. *N-Acylsulfonamiden*. (A. P. 2 326 725 vom 4/7. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) PANKOW

△ **Leonard Smidth**, *Latenter Härtekatalysator für synthetische Harze*, definiert als ein bei Raumtemp. stabiler, neutraler, leicht saurer oder bas. Stoff, der bei der Härtetemp. einen sauren Stoff abspaltet, wodurch die Fertigkondensation des sauer härtenden synthet. Harzes erfolgt. Für Aldehyd-Amin- oder -Amidharze nimmt man z. B. Salze der *Chlor-* oder *Bromessigsäure*. (A. P. 2 359 166, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 2011.) PANKOW

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Maurice L. Macht**, Jersey City, N. J., V. St. A., *Verformbare Mischung* aus 33—100 Teilen *Polyvinylacetalharz* u. 100 Teilen eines Mischpolymerisats aus *Methylmethacrylat* mit bis zu 33 Gew.-% *Styrol* oder *Vinylacetat*. (A. P. 2 326 543 vom 27/7. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) PANKOW

○ **Imperial Chemical Industries Ltd.**, übert. von: **William Elliott**, Frew Gates, Welwyn Garden City, England, *Künstliche Zähne mit abgestufter Färbung*. Aus einer Paste aus monomerem u. polymerem *Methylmethacrylat* formt man Platten, deren Dicke der Zahnhöhe entspricht, bringt auf eine Plattenseite eine Farbstofflsg. in monomerem Methylmethacrylat u. läßt den Farbstoff in die Platte zu einer beträchtlichen Tiefe eindringen, die Platte wird dann vertikal in Zahngröße gespalten u. in der Form nachgepreßt. (A. P. 2 326 531 vom 10/12. 1941, ausg. 10/8. 1943. E. Prior. 8/1. 1941. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) PANKOW

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

—, *Fortschritte in der Metallurgie und Kautschukindustrie*. Übersicht über die Verwendung neuer Stähle u. Legierungen in der Kautschukindustrie u. von Kautschuk in der Metallurgie. (India Rubber J. 103. 495—97. 26/9. 1942.) HAUG

Joseph Weiss, *Theorie der Füllstoffverstärkung im Kautschuk*. In Anknüpfung an die Arbeiten von HOCK u. seiner Schule (Kolloidchem. Beih. 30. [1929.] 83) über die Wechselwrkg. zwischen den Oberflächenkräften zwischen einem Füllstoff u. seinem Einbettungsmittel wird auch der Einfl. der freien Energie, der elast. Energie u. der Teilchenform erörtert u. formelmäßig festgelegt. (Trans. Instn. Rubber Ind. 18. 32—34. Juni 1942. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, King's Coll.) OVERBECK

G. E. Howling, *Mineralien für Kautschukmischungen*. Die mineral. Kautschukfüllstoffe werden hinsichtlich ihres Vork. oder ihrer Erzeugungsmöglichkeit in Großbritannien besprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. 17. 145—50. Okt. 1941.) OVERBECK

W. G. Wren, *Die Bedeutung saurer Bestandteile in durch Ammoniak geschützten Mischungen von Latex mit Zinkoxyd*. Mineral-, Amino-, lang- u. kurzkettige Carbonsäuren u. Casein erhöhen die Löslichkeit von ZnO in ammoniakal. Kautschukmilch, wobei dieses sich z. T. an die Kautschukteilchen anlagert. Die Titration des Säuregeh. der Kautschukmilch erfolgte auf näher beschriebenem elektrometr. Wege. Für die Verdickung ist in ZnO-haltiger ammoniakal. Kautschukmilch der natürliche Säuregeh. maßgeblich; sie wird beeinflußt durch die eingangs genannten Zusätze. (Trans. Instn. Rubber Ind. 18. 91—114. Okt. 1942.) OVERBECK

Georgia Leffingwell und **Norman Radin**, *Die Rolle der Seife im Kautschukprogramm*. Verwendung von Seife bei der Emulsionspolymerisation, bei der Herst. von Regeneratdispersionen, von künstlichen Kautschukdispersionen, bei der Emulsionsfaktisierung von Ölen, zum Stabilisieren u. Koagulieren von Kautschukmilch, als Schmiermittel zum Überziehen von Formen, in Röhren, zum Überziehen u. Imprägnieren von Mitläufern. (Soap, Perfum. Cosmet. 16. 399—400. Juli 1943.) PANKOW

J. R. Scott, *„Neosyl MH", ein neues weißes Verstärkungsmittel*. „Neosyl MH" ist gefällte Kieselsäure, die etwa 5% MgO enthält (nach E. P. 418 201). Im Gegensatz zu gewöhnlichem Kieselsäuregel reagiert das Präp. nicht mit Vulkanisationsbeschleunigern. Es ist ein „akt." Kautschukfüllstoff von weißer Farbe, D. 2,1 u. ohne Richtungseffekt bei hoher versteifender Wrkg. in unvulkanisierten Mischungen, also gut

geeignet für die Freiheizung. Die Vulkanisate zeigen eine gute Kerbzähigkeit u. geringe bleibende Dehnung. Der Refraktionsindex von Neosyl MH (1,45) ist dem des Kautschuks so ähnlich, daß der Füllstoff in ihm kaum färbend wirkt. Er ist verträglich mit allen üblichen Beschleunigern; Mischungen mit Diphenylguanidin werden etwas aktiviert. Eine leichte Neigung zum Anvulkanisieren läßt sich durch einige Vorsicht vermeiden. (Trans. Instn. Rubber Ind. 17. 95—118. Aug. 1941.) OVERBECK

N. G. Quinn, *Hartkautschukvulkanisation. Kontrollierte Vulkanisation von Natur- und synthetischem Kautschukebonit großen Querschnitts.* Bei der Vulkanisation von Kautschuk -oder Neoprenmischungen zur Herst. von Hartkautschuk entsteht infolge der exothermen Vulkanisation eine starke Wärmestauung, die zu porösen Fehlfabrikaten führt. Die Temp.-Zeitkurve zeigt an dieser Stelle einen starken Temp.-Anstieg. Man heizt daher zunächst kräftig u. beobachtet an einer in ein Material gleicher spezif. Wärme gelegten Probe mit einem Thermoelement den Temp.-Anstieg im Innern. In der Nähe des Reaktionspunktes wird die Heizung abgestellt, bis die Innentemp. fällt, worauf erneut geheizt u. die Vulkanisation bei konstanter Temp. beendet wird. (India Rubber J. 105. 62—63. 17/7. 1943.) PANKOW

W. F. Hodson, *Der Einfluß von gemahlenem vulkanisiertem Abfall auf die Eigenschaften von Kautschukvulkanisaten.* Gemahlene vulkanisierte Abfälle setzen die Bruchfestigkeit herab u. verschlechtern die Biegefestigkeit; auch der Abnutzungswiderstand wird etwas verschlechtert. Der Vorteil liegt in den geringen Kosten u. dem niedrigen spezif. Gewicht. Das äußere Aussehen der Erzeugnisse leidet nicht bei geeigneter Wahl der Abfälle. (Trans. Instn. Rubber Ind. 15. 348—51. April 1940.) OVERBECK

A. Cooper, *Das Spritzen schnellvulkanisierender Mischungen.* Die an sich im wesentlichen dem Fachmann bekannten bei der Spritzarbeit empfehlenswerten Arbeitsbedingungen u. Vorr., bes. an der Spritzmaschine, werden im einzelnen besprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. 15. 358—62. April 1940.) OVERBECK

R. Hamilton Watt, *Kautschuk im Maschinenbau.* III. Mitt. *Die praktische Anwendung der verschiedenen Mischungen.* (II. Ind. Power Product. 20. [1944.] 425.) Nach Hinweis auf die günstigen mechan. Eigg. von Weich- u. Hartgummi hinsichtlich Abriebfestigkeit u. Elastizität wird das Verh. der Gummisorten bei der Korrosion durch häufiger verwendete anorgan. u. organ. Industriechemikalien tabellar. zusammengestellt. (Ind. Power Product. 21. 13—15. 17—19. 21. Jan. 1945.) HENTSCHEL

—, *Rubbone, eine neue Art oxydierten Kautschuks.* *Rubbone* wird hergestellt durch eine genau kontrollierte Oxydation des Kautschuks zu einer Verb., die etwa der Formel $C_{10}H_{16}O$ entspricht. Es werden 3 Typen A, B u. C hergestellt, die sich durch ihre Löslichkeit unterscheiden. Aus Rubbone C ist ferner Rubbone D erhältlich. Rubbone wird hauptsächlich für Imprägnierungen verwendet. (Plastics 3. 225. Juli 1939.) OVERBECK

J. W. van Dalfsen, *Bestimmung der Wasserabsorption von Rohkautschuk und Vulkanisat.* Man preßt eine Probeplatte 20 Min. bei 90° unter 3000 lbs./sq. in. in einer Carver Laboratoriumspresse. Die Platte muß transparent u. blasenfrei sein. Härterer oder weicherer Kautschuk kann auch bei höheren oder tieferen Tempp. gepreßt werden. Nach Stehen über Nacht werden 3 Scheiben mit 45 mm Durchmesser mit der Schopper-Schneidmaschine ausgestanzt, gewogen u. nach 7 std. Einlegen in dest. W. bei 80° gewogen, das W. erneuert u. nach 24 std. Einlegen bei 80° erneut gewogen. Der Gewichtszuwachs wird in mg pro 100 qcm berechnet, auf ursprüngliche Oberfläche ausgedrückt. — Eine Mischung von 92,5 Teilen Kautschuk u. 7,5 Teilen S wird als 5 mm dicke Platte 100 Min. bei 148° vulkanisiert, wie oben werden Scheiben hergestellt u. entsprechend weiter verfahren. — Dies Verf. erwies sich nach Vorverss. mit rohem u. gereinigtem Kautschuk u. verschied. Mischungen als geeignet. (India Rubber J. 101. 243—44. 250—52. 5/4. 1941. Buitenzorg, West-Java, Proefstation.) PANKOW

F. B. Menadue, *Bestimmung der Vorvulkanisation von Kautschukmischungen.* Man erwärmt eine dem Walzenbatch entnommene, $^1/_4$ in. dicke, 3 in. lange u. 1 in. breite Probe in W., entsprechend Lagerzeit u. -temperatur. Probestreifen von $^5/_{32}$ in. · $2^1/_2$ in. werden aus der Probe geschnitten u. mit der Schnittfläche um die Kante einer $^1/_{16}$ in. starken Platte herumgebogen, 2 Min. auf 210—212° F (99—100° C) erhitzt, das obere Ende des Streifens freigegeben u. die sich ergebende Rückbiegung des Streifens an einer 100°-Einteilung nach 2 u. 60 Sek. abgelesen. Das Verhältnis dieses Wertes zu dem mit der gleichen in der Presse optimal vulkanisierten Mischung erhaltenen wird in % angegeben. Skizze einer Vorr. für die Bestimmung. (India Rubber J. 104. 7—8. 2/1. 1943.) PANKOW

V. E. Gough und D. Parkinson, *Ermüdungsprüfung an Kautschukmischungen nach Dunlop.* Es wird eine Ermüdungsprüfmaschine beschrieben zur Messung der Bean-

spruchung, die ein Kautschukblock bei wiederholten Stauchungen erfährt. Gemessen wird die hierbei auftretende Erwärmung im Innern der Prüfstücke, wobei die Versuchsbedingungen sich veränderlich gestalten lassen, so daß auch Messungen bei konstanter Erwärmung möglich sind. In eingehenden Verss. wird auch die Wrkg. des Zusatzes der verschied. Kautschukfüllstoffe ermittelt. Die Ergebnisse u. Versuchsfehler werden mathemat. genau ausgewertet. (Trans. Instn. Rubber Ind. **17**. 168—242. Dez. 1941.)
Overbeck

○ **Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **William C. Calvert**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukhydrochloridfilm* mit besserer Transparenz u. Klarheit. Man gießt Kautschukhydrochloridlsg. auf eine glatte Oberfläche, trocknet, bringt auf den Film eine Lsg. des Reaktionsprod. von Kautschuk mit einem Halogenid eines amphoteren Metalles in einem Lösungsm., das Kautschukhydrochlorid nicht löst, u. verdunstet das Lösungsm., worauf ein gleichmäßiger relativ dünner Deckfilm entsteht. (**A. P. 2 319 918** vom 20/3. 1937, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Pankow

○ **Andrew Hale**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukmischungen*. Rohkautschuk in Form von Kügelchen u. der Füllstoff werden getrennt einer Transportschnecke zugeführt, auf der sie gemischt werden, worauf die Mischung durch eine Lochscheibe getrieben u. hierbei zu Kügelchen zerschnitten wird. (**A. P. 2 319 859** vom 6/3. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Pankow

○ **U. S. Industrial Alcohol Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Harry L. Fisher**, Stamford, Conn., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus *4.4.6-Trimethyl-2-thiotetrahydro-1.3.2-oxazin*. (**A. P. 2 326 733** vom 7/5. 1941, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Pankow

△ **B. F. Goodrich Co.**, übert. von: **Paul C. Jones** und **Arthur W. Sloan**, *Vulkanisationsbeschleuniger* aus Bis-(mercaptomethyl)-aminen der Formel $(R \cdot S \cdot A)_2N \cdot X \cdot R'$; R bedeutet einen organ. Rest, A Alkylen, X Methylen oder einen 2 wertigen KW-stoff-Rest mit freien Valenzen an verschied. C u. R' H oder $(R \cdot S \cdot A)_2N$. Man erhält sie durch Rk. von einem prim. Aminsalz u. einem Aldehyd mit einem Sulfhydrylmetallsalz (vgl. A. PP. 1 901 582 u. 1 972 918). Genannt sind z. B. *N.N-Bis-(2-benzothiazol)-* oder *-(2-thiazolin-2-yl-mercaptomethyl)-cyclohexylamin*, oder $([C_6H_5]_2NCS \cdot SCH_2)_2N \cdot C_2H_5$. (**A. PP. 2 358 715** u. **2 358 716**, ausg. 19/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 2006.) Pankow

○ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Arthur M. Neal**, Wilmington, Del., und **Bernard M. Sturgis**, Pitman, N. J., V. St. A., *Kautschukvulkanisation* mit Mercaptothiazolin (**I**), am C alkyl- oder oxalkylsubstituiertem **I** u. Metallsalzen von **I**, in denen alle Metallvalenzen durch **I**-Reste abgesätt. sind, als Beschleuniger, geringen Mengen einer nicht substituierten aliphat. Monocarbonsäure mit 10—20 C u. geringen Mengen eines Aktivators aus nicht substituierten aromat. Mono- oder Dicarbonsäuren, S-freien aromat. Monocarbonsäuren mit einem Substituenten, der kein KW-stoff ist, oder den diesen entsprechenden Säureanhydriden. (**A. P. 2 326 555** vom 14/11. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Pankow

○ **Dewey and Almy Chemical Co.**, North Cambridge, übert. von: **Stephen H. Neiley**, Winchester, und **Emile E. Habib**, Arlington, Mass., V. St. A., *Tauchwaren aus Kautschukdispersionen*. Man stellt aus W., einem Koagulierungsmittel für Kautschukmilch, einem „exhauster" u. einem hydrophilen Koll. eine plast. M. her, überzieht die Form mit der M., taucht in die wss. Kautschukdispersion. Das Koll. quillt u. lockert den Kautschukhd., der durch Schütteln der Form leicht entfernt werden kann. (**A. P. 2 326 160** vom 15/8. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Pankow

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Frank H. Sedgwick, *Kosmetica mit Zukunft*. Ratschläge für die Herst. von Zahnpasten (Rezepte) u. Rasierseife u. -cremes (unter Berücksichtigung kriegsbedingter Rohstofffragen). (Soap, Perfum. Cosmet. **14**. 42—45. 36. Jan. 1941.) Barz

---

△ **Burton T. Bush, Inc.**, übert. von: **Philip G. Steven** und **Julius L. Erickson**, *Reindarstellung von Moschus*. Der Geruchsträger ist ein Gemisch aus 2 höheren cycl. Ketonen, nämlich *Cyclopentadecanon* (*Exalton*) u. *Cycloheptadecanon* (*Dihydrocibeton*). Man gewinnt sie aus den getrockneten u. gemahlenen Moschusdrüsen durch Extraktion mit

Petroläther. Aus dem Extrakt wird der unverseifbare Anteil abgeschieden, dieser wird von allen Beimengungen außer den höheren cycl. Alkoholen befreit. Diese werden schließlich dehydriert, bzw. ketonisiert, um die obengenannten geruchstragenden Ketone zu ergeben. (**A. P. 2 380 041**, ausg. 28/11. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4200.) Kalix

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

—, *Feldversuche in Trinidad.* Düngungsverss. an *Zuckerrohr* mit Kalk-, Stickstoff-, Kali-, Phosphor-, Hühner- u. Filterpressenschlammdünger werden ausführlich in ihren Auswrkgg. auf den Zuckerertrag beschrieben u. gegeneinander ausgewertet. (Int. Sugar-J. **46**. 313—15. Dez. 1944.) Schindler

E. H. Hungerford, *Die Geschwindigkeit der Zuckerkrystallisation. Bestimmungen mit Rübensäften.* Ausführliche Beschreibung u. Abb. des erforderlichen App. u. des Bestimmungsverf., das in besonderer Vorbereitung des Sirups mit Kalk- bzw. Kohlezusatz besteht. Aus den Tabellen geht hervor, daß keine Beziehungen zwischen Stickstoffgeh. u. Krystallisationsgeschwindigkeit u. Zuckermenge bestehen. (Int. Sugar-J. **46**. 323—25. Dez. 1944.) Schindler

Bert E. Christensen und **Ray A. Clarke,** *Mikrobestimmung des Hydroxylgehalts von Zuckern und Glykosiden.* Die von Verley u. Bölsing (Ber. dtsch. chem. Ges. **34**. [1901.] 3354. 3359) ausgearbeitete Meth. zur Best. der OH-Gruppen in organ. Verbb. mit einem Gemisch von 2 Vol. Pyridin + 1 Vol. Essigsäureanhydrid, die von Peterson, Hedberg u. Christensen (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **15**. [1943.] 225) zu einem mikroanalyt. Verf. zur Best. der OH-Gruppen in Alkoholen, Phenolen u. Polyoxyverbb. modifiziert wurde, benutzen die Vff. zur OH-Best. in Zuckern u. Glykosiden mit einigen geringen Abänderungen. Diese bestehen darin, daß die doppelte Pyridinmenge verwendet u. die Reaktionszeit auf 48 Stdn. ausgedehnt wird. Zur Analyse benutzt man hierbei 4 mg Zucker; zum Neutralisieren der entstandenen Säure sind dann etwa 10 ccm 0,04 n Lauge nötig. Gleichzeitig mit der Analyse soll stets ein Blindvers. gemacht werden. Eine Tabelle, die den theoret. u. den nach diesem Verf. gefundenen OH-Geh. von 10 Zuckerarten u. 6 Glykosiden angibt, zeigt, daß die Analysenfehler 2,2—20,0‰ betragen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **17**. 265. 20/4. 1945. Cornvallis, Oreg., Oregon State Coll.) Kalix

---

△ **The Dorr Co. Inc.,** *Zucker.* Eine geklärte Zucker enthaltende Lsg. wird der Einw. eines Kationenaustauschers u. eines Anionenaustauschers unterworfen. Die Austauschstoffe sind körnig u. von organ. Natur, so daß sie gegen die während der Dauer des Austausches vorherrschende saure Umgebung widerstandsfähig sind. Die Lsg. wird dann eingedampft u. zur Krystallisation gebracht. (**E. P. 557 690**, ausg. 1/12. 1943. Ref. nach Chem Abstr. **39**. [1945.] 3455.) Roick

XV. Gärungsindustrie.

E. M. Burdick und **Julian Corman,** *Umrechnung von prozentualer Konzentration auf Abfüllkonzentration bei Bier oder Maische.* In den Brauereilaborr. der V. St. A. ist es üblich, die Konz. von Bier oder Maische in Gewichtseinheiten auf ein bestimmtes Vol. bezogen im metr. Maßsyst. anzugeben, während man im Betrieb hierfür engl. Maßeinheiten benutzt. Im ersten Falle gibt man das Gewicht in g Ausgangsmaterial auf 100 ccm, „Slurry", an, im zweiten Falle, bei der Abfüllkonz. (Gallonage), das Vol. in U. S. Gallonen derjenigen Menge „Slurry", die 1 Bushel Ausgangsmaterial enthält. In einer Formel ausgedrückt ist die prozentuale Konz. $= \frac{56 \cdot 453{,}59 \cdot 10}{3785{,}3 \cdot \text{Gallonage}}$. Dies ergibt: prozentuale Konz. · Abfüllkonz. = 671,04. Danach ist z. B. ein 21,1%ig. Bier äquivalent einem 31,8-Gallonenbier oder umgekehrt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **17**. 268. 20/4. 1945. Peoria, Ill., Northern Regional Res. Labor.) Kalix

---

△ **Warwick Chemical Corp.,** übert. von: **Carl A. Neuberg,** *Adsorbierte Invertase.* Eine Invertaselsg. wird mit wasserunlösl. Sr-, Ca- oder Mg-Phosphat, -Citrat oder -Tartrat vereinigt. Es wird dann mit saurem Kaliumphosphat, Kaliumbitartrat, Wein- oder Citronensäure stabilisiert. (**A. P. 2 361 315**, ausg. 24/10. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1964.) Roick

△ **Theodore O. Wentworth,** *Azeotropische Destillation von Alkohol* von 90—95% in ununterbrochenem Betriebe unter Zusatz von Ae., wobei ein Gemisch von W.

u. Ae. übergeht. Die Bestandteile dieses Gemisches werden voneinander getrennt. Der wss. A. wird in die Mitte der Fraktionierkolonne zugeleitet; der entwässerte A. sammelt sich am Boden der Kolonne an, während das W. mit dem Ae. übergeht. (A. P. 2 358 193, ausg. 12/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1332.)

M. F. Müller

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

S. G. Menefee, O. R. Overman und **P. H. Tracy,** *Die Wirkung der Milchbehandlung auf die Stickstoffverteilung.* Auf Grund von näher beschriebenen Halbmikromethoden wurde der Total-, Casein-, Globulin-, Nichtcasein-, Nichtprotein-, Albumin- u. Proteose-N-Geh. in homogenisierten, pasteurisierten u. kondensierten Milchprodd. bestimmt. Die N-Verteilung schwankt ganz unbedeutend, lediglich bei kondensierter Milch u. bei Milch mit Enzymzusätzen treten infolge Koagulation bzw. Hydrolyse Verschiebungen ein. Zahlreiche Tabellen. (J. Dairy Sci. 24. 953—68. Nov. 1941.) Schindler

Dibbern, Schätzel und **Dirking,** *Untersuchungen über die Beseitigung und Ausnutzung von Molkereiabwässern in Fischteichen.* Die Molkereiabwässer sind schwer mineralisierbar. Ihre Beseitigung durch Fischteiche wird zur Diskussion gestellt u. über die Erfahrungen in Extertal-Fütig berichtet. Es fielen täglich 31 cbm Kühl- u. 30,4 cbm eigentliches Abwasser an. Diese enthielten während der Betriebszeit insgesamt (je Liter) 6,15 kg (0,048—0,405 g) wasserunlösl. Eiweiß u. 11,66 kg (0,160—0,481 g) wasserlösl. Eiweiß. Das wasserunlösl. Eiweiß wird entgegen den Erwartungen von den eingesetzten Karpfen nicht als Futter verwertet. Die meisten Teilchen sind zu groß, setzen sich auf den Grund der Teiche ab u. stellen die größte Belastung bei der biolog. Selbstreinigung des W. dar. Die Mineralisierung des lösl. Eiweißes dagegen kann ohne Unterbrechung vonstatten gehen. Dabei wird jedoch eine große Menge O_2 verbraucht, weshalb das W. mit der 4fachen Menge Vorfluter vermischt werden muß. (Dtsch. Molkerei- u. Fettwirtsch. 2. 367—68. 22/12. 1944. Münster i. W., Molkereilehr- u. Untersuchungsanst.) Bauer

D. H. Jacobsen, C. C. Totman und **T. A. Evans,** *Die Zuverlässigkeit des Raumtemperaturhaltetests als Anzeichen für die Qualitätserhaltung der Butter.* Die im einzelnen beschriebenen Unterss. ergaben, daß die Meth. zur Feststellung der Qualitätserhaltung von Butter — diese wurde verschied. gesalzen u. bis zu 28 Tagen bei 20° gehalten — bes. brauchbar zur Feststellung der Ursachen einer Unstabilität ist. Vergleichsproben wurden bei 4° gehalten. Vor allem sind es gewisse proteolyt. u. lipolyt. Bakterien, die die Haltbarkeit beeinträchtigen. (J. Dairy Sci. 24. 883—90. Okt. 1941.) Schindler

E. Erbacher und **M. Demeter,** *Verfahren zur Güteerhaltung und Verlängerung der Lagerfähigkeit von Hartkäsen und halbfesten Schnittkäsen.* (Unter Mitarbeit von **M. Fischer** u. **M. Merz,** Kempten, Grünland, Allgäuer Käsewerke G. m. b. H.) Es wurden Verss. angestellt, verschied. Käsesorten, vor allem *Emmentaler, Chester, Tilsiter* u. *Edamer Käse* in grünem Zustande vor der Einlagerung mit Anstrichmitteln, wie *Mowilithdispersionen* (*Polyvinylacetate*) oder *Oxydpech-O-Emulsion* zu bestreichen. Die Qualität der so behandelten Käse nach der Auslagerung war in keinem Falle schlechter als bei den unbehandelten, sondern fast immer wesentlich besser. Eine laufende Behandlung auf dem Lager war nicht nötig, da der Anstrich vor Schimmelwachstum, Milbenbefall u. Verderben schützt. Das Verf. ist also sehr arbeitsparend. Die Anstriche verhindern eine Gewichtsabnahme, sind aber für die Atmung durchlässig, so daß ein bitterer, oder ein ausgesprochener Blähgeschmack verhindert wird. Die Lagerfähigkeit wird bedeutend erhöht u. das einseitige Austrocknen der äußeren Partien verhütet. Das Reinigen der Käse durch den Verbraucher oder das Käseschmelzwerk ist viel angenehmer. Die Anstriche bröckeln auch nicht ab, sie können abgeschabt oder auch leicht mit W. u. Bürste entfernt werden. (Dtsch. Molkerei- u. Fettwirtsch. 2. 372—75. 29/12. 1944. Kempten, Allgäu, Milchwirtschaftl. Untersuchungs- u. Versuchsanst.) Bauer

B. Connor Johnson, C. A. Elvehjem und **W. H. Peterson,** *Der Gehalt an Grassaftfaktor in Silofuttern und in Milch.* (Vgl. C. 1941. I. 1054.) Verss. an Meerschweinchen ergaben, daß der Geh. an Grassaftfaktor in Wintermilch erhöht wird durch Mitfütterung von mit H_3PO_4 siliertem Futter (Alfalfa, Hafer-Erbsen, Sojabohnen, Sudangras). H_3PO_4-Silagen enthalten mehr Faktor als melassebehandelte oder unbehandelte Silagen. Zusätze von Sauermolkenkonzentraten zu Alfalfa ergaben ausgezeichnete Konservierung. — Tabellen, Kurven. (J. Dairy Sci. 24. 861—64. Okt. 1941.) Schindler

W. Reder, *Ist Bromkresolpurpur ein brauchbarer Ersatz für Lackmuslösung im Drigalski-Agar?* Nach den Unterss. des Vf. stellt Bromkresolpurpur (I) einen durchaus brauchbaren Ersatz für Lackmuslsg. im Drigalski-Agar dar. Im allg. zeigte

sich auf mit I ausgegossenen Platten ein lebhafteres Wachstum als auf Platten mit Lackmuslsg. im Drigalski-Agar. Eine klare Abgrenzung der einzelnen Kolonien war auch bei mangelhafter Beleuchtung jederzeit möglich. Die mit I ausgegossenen Platten sind bei geeigneter Aufbewahrung längere Zeit haltbar. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **54**. 81—82. 1. Febr. 1944. Berlin, Städt. Fleischbeschau der Vieh- u. Schlachthöfe.)
Brüggemann

○ **Souren Z. Avedikian,** Baltimore, Md., *Herstellung eines Bleichmittels für Mehl.* Man mischt SO_3 mit *Lithium-, Kalium-* oder *Natriumnitrit* im Verhältnis von 1 : 2 Mol. Die Bestandteile werden schnell u. gut gemischt, so daß sie nicht miteinander in Rk. treten können. Das Endprod. soll eine Kombination von 1 Mol Alkalinitrit mit 3 Mol SO_3 enthalten. (**A. P. 2 320 058** vom 7/10. 1939, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent of Office vom 25/5. 1943.) Kalix

△ **Palestine Oil Industry „Shemen" Ltd.** und **Eugen J. Better,** *Beimischung zum Verbacken von Mehl.* Man verwendet eine proteinhaltige Substanz, die man dadurch erhält, daß man den durch Pressen von Ölsaaten erhaltenen Filterkuchen mit einem pflanzliches Öl lösenden flüchtigen Lösungsm. extrahiert u. das im Filterkuchen zurückbleibende Lösungsm. durch Verdampfen im Vakuum entfernt. (**E. P. 557 003,** ausg. 1/11. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1944.) Roick

○ **Clifford G. Harris,** Binghamton, N. Y., V. St. A., *Verpackung von mehlhaltigem Backwerk.* Dieses wird in ein Verpackungsmaterial eingehüllt, dessen Innenseite mit einem absorptionsfähigen Papier oder dgl. ausgelegt ist. Letzteres enthält einen flüchtigen Geschmacksstoff, welcher sich beim Lagern allmählich verflüchtigt u. das Gebäck in eine Atmosphäre des Geschmacksstoffes bringt. — Zeichnung. (**A. P. 2 357 258** vom 22/1. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Standard Brands Inc.,** New York, übert. von: **John C. Baker,** Montclair, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Brot* aus Mehl, Hefe u. W. durch Zusatz einer geringen Menge Harnstoff u. eines Ureaseenzyms vor der Gärung. Für Backzwecke wird auch vorgeschlagen, einem Weizenmehl eine geringe Menge eines gemahlenen pflanzlichen Stoffes, der ein akt. Carotin entfernendes Enzym enthält, zuzusetzen. (**A. P. 2 326 278** vom 1/12. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **S. & W. Fine Foods Inc.,** San Francisco, übert. von: **Otto J. Steinwand,** Oakland, Calif., V. St. A., *Verarbeitung von Grapefrüchten.* Die ganzen Früchte werden zunächst mit einer NaOH-Lsg. zwecks Hydrolyse der Cellulosebestandteile der Schale u. der Stärke behandelt, dann stark punktiert u. unter Erhitzung mit Zuckersirup imprägniert. (**A. P. 2 326 407** vom 19/8. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **William R. Ketchum,** Phoenix, Ariz., V. St. A., *Gewinnung von haltbarem Saft aus Citrusfrüchten.* Die Früchte werden in einer CO_2-Atmosphäre ausgepreßt, in der der CO_2-Druck so hoch ist, daß der Saft größere Mengen CO_2 aufnimmt. Dann wird, immer noch unter CO_2-Druck, filtriert u. der ölhaltige Schaum von der Oberfläche entfernt. Schließlich kühlt man auf 32—40° F (0—4° C) ab u. setzt den Saft unter Vakuum, damit alle absorbierten Gase entweichen. (**A. P. 2 319 994** vom 7/5. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Kalix

○ **Hawaiian Pineapple Co., Ltd.,** übert. von: **Albert Ernest Stanley,** Honolulu, Hawaii, *Verarbeitung von Ananasschalen.* Schalen, denen auf der Innenseite noch eine genügend dicke Schicht von Fruchtfleisch anhaftet, werden zur Saftgewinnung verwendet, indem man sie in einen bes. dazu gebauten App. bringt, in welchem sie ausgebreitet u. durch auf die Außenseite wirkende Greifer langsam vorwärts bewegt werden. Gleichzeitig üben schnell sich drehende Walzen auf die Innenseite einen starken Druck aus, wodurch der Saft aus dem anhaftenden Fruchtfleisch ausgepreßt wird. (**A. P. 2 320 054** vom 12/2. 1942, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Kalix

△ **Bruce's Juices, Inc.,** übert. von: **John A. Bruce,** *Konzentrierte Frucht- und Pflanzenmasse.* Frucht- oder Pflanzensaft, wie frisch gepreßter Orangensaft, wird mit Pektase, z. B. „Pektinol A", behandelt, dann bis auf 70 Brix-Grade entwässert u. schließlich mit genügend $Ca(OH)_2$ neutralisiert, um dem Endprod. einen angenehmen Geschmack zu verleihen. Die Entwässerung wird unter vermindertem Druck von ca. 29 in. u. bei einer Temp. von 150—155° F (66—68° C) vorgenommen u. ist beendet, wenn ca. 30 Min. lang am Ende des Kühlers kein W. mehr abtropft oder der Feuchtigkeitsgeh.

weniger als 2% beträgt. Das fl. Prod. wird zu Platten gegossen, die nach dem Erkalten hart u. zerbrechlich sind. Die Konz. am Ende der Behandlung beträgt ca. 98° Brix. Frischer Saft, der auf 100 g 48 mg Vitamin C enthält, gibt ein hartes Prod., das auf 100 g 400 mg Vitamin C enthält. Andere Frucht- oder Pflanzensäfte, wie Pflaumensaft oder Rübensaft können ebenso behandelt werden. (**A. P. 2 366 591**, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1944.) Roick

△ **African Sisal & Produce Co., Ltd.** und **Rowland J. Browne**, *Pektin oder pektinhaltige Substanzen aus Pflanzen der Agavengruppe.* Das Pflanzenfleisch von Agaven, einschließlich Sisal, wird einer Behandlung mit W. unterworfen, um wasserlösl. Stoffe zu entfernen, u. wird mit einem sauren Mittel behandelt. Die ganze M. oder nach dem Filtrieren der Filterrückstand wird dann neutralisiert u. weiter mit einem geeigneten Alkali behandelt, um eine Lsg. zu erhalten, aus welcher, nach dem Abtrennen der festen Bestandteile durch Filtrieren, ein pektinhaltiges Prod. ausgefällt u. abgeschieden werden kann. (**E. P. 556 808**, ausg. 22/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1944.) Roick

△ **Kelco Co.**, übert. von: **Spencer A. Coleman** und **Harland C. Green**, *Trocknen von Seetang.* Der frisch geerntete Tang wird gemahlen u. durch ein Sieb von 2 Maschen pro sq. in. gegeben. Danach wird das Gut in einem Drehtrockner mit warmer Luft bei 60—120° F (16—49° C) in Berührung gebracht. Der Feuchtigkeitsgeh. vermindert sich dabei auf 35—60%. Danach wird in dünner Schicht ausgebreitet u. unter Zuleiten von warmer Luft zu Ende getrocknet bis zu 15—5% Wassergehalt. (**A. P. 2 350 209** vom 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1334.) M. F. Müller

○ **Irving E. Fear** und **Helendoris Murphy**, übert. von: **Ernest D. Fear**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Käseherstellung.* Die für die Käseerzeugung bestimmte Milch wird mit $Ca(OH)_2$ oder $Mg(OH)_2$ auf einen p_H-Wert von 6,6—7,4 eingestellt u. dann das Casein mit einem koagulierenden Enzym ausgefällt. (**A. P. 2 326 132** vom 15/2. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **Irving E. Fear** und **Helendoris Murphy**, übert. von: **Ernest D. Fear**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Käseherstellung.* Die Milch wird zunächst pasteurisiert, mit $Ca(OH)_2$ oder $Mg(OH)_2$ neutralisiert u. dann das Casein koaguliert. Der ausfallende Quark wird dann in der üblichen Weise weiterverarbeitet, d. h. erhitzt, gepreßt, gesalzen usw. (**A. P. 2 326 133** vom 6/3. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Kalix

○ **Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **James E. Snyder**, Akron, O., V. St. A., *Verpackung für Schmelzkäse.* Die Verpackung besteht aus einem äußeren festen Behälter mit einer Einlage aus Kautschukhydrochloridfilm. Nach Einfüllung des Käses wird der Film mit seinen oberen Enden zusammengefaltet u. diese durch Wärmeeinw. miteinander verschmolzen. (**A. P. 2 319 956** vom 20/6. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Kalix

XVII. Fette. Seifen. Wasch- und Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

J. H. Wigner, *Die Ursachen von Verlusten in den Seifensiedereien.* Erörterung der Verlustquellen für Fettsäuren, Seifen, Glycerin, Alkalien (NaOH u. Na_2CO_3) u. Brennstoffe. Angabe einiger prakt. Beispiele. (Soap, Perfum. Cosmet. **13**. 310—13. 334. Mai 1940.) Barz

Sadgopal, *Das Fleckigwerden und die Verfärbung von Seifen.* Es werden die verschied. Ursachen für das Fleckigwerden u. die Verfärbung von Seifen untersucht u. Ratschläge für ihre Ausschaltung gegeben. In erster Linie schädigen Luft, Feuchtigkeit u. Licht, bes. direktes Sonnenlicht u. diffuses Tageslicht, das Aussehen von Seifen. Den Nutzen von Stoffen (wie Formaldehyd, Natriumthiosulfat usw.), die man Seifen in geringen Mengen (0,18—0,78%) zur Verhinderung ihrer Verfärbung zusetzt, konnte Vf. nicht bestätigen. — 5 Tabellen. (Soap, Perfum. Cosmet. **17**. 176—79. März 1944. Naini-Allahabad, Indien, Hindusthan Aromatics Co.) Barz

---

○ **Victor Chemical Works**, Ill., übert. von: **Rufus A. Barackman**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Stabilisieren von fetthaltigen Nahrungsmitteln*, welche ranzig werdende Fettstoffe enthalten. Zur Anzeige u. Erkennung des Ranzigwerdens des Fettstoffes wird dem Erzeugnis ein Komplexsalz einer Eisen-Alkali-Verb. einer wasserfreien Phosphorsäure von p_H 7,0 zugesetzt. (**A. P. 2 357 069** vom 7/4. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

△ **Alfred L. Sklar,** *Wachs aus Zuckerrohr.* Das Wachs wird aus dem Zuckerrohrfilterkuchen oder aus dem Schlamm (erhalten bei der Klärung der Zuckerrohrsäfte) durch ununterbrochene Extraktion mit fl. SO_2 unter Druck bei 75° u. Herunterkühlen des Extrakts bis —10° erhalten. Die schwach gefärbte flockenartige M. gibt beim Erhitzen ein braunstichiges hartes Wachs vom F. 75° mit der JZ. 36 u. der VZ. 116. Die Ausbeute aus Zuckerrohrschlamm beträgt ca. 10%. Mit dem Wachs kann man hervorragenden Glanz erzeugen. (**A. P. 2 375 142**, ausg. 1/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3456.) Roick

△ **Harshaw Chemical Co.,** übert. von: **Stanley B. Elliot,** *Zinnseifen.* Seifen von aliphat. u. cycloaliphat. einbas. Säuren mit 10—24 C-Atomen, mit Kpp. über 175°, vorzugsweise über 225°, u. FF. nicht höher als 160°, vorzugsweise nicht über 75°, können mit feuchtem Stannohydroxyd (I), Sn-Geh. 25—60%, hergestellt werden. 1. Zu 400 g Ölsäure, SZ. 190, wird bei 210° I (36,4% Sn) in einer Weise zugegeben, daß die Temp. konstant gehalten wird. 2. Zu 200 g Naphthensäure, SZ. 263, wird langsam bei 210° 153 g **I** zugesetzt; die Ausbeute ist 200 g. 3. Zu 800 g Ölsäure von 210—235° wird langsam 470 g von **I**, das frisch aus kaltem $SnCl_2$ mittels NH_3 gefällt, filtriert u. gewaschen worden ist, zugefügt; das Prod. ist ein klares, gelartiges, annähernd neutrales Sn-Oleat; Ausbeute 95%. Weitere 6 Beispiele zeigen die Darst. der Seifen, die als Zusatz zu Schmiermitteln dienen. (**A. P. 2 373 387**, ausg. 10/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 3927.) Hauswald

○ **Mathieson Alkali Works, Inc.,** übert. von: **Varton Mardiras Kalusdian,** New York, N. Y., V. St. A., *Reinigungsmittel.* Das prakt. trockne, haltbare Salzgemisch besteht aus einem festen Calciumhypochlorit, das mehr als 50% verfügbares Chlor enthält u. frei von Calciumchlorid ist, aus Na-Carbonat in einer Menge, die die Menge, welche mit dem gesamten Calcium zu reagieren vermag, übersteigt, u. aus einem synthet. organ. wasserlösl. Reinigungssalz, das in Ggw. von Calciumionen keinen unlösl. Nd. erzeugt. (**A. P. 2 320 279** vom 24/3. 1938, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

○ **The Mathieson Alkali Works, Inc.,** New York, N. Y., übert. von: **Varton Mardiras Kalusdian,** New York, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Decken und Teppichen.* Man behandelt die Textilien mit einer wss. Lsg., die man dadurch erhält, daß man ein festes Calciumhypochlorit, Natriumcarbonat in einer Menge, die die Menge, welche mit dem gesamten Calcium zu reagieren vermag, übersteigt, u. ein synthet. organ. wasserlösl. Reinigungssalz, das in Ggw. von Calciumionen keinen unlösl. Nd. erzeugt, in W. löst, u. spült die so behandelten Textilien mit Wasser (**A. P. 2 320 281** vom 2/6. 1938, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) Roick

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

—, *Die Verwendung einiger künstlicher Harze für Textilien.* Allg. Ausführungen über künstliche Harze u. deren Eignung für textile Zwecke. Bes. behandelt werden Vinylharze u. Bakelitemulsionen zur Ausrüstung von Textilien. (Text. Manufacturer **69**. 358—59. Aug. 1943.) Eckert

—, *Bleichen von Baumwollwaren mit durch Hypochlorite aktiviertem Textone.* „*Textone*" ($NaClO_2$), ein Bleichmittel der Mathieson Alkali Works, kann allein oder mit Natriumhypochlorit verwendet werden. Genauere Einzelheiten hierüber sind angegeben. (Text. Colorist **63**. 491. Aug. 1941.) Eckert

Michio Saito, Tadasige Tinzei, Masaaki Kozima und **Kunikazu Serizawa,** *Untersuchungen über die Borsten des mandschurischen Schweins.* I. Mitt. *Ertrag und Qualität der Borsten und die Borstenindustrie in Mandschukuo.* II. Mitt. *Die makroskopische und mikroskopische Struktur der Borsten und ihre chemische Zusammensetzung.* III. Mitt. *Ihre physikalischen Eigenschaften.* IV. Mitt. *Ein Vergleich verschiedener Enthaarungsverfahren.* V. Mitt. *Der Einfluß des Kalkens auf die Qualität der Borsten.* VI. Mitt. *Die chemische Behandlung von durch Kalkung gewonnenen Borsten.* VII. Mitt. *Gründe für die Notwendigkeit von Borstenwurzeln im Handel.* (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo **3**. 115—32. 133—44. 145—56. 157—73. 174—81. 182—93. 194—204. Juni 1939.) Barz

—, *Chemische Verarbeitung von Holz.* Allg. Überblick über die Verarbeitung von Holz auf Cellulose, Papier, Kunstseide, Lignin, Holzzucker, Holzkohle usw. (Chem. Age **47**. 583—85. 26/12. 1942.) Kalix

I. W. Johnston, *Die Behandlung des Wassers in der Escanaba-Papierfabrik.* Reinigung des W. aus dem Escanaba für Betriebszwecke, vor allem die Entfernung ge-

färbter organ. Bestandteile u. die Änderung der Wasserstoffionenkonzentration. Die hierzu angewandten Methoden sowie die dabei erzielten Ergebnisse werden angeführt. (Paper Trade J. 112. Nr. 18. 31—33. 1/5. 1941.) Eckert

H. E. Einert, *Überwachung des in der Minnesota- und Ontario- Papierfabrik verwandten Wassers.* Ausführungen über die Reinigung, Enthärtung u. Überwachung des Betriebswassers. (Paper Trade J. 112. Nr. 14. 31—34. 3/4. 1941.) Eckert

Robert F. Huntley und **R. Hamilton Torrey,** *Anregungen zur bakteriologischen Überwachung der Papierfabriken.* Es werden auf Grund prakt. Erfahrungen Hinweise für die Herst. von Papier mit geringer Bakterienzahl gegeben. Hierfür ist ein bakteriolog. Labor. mit entsprechend geschulten Kräften erforderlich, die laufend den gesamten Produktionsgang bakteriolog. überwachen. Weiterhin finden sich Angaben über die Entfernung der Schwebstoffe im W. u. dessen Desinfektion, die mittels Chloraminen oder durch direktes Chloren erfolgen kann. Als zweckmäßig wird ein Chlorgeh. von 0,3—0,5 Teilen Cl auf eine Million Teile W. angesehen. Es wird eine Übersicht über die wichtigsten in einer Papierfabrik verarbeiteten Stoffe u. Prodd. gegeben, die einer bakteriolog. Unters. zu unterziehen sind. (Paper Trade J. 110. Nr. 8 108—10. 22/2. 1940.) Eckert

Lewis B. Miller und **Ralph L. Lanz,** *Der Einfluß der Wasserhärte auf die Flockung bei Na-Aluminaten.* Die Arbeit beschäftigt sich mit der Flockung des Na-Aluminats im alkal. p_H-Gebiet. Durch Ca-Salze bedingte Wasserhärte hat nur einen geringen Einfl. auf den p_H-Wert. Härte, die auf Mg-Salze zurückzuführen ist, zeigt dagegen einen ausgeprägten Einfl. auf die Flockung von Na-Aluminat. Es wird darauf hingewiesen, daß unter besonderen Bedingungen ein Zusatz von Mg-Salzen zu Na-Aluminat in weichem W. mit Erfolg in der Papierfabrikation angewendet werden kann. (Paper Trade J. 110. Nr. 8. 131—33. 22/2. 1940.) Eckert

Ralph W. Kumler, *Melaminharz zur Imprägnierung von Papier.* Melaminharz, n verd. Säuren, bes. HCl, gelöst, wird von Papierfasern stark gebunden. Die Säure-Harzlsg. muß vor Gebrauch 3 Stdn. oder länger stehen, man rechnet 0,5—3% Harz, bezogen auf trockene Papierfaser. Temp.-Erhöhung fördert die Harzabsorption. Die Imprägnierung mit Melaminharz erhöht die Trocken- u. Naßfestigkeit von Papier, ferner seine Knitterfestigkeit, Temp.-Beständigkeit u. Abreibfestigkeit. (Chem. Age 49. 191—92. 21/8. 1943.) Barz

Sidney Musher, *Verhütung von Oxydation und Ranzigwerden in Papier durch Hafermehl.* Zur Verhütung der Oxydation u. des Ranzigwerdens von Nahrungsmitteln, bes. von Fetten u. dgl. in Einschlagpapier wird die Oberfläche des Papiers mit einer dünnen Schicht eines Breies aus Hafermehl überzogen. Der Hafer wird zur Beseitigung möglicher baktericider Einfll. eine Stde. auf 212° F (100° C) erhitzt. Antioxydierend wirkende Extrakte aus Hafermehl werden hergestellt mit W., Methylalkohol, A., Ae., Aceton u. nieder- u. höhersd. KW-stoffen. Die Aufbringung des Hafermehls auf das Papier erfolgt in einem Verhältnis von 0,5—2,0%, bezogen auf das Gewicht des Papiers. Es folgt eine Reihe von Untersuchungsergebnissen von Nahrungsmitteln, die in mit Hafermehl behandeltem Papier aufbewahrt wurden. (Paper Trade J. 110. Nr. 8 117—20. 22/2. 1940.) Eckert

—, *Reaktionen der Cellulose. Strukturelle, chemische und kolloide Merkmale.* Allg. Betrachtungen über die Cellulose. Ausführungen hinsichtlich des Unterschiedes zwischen der Cellulose des Holzzellstoffes u. der der Baumwolle. Eingehender behandelt werden die neueren Ergebnisse auf dem Gebiet der Strukturforschung der Cellulose. Im Anschluß hieran werden die Celluloseester-, -äther, die Mischester, Ätherester, die Na-Cellulose u. das Cellulosexanthogenat besprochen. Die näheren Ausführungen der Cellulosederivv. beziehen sich auf die Herst. u. die Eigg. der Nitrocellulose (auch Denitrierung), Acetylcellulose, Methyl- u. Äthylcellulose sowie auf Mischester, wie Cellulosedinitratmonosuccinat, Cellulosediacetatmonophthalat, ferner auf Ätherester, wie Cellulosediäthyläthermonophthalat usw. Auch der Vorgang bei der Bldg. des Cellulosexanthogenates u. dessen Überführung in Viscose findet eine eingehende Würdigung. (Silk and Rayon 16. 52—53. Jan. 1942. 182—83. März 1942. 232. April 1942. 350. 368. Juni 1942. 424. 443. Juli 1942. 544. 554. Sept. 1942. 740. Dez. 1942.) Eckert

—, *Zellwolle nach einem elektrischen Verfahren ohne Schneiden und Krempeln.* Nach Schweizer Meldungen soll in Deutschland ein neuartiges Verf. zur Herst. von Zellwolle aus Viscose, Kupferoxydammoniakcellulose oder Celluloseacetat entwickelt worden sein, nach dem sich das Schneiden u. Krempeln der Fasern erübrigt. Eine 15%ig. Celluloseacetatlsg. wird aus einem Behälter, an den eine Spannung von 55 kV angelegt ist, durch Düsen versponnen. Das gebildete Fadenbündel bewegt sich zwischen

2 parallelen, in einer Entfernung von 50—60 ccm verlaufenden feinen Drähten, die mit dem anderen Pol der Stromzuführung verbunden sind. Beim Durchgang durch das elektr. Feld werden die Fäden in kurze Faserteilchen zerlegt. Diese Faserteile können dann völlig parallel geordnet abgeführt werden. Eine kurze Erklärung des Vorganges wird gegeben. (Silk J. Rayon Wld. **20**. Nr. 233. 28. Okt. 1943.) Eckert

Harold De Witt Smith, *Das Färben und Ausrüsten zellwollhaltiger Textilien.* Die allg. Eigg. der Viscose- u. Acetatzellwolle werden miteinander u. mit Baumwolle u. Wolle verglichen. Das physikal. Verh. dieser Fasern wird eingehend besprochen. Die Ergebnisse sind in mehreren Tabellen zusammengefaßt, so vor allem diejenigen der Festigkeit, der Dehnbarkeit in trockenem u. nassem Zustand, Feuchtigkeitsaufnahme, Quellvermögen usw. Auch das chem. Verh. findet eine besondere Würdigung, in erster Linie hinsichtlich des Einfl. von Säuren u. Alkalien. Abschließend werden einige Ausrüstungsmittel beschrieben. (Silk J. Rayon Wld. **16**. Nr. 188. 22—24. Jan. 1940.) Eckert

—, *Zerreißfestigkeitsprüfer.* Die Konstruktion u. die Arbeitsweise dieses App. werden beschrieben u. die Ergebnisse einer Reihe von Prüfungen angeführt. (Paper Trade J. **113**. Nr. 4. 21—26. 24/7. 1941.) Eckert

Arthur B. Green, *Kontinuierliche Bestimmung und Registrierung der Entwässerung (freeness).* *Freeness* ist ein Maß des Entwässerungsgrades des Stoffes u. ist abhängig von D. u. Temperatur. Es wird auf die Bedeutung der laufenden Ermittlung des Entwässerungsgrades (freeness) hingewiesen. Eine für diese Zwecke geeignete App. u. deren Arbeitsweise werden besprochen. (Paper Trade J. **112**. Nr. 7. 35—40. 13/2. 1941.) Eckert

Don Allshouse, *Copes Überwachung der Stoffdichte.* Vorr. zur Best. der Stoffdichte. Der App. u. dessen Arbeitsweise werden eingehend besprochen. — Abbildung. (Paper Trade J. **112**. Nr. 19. 29—30. 8/5. 1941.) Eckert

—, *Harz im Papier.* Beschreibung einer Meth. zur quantitiven u. qualitativen Best. des Gesamtharzgeh. im Papier. Die Meth. beruht auf der Umwandlung des unlösl. Harzes in alkohollösl. durch Behandlung des Analysenmusters mit einer starken flüchtigen Säure bestimmter Konz. für eine bestimmte Dauer. Als Extraktionsfl. wird 95%ig. A. verwendet, der auf einen Liter 4 ccm konz. HCl enthält. (Paper Trade J. **109**. Nr. 10. 31—32. 7/9. 1939.) Eckert

—, *Stärke im Papier.* Vorschriften für die qualitative u. quantitative Best. der Stärke im Papier. (Paper Trade J. **109**. Nr. 10. 33—34. 7/9. 1939.) Eckert

—, *Clarks Prüfapparat zur Bestimmung der Härte des Papiers im Vergleich zu dem entsprechenden Prüfapparat nach Gurley.* Der Prüfapp. zur Ermittlung der Papierhärte u. seine Arbeitsweise nach Clark werden in großen Zügen beschrieben u. eine Reihe von Untersuchungsergebnissen mit den mit dem Instrument nach Gurley gefundenen verglichen. (Paper Trade J. **110**. Nr. 7. 29. 15/2. 1940.) Eckert

—, *Unter konstanter Belastung arbeitender Festigkeitsprüfer für Kleiderstoffe.* Neuer Festigkeitsprüfer für Bekleidungsstoffe. App. u. Arbeitsweise werden behandelt. (Text. Manufacturer **68**. 120. März 1942.) Eckert

J. Barritt, H. H. Bowen, F. L. Goodal und A. Whitehead, *Bestimmung von Säure in Wolle.* Zur Best. des Säuregeh. in der Wolle stehen 3 Methoden zur Verfügung: Mit Natriumterephthalat, durch Natriumacetatdest. u. mit Pyridin. Die letztere, die als die brauchbarste bezeichnet wird, wird wie folgt durchgeführt: 2 g der zu prüfenden Wolle werden in 190 ccm dest. W. gut durchgefeuchtet u. dann pro 100 ccm 10 ccm einer 10%ig. Pyridinlsg. zugesetzt u. gut geschüttelt. Titriert wird mit einer n/10-Natriumhydroxydlsg. (carbonatfrei) u. Phenolphthalein bzw. Thymolblau. Die Terephthalsäuremeth. ergibt zu niedere, die Dest. mit Natriumacetat ungenaue Werte. (Text. Manufacturer **67**. 400. Okt. 1940.) Eckert

A. G. Arend, *Automatische Überwachung des Säuregehaltes bei der modernen Kunstseideherstellung.* Es werden ein App. u. dessen Anwendung zur laufenden Überwachung des Säuregeh. von Spinnbädern in Kunstseidefabriken beschrieben. Der App. beruht in seiner Wirkungsweise auf dem elektrometr. Prinzip. (Silk and Rayon **17**. 176—77. März 1943.) Eckert

---

△ **Institute of Paper Chemistry,** übert. von: **Sidney D. Wells,** *Bleichen von Holzschliff.* Die Verarbeitung des Holzes erfolgt in der üblichen Weise. Die schwarze Lsg. aus dem Waschprozeß wird eingedampft, der Rückstand geschmolzen, u. die Na-Verbb., die etwa 75% Na_2CO_3 enthalten, werden extrahiert. Die entstehende „grüne Lsg." wird mit CaO umgesetzt, $CaCO_3$ abfiltriert u. die entstandene NaOH zwecks Wiederverwendung

bei der Aufschließung des Holzes auf die gewünschte Konz. gebracht. Das an anderer Stelle des Verf. anfallende NaCl wird elektrolysiert, das Cl im Verf. selbst verwendet u. die NaOH mit CaO umgesetzt u. wie oben weiterverarbeitet. Ein Teil von Cl wird mit $Ca(OH)_2$ zu $Ca(OCl)_2$ umgesetzt. Der bei der Elektrolyse des NaCl entstehende H wird in einer Retorte mit S-Dämpfen zu H_2S u. dieses weiterhin zu Na_2S verarbeitet. (**A. P. 2 364 177**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4224.)
Kalix

△ **Champion Paper & Fibre Co.**, übert. von: **Harold R. Murdock** und **Walter P. Lawrence** *Bleichen von Holzschliff mit Chloriten.* Holzschliff, der in mehrfachen Verfahrensstufen auf eine Helligkeit von 70 ausgebleicht worden ist, wird an der Luft bis auf 70% getrocknet, zu einer 5%ig. Suspension verd. u. in alkal. Lsg. bei 115° F (46° C) mit $NaClO_2$ oder mit $Ca(OCl)_2$, oder in saurer Lsg. bei 160° F (71° C) mit $NaClO_2$ bis zu einer Helligkeit von 80,5 weitergebleicht. Wenn die Zwischentrocknung nicht ausgeführt wird, so gelangt man nur zu einer Helligkeit von 76. Die mechan. Eigg. des Holzschliffs werden durch diese Behandlung in keiner Weise nachteilig beeinflußt. (**A. P. 2 377 171**, ausg. 29/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.[4224.) Kalix

△ **Dicalcite Co.**, übert. von: **Milo A. Harrison**, *Füllmittel für Papier.* Um das Nachdunkeln von Papier zu verhüten, das mit *Kieselgur* gefüllt ist, setzt man dem Füllmittel Alaun, Weinsäure, vorzugsweise aber *Citronensäure* zu. (**A. P. 2 366 400**, ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1992.) Kalix

△ **Johns-Manville Corp.**, übert. von: **Arthur B. Cummins** und **Carlton J. O'Neill**, *Füllmittel für Papier.* Ein Teil des meist verwendeten TiO_2 kann durch *Kieselgur* ersetzt werden, u. zwar durch eine Sorte, bei der 35% der Teilchen nicht größer als 10 μ sind. Für jedes % TiO_2 kann man einen Zusatz von 2% Kieselgur anwenden u. dadurch den Gesamtgeh. des Papiers an TiO_2 bis auf 2% herabsetzen. (**A. P. 2 378 193**, ausg. 12/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4225.) Kalix

△ **Corn Products Refining Co.**, übert. von: **Charles W. Stewart**, *Streichmasse für Papier.* Die M. setzt sich zusammen aus 200 (Teilen) Kaolin, 12—32 Zein, 4—12 sulfoniertem Tallöl, 4—20 hydrierten Harzen, 0,30—0,75 NaOH, 150—400 W. u. 2—10 verkleisterter Tapiocastärke. Hierzu können noch Zusätze von Harnstoff, Borax, Triäthanolamin. NH_3, Na-Aluminat u. sulfoniertem Mineralöl treten. (**A. P. 2 370 268**, ausg. 27/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4225.) Kalix

○ **Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **John K. Speicher**, Newark, Del., V. St. A., *Überziehen von Papier* mit einem feuchtigkeitswiderstandsfähigen u. nicht klebenden Überzug durch Aufbringen eines Gemisches von 50—90% Wachs u. 10—50% einer Äthylcellulose mit 40—55% Äthoxylgehalt. (**A. P. 2 319 957** vom 11/9. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

△ **Rapinwax Paper Co.**, übert. von: **John P. Sermattei** und **Cecil M. Rhodes**, *Herstellung von feuchtigkeitswiderstandsfähigem Papier* durch Überziehen mit einer Lsg. von *Hartwachs*, wie Glycowachs, I. G.-Wachs oder Carnaubawachs, *Harz*, wie hydriertes Estergummi, *Spermaceti*, *Paraffin* u. *Äthylcellulose*. Als Lösungsm. dient ein Gemisch aus 80% Toluol u. 20% Alkohol. (**A. P. 2 350 292** vom 30/5. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1538.) M. F. Müller

△ **Musher Foundation Inc.**, übert. von: **Sidney Musher**, *Sauerstoffabsorbierendes Packpapier.* Für die Verpackung von Nahrungsmitteln, die durch den Luftsauerstoff geschädigt werden, verwendet man ein Papier, das eine sauerstoffabsorbierende Verb. wie *Hydrochinon*, *Resorcin*, *Phloroglucin*, *Pyrogallol*, *Brenzcatechin* oder *Tributylbrenzcatechin*, sowie einen Aromastoff wie z. B. *Vanillin*, *Thymol* oder ähnliche Verbb. enthält. Die Einbringung der Stoffe in das Papier erfolgt in einem Bade, dessen p_H-Wert genau auf 5—6 gehalten wird, dann trocknet man bei 220° F (104° C). Die aromat. Verbb. können auch in einer 1%ig. Stärkelsg. zusammen mit 0,1% HCl gelöst u. in diesem Zustande auf das Papier gebracht werden. (**A. P. 2 377 359**, ausg. 5/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4225.) Kalix

△ **Morris S. Kantrowitz** und **Earl J. Gosnell**, *Sicherheitspapier.* Der n. zusammengesetzten Papiermasse werden 0,8% (berechnet auf das Trockengewicht) einer Spezialpapiermasse zugesetzt, die in einer Stärke von 1,5% einen Zusatz von 20 Gew.-% $FeCl_3 \cdot aq.$ erhalten hat, der durch Hydrolyse bei 140° F (60° C) zu $Fe(OH)_3$ umgesetzt worden ist. Im fertigen Papier können dann die Fasern des Zusatzes durch Rk. mit H_3PO_4 oder $K_4Fe(CN)_6$ identifiziert werden. (**A. P. 2 379 443**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4226.) Kalix

△ **Alien Property Custodian**, übert. von: **Adolf Schroth**, *Sicherheitspapier.* Die Papiermasse enthält *Quecksilberwolframat*, *Bariumtellurit* u. *Bariumselenit* u. wird mit Lsgg.

von *Eisenwolframat, Ammon-Eisenmolybdat* u. *Ammon-Eisen-Cyanwolframat* nachbehandelt. Es kann dann noch eine Behandlung mit puffernden Verbb. wie Borsäure oder Phosphorsäure erfolgen. (**A. P. 2 378 585**, ausg. 19/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4225.) Kalix

○ **Weyerhaeuser Timber Co.**, übert. von: **George Victor Palmrose** und **Donald Keith Mac Bain**, Longview, Wash., V. St. A., *Herstellung von Sulfitzellstoff* durch Kochen mit einer Lsg. von Mg-Bisulfit, die noch wesentliche Mengen an freiem SO_2 enthält, unter Druck, wobei man die Gase entweichen läßt. Aus der eingedickten u. abgebrannten Ablauge wird das MgO in der Asche u. SO_2 aus den Verbrennungsgasen gewonnen. Die Verluste werden durch Zusatz von Mg-Verbb. u. Schwefel ersetzt. (**A. P. 2 320 294** vom 23/4. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

△ **Westfälische Zellstoff A.-G. „Alphalint"**, und **Zellwolle- und Kunstseide-Ring G. m. b. H.**, *Reinigen von Cellulose*, welche einer alkal. Reinigung unterworfen war, durch Chlorieren u. alkal. Waschung vor dem Bleichen. (**Belg. P. 448 159**, Auszug veröff. 31/12. 1942. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1537.) M. F. Müller

△ **Mathieson Alkali Works**, übert. von: **Walter L. Savell**, *Regenerieren von Zellstoffschwarzlauge*, welche ein Gemisch von NaOH u. Na_2S enthält. Die Lauge wird eingedampft u. abgebrannt. In dem Aschenrückstand ist ein Gemisch von Na_2CO_3 u. Na_2S enthalten. Zur Ergänzung der Verluste an wirksamen Chemikalien wird das zusammengeschmolzene Gemisch von Na_2CO_3 u. Schwefel, als „salt cake" bezeichnet, zugesetzt. Durch Erhitzen des Asche-Salzgemisches auf 300° in einer reduzierenden Atmosphäre bildet sich ein Gemisch von Na_2S u. Na_2SO_3 nach dem Schema $2Na_2CO_3 + S \rightarrow 2Na_2S + 2CO_2 + SO_2$; $Na_2CO_3 + SO_2 \rightarrow Na_2SO_3 + CO_2$, $Na_2SO_3 + 3C \rightarrow Na_2S + 3CO$. (**A. P. 2 358 187**, ausg. 12/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1538.) M. F. Müller

△ **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, *Veresterung von Cellulose* mit Essigsäure, Propionsäure oder Buttersäure oder ihren Anhydriden in Ggw. von Katalysatoren, wie H_2SO_4 oder $HClO_4$, u. von kleinen Mengen organ. Di- oder Polycarbonsäuren, wie Adipinsäure Malonsäure oder Suberinsäure. Dabei werden Lsgg. von Cellulosetriacetat oder anderen Celluloseestern von verbesserter Viscosität u. Klarlöslichkeit erhalten. (**Belg. P. 448 146** Auszug veröff. 31/12. 1942. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1537.) M. F. Müller

△ **John H. Sharphouse, Philip R. Hawtin, John Downing** und **Walter H. Groombridge**. *Reinigung von Äthylcellulose*. Die Klarheit von Äthylcelluloselsgg. in Gemischen von Toluol u. A. wird verbessert, wenn man die Äthylcellulose in Eisessig löst, mit W. wieder ausfällt, von der Fl. trennt u. dann das feuchte Gemisch mit 45—65%ig. Essigsäure extrahiert. (**E. P. 556 664**, ausg. 15/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1992.) Kalix

△ **Chemical Foundation Inc.**, übert. von: **Wanda K. Farr**, *Verspinnen von Celluloselösungen*. Verbesserte Spinnlsgg. erhält man, wenn man das Celluloseausgangsmaterial, z. B. Baumwolle 10—20 Stdn. unter dauerndem Rühren mit 1% HNO_3 behandelt. Dadurch werden die äußeren Membranen der Cellulosefasern, die nicht aus Cellulose bestehen, u. das Cutin entfernt. Dann wäscht u. trocknet man das Material u. bringt es in eine 10%ig. NaOH-Lösung. Hierdurch wird das Quellen der pektinartigen Beimengungen verhindert. Damit ist das Material bereit, zur Auflösung in der Kupferammoniaklsg. nach den üblichen Verfahren. (**A. P. 2 371 233**, ausg. 13/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.[4223.) Kalix

△ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Isaac F. Walker**, *Verspinnen von Viscose*. Die Ggw. von Spuren von Pb in der Spinnlsg. verursacht starke Störungen bei ihrer Verarbeitung durch Bldg. von PbS. Man entfernt deshalb die Verunreinigung mit Pb durch Sättigung der Lsg. mit H_2S unter Druck. Dann wird sie durch ein Anthracitfilter gepreßt, das jede Spur von PbS zurückhält u. schließlich der Überschuß an H_2S durch Lüftung entfernt. (**A. P. 2 364 407**, ausg. 5/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4223.) Kalix

△ **Appareils et Evaporateurs Kestner**, *Entschwefeln von Viscosespinn-Koagulierbädern*. Durch Eindampfen der Lsg. unter hohem Vakuum wird diese soweit abgekühlt, daß Na_2SO_4 auskrystallisiert. Die entweichenden Dämpfe werden in konz. H_2SO_4 absorbiert, wobei eine starke Erwärmung eintritt. Dies Wärme wird in Wärmeaustauschern zum Heizen von Fl. oder Gas verwendet. (**Belg. P. 448 007**, Auszug veröff. 31/12. 1942. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1538.) M. F. Müller

△ **Hartford Rayon Corp.**, übert. von: **Orlow W. Boies** und **Harold O. Taylor**, *Poröse synthetische Fasern*. Eine Viscoselsg. wird zu einer Lsg. zugesetzt, die aus 845 Liter 3,6%ig. NaOH u. 99 lbs. Na_2CO_3 besteht. Man rührt das Gemisch mindestens 8 Stdn.,

reift 24—28 Stdn. u. verspinnt es dann wie üblich. Die daraus erzeugten Fäden besitzen zahlreiche bläschenartige Hohlräume. Der Lsg. können auch noch 3,25 lbs. TiO_2 als Mattierungsmittel u. 6 lbs. Mineralöl als Gleitmittel zugesetzt werden. Die Lsg. hat dann einen Geh. an 7,55% Cellulose, 0,199% TiO_2, 0,225% Mineralöl, eine Viscosität von 37,5 Sek. u. eine totale Alkalität von 8,95% (berechnet als NaOH). (**A. P. 2 379 783**, ausg. 3/7. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4224.) Kalix

△ **American Viscose Corp.**, übert. von: **Benjamin W. Collins**, *Wiedergewinnung von Schwefelwasserstoff in der Viscosefabrikation.* Man absorbiert den H_2S mit einer etwa 5%ig. Lsg. der Zn-Salze von HCl, H_2SO_4, Essigsäure usw., in der ZnO oder $Zn(OH)_2$ zur Neutralisierung der Säure suspendiert ist, die bei der Rk. von H_2S mit den Zn-Salzen entsteht. Der p_H-Wert der Lsg. wird dauernd auf etwa 6,3 gehalten. Schließlich wird H_2S aus der Lsg. durch Behandlung mit H_2SO_4 entfernt u. die entstandene $ZnSO_4$-Lsg. von neuem zur Absorption verwendet. (**A. P. 2 378 689**, ausg. 19/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4223.) Kalix

△ **American Rayon Co., Inc.**, übert. von: **Wm. H. Furness**, *Wiedergewinnung von Chemikalien beim Kupferammoniak-Spinnverfahren.* Aus den Waschlsgg. werden NaOH, NH_3, H_2SO_4 u. $Cu(OH)_2$ zurückgewonnen u. aus den 3 letztgenannten Verbb. $Cu(NH_3)_4SO_4$ hergestellt, das zur Darst. der Spinnlsg. wieder verwendet wird. NaOH wird zur Herst. des Fällbades wieder benutzt. (**A. P. 2 370 156**, ausg. 27/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 4224.) Kalix

△ **Siegfried Petersen** und **Karl Taube**, *Herstellung von Überzugsmitteln, Fäden, Bändern und anderen Formprodukten aus Cellulosederivaten*, wie Acetylcellulose, Benzylcellulose, Cellulosepropionat oder Celluloseacetobutyrat, durch Erhitzen mit Oxalsäurediphenylester, Bernsteinsäureäthylester, Formaldehyd-bis-(2-chloräthyl)-acetal, wobei höhermol. Umwandlungsprodd. von erhöhtem Widerstand gegen Wärme u. organ. Lösungsmittel entstehen, ohne daß die Formbarkeit der Ausgangsstoffe darunter leidet. (**A. P. 2 355 326** vom 8/8. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1538.) M. F. Müller

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. H. G. Carlile, *Hohlkugeln aus verschiedenen Quellen.* Fällt Pulver backender Kohle (oder auch Pech u. dgl.) durch eine heiße nichtoxydierende Zone, so findet man zahlreiche Hohlkugeln („cenospheres"), die aus erstarrtem Schaum bestehen. Derartige Gebilde sind in dem Auswurf von Lokomotiven, in Staubfeuerungen, nach Explosionen in Kohlengruben usw. gefunden worden. Die Entstehungsbedingungen werden näher untersucht u. gefunden, daß ein Zusammenhang mit dem Blähvermögen u. dem Oxydationszustand der Kohle besteht; weiter ist die Temp. von Bedeutung. In oxydierender Atmosphäre werden die oberflächlichen Schaumwände rasch weggebrannt. (Fuel Sci. Pract. **22**. 87—92. Sept./Okt. 1943.) Lecke

John Roberts, *Die Verbrennung von Kohlenstoff.* App. zur Best. der Zündtemp. von festen Brennstoffen. Zündungsvorgang. Einfl. der Verkokungstemp. auf die Zündtemp. von Koksen. (Coke smokeless — Fuel Age **6**. 211—14. Nov. 1944.) Schuster

W. F. Harlow, *Hohe Taupunkt-Temperaturen in Heizgasen.* Hohe Taupunkttempp. von über 300° F (149° C) in Heizgasen sind die Folge eines hohen Geh. an SO_3. Die Zus. des Brennstoffs u. die Art u. Weise der Heizung haben keinen Einfl. auf den Geh. an SO_3, was schon daraus hervorgeht, daß bei den üblichen Tempp. von etwa 2500° F (1375° C) in der Verbrennungszone SO_3 nicht beständig ist, sondern nur SO_2. Auch die Ggw. von Dampf, Sekundärluft u. Staub verschied. Zus. in den Heizgasen erwiesen sich als nicht entscheidend für die Bldg. von SO_3. Es zeigte sich, daß nur die katalyt. Wrkg. des Werkstoffs der Überhitzerröhren, sowohl blanker *Stahl* als auch der stets darauf befindliche Rost, für die Bldg. von SO_3 in den Heizgasen verantwortlich zu machen sind. Dies konnte durch eine eigens zu diesem Zwecke gebaute Versuchsanordnung nachgewiesen werden, in der die Heizgase durch eine 5 Fuß lange Stahlröhre von 3 in. Durchmesser geleitet wurden, die Stoffe enthielt, von denen man katalyt. Wrkg. für die Bldg. von SO_3 vermutete. Vor u. nach dem Passieren des Rohrs wurde der Taupunkt der Gase mit einem Cambridge-Taupunktmesser ermittelt. Außerdem wurden vor u. hinter dem Stahlrohr in den Gasstrom Glasröhren eingebaut, deren Temp. durch Wasserkühlung auf etwa 140° F (60° C), der ungefähren Taupunkttemp. gehalten wurde. Die Durchlaufszeit der Gase betrug bei jedem Vers. zunächst 30 Min., die angewandten Tempp. gingen bis zu 1000° F (538° C). Das erste Glasrohr zeigte hierbei nur einen Belag von trocknem Staub, das zweite dagegen einen starken Beschlag von W., in dem H_2SO_4 in beträchtlichen Mengen nachgewiesen werden konnte. Damit das Stahlrohr

selbst nicht katalyt. wirken konnte, erhielt es vor jedem Vers. innen einen Überzug von Kalkmilch; in den austretenden Gasen konnte dann keine Spur von H_2SO_4 u. keine Taupunktserhöhung gefunden werden. In dieser Versuchsanordnung wurden folgende Werkstoffe auf ihre katalyt. Wrkg. geprüft: blanker Stahl, angerosteter Stahl, rostfreier Stahl (mit 12% Cr u. 1% Ni), parkerisierter Stahl, vernickelter Stahl u. Stahl, dessen Oberfläche nach dem „Penetral"-Verf. in Al-Ferrit umgewandelt war. Außer der letztgenannten zeigten alle Stahlsorten nach 30 Min. bei 1000° F (538° C) eine starke Katalyse für die Bldg. von SO_3, was aus der Menge der entstandenen H_2SO_4 zu erkennen war. Der nach dem Penetralverf. behandelte Stahl wirkt bei Tempp. unter 1000° F prakt. nicht mehr katalyt., erst bei Tempp. über 1050° F (565° C) in schwachem Maße. Es wurden in der App. auch noch Proben von Asche, Kesselstein u. feuerfestem Material untersucht u. bei allen unter den Versuchsbedingungen eine starke katalyt. Wrkg. gefunden, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß manche dieser Werkstoffe Sulfate enthalten, die bei den Versuchstempp. SO_3 abgeben. Aber selbst, wenn SO_3 vor den Katalyseverss. durch starkes Ausglühen des Werkstoffes aus demselben entfernt wurde, wirkte derselbe noch relativ stark katalyt.; diese Tatsache kann deshalb nur auf seinen Geh. an SiO_2 zurückgeführt werden. Die Praxis zeigte ferner, daß in Kohlenstaubfeuerungen eine derartige Taupunktserhöhung der Heizgase u. Entstehung von SO_3 in denselben niemals eintritt. Eine sichere Erklärung dafür kann noch nicht gegeben werden, wenn auch einwandfrei festgestellt werden konnte, daß die feine Flugasche dieser Feuerungen die Katalyse verhindert, wenn die obengenannten, katalyt. wirkenden Werkstoffe auf sie aufgetragen werden. (Engineering **156**. 497—500. 17/12. 1943.) KALIX

B. L. Taylor, *Holzgas, ein australisches Experiment.* Verss. zur Streckung der anläßlich eines Streiks schwindenden Kohlenvorräte mit Holz. Die unmittelbare Verkokung von Holz in den Retorten erwies sich als ungünstig, weil sie zu schnell verlief, zu hohe Gastempp. u. zu starke Teerbldg. ergab. Dagegen konnte mit Füllungen von 35—40% Holz u. darüber 60—65% Kohle einwandfrei gearbeitet u. ein Gas von ausreichender Heizkraft erzielt werden. (Gas Wld. **113**. 36. 27/7. 1940. Warrnambool, Viktoria, Warrnambool Corp. Gasworks.) SCHULZE

M. P. Appleby und **J. Hughes,** *Gasreinigung nach bakterieller Methode mit weniger Eisenoxyd.* Ausgehend von der Beobachtung, daß Torf gewisse Schwefelbakterien enthält, wird zur Füllung der Gasreiniger vorzugsweise ein Gemisch von 50 Vol.-% Torf u. 50 Vol.-% Eisenoxyd verwendet. Zur gebrauchten M. wird nur frischer Torf hinzugegeben. Das zunächst an Wassergas erprobte Verf. erscheint auch für Kokereigase geeignet. Die Lebensbedingungen der Bakterien erfordern etwa 0,03% NH_3 in einem 0,3% H_2S enthaltenden Wassergas. Die Torf-Oxydgemische sind weniger temperaturempfindlich als reine Oxydfüllungen. Die Wrkg. von Torf allein ist zwischen 10 u. 30° gleichmäßig u. bei 4° nur unwesentlich geringer. (Gas Wld. **115**. 33. 26/6. 1941. Stockton-on Tees, I. C. I. Hartburn.) SCHULZE

B. Richardson, *Benzolgewinnung durch Gasöl.* Hinweis auf die bei der Benzolgewinnung in Gaswerken sich ergebenden Schwierigkeiten (Emulsionsbldg. des zur Extraktion benutzten Gasöls u. Korrosionserscheinungen) u. ihre Vermeidung. Angaben über den Dampfverbrauch u. die thermostat. Kontrolle in Benzolgewinnungsanlagen. (Chem. Age **47**. 561—62. 19/12. 1942.) BARZ

C. V. Millikan, *Temperaturüberwachung in Ölbohrungen.* Aus den Abweichungen von der n. geotherm. Tiefenstufe kann man wichtige Aufschlüsse über die Schichtenfolge in Bohrlöchern ziehen. Vf. gibt eine Übersicht über die Meßmethodik u. die Auswertung der Ergebnisse an Hand von Beispielen. Wird das Bohrloch mit kaltem W. gefüllt u. für gleichmäßige Temp. gesorgt, so geben die sich in der Ruhe ausbildenden Temp.-Unterschiede ein Maß für die Leitfähigkeit der Umgebung: Salzwasserschichten haben hohe, Öl- u. Gashorizonte geringe Leitfähigkeit. Auch während der Förderung gestattet die Temp.-Messung die genaue Festlegung des produzierenden Horizonts. Da bei Einführung von kaltem W. auch die Porosität der Schicht durch die Temp.-Messung erfaßt werden kann, gelingt genaue Festlegung der Gaszone über dem Öl, so daß dazwischen gedichtet u. das Öl-Gas-Verhältnis günstiger gestaltet werden kann. Auch Wasserhorizonte, Brüche in der Verrohrung, die Lage von Zementdichtungen außerhalb der Rohre etc. können genau erfaßt werden. (Petrol. Technology 3. Techn. Publ. Nr. 1258. 8 S. Nov. 1940.) LECKE

S. Bloomenthal, *Ein Vorschlag eines Ersatzmittels für Instrumentenöl.* Delphinkieferöl ist hochwertiger als irgendein bekanntes Petroleumderiv. zur Schmierung von mechan. Instrumenten, die über lange Zeiträume ohne Beaufsichtigung laufen müssen. Wegen des gegenwärtigen Mangels wurde ein Ersatzmittel unter gewissen Estern u.

Ölen gesucht, die bei —30° F (—35° C) fl. sind. Die Stoffe $C_6H_4(COOC_4H_9)_2$ u. $C_8H_{16}(COOC_8H_{17})_2$ haben niedrige Dampfdrucke u. sind bei —30° F (—35° C) fl., so daß ein zufriedenstellendes Ersatzmittel gefunden sein dürfte. (Physic. Rev. 65. [2] 64—65. 1/15. 1. 1944. Chicago, Ill., Automatic Electric Laborr.) SCHÖNE

—, *Pauschalanalyse von Kohle.* Diskussion über prakt. Bedeutung pauschaler Analyse von Kohlen durch Best. von Feuchtigkeit, Asche, flüchtigen Bestandteilen u. Kohlenstoff sowie Verbrennungswärme. Empfohlen wird die Beurteilung nach PARR als trockene mineralfreie Kohle, wobei die Mineralbestandteile = 1,05·Asche + 0,55·verbrennlicher S angenommen werden. Gewisse Eigg. der verschied. Kohlen wie Schwellen, Backen, Weichwerden, stehen in keinem festen Verhältnis zu deren Geh. an flüchtigen Bestandteilen, der aber regelmäßig geringer ist bei höherer Erweichungs- u. Entzündungstemperatur. Der Feuchtigkeitsgeh. lufttrockener Proben ist allg. ein guter Hinweis auf die Verkokungseigg. bituminöser Kohlen. (Gas Wld. **114.** 208—09. 26/4. 1941.) SCHULZE

M. M. Lapitzky und **S. Thompson**, *Miniatur- und Mikroviscosimeter mit hängendem Niveau.* Es werden 3 veränderte Ausführungsformen des UBBELOHDE-Viscosimeters mit hängendem Niveau beschrieben, u. zwar ein Microviscosimeter mit einer Capillarlänge von 20 cm (Gesamtlänge von 33 cm) für 2 ccm, ein Miniaturviscosimeter mit 16 cm Capillarlänge (31 cm Gesamtlänge) für 5 ccm u. ein verkürztes Viscosimeter mit 9 cm Capillarlänge (27 cm Gesamtlänge) für 15 ccm u. Messungen an 4 Ölen mitgeteilt. Sie stimmen auf ungefähr 0,2% mit den Messungen auf dem Standardviscosimeter überein. (J. Inst. Petrol. **30.** 349. Nov. 1944.) UMSTÄTTER

W. T. Ziegenhain, *Die Octanzahl ist kein genaues Maß für die Leistung auf der Straße.* Da bei Mehrzylindermotoren eine Fraktionierung des Treibstoffs derart erfolgt, daß einzelne Zylinder mehr leichte als schwere Komponenten erhalten, kann die im Einzylindermotor gemessene Octanzahl kein Maß für die Klopffestigkeit in Mehrzylindermotoren sein. Die Klopffestigkeit hängt ab von der Siedekurve u. der Klopffestigkeit der einzelnen Fraktionen; auch der Durchmesser der Verteilerleitung ist von Bedeutung, ebenso die Abnutzung u. die Ölkohlemenge, was durch Verss. bewiesen wird. (Oil Gas J. **38.** Nr. 37. 67. 214. 25/1. 1940.) LECKE

△ **American Potash and Chemical Corp.**, übert. von: **Frank H. May**, *Gewinnung von CO_2 aus Gasen*, die entstehen bei der Bldg. eines Schlammes, der festes K-Pentaborat ($8H_2O$) u. eine Lsg. von K-Boraten enthält. Die Lsg. hat einen CO_2-Partialdruck, der nicht größer ist als 70 mm bei 35°. Sie enthält 10—35 (g) KCl u. 20—10 $KHCO_3$ in 100 ccm W. u. ist im wesentlichen mit K-Tetraborat ($4H_2O$) gesättigt. Der Schlamm wird erhitzt, um die Feststoffe zu lösen u. um das K-Pentaborat mit dem $KHCO_3$ unter CO_2-Entw. in Rk. zu bringen. Die Lsg. wird gekühlt u. zur Gaswäsche weiter benutzt. (**A. P. 2 374 876**, ausg. 1/5. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39.** [1945.] 3132.) M. F. MÜLLER

○ **Alien Property Custodian**, übert. von: **Friedrich Rottmayr**, Pullach bei München, *Entfernung von Phosphorwasserstoff aus kohlenwasserstoffhaltigen Gasen.* Die Gase werden mit einer konz. Mineralsäure, die im wesentlichen frei von oxydierenden Mitteln ist, gewaschen. Eine Oxydation des Phosphorwasserstoffs tritt also nicht ein. Die gebrauchte Waschfl. wird durch Entfernen der bei der absorptiven Berührung mit den Gasen aufgenommenen Säuren regeneriert. Die Waschfl. wird dann mit einem Oxydationsmittel behandelt, um die Phosphide in lösl. Verbb. überzuführen. Das Oxydationsmittel darf nicht in größerer Menge als im stöchiometr. Verhältnis, das zur Oxydation der Phosphide erforderlich ist, angewandt werden. Die regenerierte Waschfl wird dann von neuem mit den zu reinigenden Gasen in Berührung gebracht. (**A. P. 2 312 022** vom 6/3. 1940, ausg. 2/3. 1943. D. Prior. 30/3. 1939. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 2/3. 1943.) HAUSWALD

○ **Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **William E. Chalfant**, Upper Darby, u. **Henry F. Mc Conomy**, Philadelphia, V. St. A., *Phenolrückgewinnung bei der Gasreinigung.* Bei der Entfernung des H_2S mittels Alkaliphenolatlsg. wird die Phenolatlsg. aus dem unteren Teil der Absorptionszone des Scrubbers entfernt, durch Abtreiben des H_2S regeneriert u. die regenerierte Lsg. in die Absorptionszone zurückgeführt. Im oberen Teil des Scrubbers wird das Gas mittels W. bei erhöhter Temp. von dem mitgeführten Phenol befreit. Die wss. Lsg. wird dann nach ihrer Entfernung aus der Absorptionszone in einer Absitzzone soweit gekühlt, daß sich zwei unmischbare Phasen bilden. Die konz. Phenollsg. wird von der wss. Phase abgetrennt u. der Alkaliphenolatlsg. zugesetzt. Die wss. Phase wird zum erneuten Auswaschen verwendet. (**A. P. 2 326 122** vom 22/9. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) HAUSWALD

○ **Standard Oil Development Co.,** übert. von **James U. Teague,** New Orleans, La., und **George E. Cannon,** Houston, Tex., V. St. A., *Auszementieren von Bohrlöchern.* Zum Zementieren wird eine Mischung von Zementschlamm mit Sand verwendet. (**A. P. 2 326 577** vom 27/9. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) Hauswald

○ **Socony-Vacuum Oil Co., Inc.,** New York, übert. von: **Robert C. Moran,** Wenonah, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Mineralöl* durch Zusatz einer geringen Menge einer Verb. von der allg. Formel RS–Z–SR, worin R ein KW-stoff-Rest u. Z eine Alkyläthergruppe bedeutet. Durch den Zusatz werden die zerstörenden Einfl. von O_2 unter Oxydation des Öles vermieden. (**A. P. 2 326 483** vom 20/7. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Jay P. Walker, Guy O. Marchant** und **C. G. Wells,** Tulsa, Okla, V. St. A., *Entwässern von wasserhaltigen Rohölemulsionen,* wie sie aus den Bohrlöchern kommen, durch Erhitzen des Gemisches u. durch Trennung des W. von dem Öl in fl. Phase in einer App., worin die Fll. unter Wärmeaustausch in geeigneter Weise hindurchgeleitet werden. — Zeichnung. (**A. P. 2 319 962** vom 24/6. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

○ **Petrolite Corp., Ltd.,** St. Louis, Mo., übert. von: **Gwynne Allen,** Long Beach, Calif., V. St. A., *Brechen von Petroleumemulsionen* vom Wasser-in-Öl-Typ durch Zusatz eines mit Schwefel polymerisierten Mono- u. Polycarbonsäureesters von mehrwertigen Alkoholen. Die Ester sollen vor der Schwefelumwandlung wenigstens 2 ungesätt. höhermol. Monocarbonsäurereste mit 8—32 C-Atomen enthalten. (**A. PP. 2 326 599** u. **2 326 602** vom 27/5. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Carl Zerbe,** Hamburg, *Reinigen von Mineralölen.* Das Öl wird angesäuert u. danach mit NH_3 neutralisiert. Danach wird das Öl mit Entfärbungston behandelt. Der verbrauchte Ton wird zunächst mit Bzn., dann mit einem Bzn.-A.-Gemisch u. schließlich mit W. behandelt u. regeneriert. (**A. P. 2 352 064** vom 24/6. 1941, ausg. 20/6. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 20/6. 1944.) M. F. Müller

○ **Hancock Oil Co. of California,** übert. von: **William T. Hancock,** Long Beach, Calif., *Raffinieren von Petroleumölen.* Diese werden unter erhöhtem Druck in eine Crackzone eingeleitet, worin das Öl auf die Cracktemp. erhitzt wird. Danach werden die gecrackten KW-stoffe in eine Reaktionszone eingeleitet, welche fein verteiltes Adsorptionsmaterial enthält, um gleichzeitig gecrackt u. polymerisiert zu werden. Danach findet eine Trennung der fl. u. gasförmigen KW-stoffe statt. — Zeichnung. (**A. P. 2 319 926** vom 27/11. 1939, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

○ **Texas Co.,** New York, übert. von: **William P. Gee,** Plainfield, N. J., V. St. A., *Entfärben von Mineralöl mit Entfärbungserde* unter Regenerieren u. Wiederverwendung der Erde durch Herauslösen der färbenden Stoffe mittels eines Lösungsm. in Form von Naphtha u. durch Erhitzen unter Abdestillieren der flüchtigen Anteile. — Zeichnung. (**A. P. 2 326 295** vom 2/12. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

△ **Universal Oil Products Co.,** übert. von: **William J. Mattox** und **Wayne L. Benedict,** *Katalytische Behandlung von Kohlenwasserstoffen.* Der Katalysator ist in zwei aufeinanderfolgenden Zonen untergebracht. In der ersten Zone wird ein Katalysator mit dauernder red. Aktivität verwendet, der aus einer wiederholten Regeneration stammt. Die zweite Zone, die aus einem zuströmenden u. abströmenden Abschnitt besteht, wird mit einem Katalysator beladen, der noch einer vollständigen Regenerierung fähig ist. Aus der ersten Zone werden die Prodd. zu dem ersten Abschnitt der zweiten Zone geführt, in der die katalyt. Behandlung vollendet wird. In der abströmenden Zone der zweiten Stufe erfolgt dann die Regeneration. (**A. P. 2 364 739,** ausg. 12/12. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3918.) Hauswald

△ **Universal Oil Products Co.,** übert. von: **Jacob E. Ahlberg,** *Katalytische Umsetzung von Kohlenwasserstoffen.* Durch Zugabe von Zr zu einem Al_2O_3–Cr_2O_3-Katalysator wird die Hitzebeständigkeit des Katalysators verbessert. Dieser enthält 12% Cr_2O_3, 83% Al_2O_3 u. 5% ZrO_2. (**A. P. 2 374 404,** ausg. 24/4. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. 1945.] 3421.) Hauswald

○ **Standard Oil Development Co.,** Del., übert. von: **John C. Munday,** Baton Rouge, La., V. St. A., *Katalytische Spaltung von Kohlenwasserstoffölen.* Die beim Cracken entstehenden Öldämpfe werden eine genügend lange Zeit mit dem Crackkatalysator

in Berührung gebracht, u. danach werden die Crackprodd. einer fraktionierten Dest. unterworfen. Vor dem Cracken werden die Öldämpfe mit einem Gas als Verdünnungsmittel gemischt, um die Crackwrkg. jeweils auf einem Maximum zu halten. — Zeichnung. (**A. P. 2 326 553** vom 26/8. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Sinclair Refining Co.,** New York, übert. von: **John W. Teter,** Chicago, Ill., V. St. A., *Katalytisches Cracken von Kohlenwasserstoffen,* wobei die KW-stoffe abwechselnd wiederholt mit dem Katalysator in Berührung kommen, da der Katalysator zwischendurch von dem niedergeschlagenen Kohlenstoff befreit u. aktiviert werden muß. Der Katalysator besteht aus Blättchen, die einen Metallkern besitzen u. einen dünnen Überzug von Oxyden oder Silicaten von Al, Cr oder Zr haben. Die Regenerierung des Katalysators geschieht durch Oxydation in einem oxydierenden Medium. (**A. P. 2 356 954** vom 8/6. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Standard Catalytic Co.,** Del., übert. von: **Alfred Woerner,** Leuna, *Katalytisches Cracken von Kohlenwasserstoffölen* vom Kp. 250—380° in der Dampfphase bei etwa 455°. Das Öl wird zunächst in Kontakt mit einem pulverförmigen Crackkatalysator von 455° Temp. in einer ersten Zone kurze Zeit erhitzt, so daß keine wesentliche Crackung eintritt. Danach wird das Öl mit dem Katalysator in einer zweiten Zone behandelt. Die Katalysatormenge ist in der zweiten Zone dem Vol. nach größer als das Vol. der Kohlenwasserstoffdämpfe. Dabei wird das Niederschlagen von Koks auf den Katalysator vermieden u. seine Aktivität erhalten. (**A. P. 2 319 836** vom 1/11. 1939, ausg. 25/5. 1943. D. Prior. 2/11. 1938. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) M. F. Müller

○ **M. W. Kellogg Co.,** Jersey City, übert. von: **Louis C. Rubin,** West Caldwell, N. J., V. St. A., *Katalytische Umwandlung von Kohlenwasserstoffölen* von höherem Kp. als Gasolin durch Cracken in Ggw. eines SiO_2–Al_2O_3-Crackkatalysators. Dabei bilden sich Gasolinkohlenwasserstoffe von hohem Antiklopfwert. Die abgetrennten Leichtkohlenwasserstoffgemische werden in Ggw. eines Crackkatalysators hoch erhitzt u. dabei polymerisiert. — Zeichnung. (**A. P. 2 357 136** vom 28/2. 1941, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Co.,** übert. von: **Ernest W. Thiele, George E. Schmitkons** und **Carl Max Hull,** Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung eines Motortreibmittels mit einer hohen Octanzahl* aus Gasöl u. schwereren KW-stoffen durch therm. Cracken. Dabei erhält man neben einem leichteren u. schwereren Prod. eine therm. gecrackte Naphtha, welche in Ggw. eines Katalysators auf 850—1100° F (455—593° C) eine ganz bestimmte Zeit hindurch erhitzt wird, um danach fraktioniert zu werden. Man erhält als Hauptprod. eine Gasolinfraktion neben leichteren u. schwereren Anteilen. — Zeichnung. (**A. P. 2 326 705** vom 28/11. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Co.,** übert. von: **Ernest W. Thiele, George E. Schmitkons** und **Carl Max Hull,** Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von hochwertigen Motortreibmitteln* aus aus hochsd. Mineralölen durch rasches Erhitzen auf 850—1000° F (455—538° C) unter hohem Druck in einer Trommel unter Abziehen der entstandenen Dämpfe. Diese werden fraktioniert u. dabei wird das über 450° F (232° C) sd. Naphtha abgetrennt, um anschließend in Ggw. eines Katalysators auf 625—1100° F (330—593° C) u. auf hohen Druck erhitzt zu werden. Die erhaltene Fl. hat eine Octanzahl von mindestens 5—15 A.S.T.M. — Zeichnung. (**A. P. 2 326 704** vom 20/11. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Co.,** übert. von: **Ernest W. Thiele** und **George E. Sehmitkons,** Chicago, Ill., V. St. A., *Verbesserung der Klopffestigkeit von thermisch gecracktem Naphtha* durch Behandlung mit einem SiO_2–Al_2O_3-Katalysator bei 875—1150° F (468—621° C) u. höherem Druck. Die Octanzahl kommt dadurch auf mindestens 5 A.S.T.M. (**A. P. 2 326 703** vom 3/8. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Jean Leon Maurice Frejacques,** Paris, *Motortreibmittel,* bestehend aus fl. NH_3 mit einem Partialdampfdruck von 10 kg/qcm bei 25°, welches 3—20% *Acetylen* gelöst enthält. (**A. P. 2 357 184** vom 7/4. 1942, ausg. 29/8. 1944. F. Prior. 21/10. 1940. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Development Co.,** Del., übert. von: **Gould H. Cloud,** Linden, und **William J. Sparks,** Elizabeth, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff,* bestehend aus einem KW-stoff-Dieselbrennstoff, dem eine geringe Menge eines organ. Hypochlorits zuge-

setzt wurde. (A. P. 2 326 522 vom 18/10. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Socony-Vacuum-Oil Co., Inc.,** New York, übert. von: **Henry G. Berger,** Woodbury, **Lyle A. Hamilton,** Wenonah, und **Everett W. Fuller,** Woodbury, N. J., V. St. A., *Dielektrisches oder Isolieröl,* bestehend aus einem Mineralöl, einem Wasserstoff aufnehmenden aromat. Stoff u. einem Hydrierungskatalysator. (A. P. 2 326 324 vom 24/5. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **William Alvah Smith,** Hamburg, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Schmierölen aus naphthenhaltigen Petroleumölen* durch Vermischen mit frischem, durch Säure aktiviertem Ton zu einer pumpfähigen Suspension u. durch Erhitzen auf nahezu Cracktemp. nach Zusatz von wenig W. vor dem Einleiten in die Crackapparatur. Das erhitzte Gemisch wird mit Wasserdampf bei Cracktemp. behandelt, u. die dampfförmigen Prodd. werden kondensiert. — Zeichnung. (A. P. 2 356 952 vom 13/1. 1942, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Continental Oil Co.,** übert. von: **Bert. H. Lincoln** und **Waldo L. Steiner,** Ponca City, Okla., V. St. A., *Herstellung von geschwefelten Schmierölen* aus einem Schmieröl durch Zusatz eines geschwefelten Phenylesters einer ungesätt. organ. Säure. Der Ester wird geschwefelt mit einer Verb., welche Phosphor u. Schwefel enthält. (A. P. 2 357 211 vom 4/1. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **Texas Co.,** New York, übert. von: **William P. Gee,** Plainfield, N. J., V. St. A., *Entfärben von Schmierölen* mit Ton in ununterbrochener Arbeitsweise, wobei der Ton durch Verrühren mit Petroleumnaphtha regeneriert wird. Nach dem Filtrieren wird der Ton mit einem niedrigsd. aliphat. Keton als Lösungsm. gewaschen u. danach nochmals mit Naphtha angerührt, um das restliche Keton zu entfernen. — Zeichnung. (A. P. 2 326 294 vom 26/9. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Jasco, Inc.,** Louisiana, übert. von: **David W. Young,** Roselle, und **Charles C. Swoope,** Union, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Kohlenwasserstoffschmierölen,* welche Polymere des Isobutylens enthalten, die zum Dickwerden neigen. Die Polymeren werden in einem KW-stoff-Lösungsm. gelöst u. der Einw. von Sauerstoffgas unter starkem Durchrühren ausgesetzt. — Zeichnung. (A. P. 2 326 595 vom 1/1. 1942, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **Standard Oil Development Co.,** Delaware, übert. von: **John C. Zimmer,** Union, und **Arnold J. Morway,** Clark Township, N. J., V. St. A., *Stabiles Schmierfett,* enthaltend geringe Mengen einer Erdalkali- u. Al-Seife von Fettsäuren u. Naphthensäuren u. daneben in größerer Menge eine Mineralschmierölfraktion von einer Viscosität unterhalb Null, bestehend im wesentlichen aus aromat. u. ungesätt. aliphat. KW-stoffen. Letztere sind durch selektive Extraktion von Petroleumschmieröl mit einem Lösungm. gewonnen worden. (A. P. 2 326 596 vom 29/12. 1939, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

○ **H. A. Montgomery Co.,** übert. von: **Edward A. Nill,** Detroit, Mich., V. St. A., *Metallziehmittel,* bestehend aus *sulfoniertem Tallöl* u. einem geringen Zusatz von *sulfoniertem Spermöl.* (A. P. 2 326 387 vom 31/7. 1940, ausg. 10/8. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 10/8. 1943.) M. F. Müller

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

○ **Hercules Powder Co.,** übert. von: **Wyly M. Billing,** Wilmington, Del., V. St. A. *Klebmittel,* bestehend aus einem filmbildenden Material, das in einem wss. Medium lösl, gemacht werden kann, u. aus einem Glykolester einer Harzsäure. Der Ester schmilzt zwischen 25 u. 80° (A. P. 2 357 073 vom 27/11. 1940, ausg. 29/8. 1944. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 29/8. 1944.) M. F. Müller

○ **General Electric Co.,** New York, übert. von: **Fred G. Pellet,** Alplaus, N. Y., V.St.A., *Klebmasse.* Der Harzanteil einer durch Hitze härtbaren Klebmasse besteht aus 10 bis 50 Gew.-% eines Polyvinylacetats u. aus 50—90 Gew.-% eines Harzgemisches aus dem Reaktionsprod. von 3.6-Endomethylen-$\triangle^4$-tetrahydrophthalsäureanhydrid (I) mit einem mehrwertigen Alkohol mit 2—3 OH-Gruppen im Mol. u. dem Reaktionsprod. von Maleinsäureanhydrid mit einem mehrwertigen Alkohol mit 3—4 OH-Gruppen im Mol., wobei das Reaktionsprod. von I in größerer Menge vorhanden sein soll. (A. P.

2 319 826 vom 10/10. 1941, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) ROICK

O **Allied Chemical & Dye Corp.,** New York, übert. von: **Earl G. Kerr,** Leonia, N. J., V. St. A., *Klebbänder.* Zur Herst. eines dauernd klebfähigen druckempfindlichen Bandes schmilzt man 1—20 Gewichtsteile Paracumaronharz mit einem Erweichungspunkt von nicht wesentlich über 50° u. 1 Gewichtsteil Chlorkautschuk mit einem Chlorgeh. von annähernd 65—70% zusammen u. trägt diese Mischung in der Wärme fl. auf. (**A. P. 2 319 933** vom 25/5. 1940, ausg. 25/5. 1943. Ref. nach Off. Gaz. Unit. States Patent Office vom 25/5. 1943.) ROICK

XXIV. Photographie.

H. F. Nissen, *Zur Elektronenempfindlichkeit verschiedener photographischer Schichten.* Da für die Prüfung photograph. Schichten auf Elektronenempfindlichkeit noch keine einheitlichen Versuchsbedingungen eingeführt sind, wurde als Maß für ihre Bewertung das „Gütemaß" $G = \frac{\gamma}{K_{ph} \cdot q}$ eingeführt, wobei K_{ph} die dem Korndurchmesser proportionale Körnigkeit u. q die zur Erreichung der Schwärzung 0,5 nötige Energie darstellt. Untersucht wurden die Spezialplatten für Elektronenaufnahmen der AGFA u. SCHUMANN-Platten. Die Verwendung der letzteren ergibt keinen besonderen Vorteil gegenüber den AGFA-Spezialplatten. Opt. Sensibilisatoren wie *Orthochrom* u. *Eosin* sowie Desensibilisatoren haben keinen Einfl. auf die Elektronenempfindlichkeit. Schichten auf Filmen sind wegen ihrer starken Gasabgabe auch aus dem Filmmaterial im Vakuum solchen auf Glas unterlegen. (Z. Physik **122**. 573—88. 1944. Wissenschaftl. Zentrallabor. der Photograph. Abtlg. der I. G. Farbenindustrie [AGFA].) KALIX

B. v. Borries, *Über günstige Entwicklungsverfahren und Grenzauflösungsvermögen photographischer Platten für übermikroskopische Aufnahmen.* Für die Beurteilung der Eignung einer Emulsion für übermikroskop. Aufnahmen wird die „Bildpunktarbeit" als maßgeblich angesehen, die aus Empfindlichkeit, Steilheit u. Körnigkeit der Schicht berechnet wird. Durch Variation der Entwicklersubstanz u. Entwicklungszeit wurde bei mehreren Emulsionen die minimale Bildpunktarbeit ermittelt u. gefunden, daß diese bei der „AGFA-Spektral-Blau-Hart-Platte" in Verb. mit Metol-Hydrochinonentwickler u. hoher Elektronendichte am günstigsten ist im Gegensatz zu den bisherigen Feststellungen, daß die „AGFA-SCHUMANN-Hart-Platte" dazu am besten geeignet ist. Aus der „minimalen Bildpunktarbeit" wurden ferner die Grenzen der Lebendmikroskopie u. des Auflösungsvermögens berechnet. (Z. Physik **122**. 539—72. 1944. Siemens & Halske A.G., Berlin-Siem., Labor. für Elektronenoptik.) KALIX

△ **Kodak Ltd.,** übert. von: **Eastman Kodak Co., Burt H. Carroll** und **Charles F. H. Allen,** *Steigerung der Allgemeinempfindlichkeit von Halogensilberemulsionen.* Die Allgemeinempfindlichkeit von Halogensilberemulsionen nimmt erheblich zu, wenn man ihnen oberflächenaktive Stoffe vom Typus der *Sulfoniumsalze* zusetzt. (**E. P. 556 457,** ausg. 6/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1814.) KALIX

△ **Ilford Ltd.,** übert. von: **Leonard V. Chilton** und **Duncan P. Woosley,** *Hilfsschichten für Photomaterial aus Alginaten.* Es werden Schichten der unlösl. Alginate von Ag, Al, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, V, W u. Zn verwendet, die man erst auf den Gelatineschichten entstehen läßt, indem man darauf Lsgg. der lösl. Alginate von Mg, NH_4, K u. Na („Manucol") vergießt. Zweckmäßig werden hierbei Netzmittel wie Saponin, Türkischrotöl, Na-Laurylsulfat oder Igepon T zugesetzt. Man verwendet hierzu z. B. Na-Alginat mit einer Viscosität von 20—40 Cp. in 0,6%ig. Lsg. mit Zusatz von 0,01 bis 0,05% Netzmittel. Die hieraus gewonnenen Schichten aus unlösl. Metallalginaten können als Schutz-, Lichtfilter-, Lichthof- u. Abziehschichten benutzt werden. (**A. P. 2 366 439,** ausg. 2/1. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. **39**. [1945.] 1814.) KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Schutzschicht für photographisches Material.* Zum Schutz der lichtempfindlichen Schicht gegen elektr. Entladungen erhält der Schichtträger u./oder die lichtempfindliche Schicht einen Überzug von Salzen aliphat. Amine mit hohem Mol.-Gew., d. h. von solchen, die eine Kette von mindestens 10 C-Atomen besitzen. Vorzugsweise verwendet man quaternäre Ammoniumverbb. mit verzweigter Kette. (**Belg. P. 450 271** vom 20/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 20/4. 1942.) KALIX

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vormals Rössler, Frankfurt a. Main, *Vorbehandlung von photographischem Rohpapier.* Zur Vermeidung des Befalls mit Schimmelpilzen u. Stockflecken wird das Papier mit *Wasserstoffsuperoxyd* oder anderen *Peroxyden*

behandelt, die leicht O abgeben. Die Behandlung kann durch Zusatz der betreffenden Verbb. zum Fabrikationswasser, zur Papiermasse oder durch Bestreichen der nassen oder trocknen Papierbahn erfolgen. (**Belg. P. 450 336** vom 23/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 9/12. 1942.) KALIX

△ **Technicolor Motion Picture Co.** und **Neville E. Brookes**, *Getrennte Entwicklung von Bild- und Tonspur.* Eine der beiden Aufzeichnungszonen wird mit einem Schichtbildner lackiert, der widerstandsfähig gegen alle photograph. Lsgg. ist, mit denen die andre zwecks Entw., Fixierung, Tonung usw. behandelt wird. Dann wird die Lackierung mit einem geeigneten Lösungsm. entfernt u. die betreffende Zone mit einer Fl. bestrichen, die sowohl mit dem Lösungsm. für den Lack als auch mit den nachfolgenden Behandlungslsgg. gut mischbar ist. (**E. P. 556 631**, ausg. 13/10. 1943. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1943.] 1814.) KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Positivschicht für die Herstellung von Mehrfarbenbildern.* Das Kopiermaterial besitzt in der lichtempfindlichen Schicht eine Gradation, die im Bereiche geringer Belichtungen sehr flach ist u. im Bereiche des geradlinigen Teils der Gradationskurve sehr steil. Das Material kann sich aus mehreren Schichten zusammensetzen u. darin Farbkuppler für die farbgebende Entw. enthalten. (**Belg. P. 450 245** vom 17/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 18/4. 1942.) KALIX

Gevaert Photoproducten, Mortsel bei Antwerpen, *Farbkuppler für photographische Zwecke.* Es werden bas. *Azomethinfarbstoffe* verwendet, die durch Kondensation von aromat. oder heterocycl. Aldehyden mit teilweise substituierten Anilinen oder Aminen erhältlich sind. (**Belg. P. 450 286** vom 21/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1943. D. Prior. 22/4. 1942.) KALIX

△ **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Cyril D. Wilson**, *Farbbildner für die Farbenphotographie.* In einer wasserdurchlässigen Kolloidschicht wird ein Farbstoff gelöst, der folgende allg. Formel besitzt: $Ar \cdot X \cdot C(CH_2COR) : N$. Hierin ist Ar ein in o-Stellung zweifach substituierter aromat. Kern, X vorzugsweise O oder S u. COR ein Acylradikal. Die Verbb. können sowohl der Emulsion als auch dem Entwickler zugesetzt werden. (**A. P. 2 359 274**, ausg. 26/9. 1944. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 1814.) KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Farbkorrektur mehrfarbiger Photographien.* Farbig entwickelte photograph. Bilder können in ihren Farbtönen durch Behandlung mit alkal. Lsgg. von Verbb. beeinflußt werden, die akt. Methylengruppen besitzen. (**Belg. P. 450 012** vom 3/4. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 15/4. 1942.) KALIX

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, *Farbkorrektur farbig entwickelter Photographien.* Nach dem Entwicklungsverf. hergestellte mehrfarbige photograph. Bilder können in ihren Farbtönen durch Behandlung mit wss. sauren u. alkal. Lsgg. im Sinne einer Anpassung an das Objekt beeinflußt werden. (**Belg. P. 450 171** vom 14/11. 1943, Auszug veröff. 13/1. 1944. D. Prior. 14/3. 1942.) KALIX

△ **Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Paul W. Vittum** und **Edwin E. Jelley**, *Entwicklung farbenphotographischer Schichten.* Zur restlosen Entfernung des Silbers aus Schichten, die Farbstoffe enthalten, welche in organ. Verbb. eingebettet sind, setzt man dem Silberbleichbad ein organ. Lösungsm., wie z. B. einwertige Alkohole oder aliphat. Ketone, zu. Dadurch dringt das Bleichbad besser in alle Teile der Schicht, nicht nur in die gelatinehaltigen ein u. ermöglicht so eine saubere Entfernung jeder Spur von Ag. (**A. P. 2 378 265**, ausg. 12/6. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3743.) KALIX

△ **Scriver, Smith & Zerbst**, übert. von: **Kenneth Smith** und **Rudolf Zerbst**, *Bichromatverfahren.* Auf eine ebene feste Unterlage, z. B. aus Glas, wird eine Schicht aufgebracht, die aus einem Gemisch von 44 (Teilen) W., 4 Glucose, 1 Dextrin, 1 Glycerin u. 1 NH_3 besteht. Nach ihrer Trocknung ist sie nicht für Tageslicht, sondern nur für sehr intensives künstliches Licht empfindlich. Sie wird nach Belichtung unter einer Vorlage mit Farbstoff- oder Metallpigmenten bestrichen; diese werden nur von den unbelichteten Stellen festgehalten, von den übrigen nur in Mengen, die der Stärke der Belichtung entsprechen. Die so hergestellte Schrift oder Zeichnung oder Abb. wird zum Schluß noch lackiert. Bei Anwendung einer genügend starken Lackschicht kann sie auch zusammen mit dieser von der Unterlage abgezogen werden. (**A. P. 2 370 330**, ausg. 27/2. 1945. Ref. nach Chem. Abstr. 39. [1945.] 3742.) KALIX