Chemisches Zentralblatt

1941. I. Halbjahr **Nr. 23** **4. Juni**

Geschichte der Chemie.

Hans Meerwein, *Richard Anschütz zum Gedächtnis.* Nachruf für den am 8/1. 1937 verstorbenen Chemiker. Biographie, Übersicht über seine Arbeiten u. Verzeichnis seiner Abhandlungen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. Abt. A 29—74. 5/3. 1941.) HEIMH.

—, *Auguste Béhal.* Nachruf auf den vor kurzem im Alter von fast 82 Jahren verstorbenen französ. Organiker u. Pharmazeuten. (Chim. et Ind. **45**. 101—02. Febr. 1941.) PANGRITZ.

Heinrich Konen, *Heinrich Gustav Johannes Kayser.* Nachruf auf den am 14/10. 1940 verstorbenen Nestor der deutschen Spektroskopie H. G. J. KAYSER. (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. **39**. 197—202. 21/3. 1941.) KURT MEYER.

Robert E. Curtin jr., *Charles Lee Reese. 1862—1940.* Nachruf. Das Hauptarbeitsgebiet des am 12/4. 1940 verstorbenen früheren Präsidenten der Amerikan. Chem. Gesellschaft u. Mitglied des Direktionsausschusses der E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMP. umfaßt Unterss. über Staubexplosionen in der Technik, über den Ursprung der Carolinia-Phosphate, über Mn-Oxyde, über das Schwefelsäurekontaktverf. u. Vervollkommnung der Formeln der Handelsdynamite. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1889—91. Aug. 1940.) ERNA HOFFMANN.

H. E. Simmons, *Charles Goodyear, der beharrliche Forscher.* Kurze Lebensgeschichte. (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 48—49. 1/10. 1939. Akron, O., Univ.) DONLE.

A. E. Klijnhout, *Jacobus Henricus van't Hoff (30. August 1852 bis 1. März 1911).* Würdigung der Verdienste des großen Forschers. (Chem. Weekbl. **38**. 116—17. 1/3. 1941. Arnhem.) GROSZFELD.

J. A. Häfliger, *Zur Erinnerung an Friedrich Wilhelm Adam Sertürner (1783—1841).* Würdigung. (Abbildung.) (Schweiz. Apotheker-Ztg. **79**. 137—42. 15/3. 1941.) PANG.

G. Testi, *Das chemische Werk des Lazarus Spallanzani.* Histor. Bericht. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 407—09. Sept. 1940.) GRIMME.

A. F. Golowin, *D. K. Tschernow — der Begründer der Metallographie und thermischen Stahlbehandlung.* Überblick über den Lebenslauf des russ. Forschers (1839 bis 1921) u. seine Arbeiten. (Металлург [Metallurgist] **14**. Nr. 10/11. 60—66. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. G. Oknow, *Der heutige Stand des Erstarrungsdiagrammes Fe-C. (Zum 100. Geburtstag von Prof. D. K. Tschernow.)* Überblick. (Металлург [Metallurgist] **14**. Nr. 10 bis 11. 67—75. Okt./Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. A. Bloch, *Der erste internationale Chemikerkongreß in Karlsruhe 1860.* (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 1178—91. 1940.) KLEVER.

Wilhelm Eitel, *Im Dienst des deutschen Volkes. Zum dreißigjährigen Bestehen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft.* Es wird die Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft unter bes. Berücksichtigung des Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch. behandelt. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **49**. 85—88; Tonind.-Ztg. **65**. 111—13. 1941. Berlin-Dahlem.) PLATZMANN.

P. Walden, *Zur Entwicklungsgeschichte der Phlogistontheorie Stahls.* (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] **18**. 870—81. 1938. [Orig.: dtsch.]) PANGRITZ.

E. Sernagiotto di Casavecchia, *Die philosophische und naturwissenschaftliche Entwicklung des Begriffs der Materie.* Vf. gibt eine Übersicht über die Wandlungen des Begriffes der Ursubstanz im Altertum von den Anfängen bis zur pythagoräischen u. eleat. Schule, PLATON, ARISTOTELES, EPIKUR u. LUCREZ. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 301—05. 376—80. Aug. 1940.) R. K. MÜLLER.

Hoffmann, *Das Arzneimittel- und Apothekenwesen in den Schriften von Franz Anton Mai (1742—1814).* Bericht über die verwendeten Arzneimittel u. Rezepte. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **81**. 146—47. 12/3. 1941.) HOTZEL.

Karel Pejml, *Der Tabak — ein Heilmittel.* Histor. Plauderei über Verwendung des Tabaks als Heilmittel gegen verschied. Krankheiten, wie z. B. Cholera, Hautkrankheiten u. a., in Form von Aufgüssen u. anderen Zubereitungsarten bis in das 19. Jahrhundert. (Časopis českého Lékárnictva **20**. 212—16. 31/10. 1940.) ROTTER.

E. Crivelli, *Die murrinischen Gefäße.* Die von Plinius erwähnten murrin. (oder murrhin.) Gefäße sind in keinem Stück erhalten. Es werden aus dem Altertum vorliegende Angaben zusammengestellt. Die Bezeichnung könnte mit „Myrrhe" zusammenhängen. Bzgl. des Materials ist man auf Vermutung angewiesen. Es muß sich um ein glasiges, undurchsichtiges oder halbdurchsichtiges Material (irisierend oder mit Polychroismus) von asiat. Ursprung handeln, vielleicht opalisierenden Obsidian, wie er bes. in der Gegend von Tiflis vorkommt. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 371—75. Aug. 1940.) R. K. Müller.

René Lecuir, *Über den Ursprung des chinesischen Porzellans.* Die Zuss. eines chines. Porzellans aus der Song-Periode u. aus dem 19. Jahrhundert stimmen mit derjenigen von Pariser Porzellan weitgehend überein. Durch einen geringen PbO-Zusatz konnte die Brenntemp. des chines. Porzellans mit transparentem Scherben auf ca. 1200° herabgesetzt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 262—64. 30/9. 1940.) Hentschel.

Eugene W. Blank, *Kalk und Kalköfen.* Geschichtlicher Überblick über Kalkbrennen, die Verwendung von Kalk u. die Entw. der Kalköfen. (J. chem. Educat. **17**. 505—08. Nov. 1940. Jersey City, N. J., Colgate-Palmolive-Peet Comp.) Gottfr.

Webster Norris, *Bereitung von Kautschukmischungen im 19. Jahrhundert.* Kurzer Rückblick. (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 60—62. 1/10. 1939.) Donle.

L. Thakar, *Die Kautschukindustrie des Auslandes vor fünfzig Jahren.* Kurzer Überblick, vom Standpunkt des amerikan. Vf. aus gegeben. (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 67—72. 88. 1/10. 1939.) Donle.

E. V. Osberg, *Geschichte der Abteilung für Kautschukchemie der American Chemical Society.* (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 83—88. 1/10. 1939. — C. **1941**. I. 1253.) Donle.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* **A. Becker** und **F. Goos**, *Hörbarmachung von Ultraschall zu Demonstrationszwecken.* Die Hörbarmachung von Ultraschallwellen erfolgt dadurch, daß der Frequenz des nachzuweisenden Ultraschalles eine Hilfsfrequenz etwa gleicher Höhe überlagert wird. Gehört wird also der Differenzton. Auf diese Weise können Fragen der Schallausbreitung (Reflexion, Brechung, Interferenz, Beugung) auch in begrenzten Räumen anschaulich experimentell behandelt werden. (Z. physik. chem. Unterricht **54**. 1—2. Jan./Febr. 1941. Heidelberg, Univ., Philipp-Lenard-Inst.) Fuchs.

H. Vollmar, *Die Molgewichtsbestimmung nach der Dialysenmethode.* Allg. Übersicht, bes. über die Arbeiten von Brintzinger sowie Jander u. Spandau. (Österr. Chemiker-Ztg. **44**. 13—15. 5/1. 1941. Wien, Univ., I. Chem. Inst.) Hentschel.

A. F. Wells, *Endliche Komplexe in Krystallen — eine Klassifizierung und ein Überblick.* In Krystallen, in welchen die interatomare Bindung nicht durchweg von nur einem Typ ist, kann man Aggregate von Atomen unterscheiden, in welchen die Bindung vom gleichen Typ ist, während die von Aggregat zu Aggregat einen anderen Bindungstyp besitzt. Solche Atomaggregate oder Atomgruppen können entweder endlich sein (Moll. oder komplexe Ionen) oder sich als unendliche Ketten oder Schichten durch den ganzen Krystall erstrecken. In der vorliegenden Arbeit gibt Vf. eine Klassifizierung solcher endlichen Komplexe. Es wird an Hand der bekannten Strukturen ein zusammenfassender Überblick über endliche Komplexe gegeben u. außerdem wird kurz auf Heteropolysäuren eingegangen. (Philos. Mag. J. Sci. **30**. 103—34. Aug. 1940. Cambridge, Univ., Crystallographic Labor.) Gottfried.

B. P. Woinow, *Diagramm zur Berechnung von Gleichgewichtsphasen.* Auf Grund mathemat. Überlegungen u. Berechnungen wird eine graph. Darst. entwickelt, mit deren Hilfe eine schnelle Berechnung des Gleichgewichts der Phasen bei Anwesenheit von drei u. mehr Komponenten ermöglicht wird. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **20**. Nr. 1. 43—45. Jan. 1940.) Kirschten.

B. P. Woinow, *Berechnung der Bedingungen für die einmalige Verdampfung im System mit überhitztem Wasserdampf.* Eine Vereinfachung der Berechnung nach A. M. Tregubow (C. **1940**. I. 3351) wird erreicht: durch Einsetzen der Molverhältnisse, durch Aufstellen von Isothermengleichungen, die der zu untersuchenden Phase entsprechen, u. durch Anwendung der Meth. der Charakteristik der Gemischzus. auf Grund der Mol.-Gew. u. ihrer Beziehungen. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **20**. Nr. 6. 46—47. Juni 1940.) Kirschten.

T. Kuczynski, *Über reziproke Salzpaare.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 682 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 308—12. 15.—21./5. 1938. Lwow, Techn. Hochschule.) Gottfried.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. S. 3041, 3058.

* **Manfred Kiese**, *Die Aktivierungsenergie der Reaktion zwischen Kohlendioxyd und Wasser.* Die Geschwindigkeit der Hydratation von CO_2, $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ u. $CO_2 + OH^- \rightarrow HCO_3^-$, wurde in verschied. Pufferkonz. mit einer manometr. Meth. gemessen, u. die Geschwindigkeit der unkatalysierten Rk. durch Extrapolation zur Pufferkonz. 0 ermittelt. Aus den Geschwindigkeitskonstanten der unkatalysierten Rk. bei verschied. Temp. zwischen 0,2 u. 22,5° wurde die Aktivierungsenergie nach der Arrhenius-Gleichung errechnet. Für die Rk. $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ ergab sich eine Aktivierungsenergie von 23100 Cal/Mol., für die Rk. $CO_2 + OH^- \rightarrow HCO_3^-$ eine solche von 9000 Cal/Mol. (Biochem. Z. **307**. 207—14. 12/1. 1941. Berlin, Univ., Pharmakolog. Inst.) Kiese.

C. J. Wilkins, *Die Reduktion von Nitrosylschwefelsäure durch Schwefelmonoxyd.* (Vgl. C. **1939**. II. 1016.) Verss. über die Red. von Nitrosylschwefelsäure durch Schwefelmonoxyd zeigen, daß die Entw. von N_2 weder auf einer Red. von NO noch auf einer intermediären Bldg. von Hydrazin oder Hydroxylamin beruht. Vf. findet, in Übereinstimmung mit Schenk (C. **1937**. II. 4296), daß trocknes NO nicht mit Schwefelmonoxyd reagiert; jedoch wird NO_2 (langsam u. nicht irreversibel) durch Schwefelmonoxyd reduziert. Ferner wurde die Red. von $NaNO_2$ durch andere S-Verbb. untersucht, es zeigte sich, daß weder Na-Sulfit noch Na-Tetrathionat die N-Verb. weiter als bis zum NO zu reduzieren vermögen. Bei den Verss. mit H_2S u. Na-Hyposulfit trat eine geringe irreversible Red. unter Bldg. von NH_3 (bis zu 4% NH_3) ein. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1157—59. Aug. Dunedin, New Zealand, Univ. of Ontago.) M. Schenk.

I. N. Kusminych, **Je. W. Juschmanow** und **I. A. Apachow**, *Kinetische Untersuchungen des Absorptionsprozesses und die Erprobung von Füllungen in einem halbtechnischen Gay-Lussac-Turm.* In einem Turm von 1 m Durchmesser u. 3,1 m Höhe wurde die Absorption von N_2O_3 durch H_2SO_4 bei verschied. Gasströmungs- u. Berieselungsgeschwindigkeiten untersucht. Bei den als Turmfüllung benutzten Quarzstücken von 100, 75 bzw. 50 mm betrugen die Absorptionskoeff. je qm 15,5, 15,3 bzw. 15,7 je cbm 480, 640 bzw. 950 u. der Widerstandskoeff. (in mm je m Füllhöhe) 23,4, 42,6 bzw. 81,4. Bei Prismen betrugen diese Koeff. 17,7, 5,50 u. 6,65, u. bei Raschig-Ringen von 80 bzw. 50 mm 11,5 bzw. 12,2, 800 bzw. 1340 u. < 1 bzw. 3,2. Je höher die Absorptionsgeschwindigkeit, um so größer ist der Anteil des Fl.-Filmes an dem Prozeß. Beim NO-Überschuß erhöht sich die NO-Konz. in diesem Film u. dadurch auch die Absorption von NO_2. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1417—27. 1940. Swerdlowsk, Uraler wissenschaftl. Experimentalinst.) Andrussow.

Mowbray Ritchie und **Robert L. Smith**, *Die Photoexpansion des Chlors; die Rekombination der Chloratome.* (Vgl. C. **1938**. I. 813.) Die Photoexpansion von Cl_2 wird bei Cl_2-Drucken von 50 mm, Gesamtdrucken von 50—650 mm u. $t = 25°$ untersucht. Als Zusatzgase wurden N_2, Ar, O_2, HCl u. CO_2 verwendet. Es werden die verschied. für die Rekombination der Cl-Atome möglichen Rk.-Mechanismen diskutiert unter Berücksichtigung der Diffusion u. der therm. Leitfähigkeit. Die Ergebnisse führen zu dem Mechanismus: $Cl + Cl_2 + M = Cl_3 + M$, $Cl_3 + Cl_3 = 3\,Cl_2$. Geringe Mengen W.-Dampf verringern die Photoexpansion etwas. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 394—401. April 1940. Edinburgh, Univ.) M. Schenk.

P. S. Mac Mahon und **Bijan Bihari**, *Der photochemische „Nacheffekt" bei der Oxalat-Jodreaktion.* Die Rk.-Geschwindigkeit der „Nachrk." bei der Oxalat-Jodrk. nimmt zu mit zunehmender Länge der Vorbestrahlung. Die Neigung der Geschwindigkeitskurven deutet darauf hin, daß die Geschwindigkeit der Nachrk. die gleiche ist wie die der photochem. Rk. im Augenblick der Verdunklung. Sie nimmt zunächst sehr schnell ab, so daß sie im Augenblick der erstmöglichen Ablesung schon erheblich abgesunken ist. Die Dauer des „Nacheffektes" ist unabhängig von der Temp. u. der Dauer der Vorbestrahlung. Die Endgeschwindigkeiten liegen höher als bei der n. Dunkelrk., wobei die Differenz abhängig ist von der Dauer der Vorbestrahlung. Setzt man zu Lsgg., in denen alles J_2 in der Lichtrk. bereits verbraucht war, neues J_2 im Dunkeln zu, so tritt erneut Rk. ein. Dies bezeichnen Vff. als den „sek. Nacheffekt". Er nimmt ab mit zunehmender Zeitspanne zwischen der Entfärbung der Lsg. u. der erneuten Jodzugabe sowie mit zunehmender Temp. u. schließlich auch mit zunehmender KJ-Konzentration. In Abwesenheit von J_2 verschwindet die „Aktivität" im Laufe der Zeit völlig, die Dauer bis zum völligen Verschwinden ist temperaturabhängig. Lsgg. von freier Oxalsäure u. Jod reagieren photochem., jedoch konnte kein Nacheffekt beobachtet werden. Mischungen von Oxalat (oder Oxalsäure) u. Jod, aus denen alles Jod in photochem. Rk. entfernt wurde, reduzieren $HgCl_2$ nicht, bei dieser Rk.

*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3064, 3065, 3071.

liegt also keine „aktivierte Oxalsäure" im Sinne der Permanganat-Oxalatrk. vor. Es wird ein Rk.-Mechanismus ohne die Annahme aktivierter Moll. vorgeschlagen, der nur eine Erweiterung des Berthoudschen Kettenmechanismus für die photochem. Oxalat-Jodrk. bedeutet. (J. Indian chem. Soc. **17**. 429—40. Juli 1940. Lucknow, Univ., Chem. Labor.) M. Schenk.

N. S. Saitzew, *Die Dissoziation von H_2 an Wolfram und thoriertem Wolfram.* Die Geschwindigkeit der Dissoziation von H_2 ist an Fäden von reinem W größer als an solchen von thoriertem Wolfram. Im letzteren Falle ist die Zerfallsgeschwindigkeit um so größer, je geringer der von Th bedeckte Teil der Oberfläche ist. Die Zerfallsgeschwindigkeit ist proportional dem H_2-Druck im System. Die Zerfallswahrscheinlichkeit in der Zeiteinheit erweist sich als lineare Funktion der Größe der Austrittsarbeit. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 644—49. 1940.) R. K. Mü.

Shirô Abe, *Über das Verhalten von Aluminatgelträgern für die Hydrierung von Kreosot.* II. Als Träger eines Ammoniummolybdatkatalysators für die Hydrierung von Kreosotöl verwendet Vf. einmal das nach Bayer hergestellte Aluminat, ferner ein gepulvertes Aluminatgel u. 9 massive spezif. Aluminatgele. Die Katalysatormenge beträgt stets 5,5 g, die Trägermenge 11,0 g, die verbrauchte H_2-Menge 53,8—76,2%, die Ausbeute in g hydrierten Öles beim gepulverten Gel 95,3, beim Bayer-Gel 91,6 u. bei den 9 anderen Gelen 91,7—97,6, so daß nur das Bayer-Gel, aber nicht das gepulverte Gel, den anderen Gelen unterlegen ist. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 974/79; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 31—32. Juni 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Zeise.

Gottfried Mahler, Physikalische Formelsammlung. Neu bearbeitet von **Karl Mahler**. 7. verb. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1941. kl. 8° = Sammlung Göschen. Bd. 136. Rm. 1.62.

Atherton Seidell, Solubilities; v. I, Inorganic and metal organic compounds. 3rd ed. New York: Van Nostrand. 1940. (1698 S.) 8°. $ 12.—.

A_1. Aufbau der Materie.

Wilson M. Powell, *Die Bildung von Mesotronen durch Photonen.* Eine Wilson-Kammer enthielt 5 übereinanderliegende Bleischichten von je 1 cm Dicke. Auf einer Aufnahme sind die Bahnen eines Teilchenpaares zu sehen, das in der obersten Schicht durch ein Photon ausgelöst wurde. Die beiden Strahlen durchsetzten die Bleischichten, ohne Elektronenschauer auszulösen. Vf. schließt daraus, daß es sich um ein Mesotronenpaar handelt. (Physic. Rev. [2] **58**. 474. 1/9. 1940. Gambier, O., Kenyon Coll., Dep. of Physics.) Stuhlinger.

L. Leprince-Ringuet, S. Gorodetzky, E. Nageotte und **R. Richard-Foy**, *Bestimmung der Masse eines Mesotrons aus einem elastischen Stoß.* Eine große Wilson-Kammer mit Magnetfeld (vgl. C. **1938**. I. 824), die durch zwei Zählrohre im Kammerinnern gesteuert war, ergab die Aufnahme eines elast. Stoßes zwischen einem Mesotron u. einem Atomelektron. Die Krümmung der Bahnspuren war gut meßbar u. erlaubte eine Best. der Mesotronenmasse. Unter der Annahme, daß beide Teilchen dieselbe Ladung besaßen, wurde die M. des Mesotrons zu 240 ± 20 Elektronenmassen gefunden. Die Energie des Mesotrons betrug $29 \cdot 10^6$ eV u. verminderte sich beim Durchgang durch die Zählrohre (4,5 mm Metall, D. 8) auf $9 \cdot 10^6$ eV. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 382—85. 4/11. 1940.) Stuhlinger.

Jean Roubaud-Valette, *Über die Herstellung von Teilchen mit höherem Spin durch die Vereinigung von Teilchen mit dem Spin $(1/2)$ $(h/2\pi)$.* Vf. führt den theoret. Nachw., daß Kernteilchen mit dem Spin $(2k + 1)/2$ $(h/2\pi)$ durch Zusammensetzen von $(2k + 1)$-Teilchen des Spins $(1/2)$ $(h/2\pi)$ erhalten werden können, wenn alle Teilchen derselben Dirac-Gleichung gehorchen. Teilchen mit dem Spin n $(h/2\pi)$ werden entsprechend erhalten durch Zus. von n Teilchen, die der n. Dirac-Gleichung gehorchen, u. n weiteren Teilchen, die der entsprechenden konjugierten Gleichung unterliegen (mit den Matrizen α_1, $-\alpha_2$, α_3, $-\alpha_4$). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 226 bis 229. 10/2. 1941.) Bomke.

E. F. Shrader, *Kernspin des ^{37}Cl.* Das schwere ^{37}Cl-Isotop wurde in einer mit HCl gefüllten Thermodiffusionsanlage angereichert. Die Unters. der Bandenlinien im Gebiet von 5100—5200 Å erfolgte in Absorption. Neben den ^{35}Cl ^{35}Cl-Banden waren die Banden von ^{37}Cl ^{37}Cl-Moll. zu erkennen. Aus dem Intensitätswechsel der Bandenlinien ergab sich der Kernspin des ^{35}Cl wie auch der Kernspin des ^{37}Cl zu 5/2. (Physic. Rev. [2] **58**. 475. 1/9. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) Stuhlinger.

R. B. Roberts und **N. P. Heydenburg**, *Bildung von ^7Be.* Zur Bldg. von ^{7}Be führen folgende 3 Rkk.: I $^{10}B + {}^1H \rightarrow {}^7Be + {}^4He + Q_1$, II $^6Li + {}^1H \rightarrow {}^7Be + h\nu$,

III $^6Li + {}^2H \rightarrow {}^7Be + {}^1n + Q_3$. Die Reichweitenkurven der α-Partikeln, die von B bei Beschießung mit 200 kV-Protonen emittiert werden, sind bestimmt worden. Es ergab sich keine Abweichung von der erwarteten α-Partikelverteilung von $^{11}B + {}^1H$. Das heißt, es ist entweder die Ausbeute der Rk. I zu klein, oder Q_1 ist kleiner als 0,6 MeV. Die schon früher bei $Li + {}^1H$ beobachtete γ-Strahlenresonanz bei 200 kV wird auch von ^7Li verursacht. Die Energien der Neutronen, die bei der Rk. $^6Li + {}^2H \rightarrow {}^3He + {}^4He + {}^1n$ emittiert werden, bestimmte man mit der Nebelkammer. Es konnten keine Aktivitäten bei der Beschießung von Li mit Deutonen, außer der von ^8Li, beobachtet werden. Es scheint möglich, daß ^7Be der Rk. III gemäß gebildet wird u. durch K-Elektroneneinfang in ^7Li übergeht. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 23; Physic. Rev. [2] **53**. 929. 1938. Washington, Carnegie Inst., Dep. of Terrestrial Magnetism.) v. Rüling.

W. E. Bennett, T. W. Bonner, Emmett Hudspeth und **Bob E. Watt**, *Protonen aus der Umwandlung* $^{13}C + {}^2H$. Die Umwandlung des ^{13}C wurde an einer Schicht untersucht, in der das ^{13}C-Isotop mit Hilfe des Thermodiffusionsverf. um den Faktor 3,8 angereichert war. Bei Bestrahlen mit 1,22 MeV-Deutonen trat eine Protonengruppe von 55 cm Reichweite auf, die zu der Umwandlung ^{13}C (d, p) ^{14}C gehört. Die Anregungsfunktion der Rk. zeigt für 1,5 MeV-Deutonen eine Resonanzstelle, die vermutlich von einem Anregungsniveau des Zwischenkerns ^{15}N bei 17,55 MeV herrührt. (Physic. Rev. [2] **58**. 478—79. 1/9. 1940. Houston, Tex., Rice Inst.) Stuhlinger.

J. M. Cork und **P. F. Bartunek**, *Photographische Registrierung von schweren Teilchen, die während der Bombardierung emittiert werden.* Eine dünne Folie von Al, Cu, Pd, Au oder Pt wurde von den 9,2 MeV-Deutonen eines Cyclotrons getroffen. Schwere Teilchen, die dabei unter 90° zur Deutonenrichtung emittiert wurden, durchsetzten ein starkes Magnetfeld u. trafen auf eine photograph. Platte. Bei Pt u. Au waren nur reflektierte Deutonen zu erkennen, bei Al trat nur die bereits bekannte Protonengruppe von 126 cm Luftreichweite auf. Cu u. Pt ergaben die Spuren von gestreuten Deutonen u. von Protonen. (Physic. Rev. [2] **58**. 580—81. 15/9. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ., Dep. of Physics.) Stuhlinger.

R. L. Thornton und **J. M. Cork**, *Emission mehrerer Neutronen aus einem angeregten Kern.* Es wurde gezeigt, daß fast alle Elemente bei Beschießung mit schnellen Neutronen der Rk. (n, 2 n) gehorchen. Aber bei verschied. Elementen, namentlich bei F, Sc u. Cu ist eine Möglichkeit für den Prozeß (n, 3 n) vorhanden. Um bereits bekannte Resultate von Sc zu prüfen, wurde dieses Element mit Neutronen verschied. Energie beschossen u. das Verhältnis der 4-Stdn.-Aktivität (n, 3 n) zur 53-Stdn.-Aktivität (n, 2 n) beobachtet. Es stellte sich heraus, daß es für Neutronen zwischen 10 u. 20 MeV konstant ist; daher gehören diese beiden Perioden wahrscheinlich Isomeren von ^{44}Sc an. Relative Aktivierungsfunktionen für die Rk. (n, 2 n) bei O, N, C, Cu u. Ag wurden experimentell bestimmt. Für C u. Cu scheinen Anomalitäten aufzutreten. (Bull. Amer. physic. Soc. **13**. Nr. 2. 14; Physic. Rev. [2] **53**. 922. 1938. Michigan, Univ.) v. Rüling.

J. M. Cork und **W. Middleton**, *Die gleichzeitige Emission von drei Teilchen aus einem angeregten Kern.* Schwefel wurde mit Neutronen bestrahlt, deren Energie bis zu 24 MeV reichte. Es entstanden zwei Aktivitäten von 12,7 Sek. u. 2 Min. 17 Sek. Halbwertszeit. Eine Bestrahlung mit Neutronen bis zu 13 MeV ergab nur die Halbwertszeit 12,7 Sekunden. Aus Wilson-Kammerunterss. ergab sich, daß der 12,7 Sek.-Körper Elektronen emittiert, während der 2 Min. 17 Sek.-Körper Positronen aussendet. Durch chem. Abtrennung konnte gezeigt werden, daß die 2 Min. 17 Sek.-Aktivität zu dem bekannten ^{30}P-Isotop gehört; dieses Isotop ist also aus dem ^{32}S durch einen (n, 2 n + p)- oder auch durch einen (n, 3 n)-Prozeß mit nachfolgendem Positronenzerfall entstanden. Die 12,7 Sek.-Aktivität gehört vermutlich zu einem P-Kern, dessen M. größer als 31 ist. (Physic. Rev. [2] **58**. 474. 1/9. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) Stuhlinger.

E. T. Booth, J. R. Dunning, A. V. Grosse und **A. O. Nier**, *Neutroneneinfang durch Uran 238.* (Vgl. C. **1940**. II. 10.) Das ^{238}U wurde mit Hilfe eines Massenspektrographen nahezu rein gewonnen u. in dünner Schicht auf einer Pt-Folie niedergeschlagen. Durch Bestrahlen mit verlangsamten Neutronen hinter Cd wurde die bekannte 24 Min.-Aktivität des U angeregt, die nach chem. Abtrennung des U mit einem Zählrohr gemessen wurde. Dieselbe Aktivität, gemessen in β-Teilchen pro Min. u. pro mg, ergab sich bei Bestrahlen des gewöhnlichen U unter denselben geometr. Bedingungen. Der Einfang von Resonanzneutronen, der zu der 24 Min.-Aktivität führt, findet also nur im ^{238}U statt. (Physic. Rev. [2] **58**. 475—76. 1/9. 1940. New York, Columbia Univ.) Stuhlinger.

Edwin Mc Millan und **Philip Hauge Abelson**, *Das radioaktive Element 93.* Eine U-Schicht von 0,1 mm Luftäquivalent wurde mit einem Kollodiumfilm von 2 mm Luftäquivalent überdeckt u. einer intensiven Neutronenbestrahlung ausgesetzt. In

der U-Schicht entstand außer der bekannten 23 Min.-Aktivität eine Aktivität von 2,3 Tagen Halbwertszeit. Diese Aktivität war auf dem Kollodiumfilm, der die Spaltprodd. des U auffing, nicht zu finden. Einige Zeit nach der Bestrahlung war die Intensität der 2,3 Tage-Aktivität erheblich größer als die Intensität sämtlicher langlebiger Spaltprodukte. Eine Cd-Umhüllung um die U-Schicht red. die Aktivität der Spaltprodd. erheblich, während die Intensität der 23 Min.- u. der 2,3-Tage-Aktivität nur unwesentlich abnahm. Das Verh. dieser beiden Aktivitäten blieb dabei konstant. Es blieb auch konstant, wenn die Resonanzneutronen teilweise in U absorbiert wurden. Beim chem. Abtrennen des 2,3 Tage-Körpers aus bestrahltem U zeigte es sich, daß die Anfangsaktivität verschied. Auszüge mit 23 Min. Halbwertszeit abnahm. Man hat aus diesem Verh. zu schließen, daß die 2,3 Tage-Aktivität aus der 23 Min.-Aktivität entsteht u. zu dem Element 93 gehört. Chem. Unterss. zeigten, daß das Element 93 nicht zur Gruppe der seltenen Erden zu rechnen ist, sondern manche Ähnlichkeit mit U besitzt u. vielleicht zu einer zweiten, mit U beginnenden Gruppe von seltenen Erden gehört. Element 93 emittiert ein β-Spektr. mit 0,47 MeV Grenzenergie sowie energiearme γ-Strahlen. An einem 11 mC starken Präp. von gereinigtem Element 93 wurde nach α-Strahlen des Folgeprod. Element 94 gesucht; falls sie vorhanden sind, beträgt die Halbwertszeit mehr als 10^6 Jahre. (Physic. Rev. [2] **57**. 1185—86. 15/6. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Phys., Radiat. Labor. u. Washington, Carnegie Inst., Dep. of terr. Magnet.) Stuhlinger.

Jean Surugue, *Über die Anregungsniveaus in den Kernen der Aktiniumfolgeprodukte.* Durch Unters. der β-Strahlenspektren der inneren Umwandlung lassen sich Schlüsse über die γ-Strahlung, die bei den Übergängen AcB → AcC → AcC″ → AcD emittiert wird, ziehen. Eine Nachprüfung der experimentellen Resultate des Vf. u. der Vgl. mit den Ergebnissen anderer Methoden liefern für diese neue Werte. Von AcC ist ein Niveauschema gegeben. Die mittlere Energie der γ-Strahlung von AcB → AcC ist 630 keV. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 337—39. 3/3. 1941.) v. Rüling.

* **G. L. Natanson**, *Die Lebensdauer aktivierter dreiatomiger Moleküle und der Mechanismus der Prädissoziation von Nitrosylchlorid.* (Vgl. C. **1940**. I. 1463.) Vf. erweitert die Rosensche Formel (vgl. C. **1934**. I. 339) für die Wahrscheinlichkeit des Übergangs von Schwingungsenergie zwischen den Bindungen eines linearen, dreiatomigen Mol., der zur Dissoziation einer Bindung führt, auf den Fall komplexer Übergänge über intermediäre Quantenzustände. Die Möglichkeit komplexer Übergänge führt zu einer bedeutenden Verkürzung der Lebensdauer eines angeregten Mol. bis zu seiner Dissoziation. Die so erhaltene Formel wurde auf die Prädissoziation von NOCl angewandt. Die Annahme, daß die Prädissoziation des NOCl eine Schwingungsprädissoziation ist, läßt die Annahme eines ungewöhnlich niedrigen Anregungszustandes des NO-Mol., wie er von Goodeve u. Katz (vgl. C. **1940**. I. 2281) angenommen wurde, vermeiden. (Acta physicochim. URSS **13**. 317—26. 1940. Moskau, Karpov Inst. of Phys. Chem.) M. Schenk.

Georges Destriau, *Die Unabhängigkeit der phosphorescenzausleuchtenden Effekte; die Möglichkeit der Existenz bestimmter aktiver Zustände.* Die Tatsache, daß die Lichtsumme bei der Ausleuchtung eines Phosphors durch Ultrarotbestrahlung, durch Temp.-Erhöhung u. mittels starker elektr. Felder verschied. groß ist, spricht dafür, daß die drei Effekte in keinem Zusammenhang miteinander stehen. Es ergeben sich nach Vf. für angeregte Phosphorescenzzentren die folgenden möglichen Arten akt. Zustände: 1. Aktive Zustände kurzer Nachleuchtdauer, empfindlich gegen Temp.-Ausleuchtung, aber unempfindlich gegen elektr. Felder; Ultrarot löscht die Phosphorescenz aus. 2. Zustände langer Nachleuchtdauer: a) Ausleuchtung nur durch Ultrarot; Temp.-Erhöhung u. elektr. Felder sind unwirksam. b) Ausleuchtung nur durch Temp.-Erhöhung; Ultrarot löscht aus. c) Temp.- u. Feldausleuchtung u. Ultrarotauslöschung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 555—57. 2/12. 1940.) Rudolph.

Augustin Boutaric, *Über das Gesetz der Änderung der Fluorescenzkraft von Lösungen.* Vf. gibt auf kinet. Grundlage eine Ableitung für die Perrinsche Beziehung zwischen der Fluorescenzkraft, bezogen auf die Masseneinheit des gelösten Stoffes, Φ u. der Konz. C: $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kC}$, in der Φ_0 die Fluorescenzkraft für den Grenzfall unendlicher Verdünnung u. k der Schwächungskoeff. ist. Für den Fall der Ggw. eines fluorescenzauslöschenden Stoffes von der Konz. C' ergibt sich die Formel: $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-(kC + hC')}$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 201—03. 16/9. 1940.) Rudolph.

S. I. Vavilov, *Die Natur der elementaren Oscillatoren und die Polarisation der Photolumineszenz.* Die Best. der Multipolnatur eines elementaren Oscillators für den Fall komplexer Moll. ist nur durch Unters. der räumlichen Strahlungsverteilung möglich.

---

*) Spektr. u. opt. Unterss. v. organ. Verbb. s. S. 3064, 3066, 3067.

An Stelle einer möglichen Best. der Strahlungsverteilung auf Grund einer Unters. der Kohärenzeigg. mittels Interferenz wird eine einfachere Meth. angewandt, die sich der Abhängigkeit der Polarisation der Photolumineszenz von der Beobachtungsrichtung u. der Orientierung des anregenden elektr. Vektors bedient. Vf. gibt die Theorie dieser Methode. Unter der Annahme, daß für die Fluorescenz komplexer Moll. die Ordnung des Multipols von absorbierendem u. strahlendem Oscillator verschied. sein kann, werden Formeln für die Abhängigkeit der Polarisation der Fluorescenz von der Orientierung des Beobachters u. des anregenden elektr. Vektors für die Fälle abgeleitet: Dipol—Dipol, Quadrupol—Quadrupol, Dipol—Quadrupol u. Quadrupol—Dipol. (J. Physics [Moskau] **3**. 433—41. 1940. Moskau, Akad. der Wissensch., Physikal. Inst.) Rudolph.

Marguerite Héros, *Untersuchung der Fluorescenz von Fluorescenzstoffmischungen.* Das Fluorescenzlicht von Fluorescenzstoffmischlsgg. ergibt sich nicht durch einfache Addition der Einzelfluorescenzen. Bei monochromat. Anregung mit den Hg-Linien 3654, 4046 u. 4358 Å wird für die Lsgg. von Uranin (I), Eosin (II) u. Erythrosin (III) in einem A.-W.-Gemisch zunächst jeweils getrennt die Fluorescenzintensität als Funktion der Konz. bei konstantem p_H bestimmt. Dann werden die Mischungen von I u. II u. von I u. III bei verschied. Konz. der Partner unter sonst gleichen Bedingungen untersucht. Die Intensitäten der Mischungen zeigen beträchtliche Unterschiede gegenüber der Summe der Einzelfluorescenzen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 203—05. 16/9. 1940.) Rudolph.

W. L. Lewschin und **V. N. Tugarinov**, *Über den Ursprung der Strahlung langer und kurzer Dauer in Phosphoren mit organischen Aktivatoren.* Die festen Lumineszenzstoffe mit organ. Aktivatoren zeigen im allg. außer dem Momentanleuchten eine Phosphorescenz, die der Fluorescenz im Emissions- u. Absorptionsspektr. gleich oder auch von ihr verschied. sein kann. Vf. untersucht die Frage, ob die Aktivatormoll. in gleicher Weise Phosphorescenz- u. Fluorescenzzentren sind oder ob jeder Strahlung verschied. Zentrentypen entsprechen. Zu diesem Zweck wird für einen Tiedeschen Borsäurephosphor mit $4 \cdot 10^{-4}$ g/ccm Uranin die Intensität der Fluorescenz I_F, der Phosphorescenz I_{Ph} u. der Summe der beiden als Funktion der Anregungsenergie I_a (Hg-Höchstdrucklampe mit Schwarzglasfilter) mittels Helhofschen Photometers gemessen. Das Ergebnis zeigt, daß I_{Ph} als Funktion von I_a, nicht aber I_F, eine Sättigung erreicht. Dieses Verh. beweist — wie rechner. abgeleitet wird — die unabhängige Existenz verschied. Zentren mit kurzer u. langer Leuchtdauer. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. (N. S. 8). 115—19. 20/7. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Physikal. Inst.) Rudolph.

W. Kast und **H. A. Stuart**, *Die molekulare Struktur der Flüssigkeiten im Modellversuch.* Kurze Wiedergabe der C. **1941**. I. 332 referierten Arbeit. (Angew. Chem. **53**. 12—13. 6/1. 1940. Halle a. S. u. Dresden.) Gottfried.

L. Krastanow, *Beitrag zur Theorie der Tropfen- und Krystallbildung in der Atmosphäre.* (Vgl. C. **1941**. I. 1395.) Es wird auf mathemat. Wege eine Keimbldg.-Formel für Tropfen abgeleitet, die an Kondensationskernen gebildet worden sind, wobei angenommen wird, daß diese Kerne fl. Teilchen oder vollständig vom W. benetzbare feste Teilchen sind. (Meteorol. Z. **58**. 37—45. Febr. 1941. Sofia, Meteorolog. Zentralinst.) Gottfried.

D. Balarew und **N. Kolarow**, *Über das Krystallwachstum.* III. (I. u. II. vgl. C. **1940**. I. 983.) Bemerkungen zu der Arbeit von Spangenberg (vgl. C. **1941**. I. 8) über die Löslichkeiten des Gipses. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **103**. 186 bis 189. Febr. 1941. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) Gottfried.

K. Spangenberg, *Bemerkungen zu D. Balarew und N. Kolarow: Über das Krystallwachstum.* III. Kurze Antwort auf die vorst. referierte Arbeit von Balarew u. Kolarow. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **103**. 189—91. Febr. 1941. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch., Mineralog.-petrograph. Inst.) Gottfried.

Joachim Endell, *Über die Bedeutung des Elektronenmikroskops zur Erkenntnis des Feinstbaues von Tonen.* Inhaltsgleich mit der C. **1941**. I. 2084 referierten Arbeit. (Tonind.-Ztg. **65**. 69—72. 10/2. 1941.) Hentschel.

W. Eitel und **O. E. Radczewski**, *Zur Kennzeichnung des Tonminerals Montmorillonit im übermikroskopischen Bilde.* Von Na-Montmorillonit von Wyoming wurden Aufnahmen mit dem Elektronenmikroskop hergestellt. Benutzt wurden Teilchen $<0{,}5\ \mu$. Im Gegensatz zu dem sehr gut kryst. Kaolinit zeigte der Montmorillonit nur ein diffuses Bild. Scharf ausgebildete Individuen konnten nicht beobachtet werden; es traten stets eigenartige lappige, hautartige Aggregationen auf, die zu einem Zerfall in immer dünnere u. dünnere Pakete neigen, die schließlich in eine schleimartige Beschaffenheit übergehen. Schüttelt man den Montmorillonit mit $^1/_{100}$-n. Lsg. von $BaCl_2$, $LaCl_3$ oder CsCl, so zeigt der so veränderte Montmorillonit nun ein verändertes Bild, in welchem

zwar noch die lappigen Aggregate des Ausgangsstoffes zu erkennen sind; bei näherer Betrachtung tritt aber an die Stelle der schleimigen Beschaffenheit eine mehr gekörnte, in der auch die einzelnen Krystallindividuen mit ihrer Umgrenzung hervortreten. Es wird die Möglichkeit ausgesprochen, diese elektronenopt. „Anfärberk." zu einer diagnost. Unterscheidung des Montmorillonits gegenüber Kaolinit auszubauen. (Naturwiss. **28**. 397—99. 21/6. 1940. Berlin-Dahlem u. Berlin-Siemensstadt, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch. u. Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Elektronenoptik.) Gottfried.

Ryozi Uyeda, *Kathodenstrahluntersuchung von auf einigen Einkrystallen gebildeten dünnen Schichten.* III. *Silberfilme auf Sulfidkrystallen.* (II. vgl. C. **1940**. II. 3000.) Durch Vakuumverdampfung wurden etwa 10 mμ dicke Ag-Schichten hergestellt auf der Spaltfläche (0 0 0 1) von Molybdänit, der Spaltfläche (1 1 0) von Zinkblende, der Spaltfläche (1 0 0) von Bleiglanz u. auf einer natürlichen (1 0 0)-Fläche von Pyrit, wobei die Unterlagen auf verschied. Tempp. erhitzt wurden. Mittels Kathodenstrahlen wurde die Orientierung der Ag-Filme in bezug auf die Unterlage festgelegt. Vollkommene Orientierung in bezug zu dem Unterlagemetall trat von einer bestimmten unteren Temp.-Grenze an ein. Die folgenden Orientierungen wurden beobachtet: $(0\,0\,0\,1)_{MoS_2} \parallel (1\,1\,1)_{Ag}$ u. $[1\,0\,\bar{1}\,0]_{MoS_2} \parallel [1\,1\,0]_{Ag}$ (untere Temp.-Grenze $< 20^0$), $(1\,1\,0)_{ZnS} \parallel (1\,1\,0)_{Ag}$ u. $[1\,1\,0]_{ZnS} \parallel [1\,1\,0]_{Ag}$ (80—100°), $(1\,0\,0)_{PbS} \parallel (1\,0\,0)_{Ag}$ u. $[1\,0\,0]_{PbS} \parallel [1\,0\,0]_{Ag}$ (100—150°) u. $(1\,0\,0)_{FeS_2} \parallel (1\,0\,0)_{Ag}$ u. $[1\,0\,0]_{FeS_2} \parallel [1\,0\,0]_{Ag}$ ($\sim 150^0$). Bei höheren Tempp. wurde bei dem Molybdänit noch die folgende Orientierung gefunden: (1 1 1) von Ag ist parallel $[1\,1\,\bar{2}\,0]$ von Molybdänit u. senkrecht zu der Spaltebene (0 0 0 1). Behandelt wird weiter die Herkunft einiger irrationaler Interferenzen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **22**. 1023—33. Dez. 1940. Tokyo, Univ., Physical Inst. [Orig.: engl.]) Gottfried.

Shunji Shirai, *Orientierung von auf NaCl-Krystallen niedergeschlagenen Mo-Krystallen.* Mittels Kathodenstrahlen wurde die Orientierung von Mo-Filmen untersucht, die im Vakuum auf Spaltflächen von NaCl niedergeschlagen waren, wobei die NaCl-Krystalle in verschied. Weise vor dem Niederschlagen therm. vorbehandelt worden waren. Die Mo-Filme wurden durch Auflösen der NaCl-Unterlage isoliert. Je nach der Temp. der NaCl-Unterlage, bzw. ihrer therm. Vorbehandlung wurde eine Reihe von Orientierungen der Mo-Krystalle in bezug auf die NaCl-Krystalle festgestellt. Die Vers.-Ergebnisse sind übersichtlich graph. dargestellt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **23**. 12—18. Jan. 1941. Sendai, Daini Kôtôgakkô. [Orig.: engl.]) Gottfried.

Shigeto Yamaguchi, *Eine Untersuchung an amorphen Filmen durch Elektronenbeugung.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 1646.) Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an dünnen Filmen einer gesätt. wss. Lsg. von $ZnBr_2$ u. von den in der Kamera durch Trocknen des obigen Filmes erhaltenen krystallinen Filmen. Im ersten Falle wurde ein amorphes Diagramm erhalten, in den anderen Fällen gut ausgebildete Krystallinterferenzen. Bei einem Vgl. des amorphen Diagrammes mit den Krystalldiagrammen ergab sich, daß die scharfen Krystallinterferenzen an den gleichen Stellen auftreten wie die amorphen Interferenzen. Die Krystallitinterferenzen ließen sich auswerten unter der Voraussetzung des $CdCl_2$-Typs für das aus der gesätt. Lsg. entstandene $ZnBr_2$. Für das $ZnBr_2 \cdot 2\,H_2O$ wurden gefunden $a = 7{,}1$ Å, $\alpha = 33^0$. Aus den Unterss. ergibt sich, daß die innere Struktur des amorphen Filmes angenähert gleich ist der des $ZnBr_2 \cdot 2\,H_2O$. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. 81—85. Okt. 1940. [Orig.: engl.]) Gottfried.

Shigeto Yamaguchi, *Eine Untersuchung an amorphen Filmen durch Elektronenbeugung.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen hergestellt an dünnen Filmen einer wss. $ZnBr_2$-Lsg. u. an den aus den Filmen in der Elektronenkamera auskrystallisierenden $ZnBr_2 \cdot 2\,H_2O$-Krystallen. Aus den Aufnahmen geht hervor, daß vor dem Auskrystallisieren der $ZnBr_2 \cdot 2\,H_2O$-Krystalle in dem Film „verzögerte" (relaxed) koll. $ZnBr_2 \cdot 2\,H_2O$-Krystalle vorhanden sind. Die Größe dieser koll. Teilchen beträgt etwa 30—50 Å. — Es konnte ferner festgestellt werden, daß auch aus wss. $ZnCl_2$-Lsgg. vor dem Auskrystallisieren des Chlorids koll. $ZnCl_2 \cdot 2\,H_2O$-Teilchen von dem gleichen Typ wie bei dem Bromid in dem Film vorhanden sind. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. 100—05. Nov. 1940. [Orig.: engl.]) Gottfried.

* **K. Herrmann**, *Strukturbericht Band VI. 1938.* (V. vgl. Gottfried, C. **1940**. I. 3894.) Übersicht über die Literatur des Jahres 1938 der Strukturen von Legierungen, anorgan. u. organ. Verbindungen. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A, Strukturber. **6**. 1—284. 1941.) Gottfried.

H. C. J. De Decker, und **C. H. Mac Gillavry**, *Die Krystallstruktur des flüchtigen metastabilen Phosphorpentoxyds.* Mittels Drehkrystall-, Weiszenberg- u. Laue-

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 3067, 3068.

Diagrammen wurde die Krystallstruktur der flüchtigen metastabilen Modifikation S_1 von P_2O_5 untersucht. Betreffend der method. Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Die zugrundeliegende Elementarzelle ist rhomboedr. u. hat die Dimensionen $a = 7{,}43$ Å, $\alpha = 87°$. In diesem Elementarrhomboeder sind 4 Moll. P_2O_5 enthalten. Die Röntgendichte ist 2,30. Aus den Intensitätsberechnungen ergab sich, daß die Struktur ein Mol.-Gitter von P_4O_{10}-Moll. ist; in dem Elementarrhomboeder sind demnach 2 Moll. der Zus. P_4O_{10} enthalten. Für das eine P_4O_{10}-Mol. ergeben sich die folgenden Parameter: P_1 $x = 44°$, $y = -69°$, $z = -22°$, P_2 $x = -22°$, $y = 44°$, $z = -69°$, P_3 $x = 47°$, $y = 47°$, $z = 47°$, P_4 $x = -69°$, $y = -22°$, $z = 44°$, O_1 $x = -20°$, $y = 22°$, $z = 82°$, O_2 $x = 20°$, $y = -22°$, $z = -82°$, O_3 $x = 22°$, $y = 82°$, $z = -20°$, O_4 $x = -22°$, $y = -82°$, $z = 20°$, O_5 $x = -82°$, $y = 20°$, $z = -22°$, O_6 $x = 82°$, $y = -20°$, $z = 22°$, O_7 $x = 81°$, $y = -125°$, $z = -41°$, O_8 $x = -41°$, $y = 81°$, $z = -125°$, O_9 $x = 85°$, $y = 85°$, $z = 85°$, O_{10} $x = -125°$, $y = -41°$, $z = 81°$. Das zweite Mol. geht aus diesem durch Gleitspiegelung c hervor. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 153—75. März 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. Krystallographie.) Gottfried.

H. O'Daniel und **L. Tscheischwili**, *Zur Struktur von Na_2BeF_4.* Zur Aufklärung der Struktur des sehr schwer zugänglichen Ca_2SiO_4 wurde Na_2BeF_4 als Modellsubstanz röntgenograph. untersucht. Na_2BeF_4 wurde aus äquimol. Mengen von $Be(OH)_2$ u. Na_2CO_3 dargestellt. Zu dem in HF gelösten $Be(OH)_2$ wurde sehr langsam u. unter ständigem Rühren eine wss. Lsg. von Na_2CO_3 zugesetzt. Die zunächst durch langsame Verdunstung der Lsg. erhaltene feinkrystalline M. wurde über konz. H_2SO_4 aus W. umkrystallisiert. Es wurden so sehr gut ausgebildete Krystalle bis zu 4 mm Kantenlänge erhalten. Die goniometr. Vermessung ergab rhomb. Symmetrie mit $a : b : c = 0{,}8307 : 1 : 0{,}3736$. Auf Grund der röntgenograph. Unterss. wurde jedoch eine andere Aufstellung gewählt, u. zwar $a_{alt} = b_{neu}$, $b_{alt} = c_{neu}$ u. $c_{alt} = a_{neu}$. Man erhält dann $a : b : c = 0{,}4497 : 1 : 1{,}2038$. Die glänzenden wasserklaren Krystalle haben eine sehr niedrige Lichtbrechung, kleine Doppelbrechung u. sind opt. zweiachsig, negativ; $2V = 81 \pm 2°$; opt. Achsenebene liegt parallel (0 0 1). $D.^{20}$ 2,471. Aus der Schmelzkurve erhält man F. 575°. Dreh- u. Weiszenberg-Aufnahmen ergeben die Dimensionen $a = 4{,}89_{2\pm3}$, $b = 10{,}90_{0\pm5}$ u. $c = 6{,}56_{0\pm5}$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe ist $D_{2h}^{16} - P\,b\,n\,m$. Ein Vgl. von Pulveraufnahmen mit denen von Olivin, Chrysoberyll u. Monticellit zeigte die strukturelle Ähnlichkeit mit diesen Silicaten. Na_2BeF_4 kryst. demnach in dem $S\,1_2$-Typ. Parameter wurden vorläufig nicht bestimmt. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **103**. 178—85. Febr. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch.) Gottfried.

Lars Gunnar Sillén, *Einige neue Typen von Oxyhalogeniden.* In den Systemen Bi^{3+}-O^{2-}-$Me^{1,2+}$ (Halogen) wurden auf röntgenograph. Wege eine Reihe von neuen Verbb. gefunden, die plattenförmig krystallisieren. Sie sind tetragonal mit $a = 3{,}8$ bis 4,1 Å u. c zwischen 12 u. 50 Å. Die Ursache der gemeinsamen a-Kante scheint darin zu liegen, daß in allen diesen Verbb. ebene quadrat. Sauerstoffschichten sich senkrecht zur c-Achse ausbreiten. Die Metallionen liegen abwechselnd oben u. unten in den quadrat. Lücken zwischen je 4 O-Atomen. Die einzelnen Verbb. unterscheiden sich durch die verschied. Weise, in der diese Metall-Sauerstoffschichten durch Halogenschichten gekuppelt sind. Bei einem Verb.-Typus $LiBi_3O_4Cl_2$, $Cd_2Bi_2O_3Br_2$ u. a. (I) sind die MeO-Schichten durch einfache X-Schichten verbunden: MeO_2MeX. Eine zweite Kupplungsart: MeO_2MeXX liegt bei den schon bekannten Strukturen vom Typus BiOX (II) vor. Eine Kombination dieser beiden Kupplungen zeigt die Verb. $SrBi_3O_4Cl_3$: $MeO_2MeXX \cdot MeO_2MeX$ (III). Eine dritte Kupplungsart wurde bei einer Phase mit dem Homogenitätsgebiet bei etwa $Cd_{1,25}Bi_{2,5}O_2Cl_3$ gefunden. Bei dieser Verb. sind die MeO-Schichten durch drei X-Schichten getrennt, wobei in den größten Lücken der mittleren eine unvollständig besetzte Cd-Schicht eingeschoben ist (IV): $MeO_2MeX(MeX)X$. In zwei anderen Cadmiumwismutoxychloriden wechselt diese Halogenschichtung mit einer bzw. zwei XX-Kupplungen ab, also $MeO_2MeX(MeX)XMeO_2MeXX$ (V; $c = 36$ Å) bzw. $MeO_2MeX(MeX)XMeO_2MeXXMeO_2MeXX$ (VI; $c = 51$ Å). (Naturwiss. **28**. 396—97. 21/6. 1940. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) Gottfried.

H. Brasseur, *Röntgenographische Untersuchung des Laurionits PbOHCl.* Röntgenaufnahmen ergaben für den rhomb. krystallisierenden Laurionit die Dimensionen $a = 7{,}1$, $b = 9{,}7$, $c = 4{,}05$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten; Raumgruppe ist $P\,n\,a\,m$. Die Struktur wurde mittels Patterson-Harker-Analyse aufgeklärt. Es liegen je 4 Pb, O u. Cl in der Punktlage $x\ y\ 1/4$; $\bar{x}\ \bar{y}\ 3/4$; $1/2 - x,\ 1/2 + y,\ 3/4$; $1/2 + x,\ 1/2 - y,\ 1/4$. Die Parameter ergeben sich zu $x_{Pb} = 0{,}204$, $y_{Pb} = 0{,}088$, $x_{Cl} = 0{,}469$, $y_{Cl} = -0{,}185$, $x_{OH} = -0{,}169$, $y_{OH} = 0{,}125$. In dem Gitter hat das Pb die Koordinationszahl 9, u. zwar ist es umgeben von 5 Cl-Atomen u. 4 OH-Gruppen. Es liegen

2 OH-Gruppen u. 1 Cl-Atome an den Ecken eines gleichseitigen Dreiecks, welches parallel (0 0 1) angeordnet ist, u. in dessen Mittelpunkt 1 Pb-Atom liegt. Weitere 2 OH-Gruppen u. 4 Cl-Atome besetzen ebenfalls die Ecken zweier gleichseitiger, parallel (0 0 1) liegender Dreiecke, die oberhalb u. unterhalb des ersten Dreiecks in der Mitte zwischen je 2 sich folgenden Pb-Atomen liegen. Die Abstände betragen Pb—Cl = 3,23 Å, Pb—OH = 2,67 u. 2,93 Å. (Bull. Soc. roy. Sci. Liége **9**. 166—69. Nov. 1940. Lüttich, Univ., Inst. de Physique et de Cristallographie.) GOTTFRIED.

Yutaka Takagi, *Statistische Theorie binärer Legierungen.* 1. Mathemat. Abhandlung. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **23**. 44—65. Jan. 1941. Tokyo, Univ., Faculty of Science. [Orig.: engl.]) GOTTFRIED.

A. J. Bradley, W. L. Bragg und **C. Sykes**, *Untersuchungen über die Struktur von Legierungen.* Zusammenfassende Übersicht über die Ergebnisse neuerer Arbeiten. — I. **A. J. Bradley** u. **W. L. Bragg**, *Untersuchung von Zustandsdiagrammen und Theorie der Übergänge Ordnung-Unordnung.* Besprochen werden vor allem die Ergebnisse von röntgenograph. Unterss. an bin. u. tern. Systemen der Metalle Cr, Fe, Co, Ni, Cu u. Al. — II. **C. Sykes**, *Experimentelle Arbeiten über die Ordnungs-Unordnungsübergänge.* Besprochen werden vor allem die Legierungen β-Messing, Cu_3Au, Cu_3Pd u. Ni_3Fe. Meth. u. Ergebnisse der Prüfung der Temp.-Abhängigkeit der spezif. Wärme von Fe, Ni u. einer Reihe von aushärtbaren Legierungen. (J. Iron Steel Inst. **141**. 63 P—142 P. 1940. Cambridge, Cavendish Labor.; Manchester, Metropolitan-Vickers Electrical Co. Ltd., Res. Dep.) KUBASCHEWSKI.

W. Bugakow und **B. Ssirotkin**, *Über die Reaktion von Eisen mit Zink.* I. Vff. untersuchen die bei der Rk. von festem Fe mit fl. Zn entstehenden Diffusionsschichten. Es werden die Bedingungen der Entstehung von $FeZn_7$ u. $FeZn_3$ festgestellt. Mit gesteigertem C-Geh. des Fe (0,15—0,9% C) nimmt die Bldg.-Geschwindigkeit der intermetall. Verbb. ab. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 414—30. 1940. Swerdlowsk, Ural, Phys.-techn. Inst. u. Leningrad, Schiffsbauinst.) REINBACH.

Henry Lepp, *Das System Sauerstoff-Wasserstoff-geschmolzenes Eisen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. II. 1988 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. **141**. 329 P—37 P. 1940. Dives-sur-Mer, Frankreich.) KUBASCHEWSKI.

[russ.] **N. F. Shirow**, Luminophore. Moskau: Oborongis. 1940. (480 S.) 22 Rbl.

A_4. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **S. M. Rytow** und **F. S. Judkewitsch**, *Über die Reflexion elektromagnetischer Wellen an einer Schicht mit negativer Dielektrizitätskonstante.* Es wird die Verteilung eines elektromagnet. Wellenfeldes in einem Raume theoret. behandelt, der eine ebene Schicht mit einer negativen DE. ohne scharfe Grenzsprünge enthält. (J. Physics [Moskau] **3**. 111—24. 1940. Moskau, Akademie d. Wissenschaften d. UdSSR, Lebedewsches Physikal. Inst.) FUCHS.

A. M. Boneh-Bruevich, M. B. Glikina und **B. M. Hochberg**, *Die elektrische Festigkeit von Gasen.* Vff. bestimmen für die folgenden Gase die relative elektr. Festigkeit, gemessen an der Durchschlagsspannung, im Vgl. mit Luft oder N_2: SO_2 2,20; SOF_2 3,10; SO_2F_2 1,60; SF_6 2,20; SeF_6 2,25; PF_3 1,70; BF_3 1,10; $CCl_4 > 3{,}00$; CCl_3F 2,80; CCl_2F_2 2,20; CF_4 1,15 u. SiF_4 1,00. Die Best. der Ionisations- u. Anregungspotentiale von CCl_2F_2, SF_6, SO_2F_2 u. CCl_3F nach dem Verf. von FRANK u. HERTZ ist wegen der teilweisen Zers. der Stoffe nur näherungsweise möglich. Aus dem Vgl. der Daten der Vff. u. anderer Untersucher ergibt sich, daß keine einfache Beziehung zwischen Durchschlagsfestigkeit u. Ionisationspotential besteht. Die Hypothese von NATTERER, daß die elektr. Festigkeit proportional mit steigendem Mol-Gew. zunimmt, trifft zwar in einer Reihe von Fällen zu, kann jedoch nicht als eine Regel angesehen werden. (J. Physics [Moskau] **3**. 327—32. 1940. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) HENTSCHEL.

B. M. Wul, G. M. Kovalenko und **J. M. Parnas**, *Dielektrische Eigenschaften von Glasgewebe in komprimierten Gasen.* Es wird die Durchschlagsspannung mit Wechselstrom von 50 Hz von 1 oder mehreren Lagen 0,1—0,8 mm dicker Glasgewebe gemessen, wenn diese sich in einer N_2-Atmosphäre bei verschied. Druck (bis 16 kg/qcm) befinden. Durch die Glasfaserschicht erfolgt dabei eine Feldverzerrung, so daß die Durchschlagsspannung geringere Werte annimmt als in einem reinen Gaszwischenraum gleicher Breite. Mit zunehmendem Gasdruck steigt auch die Durchschlagsspannung in nahezu linearer Weise an, sowohl bei Verwendung von 2 plattenförmigen, als einer

---

*) Dipolmoment u. Elektrochemie organ. Verbb. s. S. 3068, 3069.

platten- u. einer kugelförmigen Elektrode. Bestrahlung mit Ra ändert die Werte der Durchschlagsspannung nicht. An dem betreffenden Glasfasergewebe wird außerdem der elektr. Verlustwinkel zu $\operatorname{tg}\delta = 1{,}3 \cdot 10^{-3}$ u. der Widerstand zu $> 10^{15}\,\Omega$/cm bestimmt. (J. Physics [Moskau] **3**. 321—26. 1940. Moskau, Glasforschungs-Inst. u. P. N. Lebedev Physikal. Inst.) Hentschel.

Werner Herrmann, *Zum Mechanismus der Oxydschichtbildung auf Aluminiumanoden von Elektrolytkondensatoren.* Die auf Aluminiumoberflächen bei Oxydation in Luft gebildete Schicht besteht genau genommen aus zwei Schichten, von denen nur die dichtere als Dielektrikum wirkt. Der Aufbau der Modifikationen des Aluminiumoxyds, bes. der γ-Modifikation, macht es wahrscheinlich, daß sich die Luftoxydschicht durch Wanderung von Al-Ionen u. Elektronen bildet. Bei anod. Schichten kann man unterscheiden zwischen dielektr. wirksamen dichten u. dielektr. nichtwirksamen Schichten. Die dichten Schichten entstehen bei Formierungsfeldstärken von über 10^8 V/cm. Die aus γ-Al_2O_3 bestehenden Schichten bilden sich durch Wanderung von Al-Ionen u. chem. Rk. an der Grenze Al-Oxyd/Elektrolyt. Bei Feldstärken unter 10^8 V/cm bildet sich in Elektrolyten mit hohem Lsg.-Vermögen für Al-Oxyd eine weitere dielektr. unwirksame stromdurchlässige Oxydschicht. Bei geringem Lsg.-Vermögen findet die Bldg. der unwirksamen Schicht dagegen nicht statt. Unter diesen Bedingungen (Feldstärke unter 10^8 V/cm, Elektrolyt mit geringem Lsg.-Vermögen für Al-Oxyd z. B. Borsäure) entstehen die dielektr. Schichten geringen Reststroms u. hoher spezif. Kapazität, wie sie für die Elektrolytkondensatoren größte Bedeutung haben. Bei einer bestimmten Schichtdicke, welche einer Formierungsspannung, je nach den Bedingungen zwischen 100 u. 1500 V, entspricht, kommt infolge Änderung der Elektronenverteilung in der Oxydschicht ein direkter Elektronendurchtritt durch die Oxydschicht unter Funkenbldg. zustande, der ein Weiterwachsen der Oxydschicht begrenzt. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken Werkstoff-Sonderh. **1940**. 188—212. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Zentrallabor. f. Nachrichtentechnik.) Etzrodt.

Werner Herrmann und **Willy Prang**, *Untersuchungen über den Einfluß von Halogenen in Elektrolyten auf die elektrolytische Ventilwirkung von Aluminium.* Zur Klärung der anod. Vorgänge an Ventilmetallen wird die Beeinflussung der anod. Oxydation von Al in Elektrolyten durch Zusatz von Halogenionen untersucht. Der schädliche Einfl. von Halogenionen auf die elektrolyt. Ventilwrkg. in Ammoniak-Borsäureelektrolyten nimmt in der Reihenfolge Chlor—Brom—Jod ab. Bei alkoh. Elektrolyten ist der Einfl. der Halogensalze um etwa zwei Zehnerpotenzen geringer als in wss. Lösungen. Zudem ist die Schädlichkeitsreihenfolge der Halogene gerade umgekehrt. Zur Klärung dieses Unterschiedes wird eine Rk. von Halogen mit dem Lösungsm. unter Bldg. eines unschädlichen Rk.-Prod. angenommen; unter der Annahme, daß Cl diese Rk. am stärksten gibt, läßt sich die Umkehrerscheinung erklären. Beim Übergang von wss. zu nichtwss. Lsgg. ergibt sich ein Minimum der schädlichen Wrkg. der Halogene bei 5% W.-Geh.; das Minimum fällt zusammen mit einem Leitfähigkeitsminimum u. dem Umkehrpunkt der Reihenfolge der Halogene. Die schädliche Wrkg. wird durch Anilin oder andere Amine erheblich geschwächt, wahrscheinlich durch Bldg. von 2,4,6-Trichloranilin. Die Wrkg. von Halogensalzen auf die anod. Oxydschicht wird auf Grund dieses Befundes durch sek. chem. Rk. von anod. abgeschiedenem Chlor mit Al erklärt. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken Werkstoff-Sonderh. **1940**. 262—70. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Zentrallabor. f. Nachrichtentechnik.) Etzrodt.

L. Jumau, *Über die Theorie des Bleiakkumulators.* Es werden die bei der Ladung u. Entladung vor sich gehenden Rkk. ausführlich besprochen, wobei auf die Entbehrlichkeit der Annahme sek. Rkk., wie Auftreten von Persulfat oder Pb^{4+}-Ionen, hingewiesen wird. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] **10**. 399—417. Juli/Dez. 1940.) Hentschel.

G. Bruhat, Cours d'électricité. 4e édit. Paris: Masson et Cie. (748 S.) fr. 103.—.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

Cesare Codegone, *Die Viscosität von feuchtem Dampf.* Die Viscosität von feuchtem W.-Dampf bei n. Druck wird gemessen. Dazu wird ein App. mit elektr. Heizung benutzt, bei dem die Viscosität aus der Durchströmung durch eine Capillare ermittelt wird. Die Meßergebnisse werden als Funktion des W.-Geh. des Dampfes mit der bekannten Viscosität des trockenen Dampfes ausgedrückt. Aus dieser Gleichung wird die Reynoldsche Zahl berechnet. Dabei zeigt sich der bedeutende Einfl. des W.-Geh. auf ihre Größe. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 426—33; Energia term. **8**. 222—25. 1940. Torino, R. Politecnico Istituto di macchine e fisica tecnica.) Etzrodt.

Pietro Guareschi, *Einige Betrachtungen über die thermische Leitfähigkeit der Körper.* Ausgehend von seinen früheren Arbeiten (vgl. C. **1939**. II. 608. 3025) über die Viscosität u. die therm. Leitfähigkeit von Körpern, berechnet Vf. in der vorliegenden Arbeit den Weg der freien Elektronen als Funktion der atomaren oder mol. Aktivierungsenergie. Es wird ferner ein allg. Ausdruck für den therm. Leitfähigkeitskoeff. für feste, fl. u. gasförmige Körper hergeleitet. Die für eine Reihe von Metallen u. organ. Verbb. berechneten Werte stimmen befriedigend mit den experimentellen überein. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Cl. Sci. fisich. mat. natur.] **75**. I. 552—70. Juli/Okt. 1940.) Gottfr.

R. A. Robinson und **R. H. Stokes**, *Thermodynamische Untersuchung von zweiwertigen Metallhalogeniden in wässeriger Lösung.* I. *Die Aktivitätskoeffizienten der Magnesiumhalogenide bei 25°.* Durch isopiest. Messungen wurden osmot. u. Aktivitätskoeff. von $MgCl_2$, $MgBr_2$ u. MgJ_2 bestimmt für einen Konz.-Bereich von 0,1—2,0 Mol/l. KCl-Lsgg. wurden als Bezugslsg. benutzt u. für KCl die Aktivitätskoeff. von Robinson (C. **1940**. I. 990) verwendet. Die Aktivitätskoeff. nahmen zu in der Reihenfolge Cl < Br < J. (Trans. Faraday Soc. **36**. 733—34. Juli 1940. New Zealand, Auckland Univ. College.) Kiese.

R. A. Robinson, *Thermodynamische Untersuchung von zweiwertigen Metallhalogeniden in wässeriger Lösung.* II. *Die Aktivitätskoeffizienten von Calcium-, Barium und Strontiumchlorid bei 25°.* (I. vgl. vorst. Ref.) Aktivitätskoeff. für $CaCl_2$, $SrCl_2$ u. $BaCl_2$ wurden für ein Konz.-Bereich von 0,1—2,2 Mol/l aus isopiest. Messungen errechnet u. mit vorliegenden Daten aus Gefrierpunkts- u. EK.-Messungen verglichen. Beim $CaCl_2$ bestätigten die Daten die Ergebnisse der Gefrierpunktsmessungen. Es wurde angenommen, daß die Abweichungen der EK.-Messungen darauf beruhen, daß die Ca-Amalgamelektrode nicht reversibel ist. Eine Reihe isopiest. Messungen wurde an Lsgg. gemacht, die KCl u. $BaCl_2$ enthielten. Die Ergebnisse waren nicht vereinbar mit der Annahme einer Komplexbldg. etwa $2\,K^+ + [BaCl_4]^=$, sondern zeigten, daß ein Salz durch das andere nur entsprechend der Änderung der ionic strength beeinflußt wurde u. daß beide völlig dissoziiert anzunehmen waren. (Trans. Faraday Soc. **36**. 735—38. Juli 1940.) Kiese.

R. A. Robinson und **Jean M. Wilson**, *Thermodynamische Untersuchung zweiwertiger Metallhalogenide in wässeriger Lösung.* III. *Die Aktivitätskoeffizienten von Kalium- und Cadmiumjodid bei 25°.* (II. vgl. vorst. Ref.) Aus isopiest. Messungen wurden Aktivitätskoeff. für KJ u. CdJ_2 für ein Bereich von 0,1—2,4 Mol/l errechnet. Die Daten stimmten gut mit vorhandenen EK.-Messungen überein. (Trans. Faraday Soc. **36**. 738—40. Juli 1940.) Kiese.

R. A. Robinson und **R. H. Stokes**, *Thermodynamische Untersuchung zweiwertiger Metallhalogenide in wässeriger Lösung.* IV. *Die Thermodynamik von Zinkchloridlösungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Für das Element Zn-Hg | $ZnCl_2$ | AgCl, Ag wurde das Normalpotential bei 16—40° bestimmt. Bei 25° war $E^0 = 0{,}9848$ Volt. Unter Annahme eines Potentials von 0,2224 für Ag, AgCl ergab sich für die Zn-Elektrode 0,7625 Volt. Der Wert entsprach dem, der bei Anwendung anderer Zn-Halogenide erhalten war. Aktivitätskoeff. für $ZnCl_2$ errechnet aus den EK.-Messungen stimmten gut mit solchen aus isopiest. Messungen überein. Aus der Kombination der Gibbs-Helmholtz-Gleichung u. der Gleichung, die die EK. zum Inkrement der freien Energie in Beziehung setzt, wurde der relative mol. Wärmeinhalt u. Wärmekapazität errechnet. (Trans. Faraday Soc. **36**. 740—48. Juli 1940.) Kiese.

R. Negishi, *Bemerkung über die Löslichkeit fester Nichtelektrolyte.* Am Beispiel der Löslichkeiten von J, SnJ_4, S, P u. Diphenyl in nichtpolaren u. schwach polaren Fll., wie sie Literaturwerten entnommen werden, wird gezeigt, daß eine gute Übereinstimmung der Größen $\sqrt{\Delta E/v}$ u. $\sqrt{a/v}$ besteht, wenn diese auf Grund der Löslichkeitsdaten oder aus der Schmelzwärme u. dem Dampfdruck der gelösten Substanz berechnet werden, u. daß der 2. Ausdruck meist genauer u. bequemer zu erhalten ist. Es bedeutet hierbei ΔE die Verdampfungswärme, a die van der Waalssche Konstante (gemessen beim Kp.) u. v das Mol.-Vol. des gelösten Stoffes (in der Lsg.). (Rev. physic. Chem. Japan **14**. 137—45. Dez. 1940. Dairen, Zentrallabor. der Südmanschur. Eisenbahngesellschaft. [Orig.: engl.]) Hentschel.

W. Teichert und **W. Klemm**, *Über die Lösungswärmen der Alkalihydrosulfide und -selenide und einige daraus abgeleitete Größen.* Im Anschluß an frühere (C. **1940**. I. 841.) Unterss. werden die Lsg.-Wärmen der Verbb. von Na, K, Rb, Cs mit SH bzw. SeH bei 0° im Eiscalorimeter gemessen (Genauigkeit der Mittelwerte ± 0,2 kcal) u. bei 20° für NaSH u. KSH ebenfalls gemessen sowie für die anderen Verbb. geschätzt. Diese Lsg.-Wärmen werden mit denen der Halogenide verglichen. Es besteht ein auffälliger Parallelismus; die Hydroxyde verhalten sich bzgl. der Abhängigkeit vom Kation ähnlich

wie die Fluoride, die Hydrosulfide u. -selenide wie die höheren Halogenide. Ein Unterschied besteht insofern, als die Lsg.-Wärmen der Hydrochalkogenide durchweg höher liegen als die der entsprechenden Halogenide. — Ferner werden die Gitterenergien der Hydrosulfide u. -selenide bei $T = 0°$ K in derselben Weise wie bei Goubeau u. Klemm (C. **1938**. I. 1061) für die Alkalihydroxyde sowie die Hydratationswärmen als Summe aus Gitterenergie + Lsg.-Wärme bei Zimmertemp. berechnet. Diese Berechnungen führen zur Deutung der beobachteten Regelmäßigkeiten der Lsg.-Wärmen (= Hydratationswärme — Gitterenergie): die Gitterenergie wird durch den Einfl. des Dipolmomentes des Anions gegenüber den Werten für Gitter mit dipolfreien Anionen prakt. nicht geändert; die Erhöhung der Lsg.-Wärmen ist durch die Vergrößerung der Hydratationswärmen der Dipolanionen gegenüber den Halogenanionen bedingt. — Schließlich werden die Elektronenaffinitäten der SH- u. SeH-Gruppe, ähnlich wie früher für OH, durch einen Kreisprozeß u. daraus die Protonenaffinitäten der Ionen XH (X = O, S, Se) berechnet. Erstere ergeben sich erheblich kleiner, letztere durchweg größer als die der entsprechenden Halogenatome bzw. -ionen. Diese Unterschiede lassen sich qualitativ durch ein einfaches elektrostat. Modell deuten. (Z. anorg. allg. Chem. **246**. 3—13. 21/2. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. Chem.) Zeise.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

P. G. Nutting, *Der Einfluß von Zeit und Temperatur auf die Bildung kolloider Dispersionen.* 20 g von reinstem Montmorillonit (von der Vicksburg-Formation bei Polkville), die ein 150 Maschen Sieb passierten, wurden mit 4 l 0,4%ig. HCl bei 28° u. 93° verschied. lange Zeit (1—128 Tage bzw. 3 Stdn. bis 11 Tage) behandelt. Im Filtrat wurde der wasserunlösl. Trockenrückstand, der Geh. an lösl. R_2O_3 u. CaO sowie an SiO_2 u. gebundenem R_2O_3 bestimmt. Bei den Verss. bei 93° nähert sich der Geh. an SiO_2 mit 0,85 g/l u. der Geh. an wasserlösl. R_2O_3 mit 1,8 g/l nach ca. 4 Tagen einem Sättigungswerte. Das zu Beginn des Vers. 64% betragende Verhältnis von SiO_2/W.-Unlösl. fällt bis auf 48%. In der bei 28° durchgeführten Vers.-Reihe wird dagegen kein Sättigungswert erreicht; der Geh. an SiO_2 erreicht nach einigen Tagen ein schwach ausgeprägtes Minimum u. steigt dann dauernd an, während das Verhältnis SiO_2/W.-Unlösl. einen ungefähr konstanten Wert von 0,58 behält. In beiden Vers.-Reihen erreicht die Menge gelöste SiO_2 den doppelten Wert wie in einer gesätt. reinen SiO_2-Lösung. Auf die Bedeutung dieser Unterss. für die geolog. Bldg. der Tone wird hingewiesen. (J. Washington Acad. Sci. **31**. 41—45. 15/2. 1941. Washington.) Hentschel.

Maurice Déribéré, *Über die Bildung zusammenhängender Blätter von einigen kryptokrystallinen Mineralien.* Es ist bekannt, daß Bentonit in W. aufgeschlämmt u. auf Glasplatten gegossen nach dem Trocknen zusammenhängende Blätter bildet. Andererseits zeigt feingemahlener Glimmer diese Eig. nicht. Vf. untersuchte ein papierähnliches, feinfaseriges Mineral aus den Kalken aus der Gegend von La Table daraufhin, ob es dieselben Eigg. wie Bentonit besitzt. Bringt man das Mineral in W., so nimmt es gelatinöse Struktur an u. desaggregiert nach lebhaftem Umrühren u. bildet unter starker Vol.-Vergrößerung eine Suspension. Gießt man diese Suspension auf Glasplatten, so erhält man ebenfalls Blätter, die unter dem Mikroskop noch faserig erscheinen. Zerreibt man die Suspension jedoch sehr fein, so erkennt man in den gebildeten Blättern nur noch bei sehr starker Vergrößerung eine faserige Struktur. Es gelang auf diese Weise, Blätter von einer Länge von 4 cm bei einer Dicke von 0,6 mm herzustellen, die sich gut um 90° biegen ließen. Die Zugfestigkeit dieser Blätter beträgt bis zu 18—20 kg/qcm. — Nach der chem. Analyse besitzt dieses Mineral die angenäherte Zus. $2\,SiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot H_2O$. — Ergebnisse derselben Art wurden mit Palygorskit von Nischni-Novgorod erhalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 126—28. 20/1. 1941.) Gottfried.

I. Yamakita, *Studien an Organogelen. I. Das Gel aus einer Lösung von Cadmiumoleat in Ölsäure.* Das Cadmiumoleat ist aus seiner Lsg. in Ölsäure bei Konzz. > 4,42% in Form eines Gels zu erhalten, das, wie die ultramkr. Prüfung ergibt, eine Faserstruktur besitzt. Die Geschwindigkeit der Gelbldg. wurde an der Verminderung der DE. verfolgt; dabei erhält man für die zeitliche DE.-Änderung S-ähnliche Kurven. (Rev. physic. Chem. Japan **14**. 146—53. Dez. 1940. Kyoto, Univ., Inst. f. chem. Forschung. [Orig.: engl.]) Hentschel.

W. Dickinson, *Der Einfluß gewisser Kaliumsalze auf die elektrophoretische Wanderungsgeschwindigkeit von Cetylacetatemulsionen und die Grenzflächenspannung zwischen Cetylacetat und Wasser.* Zur Feststellung, ob die typ. Kurve der elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit bei verschied. Elektrolytgeh. mit der Grenzflächenspannung der emulgierten Fl. in Zusammenhang steht, wurden diese beiden Eigg. an dem gleichen Syst. Cetylacetat-W. geprüft. Die Aufnahme der Wanderungsgeschwindigkeit von Cetylacetat (zum Vgl. wurde auch das feste Octadecylacetat herangezogen) bei 25° u.

$p_H = \frac{1}{4}$ liefert nur für KCl einen n. Verlauf, nicht aber für KJ u. KCNS; während im Falle des KCNS die Wanderungsgeschwindigkeit im ganzen untersuchten Konz.-Bereich ansteigt, beobachtet man bei KJ ein ungewöhnlich stark ausgesprochenes Maximum; in Ggw. von KJ ist die Beweglichkeit größer als bei KCNS gleicher Normalität, doch scheint sich bei Konzz. > 150 Millimol. diese Beziehung umzukehren. Die entsprechenden Messungen der Grenzflächenspannung erfolgten mit einer Tropfenvol.-Meth., für die bes. Korrekturen für die zeitliche Auslaufgeschwindigkeit u. geringe Temp.-Schwankungen berücksichtigt werden. Auch hierbei verhält sich KCl n., indem die Grenzflächenspannung mit der KCl-Konz. linear ansteigt (negative Adsorption), während bei KJ u. KCNS die Grenzflächenspannung mit steigender Konz. absinkt. (Trans. Faraday Soc. **36**. 839—46. Aug. 1940. Liverpool, Univ., Abt. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) Hentschel.

J. Frenkel, *Die Temperaturabhängigkeit der Oberflächenspannung von Flüssigkeiten.* In derselben Weise wie bei Debyes Theorie der festen Körper wird die Abhängigkeit der Oberflächenspannung reiner Fll. von der Temp. derart behandelt, daß man die therm. Bewegung an der Oberfläche als eine Überlagerung von Capillarwellen auffaßt. Die dabei gewonnene theoret. Formel steht größenordnungsmäßig in Übereinstimmung mit den empir. Beziehungen nach Eötvös sowie Ramsay u. Shields. Auf den Einfl. adsorbierter Oberflächenfilme wird hingewiesen. (J. Physics [Moskau] **3**. 355—58. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 1109—12. 1940. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) Hentschel.

* **Henri Lemonde**, *Über die Viscosität des schweren Wassers bei verschiedenen Temperaturen.* Mit einem Ostwaldschen Viscosimeter wird die Zähigkeit von 99,65%ig. D_2O bei Tempp. von 4,2—17,7° gemessen u. auf die Werte von H_2O nach Bingham u. Jackson bezogen. Zwischen 10 u. 20° liegen die Werte nur wenig niedriger als diejenigen von Lewis u. Macdonald; der fast geradlinige Verlauf ihrer Viscositätskurve kann vom Vf. nicht bestätigt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 81—83. 13/1. 1941.) Hentschel.

E. W. J. Mardles, *Viscosität von Suspensionen und Einstein-Gleichung.* Die Viscosität einer Suspension von sphär. Teilchen u. die des Suspensionsmittels stehen nach Einstein in der Beziehung $\eta = \eta_0 (1 + 2{,}5\ V)$, wo η die Viscosität der Suspension, η_0 die des Suspensionsmittels ist u. V der Vol.-Anteil der dispersen Phase in ccm. Die Gleichung ist zur Best. der Mol.-Struktur von Proteinen u. anderen Koll. benutzt worden. Das Verhältnis η/η_0 ist abhängig von der Temp. u. vom Suspensionsmittel. Für Suspensionen von Kieselsäure in Paraffinen, Ölen u. Glycerin wurde gezeigt, daß der Quotient η/η_0 etwa entsprechend der Viscosität des Suspensionsmittels ansteigt. (Nature [London] **145**. 970. 22/6. 1940. Farnborough, Hants., Royal Aircraft Etablishment.) Kiese.

J. W. Mc Bain, **G. F. Mills** und **T. F. Ford**, *Die Interferometermethode zur Messung der absoluten Adsorption in der Oberfläche von Flüssigkeiten.* Vers.-Anordnung u. App. werden beschrieben. Zur Verwendung kamen Lsgg. von *Hydrozimtsäure* (I) u. *Laurylsulfonsäure* (II). Die Länge des Interferometerrohres betrug 72,5 cm, so daß Konz.-Unterschiede der Lsgg. von $5 \cdot 10^{-8}$ g/ccm noch erkannt werden konnten. Vor jedem Vers. wurde die Röhre mit Seifenlsg., großen Mengen von dest. W. u. schließlich mit Leitfähigkeitswasser (III) durchspült. Sämtliche Lsgg. wurden ebenfalls mit III hergestellt. Es werden zunächst die Sorptionswerte Γ (in $g \cdot 10^{-8}$/qcm) von I bei verschied. Konzz. u. nach verschied. Zeiten ermittelt. Es sind oft lange Zeiten notwendig, um in diesen Systemen zu Gleichgewichten zu gelangen. In einer 2. Vers.-Reihe werden für I in einer Konz. von 1,5 g/l die Γ-Werte ermittelt bei verschied. gealterten Oberflächen. Sie liegen zwischen 4 u. 5,2 u. stimmen gut überein mit den durch die Mikrotommeth. gefundenen (5,2) u. den nach der Gibbs-Gleichung aus der Erniedrigung der Oberflächenspannung ermittelten Werten (5,9—6,3). Für II werden in einer Lsg. von 0,5 g/l bei verschied. gealterten Oberflächen Werte zwischen 6,7 u. 11,3 gefunden, die in der Größenordnung den nach der Gibbs-Gleichung errechneten Werten (6) nahekommen. Es werden weiter noch einige abgeänderte Methoden für diese Verss. dargelegt. (Trans. Faraday Soc. **36**. 930—35. Sept. 1940. Stanford Univ., Cal., USA.) Boye.

B. Anorganische Chemie.

Wilhelm Klemm und **Paul Weiss**, *Über binäre Systeme aus Halogeniden.* I. *Das System Natriumchlorid-Magnesiumchlorid.* Zufolge der therm. Analyse bilden NaCl-$MgCl_2$ ein Syst. mit 2 verdeckten Maxima. Die Bldg. der Verbb. erfolgt nur unvollständig. Eine einwandfreie Best. der Formeln der beiden Verbb. ist nicht möglich. Wahr-

scheinlich haben sie aber die Zus. $NaMgCl_3$ u. Na_2MgCl_4. — Die Ergebnisse der therm. Analyse werden röntgenograph. voll bestätigt. Neben den Diagrammen von NaCl u. $MgCl_2$ werden 2 neue Diagramme, die dem $NaMgCl_3$ u. dem Na_2MgCl_4 entsprechen dürften, aufgefunden. Die Löslichkeit dieser Verbb. in den einfachen Halogeniden dürfte nicht groß sein. Über die gegenseitige Löslichkeit der neuen Verbb. im festen Zustande läßt sich wegen des Linienreichtums der Diagramme nichts sagen. — Das Diagramm des reinen $MgCl_2$ weicht etwas von den bis jetzt erhaltenen ab, so daß vielleicht $MgCl_2$ mehrere Modifikationen bilden dürfte. Die Doppelverbb. sind sehr niedrig symmetrisch. Mit Sicherheit weder kub. noch tetragonal noch hexagonal. — Ein Vgl. des Syst. NaCl-$MgCl_2$ mit den Systemen der anderen Na- u. K-Halogenide u. Mg-Halogenide ergibt: 1. Das Syst. NaCl-$MgCl_2$ mit 2 inkongruent schm. Verbb. steht in der Mitte zwischen dem Syst. NaF-MgF_2 mit einer kongruent schm. Verb. u. dem Syst. NaBr-$MgBr_2$, das keine Verb. aufweist. — 2. Das Syst. KBr-$MgBr_2$ entspricht dem Syst. NaCl-$MgCl_2$. Die K- u. Mg-Verbb. besitzen größere Tendenz zur Verb.-Bldg. als die Na- u. Mg-Verbindungen. Im Vgl. zu den Ionenradien ergibt sich: die Neigung der Alkalihalogenide, mit den Mg-Halogeniden Verbb. zu bilden, ist um so größer, je verschied. das Alkaliion vom Mg-Ion ist. Die Tendenz zur Bldg. von Verbb. nimmt mit steigender Größe des Anions ab. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 279—84. 29/11. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. Chem.) Erna Hoffmann.

Arthur E. Hill, Gleen C. Soth und **John E. Ricci**, *Die Systeme Magnesiumchromat-Wasser und Ammoniumchromat-Wasser von 0—75°.* 1. *Darst. von $MgCrO_4 \cdot 5\,H_2O$* erfolgt am besten aus einer konz. Lsg. von Mg-Chromat, die bei 60° bis zur beginnenden Krystallisation unter vermindertem Druck eingedampft, dann sofort in einen Becher umgegossen u. auf Raumtemp. abgekühlt wurde. Es wird dauernd gerührt. Absaugen u. 3 Tage an Luft trocknen. Anschließend eine Woche über teilweise entwässertem Chromat im Exsiccator aufbewahren. Nur auf diese Weise wird reines Pentahydrat erhalten. Bei Siedetemp. konz. Lsgg. ergeben leicht ein bas. Prod. noch unbekannter Zus. u. konz. Lsgg. neigen zudem dazu, selbst trotz Rühren, schwer zu krystallisieren. — 2. *Im System $MgCrO_4$-H_2O* ist bei 0° die im Gleichgewicht mit den Lsgg. stabile Phase das 7-Hydrat $MgCrO_4 \cdot 7\,H_2O$ (I), bei 25° das 5-Hydrat $MgCrO_4 \cdot 5\,H_2O$ (II). Die Umwandlungstemp. der beiden Hydrate im Kontakt mit gesätt. Lsgg. liegt bei 17,2° u. einer $MgCrO_4$-Konz. von 35,15%. II wird im Kontakt mit Lsgg. bis 75° gefunden, doch dürfte es bei den höheren Tempp. nurmehr metastabil sein. Bei längerem Rühren wird bei 75° ein sehr feinverteiltes Prod. erhalten, das vermutlich ein niederes Hydrat oder ein bas. Hydrolyseprod. mit einer Löslichkeit geringer als die von II darstellt. Die therm. Zers. von II an Luft ergibt: Zwischen 50 u. 60° verliert II etwa 3 Moll. H_2O u. ergibt ein 2-Hydrat $MgCrO_4 \cdot 2\,H_2O$, bei 100 u. 110° wandelt sich das 2-Hydrat in 1-Hydrat $MgCrO_4 \cdot H_2O$ um, das schließlich zwischen 160 u. 170° in das wasserfreie Chromat $MgCrO_4$ bei Atmosphärendruck übergeht. — 3. Das zur Unters. verwendete Ammoniumchromat wird durch Rekrystallisation aus überschüssiges NH_3 enthaltenden Lsgg. rein erhalten. In Übereinstimmung mit Gerasimov (C. **1935**. II. 2794) u. Schreinemakers (C. **1906**. I. 1224) stellen Vff. fest, daß die Löslichkeit gradlinig mit steigender Temp. zunimmt. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2131—34. Aug. 1940. New York, N. Y., Univ., Abt. f. Chem.) Erna Hoffmann.

Luigi Galimberti, *Untersuchungen über die Hydrosilicate des Aluminiums.* 1. *Thermoponderometrische Analyse.* Mit Hilfe der vom Vf. zusammen mit Collari (vgl. C. **1941**. I. 2145) konstruierten Waage wurden eine größere Anzahl von *Kaolinen, Tonen* u. *Bleicherden* thermoponderometr. untersucht. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 263—71. Okt. Bologna, Univ., Ist. di Chim. Industriale.) Gottfried.

Luigi Galimberti und **Ugo Passarini**, *Untersuchungen über Hydrosilicate des Aluminiums.* 2. *Korngrößenanalyse.* (1. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Korngrößenverteilung von 18 verschied. Kaolinen u. Tonen nach den Methoden von Schulze-Harkort, Koetgen u. Andreasen durchgeführt u. die erhaltenen Werte verglichen. Die zuverlässigsten Werte wurden nach der Meth. von Andreasen erhalten. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 285—91. Nov. Bologna, Univ., Ist. di Chim. Industriale.) Gottfried.

Luigi Galimberti und **Ugo Passarini**, *Untersuchungen über Hydrosilicate des Aluminiums.* 3. *Berechnung der spezifischen Oberflächen.* (2. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von der im vorst. Ref. durchgeführten Korngrößenanalyse wurden für die 18 verschied. Tone u. Kaoline die spezif. Oberflächen berechnet. Die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 292—94. Nov. Bologna, Univ., Ist. di Chim. Industriale.) Gottfried.

Luigi Galimberti und **Ugo Passarini**, *Untersuchungen über Hydrosilicate des Aluminiums. 4. Bestimmung der Plastizität.* (3. vgl. vorst. Ref.) Von den im vorst. Ref. erwähnten 18 verschied. Tonen u. Kaolinen wurde mit dem Plastographen von Brabender die Plastizität bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 346—50. Dez. Bologna, Univ., Ist. di Chim. Industriale.) Gottfried.

H. H. Macey, *Beziehung zwischen Ton und Wassergehalt.* Unterwirft man feuchten Ton einem konstanten Druck zwischen siebartigen Stempeln, wofür eine geeignete Vers.-Anordnung beschrieben wird, so besteht zwischen dem W.-Geh. im Gleichgewichtszustand M u. dem angewandten Druck P die Beziehung $P = \alpha \cdot e^{-\beta M}$, wo α u. β Konstanten bedeuten. Eine ähnliche Beziehung gilt für die Leitung des W. in der porösen Tonmasse $C = \Theta \cdot e^{\varphi M}$, auch hier sind Θ u. φ empir. zu ermittelnde Konstanten; β u. φ stimmen numer. nahe überein. Wie Verss. über den Feuchtigkeitsabfall bei Tonstäben, die nur von einem Ende her austrocknen, ergeben, wird die Annahme, daß die Bewegung des W. während des Trocknens mit dem Druck P verknüpft ist u. daß die extrapolierten Werte von C u. P auch außerhalb des experimentellen Bereiches gültig sind, durch die Übereinstimmung zwischen dem gefundenen u. berechneten W.-Geh. bestätigt. Die weitgehenden Schwankungen der Größe C bei verschied. Tonsorten lassen sich durch die Annahme erklären, daß die Viscosität des W. im Grenzflächenfilm von derjenigen der übrigen W.-M. verschied. ist; an der Grenzfläche würde sie dann sehr hohe Werte besitzen, die mit zunehmendem Abstand von der Grenzfläche exponentiell zum n. Wert abfallen. (Proc. physic. Soc. **52**. 625—56. 1/9. 1940. Stoke-on-Trent.) Hentschel.

G. F. Hüttig und **E. Herrmann**, *Über die Erhöhung der Lösbarkeit der in den Kaolinen enthaltenen Tonerde als Folge einer Vorerhitzung in Fremdgasen.* Inhaltsgleich mit den im C. **1941**. I. 877 u. 1269 referierten Arbeiten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 282—86. März 1941. Prag.) Blaschke.

W. Hieber und **H. Lagally**, *Über Metallcarbonyle.* XXXIII. *Eisencarbonyljodide.* (XXXII. vgl. C. **1941**. I. 2364.) Es werden Entstehung u. Eigg. niederer Fe(II)-Carbonylhalogenide mit weniger als 4 Mol CO/Atom Fe untersucht. Als Ausgangsmaterial dient Jodid, das im Gegensatz zu dem Bromid in einer Reihe indifferenter Lösungsmittel recht gut lösl. ist u. sich aus Ä. gut umkrystallisieren läßt. Kann im Vakuum wie andere unpolare Verbb. sublimiert werden. Mit CO bildet es $Fe(CO)_5$ in 10%ig. Ausbeute, wenn bei 40° unter Zugabe von einem Beimetall z. B. Cu-Pulver gearbeitet wird. Die bei der Rk. gleichzeitig vor sich gehenden Umsetzungen werden durch die Gleichungen:

$Fe(CO)_4J_2 \rightarrow FeJ_2 + 4\,CO$ (I) u. $5\,Fe(CO)_4J_2 + 10\,Cu \rightarrow 10\,CuJ + 4\,Fe(CO)_5 + Fe$ (II)

wiedergegeben. II wird durch Anwendung von mäßigem Druck u. Temp.-Erhöhung begünstigt. Die Zers. des entsprechenden Bromids erfolgt nur nach I. In allen Fällen stellt aber I nur die Bruttogleichung dar, nach der die therm. Zers. erfolgt. Die Zers. ist viel komplizierter u. es entstehen zum mindesten vorübergehend eine Reihe anderer Zerfallsprodd. mit verschiedenem J- u. CO-Gehalt. — 1. Der direkte Zerfall nach I findet nur so lange statt, als $Fe(CO)_4J_2$ in einem indifferenten Gasstrom ziemlich rasch bei 200—400° zers. wird. Bei niederer Temp. u. geringerer Geschwindigkeit der Temp.-Erhöhung entsteht neben FeJ_2 ein Dicarbonyljodid, $Fe(CO)_2J_2$. Dessen Bldg. ist abhängig von der Natur des indifferenten Gases. Entsteht bes. gut in H_2 u. sublimiert eigenartigerweise in Form eines äußerst feinverteilten, zuletzt dunkelbraunen Beschlages gegen den H_2-Strom. In N_2 u., noch weniger, in CO_2 bildet sich die Verb. nur spurenweise. Dagegen entsteht nunmehr in Richtung des Gasstromes ein Beschlag der außerordentlich zersetzlichen Verb. $Fe(CO)_2J$. Neben I verläuft also (bes. in H_2) die Rk. $Fe(CO)_4J_2 \rightarrow Fe(CO)_3J_2 + 2\,CO$ (III) oder (in N_2, CO_2)

$$Fe(CO)_2J_2 \rightarrow Fe(CO)_2J + J \quad \text{(IV)}.$$

Das $Fe(CO)_2J$ zerfällt in dem noch heißen Teil des Rohres, vorausgesetzt, daß kein H_2 vorhanden ist, nach $Fe(CO)_2J \rightarrow FeJ + 2\,CO$ (V). Das nach IV freiwerdende J verbindet sich mit FeJ_2 zu FeJ_3. — 2. $Fe(CO)_2J_2$ bildet mit Pyridin tiefgrünes $Fe(CO)_2Pyr_2J_2$, mit mehr Pyridin entsteht aus letzterem unter CO-Entbindung pyridinhaltiges Fe(II)-Jodid. Mit o-Phenanthrolin tiefrotes $Fe(CO)_2PhenJ_2$. Das Dijodid entsteht auch, wenn $Fe(CO)_4J_2$ bei ca. 80° trocken oder in Lösungsmitteln (z. B. Bzl., Cyclohexan) zers. wird oder wenn bei 80° Jod auf $Fe(CO)_5$ unmittelbar einwirkt. — 3. $Fe(CO)_2J$ ist infolge seiner Zersetzlichkeit unter n. Bedingungen nicht haltbar. Infolge seines großen Red.-Vermögens red. es bereits in verd. HNO_3-Lsg. $AgNO_3$ zu Ag. Gegenüber den tiefschwarzbraunen CO-Verbb. ist das CO-freie Fe(I)-Jodid leuchtend rot. Red.-Wrkg. wie $Fe(CO)_2J$. Die Fe(I)-Verbb. scheiden mit H_2O $Fe(OH)_2$ unter gleichzeitiger H_2-Entw. ab. — Analogie zwischen $Fe(CO)_2J$ u. $Fe(NO)_2J$: Die Neutralteile

NO u. CO üben stark bathochrome Wrkg. aus. Konst. der Verbb. noch nicht sicher, die Carbonylverbb. möglicherweise dimer. — 4. Substanzen mit 1 bzw. 3 Mol CO/Fe-Atom werden durch direkten Abbau von $Fe(CO)_4J_2$ nicht erhalten. Sie scheinen nur zu existieren, wenn sie infolge Komplexsalzbldg. stabilisiert werden. Diese mit eingerechnet ergibt sich, daß Fe(II)-Carbonyljodide in allen Stufen mit 1—5 Mol CO/Fe-Atom exisieren, was mit dem unpolaren Charakter der Fe-J-Bindung zusammenhängt, der zugleich die Existenz u. Bldg.-Weise des Fe(I)-Jodids erklärt. Die Stabilitätsverhältnisse sind bei den Dicarbonyl-Fe(II)-Halogeniden anscheinend gerade umgekehrt wie bei den Tetracarbonylverbindungen. Das Dicarbonyljodid erweist sich als viel labiler als das entsprechende Chlorid. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 295—304. 29/11. 1940. München, Techn. Hochschule, Anorg.-chem. Labor.) Erna Hoffmann.

W. Hieber und **H. Lagally**, *Über Metallcarbonyle.* XXXIV. *Das System Eisen(II)-jodid-Kohlenoxyd.* (*Über den Verlauf der Reaktion eines Gases mit einem festen Stoff.*) (XXXIII. vgl. vorst. Ref.) Die Einw. von CO auf FeJ_2 unter Druck (Hochdruckverf.) ergibt prinzipiell die Möglichkeit der $Fe(CO)_4J_2$-Bldg., Vers.-Temp. 18 bis 20°. Die Menge des aus den Komponenten bei höheren CO-Drucken gebildeten Carbonyljodids schwankt jedoch je nach den Vers.-Bedingungen. Zwischenprodd. mit weniger als 4 Mol CO/Fe-Atom entstehen nicht. — Die Menge des gebildeten Carbonyljodids nimmt nur anfangs rasch zu, um dann einem Grenzwert zuzustreben. Sie hängt ferner vom Verteilungsgrad des FeJ_2 ab; die Rk.-Fähigkeit ist höher, wenn das FeJ_2 aufgelockert ist. Die Menge des gebildeten Carbonyljodids ist vom Druck abhängig. Die prozentuale Ausbeute an $Fe(CO)_4J_2$, bezogen auf die Ausgangsmenge FeJ_2, steigt linear mit dem log des Druckes an. Um die gleiche Umsatzzunahme zu erreichen, muß der Druck um so mehr gesteigert werden, je höher der herrschende Druck bereits ist. Für die prozentuale Ausbeute m in Abhängigkeit von log p ergibt sich aus einem stark aufgelockerten, frisch durch Zers. von $Fe(CO)_4J_2$ erhaltenen FeJ_2-Prod. (I): $m = 47{,}1 \cdot \log p - 35{,}7$, für ein schon gesintertes Prod. (II): $m = 54{,}38 \cdot \log p - 41{,}85$ u. für ein noch etwas stärker gesintertes Prod. (III): $m = 57{,}1 \cdot \log p - 43{,}07$. — Grenzwerte des Druckes, bei dem die quantitative Umsetzung des FeJ_2 in die Carbonylverb. bei Raumtemp. innerhalb 48 Stdn. eintritt, für I 760, für II 406, für III 302 Atmosphären. Unterhalb eines Druckes von 5,6 at ist keine Bldg. einer CO-Verb. zu erwarten. — Der Einfl. der Auflockerung der Oberfläche auf die Rk.-Fähigkeit ist beträchtlich. Ein bes. grobkörniges FeJ_2 (aus Fe u. freiem Jod dargestellt) setzt sich selbst bei 200 at. nach 48 Stdn. nur zu 42% um, ein sehr feinkörniges (therm. Zers. des Carbonyljodids durch kurzes Erhitzen bei 120°) bereits bei 120 at u. 110 Stdn. quantitativ; in äther. Lsg. setzt sich FeJ_2 sogar nach 10 Stdn. bei 110 at quantitativ um. — Der Zers.-Druck von $Fe(CO)_4J_2$ liegt bei Raumtemp. zwischen 6,1 u. 6,3 Atmosphären. — Vff. diskutieren noch die gewonnenen Vers.-Ergebnisse in Hinsicht auf die Phasenregel u. die raumchem. Verhältnisse. — $Fe(CO)_4J_2$ u. in gesteigertem Maße die anderen Carbonylhalogenide des Fe sind unter n. Bedingungen metastabile Verbindungen. Bei anderen Metallen, wie Co, Ni oder der Chromgruppe lassen sich die Carbonylhalogenide bereits nicht mehr fassen, es entstehen statt dessen die reinen Carbonyle. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 305—20. 29/11. 1940. München, Techn. Hochschule, Anorg.-chem. Labor.) Erna Hoffmann.

W. Hieber und **H. Lagally**, *Über Metallcarbonyle.* XXXV. *Über Iridiumcarbonyl.* (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) Die Hochdrucksynth. von Iridiumcarbonyl aus Ir-Halogeniden gelingt in Ggw. von Cu (Autoklavenmaterial) bei strengster Ausschließung von Fe. Bei einem Druck von 200 at CO u. wenigstens 140° bildet sich in 24—48 Stdn. aus $IrCl_3$ quantitativ $Ir(CO)_3$, das bei 200—210° im CO-Strom sublimiert werden kann u. dann prächtige, kanariengelbe, würfelförmige Krystalle ergibt. Die Rk. wird steigend günstiger, wenn von $IrCl_3$ zum $IrBr_3$ u. weiter zum IrJ_3 übergegangen wird. $Ir(CO)_3$ entsteht bei 110° bereits aus $IrBr_3$, bei 90—100° aus IrJ_3. Die Rk. verläuft nach der Gleichung: $IrCl_3 + 3\,Cu + 6\,CO \rightarrow Ir(CO)_3 + 3\,CuCl \cdot CO$. Die Rk. verläuft schrittweise. Prim. entsteht unter Zers. des Ir-Halogenids unter Halogenabspaltung das flüchtige $IrCl_2(CO)_2$. Dies reagiert mit Cu u. weiterem CO nach:

$$IrHalg_2(CO)_2 + Cu + 2\,CO \rightarrow IrHalg(CO)_3 + CuHalg \cdot CO.$$

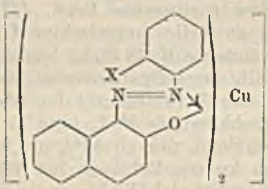
Als letzte Stufe entsteht unter Abspaltung des letzten Halogenatoms das reine Carbonyl. — Metall. Ir in feiner Verteilung, sowie Carbonyliridium ergibt unter den gleichen Bedingungen kein Carbonyl. Der direkte Zusatz eines halogenbindenden Begleitmetalls zu freiem Ir-Halogenid ist für die Carbonylbindung sehr ungünstig, weil infolge der leichten Reduzierbarkeit der Ir-Halogenide sofort Metall frei wird, dessen Oberfläche zur Carbonylbldg. wenig geeignet ist. Die Anwesenheit eines solchen Beimetalls ist dagegen erforderlich, wenn komplexe Halogensalze verschied. Valenzstufen angewendet werden. Ohne Beimetall (Cu, Ag) würden in letzterem Falle nur Iridium-

carbonylhalogenide entstehen; die Chlorocarbonyle nur im Gemisch mit den anderen Rk.-Komponenten, Zus. noch unsicher; Bromtricarbonyl in braunen Schuppen, durch Sublimation aus dem Rk.-Gemisch rein nach der Gleichung.

$$K_2[IrBr_6] + 6\,CO + 3\,Cu \rightarrow Ir(CO)_3Br + 2\,KBr + 3\,CuBr\cdot CO.$$

Möglicherweise dimer. Jodverb. anscheinend entsprechend. — Aus den reinen Ir(III)-Halogeniden entsteht bei den Hochdruckverss. fast immer das reine Tricarbonyl, Mol. jedoch meistens polymer (tetramer), aus Halogenosalzen (mit Beimetall) vorwiegend dimeres Tetracarbonyl, das sich durch größere Flüchtigkeit u. etwas größere Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln auszeichnet. Das Tetracarbonyl blaßgrüngelb, das Tricarbonyl satt kanariengelb. Letzteres außerordentlich beständig. Wird durch verd. Alkalien u. konz. Säuren nicht zers., von Halogenen bei gewöhnlicher Temp. nicht angegriffen. Pyridin substituiert CO erst nach stundenlanger Einw. bei Siedehitze (Tetracarbonyl löst sich schon in der Wärme mit brauner Farbe). Tricarbonyl u. Tetracarbonyl sind hydrophob. — Tetracarbonyl wandelt sich leicht in das beständigere Tricarbonyl um. — Bei nicht sorgfältig entwickeltem Iridiumhalogenid beim Hochdruckvers. entsteht eine leicht abblasbare, flüchtige Ir-Verb., die als Carbonylwasserstoffverb. angesprochen wird, $IrH(CO)_4$. Die gleiche Verb. bildet sich bei gleichzeitiger Einw. von H_2 u. CO auf völlig trockenes $IrHalg_3$. Die Carbonylwasserstoffverb. beharrt leicht im Gaszustand, ergibt bei therm. Zers. Ir-Metallspiegel, läßt sich durch Ausfrieren nicht merklich anreichern, gibt durch wss. Sublimatlsg. geleitet einen fast farblosen Nd., der Ir, CO u. Kalomel enthält u. wahrscheinlich dem $Co(CO)_4HgCl$ analog sein dürfte. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 321—33. 29/11. 1940. München, Techn. Hochschule, Anorgan.-chem. Labor.) Erna Hoffmann.

Helmut M. Haendler und **George Mc P. Smith**, *Untersuchungen an inneren Komplexen.* (Vgl. C. **1940**. I. 368.) Vff. stellen 13 neue Cu-Komplexe verwandter o-Hydroxyazo2-naphtholfarbstoffe dar. Folgende Gruppen werden durch Azobindung an 2-Naphthol gekuppelt: Phenyl-, o-, m-, p-Tolyl-, o-, m-, p-Chlorphenyl-, o-, m-, p-Anisyl-, o-, m-, p-Phenetyl-. Aus diesen Farbstoffen werden die inneren Komplexe durch Umsetzung mit Cu-Acetat gewonnen. Alle Verbb. sind gut lösl. in organ. Lösungsmitteln, am leichtesten die o-Prodd., am wenigsten die p-Produkte. Konz. H_2SO_4 zers. die Komplexe, die alle in krystalliner Form dargestellt wurden. — Ferner wurden die Absorptionsspektren von Phenanthrenchinonmonoxim, dessen Cd-, Cu··-, Co··-, Mn··-, Ni··- u. UO_2-, Diäthanolato-(—)-uranylkomplexe, von Chrysenchinonmonoxim u. dessen Cu··-, Mn··-, Ni··-, Uranyl- u. Diäthanolato-(—)-uranylkomplexe in Pyridinlsgg., die Spektren der obengenannten Farbstoffe sowie ihrer Kupferkomplexsalze in Lsgg. von Nitrobenzol aufgenommen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1669—72. Juli 1940. Seattle, Wash., Univ., Dep. of Chemistry.) M. Schenk.



P. C. L. Thorne and A. M. Ward, Ephraim's inorganic chemistry. 3rd ed. New York: Nordeman. 1940. (911 S.) 8°. $ 8.—.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Fr. Hegemann, *Die isomorphen Beziehungen von Mn, Zn, Co, Ni und Cu zu Pyrit und Magnetkies.* Spektrograph. wurden 450 Pyrite u. 110 Magnetkiese von den verschiedensten Fundorten auf ihren Geh. an Mn, Zn, Co, Ni u. Cu untersucht. Hierbei ergab sich folgendes: Weder vom Pyrit noch vom Magnetkies wird Mn oder Zn isomorph aufgenommen, trotzdem ähnliche Atomradien u. zum Teil auch gleiche Gitter vorliegen. Der Co-Geh. im Pyrit liegt meistens unter 0,1%, mehrmals wurden jedoch auch Gehh. um 0,2%, in zwei Fällen sogar 1% ermittelt. Co kann demnach, wenn auch selten, in bemerkenswerten Mengen von Pyrit isomorph aufgenommen werden. Der Ni-Geh. in den Pyriten lag durchweg tiefer als der von Co. Nur ausnahmsweise konnte Ni mit mehr als 0,15% festgestellt werden. Der höchste Co-Geh. bei den Magnetkiesen lag bei 0,65%, der von Ni bei 0,28%. Eine nennenswerte isomorphe Aufnahme von Ni u. Co konnte bisher im Magnetkies nicht festgestellt werden. — Cu kommt weder im Pyrit noch im Magnetkies isomorph vor. Jedoch wird Cu in größeren Mengen von Ni-reichen Gliedern der Pyritgruppe isomorph aufgenommen. Grundlegend für die isomorphen Vertretungen von Mn, Zn, Fe, Co, Ni u. Cu bei mono- u. disulfid. Mineralien wird der Krystallbindungscharakter festgestellt. Die energet. Gitterverhältnisse sind hier wichtiger als die Übereinstimmung der geometr. Gitterverhältnisse einschließlich

der Größe der Atome. — Nach ihren Isomorphiebeziehungen lassen sich die Mineralien der Pyritgruppe in folgende Glieder zusammenfassen: 1. Pyrit, 2. Hauerit, 3. Bravoit, Villamaninit u. Blockit, 4. Sperrylit u. 5. Laurit. Die einzelnen Hauptglieder sind nicht mischungsisomorph, obwohl sie alle das Pyritgitter, Übereinstimmung der chem. Formel u. zum Teil ähnliche Gitterabstände aufweisen. Krystallchem. unterscheiden sie sich vor allem durch ihre Bindungsarten, wodurch die isomorphe Mischbarkeit unterbunden oder weitgehend eingeschränkt wird. (Z. Kristallogr., Mineral. Petrogr., Abt. A. **103**. 168—77. Febr. 1941. München, Techn. Hochschule, Mineralog. Inst.) Gottfried.

Jean Wyart, *Atomare Struktur von Leucit.* Mittels Drehkrystallaufnahmen u. Cu K_α-Strahlung wurde nicht verzwillingter, synthet. Leucit untersucht. Die 16 Moll. $KAlSi_2O_6$ enthaltende tetragonale Zelle hat die Dimensionen $a = 12{,}95$, $c = 13{,}65$ Å. Raumgruppe ist $C_{4h}^6 - J\,4_1/a$. Bekanntlich wandelt sich der Leucit bei 625° in eine kub. Modifikation um, dessen Würfelkantenlänge 13,40 Å beträgt. Raumgruppe ist $O_h^{10} - J\,a\,3\,d$. In derselben Raumgruppe mit annähernd der gleichen Gitterkonstante krystallisiert der Analcim $NaAlSi_2O_6 \cdot H_2O$. Ausgehend von der bekannten Struktur des Analcims schlägt Vf. eine Struktur für den tetragonalen Leucit vor unter der Voraussetzung, daß bei der Umwandlung des kub. in den tetragonalen Leucit die Atome nur geringfügige Lageänderungen erleiden. Die 96 O-Atome besetzen 6-mal die 16-zählige Punktlage der Raumgruppe $J\,4_1/a$ u. sind eng benachbart der 96-zähligen Punktlage der kub. Raumgruppe $J\,a\,3\,d$ mit den Parametern $x = 0{,}111$, $y = 0{,}131$, $z = 0{,}722$. Die 32 Si-Atome besetzen 2-mal die 16-zählige Punktlage mit den Parametern $x_1 = 0{,}125$, $y_1 = 0{,}161$, $z_1 = 0{,}411$, $x_2 = 0{,}090$, $y_2 = 0{,}625$, $z_2 = 0{,}161$. Je 16 Al- u. K-Atome besetzen die gleiche Punktlage mit den Parametern $x_{Al} = 0{,}161$, $y_{Al} = 0{,}411$, $z_{Al} = 0{,}125$, $x_K = 0{,}107$, $y_K = 0{,}110$, $z_K = 0{,}130$. Die Si- u. Al-Atome liegen in dem Gitter in den Zentren von quasiregulären Tetraedern, dessen Ecken mit O-Atomen besetzt sind. Die Struktur kann aufgefaßt werden bestehend aus Ringen der Zus. Si_4O_{12}, die untereinander durch 2 Al-Ionen verbunden sind, oder aber aus hexagonalen Ringen der Zus. $Al_2Si_4O_{18}$, die aus 4 SiO_4- u. 2 AlO_4-Tetraedern bestehen. Die K-Atome sind von 12 O-Atomen in einem Abstand von 3,5 Å umgeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 356—58. 3/3. 1941.) Gottfried.

Ralph E. Grim, *Petrographische und keramische Eigenschaften pennsylvanischer Schiefer aus Illinois.* Eine größere Anzahl Proben derartiger Schiefer, die der pennsylvan. Kohlenformation angehören, wird chem., mkr.-petrograph., röntgenograph. u. bzgl. ihrer keram. Eigg. (Plastizität, Schrumpfung im trocknen u. gebrannten Zustand, Feuerfestigkeit, Basenaustauschvermögen) untersucht. Diese keram. Eigg. stehen im allg. mit dem Geh. an Fraktion A, umfassend die tonigen Bestandteile u. alle Teilchen $< 0{,}002$ mm (meist Quarz) in linearer Beziehung. (J. Amer. ceram. Soc. **24**. 23—28. Jan. 1941. Urbana, Ill.) Hentschel.

Allen R. Ostrander, *Schwermineralanhäufungen in den Formationen des oberen Kambriums bei Coon Valley und Victori, Wisconsin.* In einigen Formationen des oberen Kambriums des obigen Gebietes wurde der Geh. an Schwermineralien festgestellt. Gefunden wurden *Granat, Turmalin, Ilmenit, Zirkon, Leukoxen, Anatas, Rutil, Pyrit, Limonit* u. in wenigen Körnchen Pyroxen. Das Mengenverhältnis in den einzelnen untersuchten Schichten ist graph. dargestellt. (Proc. Indiana Acad. Sci. **49**. 145—50. 1940. De Pauw Univ.) Gottfried.

Gr. Petunnikov, *Über ein silberhaltiges Bleierzvorkommen in der Gemeinde Crnostica (Jugoslawien).* Nach einer kurzen geolog. Beschreibung berichtet der Vf. über das Vork. von Ag-haltigem Bleiglanz im Gebiet der Gemeinde Crnostica. Die t Erz enthält etwa 4—8 kg Silber. (Montan. Rdsch. **33**. 85—87. 1/3. 1941.) Gottfried.

J. de La Vallée Poussin, *Entdeckung einer neuen Kupfer-Goldlagerstätte in dem Tanganyika-Territorium.* Die neue Lagerstätte liegt etwa 100 km östlich des Tanganyika-Sees u. etwa 250 km nördlich der rhodes. Grenze. Hauptmineralien sind Chalkopyrit u. Bornit u. wenig Pyrit. Außerdem tritt Gold, Silber u. wenig Pt auf. Mn u. Bi sind ebenfalls vorhanden, As, Sb u. Zn dagegen abwesend. Stellenweise konnte auch Pb festgestellt werden. Die Geologie des Gebietes u. die Entstehung der Lagerstätte wird besprochen. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] **25**. 279—88. 1939. Louvain.) Gottfr.

Giulio Milazzo, *Spektrographische Analyse der Schlamme der Salinen von Lavori, Morari und Corbeli.* Spektroskop. untersucht wurden die Schlamme der Salinen von Lavori, Morari u. Corbeli. Außer den Alkalimetallen konnten die folgenden Metalle nachgewiesen werden: *Ca, Mg, Al, Si, Fe, Ti, Ba, V, Cu, Cr, Mn, Ni* u. *Sr* (?). (Ann. Chim. applicata **31**. 45—48. Jan. 1941. Rom, Univ., Istituto chimico.) Gottfried.

Salvatore Capizzi und **Alfredo Giunta**, *Mineralwasser des Uolchefits.* Es wird ausführlich über die chem. u. bakteriolog. Unters. einer im Massiv des Uolchefits entspringenden Mineralquelle berichtet. Die Vers.-Ergebnisse der stark radioakt. Quelle

sind tabellar. zusammengestellt. (Ann. Chim. applicata **31**. 8—20. Jan. 1941. Gondar, Labor. di Igiene e Profilassi del Governo Amara.) Gottfried.

J. Hoffmann, *Uran im Quellengebiet von Franzensbad.* (Vgl. C. **1940**. I. 1480.) Nach einer kurzen geolog. Übersicht wird über die Best. des U in den Gesteinen u. Mineralien, sowie einigen Mineralquellen des Quellengebietes von Franzensbad berichtet. Method. wurde derart vorgegangen, daß zunächst auf chem. Wege sämtliche, die physikal. Best. der Uranmengen störenden Ionen beseitigt u. die U-Mengen, die in keinem Falle wägbar waren, genau abgetrennt wurden. Diese abgetrennten, unsichtbaren U-Mengen wurden zur Aktivierung genau gewogener Fluoridgläser gleicher Form benutzt, deren Leuchtstärke im UV mit Fluoridgläsern bekannten U-Geh. verglichen wurde. Die Vers.-Ergebnisse sind übersichtlich zusammengestellt. (Mh. Chem. **73**. 159—70. Nov. 1940. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) Gottfried.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

F. P. Mazza, *Die Struktur der aromatischen Verbindungen.* Es wird ein zusammenfassender Überblick über die Entw. u. unseren heutigen Kenntnisstand über das Wesen der aromat. Bindung gegeben. (Saggiatore **1**. 422—29. Dez. 1940.) Gottfried.

W. J. C. de Kok und **H. I. Waterman**, *Die Konstitution von Kohlenwasserstoffen in Zusammenhang mit dem Diagramm der refraktometrischen Dispersion und des Molekulargewichts.* Aus experimentellen Daten werden für die Dispersion $D = (n_G{}^1 - n_C)$ der verschied. KW-stoffklassen Formeln abgeleitet. Für die aliphat. Monoolefine (verzweigt oder unverzweigt) gilt $D =$ ca. $133 \cdot 10^{-4}$, für die Paraffin-KW-stoffe (ebenfalls verzweigt oder unverzweigt) $D = (133—2660/M) \cdot 10^{-4}$, wobei $M =$ Mol.-Gew.; für gesätt. Sechsringsysteme mit einem Ring im Mol.: $D = (133—1220/M) \cdot 10^{-4}$, für Cyclopentanderivv.: $D = (133—1600/M) \cdot 10^{-4}$. Bei KW-stoffen mit m Cyclohexanringen im Mol. läßt sich die Abhängigkeit von der Ringzahl darstellen durch die Formulierung: $D \cdot 10^4 = 133 — (2660/M) + m \cdot (1440/M)$. Bei teilweise gesätt. Sechsringen ergibt sowohl der Ringschluß als auch die Doppelbindung eine Erhöhung von D gegenüber Paraffinen: $D = (133 + 1440/M) \cdot 10^{-4}$; für alkylierte Benzol-KW-stoffe: $D = (184{,}5 + 6760/M) \cdot 10^{-4}$; für aromat. Systeme mit mehr als einem Ring (nicht miteinander verwachsen): $D = (236 + 16\,180/M) \cdot 10^{-4}$; allg. Formel für KW-stoffe mit m Sechsringschlüssen, n Doppelbindungen u. p miteinander nicht verwachsenen Aromatenringen im Mol.: $D \cdot 10^4 = 133 + (m \cdot 1440/M) + [(n — 1)\,2660/M] + p \cdot 51{,}5$. In Tabellen werden die experimentellen u. berechneten Werte gegenübergestellt. (Chem. Weekbl. **37**. 454—62. 31/8. 1940. Delft, Labor. f. chem. Technologie.) R. K. Mü.

Hildegard Stücklen, **Helen Thayer** und **Phyllida Willis**, *Spektrographische Untersuchung der Bildung von 1,3-Cyclohexadien aus Cyclohexen.* Durch Aufnahme des UV-Absorptionsspektr. kann die Anwesenheit geringster Mengen 1,3-Cyclohexadien (**I**) u. Bzl. in allen durch Dehydrierung von Cyclohexanol dargestellten Proben von Cyclohexen (**II**) nachgewiesen werden, auch wenn die Verunreinigungen zu gering sind, um einen Einfl. auf andere physikal. Konstanten auszuüben. Das Bzl. ließ sich durch sorgfältige Fraktionierung des **II** völlig entfernen, es bildete sich auch in längerer Zeit nicht wieder zurück (6 Monate). Lang dauernde Dest. von **II** erhöhte den Geh. an **I**; dieses konnte durch Behandlung mit Maleinsäureanhydrid entfernt werden. Bei der anschließenden Dest. des **I**-freien **II** trat **I** erneut auf. Es wurde eine Meth. zur Reinigung des **II** ausgearbeitet u. dann das UV-Absorptionsspektr. des reinen **II** gemessen. Ferner wurde die Bldg. von **I** durch Einw. von UV-Licht bzw. Sonnenlicht untersucht. Bei den Verss. mit Sonnenlicht verschwand **I** bei längerem Stehen, wahrscheinlich durch Polymerisation. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 1717—19. Juli 1940. South Hadley, Mass., Mount Holyoke Coll., Dep. of Chem.) M. Schenk.

Ernest Harold Farmer und **John F. Martin**, *Polymerisationsmechanismus.* IV. *Versuche im Hinblick auf die Konstitution des festen Dimeren und des flüssigen Trimeren von β,γ-Dimethylbutadien und zur Isolierung der höheren Polymeren.* (III. vgl. C. **1938**. II. 41.) Vff. suchen die Konst. der bei früheren Unterss. erhaltenen Polymerisationsprodd. von β,γ-Dimethylbutadien aufzuklären. Das Dimere liefert mit Bleitetraacetat ein Acetat, welches durch seine Verseifung zu einem Keton als Enolat aufgeklärt wurde. Da dieses Keton bei der Oxydation mit Salpetersäure eine Dicarbonsäure gleicher Kohlenstoffzahl ergibt, kann dieses Keton nur ein esocycl. sein, welches durch Ringerweiterung des ursprünglichen Ringsyst. entstanden ist. (Wagner-Meerwein-Umlagerung des Acetats). Wahrscheinlich ist das Dimere ein Tetramethylmethylenbicycloheptan. — Aus dem Gemisch höherer Polymerer konnte durch mol. Dest. Tri- bis Pentamere isoliert werden. Das Trimere ist ein Naphthalin-KW-stoff,

welcher mit Ozon Formaldehyd, mit $KMnO_4$ Ameisensäure liefert. Die Konst. des Trimeren wird diskutiert, ein Hinweis ist die Bldg. eines Naphthochinons gleicher Kohlenstoffzahl, ein Ring des KW-stoffes muß also in 1,4-Stellung unsubstituiert sein.

Versuche. *Monoacetat des festen Dimeren*: $C_{12}H_{19}O$-Acetat, Kp_{12} 128—155°; Hydrolyse mit alkoh. Kali gab ein *Keton* $C_{12}H_{20}O$, F. 180°; *Semicarbazon* F. 225°; *Oxim* F. 132°; Oxydation mit HNO_3 gab eine *Dicarbonsäure*, $C_{12}H_{20}O_4$, F. 161°. — Red. des Semicarbazons mit Na-Alkoholat gab einen *KW-stoff* $C_{12}H_{22}$, F. 146°. — Die katalat. Hydrierung des festen Dimeren gab einen *KW-stoff* $C_{12}H_{22}$, F. 78°. — Behandlung mit Amylnitrit u. HCl gab ein *Nitrosochlorid*, F. 115°, mit HCl in Äther ein *Hydrochlorid*, F. 78°. — Dehydrierung des trimeren Prod. mit Selen gab einen *Naphthalin-KW-stoff*, F. 111°; *Pikrat*, F. 156°; *Trinitrobenzolverb.*, F. 183°. — Denselben KW-stoff lieferte die Dehydrierung mit platinierter Holzkohle. — Die Oxydation mit Chromsäure in Eisessig gab ein *Naphthochinon*, $C_{17}H_{20}O_2$, F. 118°. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1169—76. Aug. London S. W. 7., Imperial Coll.) Skrabal.

Ali Ahmad und **Ernest Harold Farmer**, *Polymerisationsmechanismus. V. Dimerisation von unkonjugiertem Pentadien.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Zur Entscheidung der Frage, ob die Polymerisation des *$\Delta_{1,4}$-Pentadiens* direkt erfolgt, oder ob der Polymerisation eine Isomerisierung zu einem konjugierten Olefin vorausgeht, untersuchen Vff. das dimere Produkt. Dieses ist ein Gemisch, welches bei der Dehydrierung zum Teil o-Methylpropylbenzol liefert, u. wahrscheinlich vor allem aus 1-Methyl-2-allylcyclohexen besteht; dies beweist, daß vor der Dimerisierung ein Pentadienmol. zur konjugierten Verb. isomerisiert wurde. Direkte Dimerisierung müßte unabhängig vom Rk.-Mechanismus 1-Methyl-3-allylcyclohexen liefern.

Versuche. Die Polymerisation wurde in Einschmelzrohren bei 270° durchgeführt. Kp. der dimeren Fraktion: 176—179°. — Die Dehydrierung des Dimeren gab ein bei 185° sd. Öl, dessen Zus. 82% Methylpropylbenzol u. 18% Methylpropylcyclohexan entsprach oder 75% Methylpropylbenzol mit 25% Dimethylbicyclooctan. Die Oxydation dieses Prod. mit $KMnO_4$ gab o-Phthalsäure. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1176—78. Aug. London S. W. 7., Imperial Coll.) Skrabal.

Ernest Harold Farmer und **Colin R. Morrison-Jones**, *Polymerisationsmechanismus. VI. Wärmepolymerisation von Methylsorbat und die Konstitution des dimeren Produkts.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Polymerisation von *Methylsorbat* gibt ein Gemisch niedermol. Polymerer, welches vor allem aus Dimeren u. Trimeren besteht. Der dimere Anteil besteht zum Teil aus den Estern von 3 verschied. kryst. Dimeren der Sorbinsäure, hauptsächlich aber aus dem Ester eines fl. Dimeren. Die kryst. Dimeren sind Dialkylcyclohexendicarbonsäuren. Die nicht näher untersuchte fl. dimere Säure ist wahrscheinlich von ähnlicher Konstitution.

Versuche. Die aus Methylsorbat unter CO_2 bei 230° erhaltene Mischung ließ sich in 2 konstant sd. Fraktionen trennen (**A** u. **B**). Aus **A** konnten nach der Hydrolyse mit methylalkoh. Kali folgende Säuren rein isoliert werden: 1. *1-Methyl-2-propenyl-Δ^4-cyclohexen-3,4-dicarbonsäure*, F. 216° (**I**); ihre katalyt. Hydrierung gab *1-Methyl-2-propylcyclohexan-3,4-dicarbonsäure*, F. 188°; (F. des daraus mit Acetylchlorid erhaltenen *Anhydrids*, F. 84°); ihre Dehydrierung mit Selen oder palladisierter Holzkohle gab eine *Säure*, $C_{12}H_{14}O_4$, F. 178°; die Oxydation des Dehydrierungsprod. mit $KMnO_4$ gab eine Säure, deren Methylester als *Tetramethylmellophanat* identifiziert wurde, daneben den Ester einer Säure, welche wahrscheinlich *3-Oxalylbenzol-1,2,4-tricarbonsäure* ist. Die Ozonolyse von **I** in Äthylacetat gab neben Essigsäure u. Oxalsäure *2-Methylbutan-1,3,4-tricarbonsäure* (F. 155°); das Abbauprod. in Chlf. war *2-Methylbutan-1,3,4,4-tetracarbonsäure* (F. 169°). Die Oxydation von **I** mit $KMnO_4$ gab nur Essigsäure u. Oxalsäure. 2. *1-Methyl-3-Propenyl-Δ^4-cyclohexen-2,4-dicarbonsäure* (F. 191°) (**II**); deren Hydrierung gab *4-Methyl-2-n-propylisophthalsäure* (F. 164°); ihre Dehydrierung mit Selen u. nachfolgende Oxydation mit $KMnO_4$ gab *Isophthalsäure* (F. 324—328°) (*Methylester*, F. 65—66°). Die Ozonolyse u. die Oxydation mit $KMnO_4$ gaben dieselben Abbauprodd. wie bei **I**. — 3. Eine dimere Säure vom F. 200° (**III**). Die Hydrierung von **III** gab dasselbe Prod. wie **II**. — Die Fraktion **B** gab nach der Hydrolyse neben geringen Mengen **I** vor allem eine fl. dimere Säure, deren teilweise kryst. *Dianilid* die Formel $C_{24}H_{26}O_2N_2$ hatte u. bei 288—290° schmolz. (J. chem. Soc. London] **1940**. 1339—46. Okt. London S. W. 7, Imperial Coll.) Skrabal.

J. Stauff und **H.-J. Schumacher**, *Die photochemische durch Brom sensibilisierte Oxydation von Chloral.* Die Rk. wurde bei Tempp. von 70 u. 90° untersucht. Die Rk. ist eine Kettenrk., die Quantenausbeute beträgt bei 90° je 100 mm Hg Chloral, Brom u. Sauerstoff bei einer absorbierten Lichtmenge von $3{,}3 \cdot 10^{13}$ *h ν*/ccm/Sek. etwa 8 Moll./*h ν*. Als Rk.-Prodd. entstehen $COCl_2$, CO, HCl, BrCl, H_2O u. wahrscheinlich geringe Mengen CCl_3COBr. Das W. ist durch Oxydation des primär gebildeten HBr

entstanden. Es läßt sich daher keine einheitliche Bruttogleichung für die Rk. angeben, jedoch kann der Rk.-Ablauf befriedigend dargestellt werden, wenn man sich die Rk. in der Hauptsache aus zwei Rkk. zusammengesetzt denkt. von denen die eine die W.-Bldg. berücksichtigt. Im Beginn der Rk. erfolgt die $COCl_2$-Bldg. nach folgender Geschwindigkeitsgleichung:

$$+\frac{d[COCl_2]}{dt} = \sqrt{\frac{k'[CCl_3CHO]\,I_{absorb.}}{k'+k'''[O_2]+k''''[Br_2]}}$$

Es werden die Teilrkk. diskutiert u. ein Rk.-Schema aufgestellt, aus dem ein für den Rk.-Beginn gültiges Geschwindigkeitsgesetz berechnet werden kann, das bei genügend hohem Sauerstoffdruck mit dem gefundenen Gesetz ident. wird. Der Temp.-Koeff. beträgt zwischen 70 u. 90° 1,30 je 10° Temp.-Erhöhung, daraus ergibt sich eine scheinbare Aktivierungsenergie von 6,5 kcal. Es werden die Aktivierungsenergien einiger Teilrkk. abgeschätzt. Die Konstanten der obigen Gleichung sind:

	90°	70°	
k'	0,0082	0,0019	Konzz. gemessen in mm Hg, $I_{absorb.}$ in % I_0
k''	0,25	0,25	
k'''	0,0008	0,0008	
k''''	0,0067	0,0036	

(Z. physik. Chem., Abt. B **48**. 154—75. Jan. 1941. Frankfurt a. M.) M. Schenk.

R. A. Morton und **A. L. Stubbs**, *Die Absorptionsspektren von Hydroxyaldehyden, Hydroxyketonen und ihren Methyläthern.* Es wird das ultraviolette Absorptionsspektrum von o-, m- u. p-Hydroxyaldehyden, Hydroxyketonen u. ihren Methyläthern aufgenommen. Sie zeigen die für das Bzl. charakterist. Banden, jedoch mit starker Verschiebung gegen längere Wellenlängen, mit der eine Erhöhung des Absorptionskoeff. verbunden ist. Als Vgl.-Spektrum wird das des Benzaldehyds bzw. des Acetophenons gewählt:

$\lambda_{max.}$	3200	2780	2400	1990 Å
log $\varepsilon_{max.}$	1,7	3,02	4,12	4,3

Die erste Bande wird der CO-Gruppe zugeordnet, die jedoch von der Phenylgruppe beeinflußt ist, die zweite u. dritte Bande gehören zur Phenylgruppe, die vierte ist die kurzwellige Bande der CO-Gruppe. Untersucht werden: *o-, m-* u. *p-Hydroxybenzaldehyd, o-, m-* u. *p-Methoxybenzylaldehyd, o-* u. *p-Hydroxyacetophenon, o-Methoxyacetophenon* in Lsgg. von Hexan, Alkohol, W., äquivalenter NaOH-Lsg., überschüssiger NaOH-Lsg. u. in der Dampfphase (Einzelheiten s. Original). Die auftretenden Banden werden jeweils der Phenyl- bzw. Carbonylgruppe zugeordnet. Die o- u. m-Verbb. zeigen die Verschiebung der Banden gegen längere Wellenlängen, unter Zunahme des Absorptionskoeff., die p-Verbb. zeigen nur eine starke Bande mit bes. starker Absorption, hervorgerufen durch Überlagerung der sehr stark verschobenen kurzwelligen Bande mit der nur wenig verschobenen langwelligen Bande. — Das Spektrum des Salicylaldehyds in der Dampfphase wird eingehend untersucht. Es werden zwischen 2400 u. 2550 Å 27 etwa 3 Å breite Banden ohne Rotationsstruktur gemessen, ferner 6 weitere, nicht genau bestimmbare Banden angegeben u. ihre Analyse durchgeführt. O-Hydroxyacetophenon zeigt bei 2500 Å 4 schlecht ausgeprägte Banden, o-Methoxyacetophenon zeigt in der Dampfphase nur ein Kontinuum, o-Methoxybenzaldehyd 5 ziemlich breite (10 Å) Banden bei 3000 Å. Die m-Verbb. sind durch eine Anzahl verhältnismäßig gut ausgebildeter Banden zwischen 2430 u. 2520 Å charakterisiert. Die p-Verbb. zeigen enge Banden im langwelligen Absorptionsgebiet. Die Spektren der Hydroxyverbb. in alkal. Lsg. zeigen Verschiebung der langwelligen Bande gegen Rot, die bei einigen Verbb. in Ggw. von 1 Äquivalent NaOH bereits vollständig ist, bei anderen nur einen Teil der bei einem Überschuß von NaOH auftretenden Verschiebung ausmacht. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1347—59. Okt. Liverpool, Univ.) M. Schenk.

Nils Andreas Sörensen, *Brechung und Absorption ungesättigter Verbindungen.* Vf. führt eine Berechnung des Refraktionsbeitrages der UV-Absorptionsbanden ungesätt. Verbb. aus vorhandenen Daten der Literatur durch u. vergleicht sie mit den Exaltationen der Molrefraktion für Doppelbindungen u. Konjugation der Doppelbindungen. Der Refraktionsbeitrag einer Absorptionsbande, bezogen auf $\lambda = \infty$, ist unabhängig von der Lage der Absorptionsbande, aber ihrer integrierten Stärke direkt proportional. Am Beispiel des *Trimethyläthylens* wird gezeigt, daß die gesamte Exaltation der Äthylenbindung auf die eine starke Absorptionsbande bei 1878 Å zurückzuführen ist. Die Berechnungen werden an Polyenen, aliphat., halbaromat. u. aromat. Systemen durchgeführt. Lage u. Stärke der Absorptionsbanden der Polyene werden hauptsächlich von

der Gesamtlänge des konjugierten Syst. bestimmt. Die untersuchten aliphat. Polyene sind: *Isopren, 2,3-Dimethylbutadien, Crotonaldehyd, Sorbinaldehyd, Octatrienal, trans-Crotonsäure, Sorbinsäure, Fumarsäure, Maleinsäure, Muconsäure.* Die Übereinstimmung zwischen der mol. Exaltation bei unendlich langen Wellen $\Delta R_\lambda = \infty$, berechnet aus den UV-Banden u. aus der Dispersion, ist gut. Mithin ist das langwellige Bandensyst. konjugierter Systeme für die gesamte Exaltation der Molrefraktion verantwortlich. In solchen Systemen findet keine Anregung einzelner Doppelbindungen, sondern nur des ganzen Syst. statt. Verbb., die nur eine vom totalen konjugierten Syst. verursachte Bandengruppe im UV besitzen, die quantitativ der ganzen Exaltation der Molrefraktion entspricht, heißen „echte Konjugene". In den halbaromat. Systemen stehen die Furane zwischen den Polyenen u. den Aromaten. Furanderivv. zeigen z. B. Anregung der Einzeldoppelbindung. Die Berechnungen wurden an *Brenzschleimsäure, Furylacrylsäure, Furan-α,α'-dicarbonsäure* u. *Benzochinon* durchgeführt. — Die Übereinstimmung ist bei diesen Verbb. nicht so gut, da für die Berechnungen teilweise Daten der freien Säuren, teilweise die ihrer Ester verwendet werden mußten. Als Beispiele für die aromat. Systeme wurden *Styrol, Naphthalin* u. *Anthracen* untersucht. Dabei zeigte sich, daß die langwelligen, für die aromat. Verbb. charakterist. Bandengruppen nur unbedeutende Beiträge zur Molrefraktion liefern, während die kurzwelligen starken Banden fast die Gesamtexaltation ausmachen. Die Anregungswahrscheinlichkeit für das gesamte Syst. ist bei den Aromaten nur gering, dagegen ist die Anregungswahrscheinlichkeit ihrer Doppelbindung fast ebenso hoch wie in aliphat. Systemen mit isolierten Doppelbindungen. Bei den heterocycl. Verbb. ist die Anregungswahrscheinlichkeit für beide Bandengruppen etwa gleich groß, während bei den aliphat. Polyenen fast nur eine Anregung des gesamten konjugierten Syst. stattfindet. Aus den angeführten Beispielen glaubt Vf. schließen zu dürfen, daß die Doppelbindungen keine weiteren starken Banden im Vakuum-UV besitzen, die erhebliche Refraktionsbeiträge liefern könnten. Als weitere Konsequenz der gefundenen Übereinstimmung kann auf die Gültigkeit der verwendeten Dispersionsgleichungen geschlossen werden. (Liebigs Ann. Chem. **546**. 57—98. 5/12. 1940. Trondheim, Norweg. Techn. Hochsch., Inst. f. organ. Chemie.) M. Schenk.

G. Breuer und **J. Schnitzer**, *Die Absorptionsspektren N-substituierter Auraminfarbstoffe.* Die Absorptionsspektren folgender Verbb. wurden im Gebiet von 2500 bis 5500 Å aufgenommen: *Auramin, N-Phenylauramin, N-α-Naphthylauramin, N-β-Naphthylauramin, N-2-Anthrylauramin,* deren Hydrochloride u. ihre Pikrate (bis auf das N-2-Anthrylauraminpikrat). Als Lösungsmittel dienten Alkohol bzw. Chlf., die Konz. der Lsg. betrug zwischen $^1/_{10000}$—$^1/_{50000}$-normal. Die erhaltenen Extinktionskoeff. wurden graph. dargestellt. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 461—63. April 1940.) M. Schenk.

W. Kast und **A. Prietzschk**, *Die molekulare Struktur des unterkühlten und des glasigen Äthylalkohols.* Mit an einem Steinsalzkrystall monochromatisierter Cu K_α- u Mo K_α-Strahlung wurden Röntgenaufnahmen an unterkühltem A. bei —150° hergestellt. Die erhaltene Streukurve wurde auf Polarisation u. Adsorption korr. u. die inkohärente Streuung, sowie die kohärente Streuung der C- u. O-Atome in Abzug gebracht. Aus den Streukurven wurde die D.-Verteilungskurve hergeleitet. Das erste auftretende Maximum bei etwa 1,35 Å entspricht dem innermol. C—C-Abstand u. dem kurzen C—O-Abstand zwischen der OH-Gruppe u. dem benachbarten C-Atom. Das zweite Maximum bei etwa 2,25 Å entspricht dem Abstand C—O zwischen der OH-Gruppe u. der Methylgruppe. Das dritte Maximum schließlich bei etwa 2,7 Å wird dem Abstand der O-Atome zweier benachbarter Alkoholmoll. zugeordnet, die über das H-Atom der einen OH-Gruppe gebunden sind. Die Alkoholmoll. bilden demnach ziemlich langgestreckte Ketten, welche für die Unterkühlbarkeit des A. verantwortlich gemacht werden müssen. — Wasserhaltiger u. wasserfreier A. unterscheiden sich nun bekanntlich dadurch, daß nur der wasserfreie A. auch aus dem unterkühlten Zustand heraus stets in wenigen Min. krystallisiert. Die Anwesenheit von W. in A. muß demnach die Krystallisationsfähigkeit zusätzlich heruntersetzen. Dies zeigt sich auch in dem Einfl. des W.-Geh. auf die Viscosität des Alkohols; schon durch einen W.-Geh. von 0,6% wird die Viscosität des A. um etwa eine Größenordnung erhöht. Verss. der Vff. an 96%ig. A. ergaben bei —190° einen Viscositätswert von 10^{13} Poise, ein Wert, welcher den spröden Glaszustand charakterisiert. Es wurde ferner beobachtet, daß 96%ig. A. bei —150° während 1—2-tägiger Belichtungsdauer nicht mehr krystallisierte. Vergleicht man die Struktur des W. mit der des A., so sieht man, daß durch die Einfügung eines W.-Mol., das zwei OH-Gruppen enthält gegenüber nur einer beim A., eine Verzweigung der Alkoholketten entstehen kann; infolge der verschied. Länge der Kette bilden sich unregelmäßige dreidimensionale fachwerkähnliche Verknüpfungen der Alkoholketten, wie sie auch in den Silicatgläsern angenommen werden. Durch diese Verknüpfung der

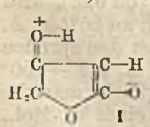
Alkoholketten wird sowohl die Erhöhung der Viscosität, als auch die Entstehung eines Glases verständlich. (Z. Elekrochem. angew. physik. Chem. **47**. 112—16. Febr. 1941.) Gottfried.

C. J. Birkett Clews, *Die Krystallstruktur von konjugierten Kohlenwasserstoffen bei tiefen Temperaturen.* I. *Butadien.* Bei der Temp. des fl. O_2 wurden mit Cu *K*-Strahlung Pulveraufnahmen an festem Butadien hergestellt. Die Auswertung mit dem Hullschen Netz führte auf eine tetragonale Zelle mit den Dimensionen $a = 13{,}20$, $c = 8{,}46$ Å. Unter der Annahme, daß in dieser Elementarzelle 16 Moll. enthalten sind, erhält man die plausible D. von 0,967. Irgendwelche Aussagen über die Struktur können noch nicht gemacht werden. (Trans. Faraday Soc. **36**. 749—52. Juli 1940. London, Royal Institution, Davy Faraday Labor., u. Univ., Queen Mary Coll.) Gottfried.

Giorgio Peyronel, *Krystallstruktur von Ni-N,N-Di-n-propyldithiocarbamat.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 1151.) In der vorhergehenden Arbeit (l. c.) hatte Vf. über die Raumgruppe u. die Elementarzelle des $[(n\text{-}C_3H_7)_2N\cdot C\cdot S_2]_2Ni$ berichtet u. einige Betrachtungen über die Struktur mitgeteilt. In der vorliegenden Arbeit wird über die Strukturaufklärung berichtet. Die Zelle war bekanntlich rhomboedr. (Raumgruppe $D_{3d}^5 - R\,\bar{3}\,m$) mit den Dimensionen $a = 25{,}20$, $c = 8{,}30$ Å u. 9 Moll. in der Elementarzelle. Die Intensitätsberechnungen ergaben die folgenden Punktlagen mit den zugehörigen Parametern: 9 Ni liegen in der Lage 9 (*e*) — $^1/_2\,0\,0$, 18 C^0 (wobei unter C^0 das C-Atom der CNS-Gruppe verstanden wird) in 18 (*h*) — $x\,\bar{x}\,z$ mit $x = 0{,}552$, $z = 0{,}916$, 18 N in der gleichen Punktlage mit $x = 0{,}586$, $z = 0{,}862$, 36 S in 36 (*i*) — $x\,y\,z$ mit $x = 0{,}470$, $y = 0{,}077$, $z = 0{,}940$, 36 C_1 in der gleichen Lage mit $x = 0{,}551$, $y = 0{,}170$, $z = 0{,}0000$ 36 C_2 in der gleichen Lage mit $x = 0{,}520$, $y = 0{,}212$, $z = 0{,}979$, 36 C_3 in der gleichen Lage mit $x = 0{,}484$, $y = 0{,}211$, $z = 0{,}120$. In dem Gitter ist das Mol. zum N-Atom planar u. hat eine Neigung von 17° gegen die (0 0 0 1)-Ebene. Die N-Valenzen sind pyramidenartig verteilt mit einem Valenzwinkel von 75°. Die $—CH_2—CH_2—CH_3$-Gruppen weisen um die Richtung N—C_1 eine Drehung von 40° auf u. vielleicht noch eine weitere um die Richtung C_1—C_2. Folgende interatomare Abstände wurden festgestellt: Ni—Ni = 7,78 Å, Ni—S = 2,46 Å, S—C^0 = 1,83 Å, N—C^0 u. N—C_1 im Mittel 1,48 Å, Co—C_1 u. C_1—C_1 im Mittel 1,75 Å. (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A **103**. 157—67. Febr. 1941. Mailand, Univ., Istituto di Chimica Industriale.) Gottfried.

Anthony Turkevich und **Charles P. Smyth**, *Molekularrotation und Polymorphie der Methylchlormethane.* Vff. messen die DEE. sowie die spezif. Leitfähigkeit von *2,2-Dichlorpropan* u. *Methylchloroform* im Temp.-Gebiet von +20 bis —125° bei Frequenzen von 50; 5 u. 0,5 kHz. Es werden Temp.-Zeitkurven bei steigender u. fallender Temp. aufgenommen; ferner werden die Substanzen in weiten Temp.-Gebieten mit dem Polarisationsmikroskop untersucht. Es zeigt sich, daß die untersuchten Verbb. sowie die drei anderen Methyl- oder Chlormethane (*Tetramethylmethan, Trimethylchlormethan, Tetrachlorkohlenstoff*) zu kub. Krystallen gefrieren, in denen die Moll. annähernd die gleiche Rotationsfreiheit besitzen wie im fl. Zustand. Mit abnehmender Temp. tritt ein scharfer Übergang von der isotropen Form zur anisotropen Form auf, in der die Moll. ihre Rotationsfreiheit verlieren. — Temp.-Zeitkurven, aufgenommen an Gemischen von *tert.-Butylchlorid* mit Tetrachlorkohlenstoff zeigen, daß diese beiden eine komplette Serie fester Lsgg. bilden. Trägt man die Temp. des Rotationsübergangs gegen die Zus. der Mischung auf, so zeigt die Kurve zwei Eutektica mit einem Maximum bei der Zus. der stabilsten festen Lösung. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2468—74. Sept. 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) M. Schenk.

* **W. D. Kumler**, *Dipolmomente und Resonanz von Tetronsäuren.* In Lsg. von wasserfreiem Dioxan wurden die Dipolmomente von 5 Tetronsäuren gemessen: *Tetronsäure* 4,72, *α-Chlortetronsäure* 5,69, *α-Bromtetronsäure* 6,00, deren *Methylester* 6,19, *α-Jodtetronsäure* 5,59, deren *Methylester* 6,12, *l-Ascorbinsäure* 3,93. Dipolmomente in Debye-Einheiten. Für die Ketoform der Tetronsäure wurde unter Berücksichtigung möglicher Resonanzen ein Moment von 1,69 errechnet, das vom experimentellen Wert weit abwich. Die für die Enolform errechneten Momente waren größer als das der Ketoform, abhängig von der Stellung der OH-Gruppe, aber noch niedriger als der experimentelle Wert, so daß angenommen werden mußte, daß noch eine Resonanz mit Abgabe einer Ladung in der Struktur wesentlich war. In der Enolform war dies möglich, u. die Struktur wurde angenommen entsprechend I. Rotation der OH-Gruppe war für diese Struktur ausgeschlossen. Die Momente der halogensubstituierten Tetronsäuren entsprachen der Annahme der Struktur.



I

Die Momente der Ester wichen von denen der Säuren nur wenig ab. Da die Methylgruppen an den O gebunden sind, sprach auch diese Ähnlichkeit dieser Momente für die Enolform. Resonanzformen von 1,3-Diketonen, *β*-Ketoestern, *β*-Keto-*γ*-lactonen

wurden erörtert unter Berücksichtigung der Säurestärke. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3292—95. Dez. 1940. San Francisco, Cal., Univ., College of Pharmacy.) Kiese.

Evald Samén, *Elektrisches Leitvermögen des Triäthylsulfonmethans.* Es wird die spezif. Leitfähigkeit verd. wss. 0,4—5 millimol. Lsgg. von Triäthylsulfonmethan bei 25° gemessen; der daraus nach der Gleichung von Onsager errechnete Wert für Λ_0 zeigt eine gute Übereinstimmung von im Mittel 372,89, so daß die wss. Lsg. als prakt. vollständig dissoziiert anzusehen ist. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B. **14**. Nr. 28. 1—5. 1941.) Hentschel.

I. N. Beljajew, *Elektrische Leitfähigkeit und Dissoziationskonstante alkoholischer Aminosäurelösungen.* (Vgl. C. **1941**. I. 2515.) Die Best. der elektr. Leitfähigkeit von α-Aminoöl-, α-Aminoisovalerian- u. m- bzw. p-Aminobenzoesäuren in CH_3OH ergab Kurven, die bei steilerem Verlauf ähnlich den bei wss. Säurelsgg. erhältlichen waren. Das von MacInnes u. Shedlowsky (vgl. C. **1932**. II. 678) für wss. Essigsäurelsgg. benutzte Verf. zur Berechnung der Dissoziationskonstanten hat sich auch im Falle alkoh. Aminosäurelsgg. als brauchbar erwiesen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 531—35. 1940. Woronesh, Univ., Physikal.-chem. Labor.) Pohl.

Fr. Fichter und **Athanas Petrovitch**, *Elektrolyse von Salzen der Cyclohexancarbonsäure mit Nitraten.* In Fortsetzung der Unterss. über die Mischelektrolyse von carbonsauren Salzen mit Nitraten (vgl. C. **1940**. I. 1640 u. früher) unterwarfen Vff. ein Gemisch von $NaNO_3$ u. *Cyclohexancarbonsäure* (I) der Elektrolyse an röhrenförmigen Pt-Elektroden mit Innenkühlung (—16 bis —21°), so daß eine Temp. von 20—30° des Anolyten u. 6—10° des Katholyten (2-n. Na_2CO_3-Lsg.) gewährleistet war. Der Anolyt bestand aus 38,4 g I, 12 g NaOH u. 12,8 g $NaNO_3$ in 100 ccm Lsg., die anod. Stromdichte wurde auf 0,69 Amp./qcm, die Strommenge auf 965 Amp./Min. = 2 Farad/1 Val I berechnet. — Die bei der Elektrolyse entstehenden leicht flüchtigen Verbb. wurden in einer Vorlage mit Kältemischung aufgefangen. Es wurde neben anderen leicht flüchtigen Stoffen *Cyclohexen-(2)*, Kp. 80—82° gefunden u. als 2-Jodcyclohexanol-(1), F. 41—42° identifiziert. — Das Elektrolysenöl, das mit dem durch Ausäthern des Elektrolyten erhaltenen Anteil vereinigt wurde (58 g aus 4 Ansätzen) lieferte durch fraktionierte Dest.: Fraktion (**A**) 11,5 g, $Kp._{12}$ 54—74°, Fraktion (**B**) 17,3 g, $Kp._{0,001-0,05}$ 45—72° u. als Rückstand (**C**) 11,4 g einer dunkelrot gefärbten, zähfl. M., die nicht unzersetzt dest. werden konnte. — **A** bestand aus *Cyclohexanon*, über die Bisulfitverb. isoliert, Kp. 149—151°, *Oxim*, F. 89—90°, daneben konnten durch Dest. 0,7 g *Cyclohexanol* (III), $Kp._{18}$ 64—69°, *Carbanilat*, F. 83—84° u. 5,4 g eines Gemisches von *Cyclohexylnitrat* (IV) (26,2%) mit III, $Kp._{18}$ 69—72° isoliert werden. Zum Vgl. wurde IV aus Cyclohexyljodid u. $AgNO_3$ (unter Kühlung) bereitet, $Kp._{12}$ 70—72°, $D.^{18}_{18}$ 1,104. Bei der Dest. zerfällt es schon in II u. HNO_3. Eine Trennung von III u. IV war nicht möglich. — **B**, die Cyclohexylnitrat u. *Cyclohexandioldinitrat* enthielt, wurde mit Zn + H_2SO_4 red. u. vom Nitrat befreit. Zur Verseifung des in dem bei der anschließenden überhitzten Wasserdampf-Dest. übergehenden Öl (12,3 g) enthaltenen Cyclohexylesters der I wurde mit methanol. KOH gekocht u. durch Dest. in 4,5 g III, $Kp._{18}$ 72,5—74°, *3,5-Dinitrobenzoat*, F. 111—112° (daraus eine orangegelbe Additionsverb. mit α-Naphthylamin, F. 122—123°), *Dicyclohexyläther*, der durch Spaltung mit HJ + Eisessig in III identifiziert werden konnte, neben wenig *Dicyclohexyl* (V), $Kp._{17}$ 108—110° u. einem geringen Anteil von *Cyclohexandiol* getrennt. Interessant ist, daß V bis jetzt bei Elektrolysen in carbonatalkal. Medium nicht gefunden werden konnte (C. **1940**. II. 895). — **C**, mit 4,95% N_2 liefert, durch Kochen mit Bariumbisulfit reduzierend verseift, 1,5 g eines Öles, $Kp._{11}$ 120—180°; hieraus wurden 0,3 g *Cyclohexandiol-(1,2)* (VI), Täfelchen, F. 100—102°, *Dicarbanilat*, F. 207—209°, erhalten. Das mit VI vermengte Öl entsprach der Analyse nach einem Gemisch aus VI u. *Cyclohexantriol*; die Trennung wurde nicht erreicht. (Helv. chim. Acta **24**. 253—60. 15/3. 1941. Basel, Anstalt f. Anorgan. Chemie.) Gold.

D_3. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

R. Criegee, *Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie. 3. Oxydationen mit Bleitetraacetat und Perjodsäure.* Zusammenfassende Übersicht über Darst. u. Wrkg. von $Pb(CH_3COO)_4$ (I) bzw. von H_5JO_6 (II). Vf. erörtert unter den mannigfachen Wirkungen von I eingehend die oxydierenden. Hierbei ist entweder Addition der bei der Oxydation abgespaltenen CH_3COO-Reste an eine C=C-Doppelbindung (Rk. 1) oder Substitution eines aktivierten H-Atomes durch die CH_3COO-Gruppe (Rk. 2) oder schließlich Dehydrierung, eventuell unter Spaltung einer C—C-Bindung (Glykolspaltung), (Rk. 3) möglich. Für jeden Einzelfall werden Beispiele angeführt. I ist zum Unterschied von II imstande, sämtliche Redoxsysteme in ihre oxydierte Form zu

überführen. Dehydrierungen von hydroaromat. Verbb. verlaufen weniger glatt als solche der aromat. Reihe. Besser lassen sich Heterocyclen mit I dehydrieren (vgl. hierzu Hahn u. Mitarbeiter, C. **1934**. I. 3860; Schöpf u. Mitarbeiter, C. **1936**. II. 1547). Nach Verss. des Vf. verläuft die nur in Bzl. erfolgende Dehydrierung von Alkoholen zu Aldehyden bzw. Ketonen bes. leicht unter dem katalyt. Einfl. von Pyridin. Eine störende Nebenwrkg. dieser Rk. bei der Glykolspaltung ist infolge der weit geringeren Rk.-Geschwindigkeit der Dehydrierungsrk. nicht zu befürchten. — Die Substitution von H durch CH_3COO— (Rk. 2) erfolgt durch I leicht, wenn das zu ersetzende H-Atom aktiviert ist. So ist Substitution in aromat. Kernen möglich. Bzl. selbst ist zwar noch resistent, aber schon Naphthalin wird langsam angegriffen. Noch leichter erfolgt Rk. bei manchen höher annelierten Ringsystemen (vgl. Fieser u. Hershberg, C. **1939**. II. 2776). Leichter als Kernwasserstoffatome werden gesätt. Seitenketten, u. zwar stets in α-Stellung, angegriffen (Beispiele im Original). — Auch Olefine mit einer neben der Doppelbindung befindlichen CH_2-Gruppe können in dieser substituiert werden, doch verläuft nebenbei immer auch Addition (vgl. hierzu Dane u. Eder, C. **1939**. II. 2432; Hückel u. Hartmann, C. **1937**. II. 1378). — Leichter als KW-stoffe werden Ketone, α-Ketosäureester u. α-Dicarbonsäureester durch I substituiert, während Fettsäuren nicht in Rk. treten. Nur aus Acetanhydrid entsteht in der Siedehitze das Anhydrid der O-Acetylglykolsäure. Die Überführung der —CO—CH_3- in die —CO—CH_2OH-Gruppe wurde auch in der Reihe der Sexualhormone angewandt (vgl. z. B. Reichstein u. Montigel, C. **1940**. I. 383). Die Addition zweier $CH_3CO \cdot O$-Gruppen an eine Doppelbindung (Rk. 1) verläuft meist ster. uneinheitlich. Neben Addition geht fast immer Substitution in α-Stellung einher. Positivierende Substituenten (z. B. CH_3O—) erleichtern die Addition (Beispiele aus der Zuckerchemie). Ungesätt. Verbb. mit negativierenden Substituenten werden schwerer, sehr leicht hingegen Stoffe mit konjugierten Doppelbindungen angegriffen, hierbei steigt die Rk.-Geschwindigkeit von Dimethylbutadien → Cyclohexadien → Cyclopentadien. In letzterem Falle entsteht ein Gemisch von cis- u. trans-Formen mit Addition in 1,2- u. 1,4-Stellung. — Verbb. von der Form **A** werden durch I schon unter den mildesten Bedingungen zu **B** gespalten (Glykolspaltung). Die Rk.-Geschwindigkeit ist in indifferenten Lösungsmitteln weit größer als in Eisessig u. wird durch Methanol u. W. stark erhöht (vgl. C. **1940**. II. 469f.). Auf diese Weise ist Darst. von Carbonylverbb. aus den entsprechenden Olefinen nach Anlagerung zweier OH-Gruppen möglich. Vf. nennt auf diesem Wege dargestellte, sonst schwer zugängliche Aldehyde sowie seltene Zucker (Einzelheiten, Literaturangaben im Original). Durch Oxydation ringförmiger Glykole mit I entstehen Dialdehyde, Diketone oder Ketoaldehyde. Bes. geeignet ist die Darst. von Diketonen aus cycl. ditert. Glykolen. So wurde peri-Diacetylnaphthalin dargestellt sowie eine Anzahl schwer zugänglicher Verbb. aus der Reihe der Polyene. Analog α-Glykolen reagieren α-Oxysäuren nach der Gleichung $RCHOH \cdot COOH \rightarrow R \cdot CHO + CO_2$. In gleicher Weise können auch N-haltige Substanzen mit I abgebaut werden. Eine NH_2-Gruppe oder NH-Gruppe entspricht einer OH-Gruppe. Falls das H-Atom geschützt ist, bleibt die Rk. auf der Iminostufe stehen. Auf Grund der Tatsache, daß Acetyl- u. Benzoylverbb. von Aminosäuren u. Diaminen (im Gegensatz zu den Tosylderivv.) durch I nicht angegriffen werden, konnte Knoop (C. **1936**. I. 3825) Serin u. Isoserin unterscheiden. — Die Wrkg.-Weise von II entspricht in bezug auf die Glykolspaltung der von I nach der nebenst. Gleichung; die übrigen Rkk. treten bei II hingegen im Allgemeinen nicht auf. Die Geschwindigkeit der Oxydation steigt mit zunehmender Säurestärke. Zum Unterschied von I oxydiert II ditert. Glykole bes. langsam, während α-Derivv. des Glycerins u. Äthylenglykol wesentlich rascher angegriffen werden als mit I. α-Oxysäuren werden von II in der Kälte nicht angegriffen. Im folgenden werden einige spezif. Unterschiede der Rk. von I u. II auf Oxyaldehyde u. Ketone sowie Ketoaldehyde u. α-Oxyamine ausführlich besprochen u. Literaturangaben gemacht. Eindeutig überlegen scheint II zur Oxydation solcher Verbb. zu sein, die nur in W. lösl. sind u. nur langsam oxydiert werden (z. B. oxydativer Abbau der Stärke). (Angew. Chem. **53**. 321—26. 20/7. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) Klamert.

Gerhard Stein, *Neuere Methoden der präparativen organischen Chemie.* 11. *Oxydationen mit Selendioxyd.* Zusammenfassender Bericht über Herst. von Selendioxyd, Oxydation von Carbonylverbb. mit α-ständiger Methylengruppe, Oxydation von Olefinen mit α-ständiger Methylengruppe, Dehydrierungen, direkte Oxydation von Doppelbindungen. (Angew. Chem. **54**. 146—52. 15/3. 1941. Heidelberg, Ammoniaklabor. der I. G. Farbenindustrie, Werk Oppau.) Kiese.

Akio Matui und **Motomu Yasuda**, *Über die Oxydation von Methan unter Druck.* I. Unter Anwendung von CuO, Ag_2O u. Fe_2O_3 als Katalysatoren wurde bei 350° bei gegebener Gasgeschwindigkeit der Einfl. des Druckes bis 100 at auf die Bldg. von CH_2O untersucht u. bei der gleichen Temp. unter 100 at der Einfl. der Gasgeschwindigkeit auf die Bldg. von CH_3OH u. CH_2O. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 453 B bis 454 B. Dez. 1940. Taiwan, Natural Gas Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) Schuster.

Lawrence H. Amundsen und **Karl W. Krantz**, *Über β-Dialkylaminoäthylbromidbromhydrate und β-Dialkylaminoäthylamine.* Analog der Darst. des Bromhydrates von β-Aminoäthylbromid nach Cortese (C. **1936**. II. 777) wurden von Vff. die Bromhydrate von *β-Dimethyl-*, *β-Diäthyl-*, *β-Di-n-propyl-* u. *β-Di-n-butylaminoäthylbromid* dargestellt; je größer der Alkylrest, um so geringer werden die Ausbeuten. Mit alkoh. NH_3 werden hieraus die entsprechenden *Dialkylaminoäthylamine* erhalten, die zur Charakterisierung mit α-Naphthylisocyanat in die entsprechenden Harnstoffderivv. überführt werden. Die Ausbeuten an Amin liegen bei der Dimethylverb. bei 5% u. erreichen bei der n-Dibutylverb. mit 46% ihren maximalen Wert.

Versuche. *β-Dialkylaminoäthylbromidbromhydrate* der allg. Formel $BrR_2 \cdot HNCH_2CH_2Br$: R=CH_3, F. 188,5—189,9°; R=C_2H_5, F. 208,1—208,4°; R = n-C_3H_7, F. 159,6—160,1°; R = n-C_4H_9, F. 85,7—85,9°. *β-Dialkylaminoäthylamine* der allg. Formel $R_2NCH_2CH_2NH_2$: R=CH_3, $C_4H_{12}N_2$; R=C_2H_5: $C_6H_{16}N_2$, F. 79—82°; R = n-C_3H_7: $C_8H_{20}N_2$, F. 87—88°; R = n-C_4H_9: $C_{10}H_{24}N_2$, F. 98—101°. Werden die Amine mit der berechneten Menge α-Naphthylisocyanat umgesetzt, so erhält man die entsprechenden Harnstoffderivv.; nach obiger Reihenfolge F. 148,6—148,8°, 103,7 bis 103,9°, 115,7—116,2° u. 101,1—101,6°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 305—07. Jan. 1941. Connecticut, Univ.) Koch.

Adolfo Ferrari und **Leandro Coghi**, *Untersuchungen über Polyborate.* III. *Alkylammoniumborate.* (II. vgl. C. **1939**. II. 4200.) Aus Borsäure u. der wss. Lsg. der entsprechenden Alkylamine wurden folgende Polyborate dargestellt: *Methylammoniumdekaborat*, $(CH_3NH_3)_2B_{10}O_{16} \cdot 8\,H_2O$; *Dimethylammoniumdekaborat*, $[(CH_3)_2NH_2]_2B_{10}H_{16} \cdot 4\,H_2O$; *Trimethylammoniumdekaborat*, $[(CH_3)_3NH]_2B_{10}O_{16} \cdot 4\,H_2O$; *Äthylammoniumdekaborat*, $(C_2H_5NH_3)_2B_{10}O_{16} \cdot 4\,H_2O$; *Diäthylammoniumdekaborat*, $[(C_2H_5)_2NH_2]_2B_{10}O_{16} \cdot 4\,H_2O$; *Triäthylammoniumdekaborat*, $[(C_2H_5)_3NH]_2B_{10}O_{16} \cdot 4\,H_2O$. Der Hydratationsgrad des Kations nimmt gegenüber dem des Ammoniums mit Anzahl u. Größe der Alkylsubstituenten ab. (Gazz. chim. ital. **71**. 129—35. Febr. 1941. Parma, Chem. Inst.) Mittenzwei.

Y. Mayor, *Die Kondensationsprodukte des Acetons.* Übersicht über Darst., Eigg. u. Verwendung von *Diacetonalkohol*, *Mesityloxyd*, *Isophoron*, *Phoron* u. *Mesitylen*. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. **44**. 1—6. 15.—31/1. 1941.) Schicke.

John J. Roemer und **William M. Degnan**, *Die Kondensation von Harnstoff mit Resorcin.* Die Kondensation von Resorcin mit Harnstoff in Ggw. von wasserfreiem $ZnCl_2$ liefert unter NH_3-Abspaltung *β-Resorcylamid* (I). Werden statt Harnstoff K-Cyanat, Methylharnstoff, Nitroharnstoff u. Urethan verwendet, so wird ebenfalls I erhalten; bei Urethan jedoch beträgt die Ausbeute nur 0,5%. Bei Verwendung von Cyanamid, Phenylharnstoff, Cyanursäure u. Thioharnstoff wird I nicht erhalten; Phenylisocyanat liefert hierbei das *Diphenyldiurethan* (F. 164°). Die Rk. läßt sich nicht auf Phenol, Brenzcatechin, Hydrochinon u. Phloroglucin anwenden.

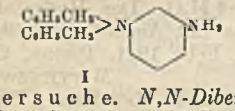
Versuche. *β-Resorcylamid* (I) $C_7H_7NO_3$: aus 7,5 g Harnstoff, 15 g Resorcin u. 25 g $ZnCl_2$ bei 132° während 4 Stdn.; aus W. Krystalle vom F. 228—229°, Ausbeute 34%. Bei K-Cyanat, Nitro- u. Methylharnstoff statt Harnstoff wird ebenfalls 26,6, 22,5 u. 28,4% I erhalten. Bei der Hydrolyse von I mit 50%ig. H_2SO_4 wird CO_2 abgespalten; die Bromierung liefert *Dibrom-β-resorcylamid*, F. 241—242°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 103—05. Jan. 1941. Indiana, Univ.) Koch.

G. Ägren und **A. Taylor**, *Amino-Aldehydbindungen.* Verbb. von Zuckern mit Aminen u. Aminosäure wurden dargestellt. o-Phenylendiamin reagierte leicht mit Glucose beim Erhitzen in wss. Lösung. Nach Abkühlen wurde die Verb. durch A. ausgefällt. Aminobenzoesäure reagierte unter gleichen Bedingungen nicht mit Glucose, auch nicht mit geschmolzener Glucose. Aminobenzoesäureäthylester reagierte mit geschmolzener Glucose. Aus wss. Lsg. ließ sich die Verb. isolieren, wenn wss. Lsg. von Aminobenzoesäureäthylester, HCl u. Glucose im Vakuum bei 15° schnell zur Trockne eingedampft wurden. Der dicke Sirup kryst. schließlich in langen Nadeln: *Glucoseaminobenzoesäureäthylester*-HCl, $C_{15}H_{21}O_8NCl$. Die Verb. der Glucose mit Aminobenzoesäure wurde erhalten, wenn 20 mM von beiden in 150 ccm W. gel., auf 70° erhitzt, u. dann über Nacht bei 0° gehalten wurden. Von ausgefallener freier Säure wurde abfiltriert. Beim Einengen im Vakuum fiel kryst. *Glucoseaminobenzoesäure*, $C_{13}H_{19}O_8N$ aus. Das Deriv. der o-Aminobenzoesäure war weniger beständig

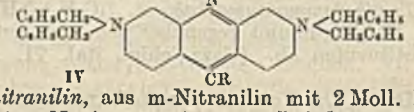
als das der p-Aminobenzoesäure. Beide kryst. aus W. in kleinen Nadeln. Orthoderiv. F. 126°, Paraderiv. F. 122°. Alanin reagierte bei $p_H = 2$ mit Glucose innerhalb 24 Stdn. nicht, dagegen reagierte Alaninäthylester. Der Eintritt der Rk. wurde durch Abnahme des Amino-N der Lsg. festgestellt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **14**. Nr. 14. 1—6. 1940. Stockholm, Karolinska Institutet, Biochem. Department.) Kiese.

Gunnar Ågren, *Der Einfluß des Glycins in Peptidbindung auf die Bildung neuer Peptidbindungen.* Glycinäthylester bildet in wss. Lsg. Glycinanhydrid (Diketopiperazin), Alanin- u. Leucinäthylester bilden kein Anhydrid in wss. Lsg., sondern hydrolysieren teilweise. Es wurde untersucht, ob Glycin in Peptidbindung mit Glycin u. mit Alanin diese Neigung zur Anhydridbldg. behält. In saurer Lsg. bildete Glycylglycinäthylester kein Anhydrid, wohl aber in neutraler ($p_H = 7{,}4$). Der Verlauf der Rk. wurde durch Best. des Amino-N verfolgt. Alanylglycin u. Glycylalanin bildeten in wss. Lsg. keine Anhydride, wohl aber bildeten die Äthylester beider Peptide Glycylalaninanhydrid. Die Rk. verlief beim Glycylalaninäthylester etwas schneller als beim Alanylglycinäthylester. — *d,l-Alanylglycinäthylester* wurde dargestellt durch Behandeln von Alanylglycin in absol. A. mit gasförmiger HCl. Nach Verdampfen des A. im Vakuum blieb ein Sirup. Der freie Ester wurde nach Neutralisieren mit Ä. extrahiert. Ebenfalls Sirup. *d,l-Alanylglycinanhydrid*: Isoliert nach der Umsetzung des Esters in Wasser. Nach 3-maligem Umkrystallisieren aus W. F. 244—245°. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **14**. Nr. 21. 1—6. 1940. Stockholm, Karolinska Inst., Biochem. Dep.) Kiese.

F. G. Singleton und **C. B. Pollard**, *Reaktionen von Aldehyden mit Aminen.* II. *Ein neues Aldehydreagens.* (I. vgl. C. **1941**. I. 768.) Wenn aliphat. oder aromat. Aldehyde mit einer alkoh. Lsg. von *N,N-Dibenzyl-m-phenylendiamin* (I) in Ggw. von etwas HCl umgesetzt werden, so entsteht in den meisten Fällen sofort eine rote Färbung, gefolgt von einer starken, grünen Fluorescenz. Die Rotfärbung wird durch die roten, amorphen Monohydrochloride der gelben Schiffschen Basen von I verursacht, von denen 6 in reinem Zustande isoliert wurden. Die Fluorescenz ist wahrscheinlich auf die Bldg. von Acridinen der allg. Formel IV zurückzuführen, die jedoch nicht isoliert werden konnten.



I



IV

Versuche. *N,N-Dibenzyl-m-nitranilin*, aus m-Nitranilin mit 2 Moll. Benzylchlorid in Ggw. von 2 Moll. wasserfreiem Na-Acetat mit etwas Jod durch 7-std. Erhitzen auf 125—130°; Ausbeute 65%. Aus A. leuchtend gelbe Krystalle vom F. 72°. — *N,N-Dibenzyl-m-phenylendiamin* (I), $C_{20}H_{20}N_2$, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Zn in einem Gemisch von A. u. konz. HCl; Ausbeute 90%. Aus A. Krystalle vom F. 101°. *Schiffsche Basen* mit: *Benzaldehyd*, $C_{27}H_{24}N_2$, Ausbeute 76%; blaßgelb. *Salicylaldehyd*, $C_{27}H_{24}ON_2$, Ausbeute 82%; gelb. *Zimtaldehyd*, $C_{29}H_{26}N_2$, Ausbeute 62%; gelb. *p-Chlorbenzaldehyd*, $C_{27}H_{23}N_2Cl$, Ausbeute 87%; blaßgelb. *Anisaldehyd*, $C_{28}H_{26}ON_2$, Ausbeute 52%; blaßgelb. — *o-Methoxybenzaldehyd*, $C_{28}H_{26}ON_2$, Ausbeute 60%; blaßgelb. (J. Amer. ehem. Soc. **63**. 240—42. Jan. 1941. Gainesville, Fla., Univ.) Heimhold.

Avery A. Morton, **A. R. Olson** und **J. W. Blattenberger**, *Thioanilide der Malonsäuren.* Die Umsetzung von Phenylisothiocyanat mit Amyl- oder Benzyl-Na sollte nach dem folgenden Schema zu Thioaniliden der entsprechenden Malonsäure führen:

$$C_5H_{11}Na \xrightarrow{C_6H_5NCS} C_4H_9CH_2C(=NC_6H_5)SNa \xrightarrow{C_5H_{11}Na}$$
$$C_4H_9CH(Na)C(=NC_6H_5)SNa \xrightarrow{C_6H_5NCS} C_4H_9CH[C(=NC_6H_5)SNa]_2 \xrightarrow{HX}$$
$$C_4H_9CH[CSNHC_6H_5]_2$$

In gewissem Ausmaß war dies tatsächlich der Fall. — Butyldithiomalondianilid, $C_{19}H_{22}N_2S_2$, aus n-Amyl-Na mit Phenylisothiocyanat in PAe.; Ausbeute 2%. Aus A. Krystalle vom F. 67—68°. — *Phenyldithiomalondianilid*, $C_{21}H_{18}N_2S_2$, aus Benzyl-Na, das durch Umsetzung von n-Amyl-Na mit Toluol erhalten wurde, mit Phenylisothiocyanat; Ausbeute 2,4%. Krystalle vom F. 66—67°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 314—15. Jan. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) Heimhold.

F. P. Dwyer, *Chelatbildung bei Triazenmetallsalzen.* Mit Diazoaminobenzol u. 4,4'-Dimethyldiazoaminobenzol wurden Pd-, Cu- u. Ag-Komplexsalze hergestellt, in denen die Triazenbrücke als chelatbildende Gruppe auftritt. — *Trisdiazoaminobenzolpalladium* (I), $Pd(C_{12}H_{10}N_3)_2 \cdot C_{12}H_{10}N_3H$, aus $Na_2[PdCl_4]$ in W. mit Diazoaminobenzol in Methanol in Ggw. von Na-Acetat; aus Aceton mit W. unbeständiges braunes Pulver vom F. 120—125°. — *Bispyridinbisdiazoaminobenzolpalladium* (II), $Pd(C_{12}H_{10}N_3)_2 \cdot$

$2\,C_5H_5N$, aus I mit Pyridin; orangefarbene Büschel kreuzförmiger Nadeln. — *Monoäthylendiaminbisdiazoaminobenzolpalladium* (III), $Pd(C_{12}H_{10}N_3)_2 \cdot C_2H_8N_2$, aus I mit Äthylendiamin in Bzl.; gelblichbraunes Pulver. — *Bisdiazoaminobenzolpalladium* (IV), $Pd(C_{12}H_{10}N_3)_2$, aus I durch Erwärmen mit Aceton auf 50°; aus Bzl.-PAe. kleine, flache, rötlichbraune Platten, die sich erst oberhalb 300° zersetzen. — *Tris-4,4'-dimethyldiazoaminobenzolpalladium* (V), $Pd(C_{14}H_{14}N_3)_2 \cdot C_{14}H_{14}N_3$, Darst. analog I; unbeständiges, braunes Pulver. — *Bis-4,4'-dimethyldiazoaminobenzolpalladium* (VI), $Pd(C_{14}H_{14}N_3)_2$, aus V durch Erwärmen mit Aceton; aus Bzl. rötlichbraune Platten, die sich oberhalb 300° zersetzen. — *Bisdiazoaminobenzolkupfer* (VII), $Cu(C_{12}H_{10}N_3)_2$, aus Cu-Acetat u. dem Triazen in Methanol; aus Bzl.-PAe. glänzende, dunkelgrüne, dentrit. Nadeln, die sich bei 120—130° heftig zersetzen. — *Bispyridinbisdiazoaminobenzolkupfer* (VIII), $(C_{12}H_{10}N_3)_2Cu \cdot 2\,C_5H_5N$, aus VII mit Pyridin; indigoblaue Nadeln, die bei 100—120° unter Abspaltung von Pyridin in VII übergehen. — *Monoäthylendiaminbisdiazoaminobenzolkupfer* (IX), $(C_{12}H_{10}N_3)_2Cu \cdot C_2H_8N_2 \cdot C_8H_6$, aus VII mit Äthylendiamin in warmem Bzl.; aus Bzl.-PAe. dunkelgrünlich-braune Nadeln mit 1 Mol. Krystallbenzol, das bei 90—100° abgespalten wird, worauf die Substanz bei 140—143° schm. u. bei 145° unter Gasentw. in VII übergeht. — *Bis-4,4'-dimethyldiazoaminobenzolkupfer*, $(C_{14}H_{14}N_3)_2Cu$, aus dem Triazen u. Cu-Acetat in Methanol; aus Bzl.-PAe. grüne Platten. — *Bispyridinbis-4,4'-dimethyldiazoaminobenzolkupfer*, $(C_{14}H_{14}N_3)_2Cu \cdot 2\,C_5H_5N$, aus der vorigen Verb. in Pyridin; indigoblaue Nadeln. — *Bispyridindiazoaminobenzolkupfer* (X), $(C_{12}H_{10}N_3)Cu \cdot 2\,C_5H_5N$, aus Cu_2Cl_2 in Pyridin mit Diazoaminobenzol in A. u. n-NaOH; aus Pyridin zitronengelbe Nadeln. — *Diazoaminobenzolkupfer* (XI), $(C_{12}H_{10}N_3)Cu$, aus X durch Erhitzen auf 100° unter Abspaltung von Pyridin; zitronengelbes Pulver vom F. 280°. Aus Bzl.-PAe. konnte eine orangerote Form erhalten werden. — *Diazoaminobenzolsilber* (XII), $(C_{12}H_{10}N_3)Ag$, aus Bispyridinsilberacetat mit dem Triazen in Methanol; zitronengelbe Nadeln aus Pyridin. — *4,4'-Dimethyldiazoaminobenzolsilber* (XIII), $(C_{14}H_{14}N_3)Ag$. Darst. analog XII; aus Pyridin zitronengelbe Nadeln. — Die unbeständige Palladiumverb. I u. das entsprechende Dimethylderiv. V sind die ersten Beispiele von Pd(II)-Verbb. mit der Koordinationszahl 6. Die nicht mit Elektrovalenzen gebundene Triazengruppe kann durch 1 Äthylendiamin- (III) oder 2 Pyridinmoll. (II) ersetzt werden. In den Komplexen I, II, III u. V sind die Triazengruppen wahrscheinlich cis-oktaedr. um das Metallatom angeordnet. Im Gegensatz dazu liegen in den außerordentlich beständigen Palladiumbisverbb. IV u. VI typ. Komplexe mit der Koordinationszahl 4 vor. Auch die Cu-Verb. VII gehört dieser Gruppe an, obwohl sie mit Pyridin oder Äthylendiamin in die Komplexe VIII u. IX überzugehen vermag. Das Vorliegen von koordinativ 6-zähligem Cu in den Komplexen VIII u. IX ist übrigens fraglich. Den Argentoverbb. XII u. XIII entspricht die bemerkenswert beständige Cuproverb. XI. Die letztere setzte sich mit Pyridin zum koordinativ 4-zähligen Komplex X um. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 78—81. Jan. 1941. Sidney, Australien.) Heimhold.

G. O. Doak, H. G. Steinman und **Harry Eagle**, *Die Darstellung von Phenylarsinoxyden. IV. Disubstituierte Verbindungen.* (III. vgl. C. **1941**. I. 1668.) Durch Red. von Arsonsäuren mit SO_2 ließen sich die zugehörigen Arsinoxyde darstellen. Aminoarsonsäuren, die in konz. HCl red. wurden, lieferten dabei Aminhydrochloride der Dichlorarsine. — *2,6-Dimethylphenylarsonsäure*, $C_8H_{11}O_3As$, aus dem entsprechenden Xyliden durch Anwendung der Bartschen Rk.; Ausbeute 30%. Nadeln vom F. 207 bis 208° (korr.). — *3-Nitro-4-(β-oxyäthyl)-phenylarsonsäure*, $C_8H_{10}O_6NAs$, aus 4-(β-Oxyäthyl)-phenylarsonsäure durch Acetylierung, Nitrierung u. Hydrolyse; Ausbeute 84%. F. 119—120° (korr.). — *3-Amino-4-chlorphenylarsonsäure*, $C_6H_7O_3NClAs$, Ausbeute 52%. — *3-Nitro-4-sulfophenylarsonsäure*, $C_6H_6O_8NSAs$. *Di-Na-Salz*, aus 3-Nitro-4-chlorphenylarsonsäure mit Na-Sulfit; Ausbeute 54%. — *3,4-Diaminophenyldichlorarsindihydrochlorid*, $C_6H_3N_2Cl_4As$, Ausbeute 49%; diamantglänzende Plättchen mit $3\,H_2O$. — *3,4-Dioxyphenyldichlorarsin*, $C_6H_5O_2Cl_2As$, Ausbeute 20%. — *3-Oxy-4-aminophenyldichlorarsinhydrochlorid*, $C_6H_7ONCl_3As$, Ausbeute 55%; Nadeln mit $2\,H_2O$ vom F. 144 bis 145° (korr.). — *3-Oxy-2-aminophenyldichlorarsinhydrochlorid*, $C_6H_7ONCl_3As$, Ausbeute 77%; Nadeln mit $3\,H_2O$ vom F. 136—137° (korr.). — *2,6-Dimethylphenylarsinoxyd*, C_8H_9OAs, Ausbeute 60%. — *3-Nitro-4-methoxyphenylarsinoxyd*, $C_7H_6O_4NAs$, Ausbeute 94%. — *3-Amino-4-methoxyphenylarsinoxyd*, $C_7H_8O_2NAs$, Ausbeute 45%. — *3-Nitro-4-carboxyphenylarsinoxyd*, $C_7H_4O_5NAs$, Ausbeute 31%. — *3-Amino-4-carboxyphenylarsinoxyd*, $C_7H_6O_3NAs$, Ausbeute 85%. — *3-Amino-4-carbamidophenylarsinoxyd*, $C_7H_7O_2N_2As$, Ausbeute 90%. — *3-Amino-4-chlorphenylarsinoxyd*, $C_6H_5ONClAs$, Ausbeute 88%. — *3-Chlor-4-oxyphenylarsinoxyd*, $C_6H_4O_2ClAs$, Ausbeute 30%. — *3-Amino-4-(β-oxyäthyl)-phenylarsinoxyd*, $C_8H_{10}O_2NAs$, Ausbeute 31% — *3,4-Diacetamidophenylarsinoxyd*, $C_{10}H_{11}O_3N_2As$, Ausbeute 45%. — *2-Oxy-5-aminophenylarsinoxyd*, $C_6H_6O_2NAs$, Ausbeute 84%. — *2-Oxy-3-aminophenylarsinoxyd*, $C_6H_6O_2NAs$, Ausbeute 78%. —

3-Oxy-5-aminophenylarsinoxyd, $C_6H_8O_2NAs \cdot 3\,H_2O$, Ausbeute 21%.—*3,4-Dioxyphenylarsinoxyd*, $C_6H_5O_3As \cdot H_2O$, aus diazotierter 3-Amino-4-oxyphenylarsonsäure durch Verkochen mit wss. $CuSO_4$-Lsg. u. Red. des mit HCl u. KJ versetzten Rk.-Prod. durch SO_2; Ausbeute 10%. — *3-Nitro-4-sulfophenylarsonigsaures Na*, $C_6H_5O_7NSAsNa$, Ausbeute 44%. — *3-Nitro-4-chlorphenylarsonige Säure*, $C_6H_5O_4NClAs$, Ausbeute 80%. — *3,4-Dicarbomethoxyphenylarsonige Säure*, $C_{10}H_{11}O_6As$, Ausbeute 74%. — *3,4-Dicarbamidophenylarsonige Säure*, $C_8H_9O_4N_2As$, Ausbeute 73%. — *6-Arsonosobenzimidazalon*, $C_7H_7O_3N_2As$, Ausbeute 71%. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 99—101. Jan. 1941. Baltimore, Maryland, John Hopkins Med. School; Washington, D. C., U. S. Public Health Service.) Heimhold.

Eugene Barr, Wm. M. Ziegler und **Ralph Connor**, *α-Chlor-α-sulfonylamide*. (Vgl. C. **1941**. I. 1154.) Durch Chlorierung von α-Sulfonylamiden in Eisessig. wurden α-Chlor-α-sulfonylamide der Formeln **I**—**VI** erhalten. Die α-Chlor-α-sulfonylamide verhalten sich im wesentlichen wie die entsprechenden Bromverbb., sind jedoch wesentlich reaktionsfähiger als diese. Sie werden zum Teil schon beim Umkrystallisieren aus verd. A. enthalogeniert. Nur **I** konnte auch auf einem anderen Wege, aus Dichloracetamid u. Na-p-Toluolsulfinat, hergestellt werden. Bei der Umsetzung von Mercaptiden mit Dichloracetamid entstanden stets die α,α-(Bisalkylthio)-amide. p-Toluolsulfonylchlorid lieferte mit dem Na-Deriv. des α-p-Toluolsulfonylacetamids nicht die Verb. **I**, sondern Di-p-tolyldisulfon u. p-Tolylsulfonyldichlormethan.

$RSO_2CClR'CONH_2$

	R =	R' =		R =	R' =
I	p-$CH_3C_6H_4$–	H–	**IV**	n-C_4H_9–	Cl–
II	p-$CH_3C_6H_4$–	Cl–	**V**	n-C_4H_9–	CH_3–
III	p-$CH_3C_6H_4$–	C_2H_5–	**VI**	n-C_4H_9–	C_2H_5–

Versuche. *α-Chlor-α-p-tolylsulfonylacetamid* (**I**), $C_9H_{10}O_3NSCl$, wie alle folgenden Derivv. durch längeres Stehenlassen des α-Sulfonylamids mit der berechneten Menge Cl_2 in Eisessig; Ausbeute 1%. Aus A. u. Bzl. Krystalle vom F. 169—171° (korr.). — *α,α-Dichlor-α-p-tolylsulfonylacetamid* (**II**), $C_9H_9O_3NSCl_2$, Ausbeute 40%; aus Chlf. Krystalle vom F. 131—133° (korr.). — *α-Chlor-α-p-tolylsulfonyl-n-butyramid* (**III**), $C_{11}H_{14}O_3NSCl$, Ausbeute 33%; aus CCl_4 Krystalle vom F. 58—60° (korr.). — *α,α-Dichlor-α-n-butylsulfonylacetamid* (**IV**), $C_6H_{11}O_3NSCl_2$, Ausbeute 53%; aus CCl_4 Krystalle vom F. 89—90° (korr.). — *α-Chlor-α-n-butylsulfonylpropionamid* (**V**), $C_7H_{14}O_3NSCl$, Ausbeute 55%; aus CCl_4 Krystalle vom F. 65—66° (korr.). — *α-Chlor-α-n-butylsulfonyl-n-butyramid* (**VI**), $C_8H_{16}O_3NSCl$, Ausbeute 35%; aus CCl_4 Krystalle vom F. 58—59° (korr.). — Aus Dichloracetamid entstanden mit Na-p-Toluolsulfinatdihydrat in Dioxan 4,4% **I**. — Mit n-Butylmercaptan u. Na-Äthylat lieferte Dichloracetamid 27% *Bis-(n-butylthio)-acetamid* vom F. 78—80°. In derselben Weise ergab p-Thiokresol 88% *α,α-Bis-(p-tolylthio)-acetamid* vom F. 172—173°. — Aus Na-α-p-Tolylsulfonylacetamid entstanden mit p-Toluolsulfonylchlorid in Bzl. 21% *p-Tolylsulfonyldichlormethan* vom F. 111—112° u. 6% *Di-p-tolyldisulfon* vom F. 203—205° (Zers.), während 52% α-p-Tolylsulfonylacetamid wiedergewonnen wurden. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 105—07. Jan. 1941. Philadelphia, Pa., Univ.) Heimhold.

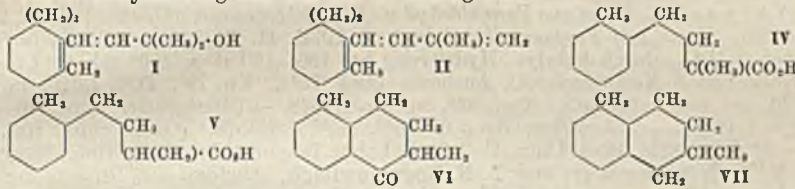
T. C. Daniels und **Harry Iwamoto**, *N^1,N^4-Pyrazinoylderivate des Sulfanilamids*. Da einerseits N^4-Nicotinoylsulfanilamid bei bakteriellen Erkrankungen wirksam zu sein scheint u. auf der anderen Seite Nicotin- u. Pyrazinsäure (Pyrazincarbonsäure) bes. hinsichtlich der Wrkg. ihrer disubstituierten Amide pharmakol. ähnlich sind, wurden Pyrazinoylderivv. des Sulfanilamids dargestellt.

Versuche. *Pyrazinoylchlorid* (**I**), aus Pyrazinsäure mit PCl_5 in PCl_3 oder Bzl.; unreines u. unbeständiges Prod. vom F. 110—117° (Zers.). — *N^4-Pyrazinoylsulfanilamid*, aus **I** mit Sulfanilamid in Pyridin; Ausbeute 30%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 247 bis 248° (korr.). — *N^1-Acetyl-N^4-pyrazinoylsulfanilamid*, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid; Ausbeute ca. 80%. Aus 75%ig. A. Nadeln vom F. 249—250° (korr.). — *N^1,N^4-Dipyrazinoylsulfanilamid*, aus N^4-Pyrazinoylsulfanilamid mit **I** in Pyridin; Ausbeute 33%. Aus 95%ig. A. Krystalle vom F. 286—290° (korr.). — *N^4-Acetyl-N^1-pyrazinoylsulfanilamid*, aus N^4-Acetylsulfanilamid mit **I** in Pyridin; Ausbeute 20%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 262—264° (korr.). — *N^1-Pyrazinoylsulfanilamid*, aus der vorigen Verb. mit 10%ig. NaOH; Ausbeute ca. 30%. Aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 246—248° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. **63**. 257—58. Jan. 1941. San Francisco, Cal., Univ.) Heimhold.

Ricardo A. Mastropaolo F., *Darstellung einiger Polyjodverbindungen von o-, m- und p-Jodanisol*. Von den 3 isomeren Jodanisolen waren nur die Jodidchloride, sowie die Jodoso- u. Jodoverbb. der p-Reihe bekannt. Vf. hat die noch fehlenden Verbb. der o- u. m-Reihe, sowie die Jodoniumverbb. dargestellt.

Versuche. *o-Jodosoanisol*, $C_7H_7O_2J$. Aus dem o-Anisoljodidchlorid in wss. Lsg. durch Zusatz von NaOH; nach 24-std. Schütteln wird filtriert, zuerst mit W., dann mit Chlf. gewaschen; weißes Pulver, F. 260—265° (Zers.). — *o-Jodoanisol*, $C_7H_7O_3J$. Die Substanz konnte in reinem Zustand nicht erhalten werden. — *o-Dianisoljodperjodid*, $C_{14}H_{14}O_2J_4$. Durch Oxydation des Jodchlorids in schwach alkal. W. u. Zusatz von KJ; roter Nd., F. 135—136°. — *Di-o-anisoljodoniumjodid*, $C_{14}H_{14}O_2J_2$. Aus vorst. Verb. durch längere Behandlung mit Ag_2O; nach Filtration erfolgt Zusatz von KJ; weißer Nd.; F. 154° (Zers.). — *m-Jodosoanisol*, C_7H_7OJ; Darst. entsprechend der o-Verb. (s. oben); F. 250—251°. — Die Darst. der m-Jodo- u. Jodoniumverbb. gelang nicht. — *p-Dianisoljodperjodid*, $C_{14}H_{14}O_2J_4$. Aus je 1 Mol Jodo- u. Jodoso-p-anisol mit Ag_2O u. Einw. von KJ im Überschuß. F. 145°. — *Jodoniumjodid*, $C_{14}H_4O_2J_2$. Weißes Pulver, F. 180°. (An. Asoc. quím. argent. **28**. 101—07. Juli 1940. Buenos Aires, Argentina, Facultad de C. Exactas, Fis y Naturales.) Rothmann.

F. B. Kipping und **F. Wild**, *Die Reaktion von β-Jonon mit Haliden in Gegenwart von Lithium und eine Synthese von 1,6-Dimethylnaphthalin.* Bei der Rk. von *β*-Jonon u. CH_3J in Ggw. von Li wird der tert. Alkohol I gebildet, aus dem durch W.-Abspaltung das Trien II erhalten wird; die Struktur dieser Verbb. wird bewiesen; C_6H_5Br reagiert ebenso unter Bldg. von III. — Eine Synth. von *1,6-Dimethylnaphthalin* wurde über IV—VII u. Dehydrierung von VII mit Se durchgeführt.



Versuche. *δ-2,6,6-Trimethyl-Δ¹-cyclohexenyl-β-methyl-Δ^γ-buten-β-ol*, $C_{14}H_{24}O$ (I); aus *β-Jonon* u. CH_3J in absol. Ä. + Li in trockenem Ä., der etwas Methyllithium enthält, am Rückfluß; $Kp._{0,2}$ 89—90°. — Gibt bei der Ozonolyse in CCl_4 *Geronsäure*, die als *Semicarbazon*, $C_{10}H_{19}O_3N_3$, aus A. u. Äthylacetat, F. 163°, isoliert wurde. — Das Carbinol I gibt mit geschmolzenem $KHSO_4$ bei 135° (Ölbad) in N, dann bei 170 bis 180°/15 mm ein Gemisch von W. u. *δ-2,6,6-Trimethyl-Δ¹-cyclohexenyl-β-methyl-Δ^{αγ}-butadien*, $C_{14}H_{22}$ (II); $Kp._{15}$ 113—115°. — Verb. II gibt mit Maleinsäureanhydrid in Bzl. ein Rohprod., F. 155° (Zers.), das nicht krystallisiert erhalten wurde, da bei etwa 50° Polymerisation eintritt; bei der Ozonolyse gibt II Geronsäure; bei der Oxydation mit CrO_3 gibt II 1 Mol. Essigsäure. — Das Trien II gibt mit Se im Rohr bei 320—350° *1,6-Dimethylnaphthalin*; *Pikrat*, $C_{18}H_{15}O_7N_3$; aus A., F. 112—113°. — Das Trien II zeigt Absorptionsbanden im UV bei 2770 Å ($E^{1\%}_{1cm}$ = 345) u. 2200 Å ($E^{1\%}_{1cm}$ = 400); gibt mit $SbCl_3$ in Chlf. braune Färbung, die beim Stehen tiefblau wird. — Analog II wird mit Brombenzol das *δ-2,6,6-Trimethyl-Δ¹-cyclohexenyl-β-phenyl-Δ^γ-buten-β-ol*, $C_{19}H_{26}O$ (III) erhalten; $Kp._{0,1}$ 147—150°; verhält sich bei der Ozonolyse wie II. — Bei der Wiederholung obigen Vers. mit *Allyljodid* u. *β-Jonon* wurde eine kleine Fraktion, $C_{16}H_{26}O$, erhalten, die keine OH-Gruppe enthielt; $Kp._{12}$ 139° (vgl. Karrer u. a., C. **1932**. II. 2053); der undestillierbare Rückstand zeigte Ggw. einer OH-Gruppe, doch konnte H_2O-Abspaltung durch geschmolzene $KHSO_4$ nicht genügend erreicht werden. — *β-o-Tolyläthylalkohol*, $C_9H_{12}O$, aus Äthylenoxyd + Mg + o-Bromtoluol bei 0—10°; $Kp._{14}$ 124—125°. — *Phenylurethan*, $C_{16}H_{17}O_2N$, aus Leichtpetrol (Kp. 80—100°) u. A., F. 82,5°. — Gibt mit PBr_3 *β-o-Tolyläthylbromid*; $Kp._{15}$ 110°. — Gibt mit Äthylmethylmalonat + Na-Äthylat *Äthylmethyl-β-o-tolyläthylmalonat*; $Kp._{10}$ 184°. — Gibt bei Hydrolyse mit 20%ig. alkoh. KOH am Rückfluß die *Methyl-β-o-tolyläthylmalonsäure*, $C_{13}H_{16}O_4$ (IV); Nadeln, aus Bzl., F. 138°. — *p-Nitrobenzylester*, $C_{27}H_{26}O_8N_2$; aus A., F. 86°. — IV gibt bei 160—200° (Ölbad) *γ-o-Tolyl-α-methylbuttersäure* (V); $Kp._{0,12}$ 157° (Zers.). — Gibt bei 75—80° auf dem W.-Bad mit konz. H_2SO_4 *1,6-Dimethyltetralon* (VI); Nadeln, aus verd. A., F. 47°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{18}H_{18}O_4N_4$; aus A., F. 219° (Zers.). — Verb. VI gibt bei Red. mit Zn u. 15%ig. HCl am Rückfluß *1,6-Dimethyl-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin*, $C_{12}H_{16}$ (VII); $Kp._{14}$ 115°. — Gibt mit Se im Rohr bei 320—350° *1,6-Dimethylnaphthalin*; Kp. 262—263°. — *Pikrat*, aus A., F. 113°; ident. mit dem aus II erhaltenen Produkt. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1239—42. Sept. Cambridge, Univ.) Busch.

Joseph B. Niederl und **Richard H. Nagel**, *Synthesen in der Naphthalin- und Anthracenreihe.* Die Kondensation von Diaceton mit Pyrogallol bzw. Hydrochinon führt zu *1,2,3-Trioxy-5,8-dimethylnaphthalin* (I) bzw. zu *1,4,5,8-Tetramethylanthra-*

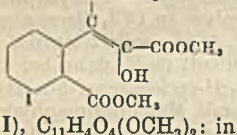
chinon (II). Als wahrscheinlichen Rk.-Mechanismus nehmen Vff. die Cyclisierung des Diacetons (in der Ketoform) mit dem Phenol zu der Zwischenstufe eines Phenolhydrins an, aus welchem dann durch Aromatisierung I oder II entsteht.

Versuche. *1,2,3-Trioxy-5,8-dimethylnaphthalin* (I) $C_{12}H_{12}O_3$, aus 1 Mol Pyrogallol, 0,5 Mol Diaceton u. 70%ig. H_2SO_4 bis zur völligen Lsg. unter Eiskühlung; Krystalle vom F. 187°. *Acetat* von I $C_{16}H_{18}O_6$, F. 148—150°; *Phenylurethan* von I $C_{33}H_{27}N_3O_6$, aus I u. Phenylisocyanat, F. 198°. — *1,4,5,8-Tetramethylanthrachinon* (II) $C_{18}H_{18}O_2$: Darst. wie I, F. 235°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 307—08. Jan. 1941. New York, Univ.) Koch.

Dino Dinelli und **G. B. Marini-Bettòlo**, *Über die Einwirkung von Formaldehyd auf Brenzschleimsäureäthylester. Einige Harze der Furanreihe.* II. (I. vgl. C. **1937**. II. 4185.) Die bei Einw. von *Paraformaldehyd* auf *Brenzschleimsäureäthylester* (ebenso *Brenzschleimsäuremethylester* oder *5-Methylbrenzschleimsäureäthylester*) in H_2SO_4 entstehenden harzigen Prodd. sind sehr wahrscheinlich lineare Polymere, deren Elemente aus Derivv. des Difurylmethans oder Difuryläther bestehen. Die Kondensation von *Furfurylalkohol* u. *5-Methylfurfurylalkohol* mit J oder $HgCl_2$ führt zu Harzen, die zum Teil unlösl. u. nicht schmelzbar sind. Vff. nehmen daher an, daß nach einer anfänglich linearen Verkettung unter W.-Austritt sehr wahrscheinlich auch die Doppelbindungen des Kernes an der Polymerisationsrk. teilnehmen.

Versuche. *Harze aus Formaldehyd u. Brenzschleimsäureäthylester* (vgl. C. **1937**. II. 4185). *Harze aus Furfurylalkohol* (vgl. C. **1936**. II. 3728). — *5-Methylfurfurylalkohol*, $C_6H_8O_2$, durch katalyt. Hydrierung bei 150—160 at u. 150° mit Cu-Chromit u. Kalk von *5-Methylfurfurol*. Ausbeute etwa 75%, Kp. 79°, $D.^{20}_4$ 1,075, n_D^{20} = 1,4870. — *Acetat*, $C_8H_{10}O_3$, Kp.$_{16}$ 96°, n_D^{20} = 1,4678. — *Methyläther*, Kp.$_{32}$ 70—75°, n_D^{19} = 1,4608. — *Äthyläther*, Kp.$_{12}$ 65—68°, n_D^{17} = 1,4578. (Gazz. chim. ital. **71**. 117—28. Febr. 1941. Rom, Univ., Colleferro, Labor. Bombrini Parodi-Delfino.) Mittenz.

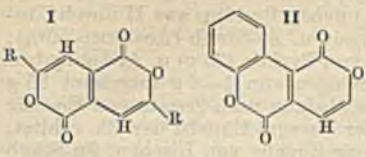
N. N. Woroshzow jr. und **L. N. Bogussewitsch**, *Studium der Derivate der Isocumarin-3-carbonsäure.* I. Bei Kondensation von Homophthalsäuremethylester mit Oxalsäuremethylester bildet sich zunächst das von Vff. nicht rein isolierte Enol (I) (mit $FeCl_3$ rotviolett), das bei 100° unter Abspaltung von Methanol in den *Isocumarin-3,4-dicarbonsäuredimethylester* (II) übergeht. Aus II bildet sich beim Erwärmen mit konz. HCl *Isocumarin-3-carbonsäure* (III).



Versuche. *Isocumarin-3,4-dicarbonsäuredimethylester* (II), $C_{11}H_4O_4(OCH_3)_2$: in absol. Ä. mit Na durch 2-tägiges Stehenlassen I herstellen, W. zugeben, das Rk.-Prod. mit Ä. + Säure isolieren u. 2 Stdn. auf 100° erwärmen; aus Methanol Nädelchen, F. 134°. — *Isocumarin-3-carbonsäure* (III), $C_9H_5O_2COOH$, F. 236°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 2014—16. 1940. Staatsuniv. „S. M. Kirow".) Schmeiss.

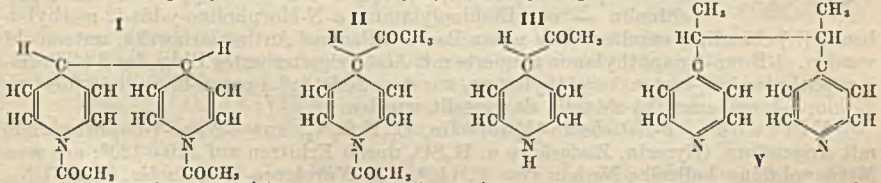
Yasuhiko Asahina und **Yaitiro Tanase**, *Über eine Synthese der Xanthone.* In Ggw. von $AlCl_3$ reagiert Oxalylchlorid auf KW-stoffe, sowie Phenoläther bald normalerweise als Säurechlorid unter Bldg. der Benzilderivv., bald aber als Phosgen unter Bldg. der Benzophenonderivate. Wenn nun Oxalylchlorid + Al_2Cl_6 in Form von Phosgen auf Diphenyläther in der Weise einwirkt, daß es je ein zur Ätherbindung benachbartes H-Atom ersetzt, so müßten sich Xanthone gewinnen lassen. Bei Verss. mit verschied. Diphenyläthern wurde nun gefunden, daß je nach Art der substituierten Diphenyläther alle 3 Rk.-Typen auftreten. Mit Diphenyläther in CS_2 trat meistens sofort ziemlich lebhafte Rk. ein; in anderen Fällen wurde das Gemisch auf dem W.-Bad gelinde erwärmt. — *Di-p-phenoxybenzil*, $C_{26}H_{18}O_4$, aus Diphenyläther, gelbliche lange Tafeln, F. 118°; färbt sich mit alkoh. KOH violett, wird mit alkal. H_2O_2 zu Diphenyläther-4-carbonsäure, F. 159,5°, oxydiert. *Monoxim*, F. 128°. *Chinoxalinderiv.*, F. 153°. — *Di-p-tolyloxybenzil*, $C_{28}H_{22}O_4$, aus p-Tolylphenyläther, Tafeln, F. 117°; färbt sich mit alkoh. KOH violett, wird durch alkal. H_2O_2 zu 1-p-Tolylphenyläther-4-carbonsäure, F. 176°, oxydiert. — *Di-[p-anisyloxy]-benzophenon*, $C_{27}H_{22}O_5$, aus p-Anisylphenyläther, kryst. Pulver, F. 199°; *Oxim*, F. 120°. — Di-p-anisyläther u. p,p'-Dinitrodiphenyläther reagierten unter den angewandten Bedingungen nicht mit Oxalylchlorid. — *3-Methoxyxanthon*, aus m-Methoxydiphenyläther, Tafeln, F. 128,5°. — *3-Methylxanthon*, aus m-Methyldiphenyläther, Nadeln, F. 98°. — *3,6-Dimethylxanthon*, aus m,m'-Dimethyldiphenyläther, Nadeln, F. 174°; wahrscheinlich ist das von Weber (Ber. dtsch. chem. Ges. **25** [1892]. 1745) aus Homosalol dargestellte sogenannte 3-Methylxanthon mit dieser Verb. identisch. — *2,3-Dimethoxyxanthon*, aus 3,4-Dimethoxydiphenyläther, Nadeln, F. 164,5°. Entmethylierung lieferte *2,3-Dioxyxanthon*, F. 294—295°. — *2,6-Dimethoxyxanthon*, aus 3,4'-Dimethoxydiphenyläther, Prismen, F. 163°. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] **16**. 297—98. Juli 1940. Tokyo, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Schicke.

Paul Chovin, *Untersuchungen über die gefärbten Benzonaphthyronlactone.* In früheren Arbeiten (vgl. C. **1940**. I. 2636 u. früher) war festgestellt worden, daß sich die Pechmannschen Farbstoffe vom Naphthyron (I mit R = H) ableiten. Die Synth. der Farbstoffe (I mit R = C_6H_5) gelang durch Kondensation von *β*-Benzoylpropionsäure mit *β-Benzoylbrenztraubensäure.* In der vorliegenden Arbeit wird diese Synth. verwendet zur Darst. des *3-Phenyl-7,8-benz.naphthyrons* (II), indem die *β*-Benzoylpropionsäure ersetzt wird durch *[o-Oxyphenyl]-essigsäure.*



Als wasserentziehendes Mittel wurde PBr_3 verwendet. II: rote Krystalle vom F. 269° (nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Xylol u. Sublimieren). Um die angegebene Konst. zu sichern, wurde II noch durch Kondensation aus *[o-Oxyphenyl]-glyoxylsäure* mit *β-Benzoylpropionsäure* dargestellt. Identifizierung durch Mischschmelzpunkt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 474—76. 18/11. 1940.) Stoelzel.

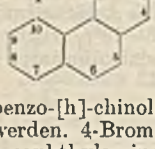
J. P. Wibaut und **J. F. Arens**, *Die Bereitung von 4-Äthylpyridin aus Pyridin, Essigsäureanhydrid, Essigsäure und Zinkstaub; über die hierbei verlaufenden chemischen Reaktionen und gebildeten Zwischenprodukte.* 48.(49. ?) Mitt. *über Derivate von Pyridin und Chinolin.* (48. vgl. C. **1941**. I. 2247; 47. vgl. C. **1941**. I. 204.) Nach D. R. P. 390333 (vgl. C. **1924**. II. 891) wird 4-Äthylpyridin durch Einw. von Acetanhydrid u. Zn-Staub auf Pyridin gewonnen. Bei dieser Rk. tritt als 1. Zwischenprod. das bereits von Dimroth u. Heene (Ber. dtsch. chem. Ges. **54** [1921]. 2934) beschriebene *N,N'-Diacetyltetrahydro-4,4'-dipyridyl* (I) auf, von dem 1 Mol., mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. Essigsäure erhitzt, 0,74 Mol. Pyridin u. 0,86 Mol. 4-Äthylpyridin lieferte. Die Äthylgruppe muß dabei von einer der an Stickstoff gebundenen Acetylgruppen stammen. Mit dieser Ansicht stimmt überein, daß I, für sich erhitzt, neben wenig 4-Äthylpyridin, 4,4'-Dipyridyl u. Acetanhydrid in der Hauptsache Pyridin u. *1,4-Diacetyl-1,4-dihydropyridin* (II) ergibt. II spaltete beim Erhitzen mit alkoh. HCl eine Acetylgruppe ab u. lieferte das *4-Acetyl-1,4-dihydropyridin* (III), das mit Acetanhydrid wieder in II überging. Auch II ist ein Zwischenprod. bei der Bereitung von 4-Äthylpyridin nach dem Verf. des D. R. P. 390333, denn es ergab mit Zn-Staub, Acetanhydrid u. Essigsäure 4-Äthylpyridin in guter Ausbeute neben Zn-Acetat. Die Anwesenheit von Essigsäure ist zur Lieferung des für die Red. benötigten Wasserstoffs unbedingt erforderlich. Wird II nur mit Acetanhydrid u. Zn-Staub umgesetzt, so resultiert eine Additionsverb. von Zn-Acetat mit *2,3-Bis-(4-pyridyl)-butan* (V). V wird beim Kochen mit Acetanhydrid, Essigsäure u. Zn-Staub nicht mehr verändert u. ist somit kein Zwischenprod. bei der Darst. von 4-Äthylpyridin. Die gewonnenen Erkenntnisse gestatteten die Ausarbeitung einer Darst.-Vorschrift für 4-Äthylpyridin, nach der Ausbeuten von 60—70% erhalten werden. $KMnO_4$-Oxydation von 4-Äthylpyridin ergab quantitativ Isonicotinsäure.



Versuche. *N,N'-Diacetyltetrahydro-4,4'-dipyridyl* (I), $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus Pyridin u. Acetanhydrid (techn.) durch Einrühren von Zn-Staub bei 25—30°, darauf folgendes Anheizen auf 85—90° u. schnelle Filtration vom Zn-Acetat u. unveränderten Zn; beim Abkühlen kryst. die Verb. I aus. Durch Umlösen aus KOH-haltigem Methanol wurde I in Krystallen vom F. 132—132,8° (korr.) erhalten. Die Mutterlaugen von I lieferten neben Pyridin 4-Äthylpyridin u. Diacetyldihydropyridin II). — *Diacetyldihydropyridin* II), $C_9H_{11}O_2N$, aus I durch destruktive Dest. bei 15 mm neben Pyridin u. etwas 4-Äthylpyridin, Dipyridyl u. Acetanhydrid; Kp.$_{760}$ 242—243° (korr.), Kp.$_{15}$ 109 bis 110°, $D.^{22}_{22}$ 1,0844, n_D^{18} = 1,4987. *Pikrat*, aus W. gelbe Krystalle vom F. 156,5 bis 158,5° (korr.). Durch $KMnO_4$ in wss. Lsg. wurde II zu Isonicotinsäure oxydiert (Ausbeute 30%). — *4-Acetyl-1,4-dihydropyridin* (III), C_7H_9ON, aus II durch Eindampfen mit alkoh. HCl; das Prod. wurde durch Vakuumsublimation bei 55—60° gereinigt u. schmolz dann bei 59,9—60,2°. Kp. 254° (korr.). Bei der Dehydrierung von III durch Erhitzen mit S über freier Flamme entstand *4-Pyridylmethylketon*, das als *Pikrat* vom F. 128,5—129,5° identifiziert wurde. — *2,3-Bis-(4-pyridyl)-butan* (V), $C_{14}H_{16}N_2$, aus III beim Erhitzen mit reinem Acetanhydrid u. Zn-Staub neben 4-Äthylpyridin (15%) u. Zn-Acetat als *Zn-Verb.* vom F. 273° (Zers.) (korr.); die Zn-Verb. wurde mit 30%ig.,

wss. KOH zerlegt. Durch Krystallisation aus sehr verd. A. oder durch Sublimation bei 130—135° u. 15 mm dünne Blättchen vom F. 134,4—134,8° (korr.). $KMnO_4$ in wss. Lsg. oxydierte V zu Isonicotinsäure. — *4-Äthylpyridin*, aus I durch Kochen mit Acetanhydrid, Eisessig u. Zn-Staub (Ausbeute 86%) neben Pyridin; aus II durch Eintropfen in ein sd. Gemisch von Acetanhydrid, Eisessig u. Zn-Staub (Ausbeute 50%); aus Pyridin in folgender Weise: Zu einem Gemisch von Pyridin (25 g) u. Acetanhydrid (125 ccm) wurden unter Rühren bei 25—30° in Mengen von 1—2 g insgesamt 25 g Zn-Staub gegeben. Das breiige Rk.-Gemisch wurde alsdann nach Zusatz von Eisessig (25 ccm) u. Zn-Staub (10 g) am aufsteigenden Kühler bis zum Eintritt der Rk. erhitzt, die unter heftigem Aufkochen verlief. Nach weiterer Zugabe von frischem Zn-Staub (15 g) wurde noch 10 Min. gekocht, alkal. gemacht u. mit W.-Dampf dest. (400 ccm Destillat). Nach üblicher Aufarbeitung (Ausäthern unter Zusatz von K_2CO_3 u. fraktionierter Dest. der äther. Lsg.) lieferte das Destillat 11—12 g 4-Äthylpyridin (Ausbeute 60—65%) vom Kp.$_{739}$ 168,6—169,0° u. Kp.$_{750}$ 169,6—170,0° (korr.); $n_D^{18} = 1{,}5029$, $D.^{22}_4$ 0,9404. *Pikrat*, F. 169—170°. 4-Äthylpyridin ließ sich durch Oxydation mit $KMnO_4$ in wss. Lsg. in Isonicotinsäure überführen (Ausbeute 98%). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 119—37. Febr. 1941. Amsterdam, Univ.) Heimhold.

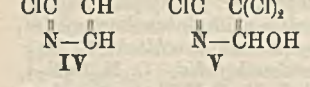
William P. Utermohlen jr. und **Cliff S. Hamilton**, *Einige Derivate des Benzo-[h]-chinolins*. Die Unterss. der Vff. hatten die Darst. von Derivv. des *Benzo-[h]-chinolins* (**I**) mit bas. Seitenketten in der 2- oder 4-Stellung zum Ziel. 6-Brom-, 6-Nitro- u. 7-Nitrobenzo-[h]-chinolin wurden durch Anwendung der Skraupschen Synth. auf 4-Brom-, 4-Nitro- u. 5-Nitro-1-naphthylamin gewonnen. Dagegen hatte dieselbe Rk. beim 8-Nitro-1-naphthylamin keinen Erfolg. 2-Chlor-4-methyl- u. 4-Chlor-2-methylbenzo-[h]-chinolin wurden mit Äthanolamin, Piperidin u. Morpholin zu den entsprechenden Chinolylaminoderivv. kondensiert. Mit β-Oxyäthyläthylendiamin konnten dagegen keine reinen Prodd. erhalten werden. Kondensationsverss. von p-Arsanilsäure, p-Phenylendiamin u. 2-Methyl-2-aminopropanol-1 mit den Chlorbenzo-[h]-chinolinen schlugen fehl. Die beiden oben erwähnten Äthanolaminderivv. lieferten bei der Chlorierung 2-Methyl-4-β-chloräthylamino- u. 4-Methyl-2-äthylidenaminobenzo-[h]-chinolin. Durch Kondensation von Morpholin u. Diäthylamin mit den entsprechenden Chlornitrilen wurden γ-N-Morpholino- u. γ-Diäthylaminobutyronitril, sowie β-N-Morpholino- u. β-Diäthylaminopropionitril dargestellt. Die Butyronitrile ließen sich mit Na u. A. zu δ-Diäthylamino- u. δ-N-Morpholinobutylamin reduzieren. Bei den Propionitrilen u. beim Diäthylaminoacetonitril versagte dagegen diese Methode. γ-Diäthylamino- u. γ-N-Morpholinopropylamin mußten nach dem Verf. von Gabriel synthetisiert werden. Aus den vorst. erwähnten 4 Dialkylaminoalkylaminen wurden mit 2-Methyl-4-chlor- u. 4-Methyl-2-chlorbenzo-[h]-chinolin 7 neue Dialkylaminoalkylaminobenzo-[h]-chinoline u. — aus γ-N-Morpholinopropylamin mit 2-Methyl-4-chlorbenzo-[h]-chinolin — ein Dichinolylamin, α-N-Morpholino-γ-bis-(2-methyl-4-benzo-[h]-chinolin), erhalten. Die neuen Basen sollen auf Antimalariawrkg. untersucht werden. 4-Brom-1-naphthylamin reagierte mit Acetessigester unter Bldg. des β-(4-Brom-1-naphthylamino)-crotonsäureäthylesters, aus dem 2-Methyl-4-oxy-6-brom- u. 2-Methyl-4-chlor-6-brombenzo-[h]-chinolin dargestellt wurden.



Versuche. *6-Nitrobenzo-[h]-chinolin*, $C_{13}H_8O_2N_2$, aus 4-Nitro-1-naphthylamin mit Arsensäure, Glycerin, Essigsäure u. H_2SO_4 durch Erhitzen auf 110—120°; aus wss. Methanol feine, hellgelbe Nadeln vom F. 149°. — *7-Nitrobenzo-[h]-chinolin*, $C_{13}H_8O_2N_2$, aus 5-Nitro-1-naphthylamin mit $FeSO_4$, Glycerin, $B(OH)_3$, Arsensäure u. konz. H_2SO_4 bei 140°; aus A. fedrige Nadeln vom F. 174,5—175°. — *6-Brombenzo-[h]-chinolin*, $C_{13}H_8NBr$, aus 4-Brom-1-naphthylamin mit Arsensäure, Glycerin u. konz. H_2SO_4 durch Erhitzen auf 135°; aus Lg. u. A. flockige Nadeln vom F. 115,5—116°. — *β-(4-Brom-1-naphthylamino)-crotonsäureäthylester*, $C_{16}H_{16}O_2NBr$, aus 4-Brom-1-naphthylamin u. Acetessigester; aus A.-W. hell lavendelfarbene Substanz vom F. 113—114°. Ausbeute 51%. — *4-Oxy-2-methyl-6-brombenzo-[h]-chinolin*, $C_{14}H_{10}ONBr$, aus der vorigen Verb. nach Conrad u. Limpach; Ausbeute 60%. Aus Methanol Krystalle vom F. über 270°. — *2-Methyl-4-chlor-6-brombenzo-[h]-chinolin*, $C_{14}H_9NBrCl$, aus der vorigen Verb. mit PCl_5 u. $POCl_3$; Ausbeute 25%. Aus A. feine Krystalle vom F. 146,5—147°. — Aliphat. Aminonitrile wurden aus β-Chlorpropionitril u. γ-Chlorbutyronitril durch Umsetzung mit 2 Moll. Diäthylamin u. Morpholin gewonnen. — *β-Diäthylaminopropionitril*, $C_7H_{14}N_2$, Ausbeute 56%; Kp.$_{13}$ 83,5—84,5°, $D.^{25}_4$ 0,8761, $n_D^{25} = 1{,}4343$. — *β-N-Morpholinopropionitril*, $C_7H_{12}ON_2$, Ausbeute 77%; Kp.$_{11}$ 133—134°, $D.^{25}_4$ 1,0375, $n_D^{25} = 1{,}4700$. — *γ-Diäthylaminobutyronitril*, $C_8H_{16}N_2$, Ausbeute 69%; Kp.$_{14}$ 91—100°, $D.^{25}_4$ 0,8601, $n_D^{25} = 1{,}4353$. — *γ-N-Morpholinobutyronitril*, $C_8H_{14}ON_2$, Ausbeute 55%; Kp.$_{15}$ 142°, $D.^{25}_4$ 1,0031, $n_D^{25} = 1{,}4648$. — δ-Diäthylamino- u. δ-N-Morpholinobutylamin wurden

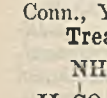
durch Red. der entsprechenden Nitrile mit Na u. A. gewonnen. Die Propylamine entstanden durch Anwendung der GABRIELschen Synthese. — *γ-N-Morpholinopropylamin*, $C_7H_{16}ON_2$, Ausbeute 26%; $Kp._{15}$ 103—105°, $D.^{25}_4$ 0,9991, $n_D^{25} = 1{,}4755$. — *δ-Diäthylaminobutylamin*, $C_8H_{16}N_2$, Ausbeute 50%; $Kp._{16}$ 85—86°, $D.^{25}_4$ 0,8331, $n_D^{25} = 1{,}4420$. — *δ-N-Morpholinobutylamin*, $C_8H_{16}ON_2$, Ausbeute 57%; $Kp._{15}$ 123—125°, $D.^{25}_4$ 0,9804, $n_D^{25} = 1{,}4720$. — Zur Darst. der Alkylaminobenzo-[h]-chinoline wurden die Chlormethylbenzo-[h]-chinoline mit einem Überschuß des betreffenden Amins umgesetzt. — *2-N-Morpholino-4-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{18}H_{18}ON_2$, Ausbeute 45%; Nadeln vom F. 101,5°. — *4-N-Morpholino-2-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{18}H_{18}ON_2$, Ausbeute 50%; Nadeln vom F. 127,5°. — *2-β-Oxyäthylamino-4-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{16}H_{16}ON_2$, Ausbeute 50%; Nadeln vom F. 108°. — *4-β-Oxyäthylamino-2-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{16}H_{16}ON_2$, Ausbeute 55%; diamantglänzende Krystalle vom F. 181—181,5°. — *2-N-Piperidino-4-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{19}H_{20}N_2$, Ausbeute 30%; F. 79—80°. — *4-β-Chloräthylamino-2-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{16}H_{15}N_2Cl$, aus der entsprechenden Oxyverb. mit $POCl_3$; Ausbeute 40%. Aus Methanol lange Nadeln mit $^1/_2$ Mol. Lösungsm. vom F. 83—84°; aus wss. A. Krystalle vom F. 153°. — *2-Äthylidenamino-4-methylbenzo-[h]-chinolin*, $C_{16}H_{14}N_2$, aus 4-Methyl-2-β-oxyäthylaminobenzo-[h]-chinolin mit $SOCl_2$; Ausbeute 50%. Leuchtend gelbe, amorphe Substanz vom F. 184,5—186,5° (Zers.). — Die Dialkylaminoalkylaminobenzo-[h]-chinoline wurden durch mehrstd. Kochen von 1 Mol. Chlormethylbenzo-[h]-chinolin mit 2 Moll. Diamin dargestellt. — *2-Methyl-4-γ-diäthylaminopropylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{21}H_{27}N_3$, Ausbeute 22%; cremefarbene Substanz vom F. 84—85°. — *4-Methyl-2-γ-diäthylaminopropylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{21}H_{27}N_3$, Ausbeute 69%; $Kp._5$ 275—280°. — *2-Methyl-4-δ-diäthylaminobutylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{22}H_{29}N_3$, Ausbeute 26%; cremefarbene Substanz vom F. 98—100°. — *4-Methyl-2-δ-diäthylaminobutylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{22}H_{29}N_3$, Ausbeute 62%; $Kp._2$ 240—245°. — *2-Methyl-4-δ-N-morpholinobutylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{22}H_{27}ON_3$, Ausbeute 28%; cremefarbene Substanz vom F. 110—112°. — *4-Methyl-2-δ-N-morpholinobutylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{22}H_{27}ON_3$, Ausbeute 61%; $Kp._4$ 285—290°. — *4-Methyl-2-γ-N-morpholinopropylaminobenzo-[h]-chinolin*, $C_{21}H_{25}ON_3$, Ausbeute 57%; cremefarbenes Prod. vom F. 83—84°. — *α-N-Morpholino-γ-bis-(2-methyl-4-benzo-[h]-chinolyl)-aminopropan*, $C_{35}H_{34}ON_4$, Ausbeute 38%; aus A. Krystalle vom F. 151—152,5°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 156—59. Jan. 1941. Lincoln, Neb., Univ.) HEIMHOLD.

Treat B. Johnson und **Gyula de Sütö-Nagy**, *Die Chlorierung von Pyrimidinthiocyanaten.* 166. *Untersuchungen über Pyrimidine.* (165. vgl. C. **1941**. I. 376.) *2-Chlor-6-thiocyanopyrimidin* (IV) vom F. 125 bis 126°, das aus 2,6-Dichlorpyrimidin mit KSCN in 75%ig. Ausbeute erhalten wurde, ergab bei der Chlorierung in verd., alkoh. Lsg. nicht das erwartete Sulfochlorid, sondern ein Gemisch von Substanzen, aus dem neben *5-Chloruracil* folgende Verbb. isoliert werden konnten: *Verb.* $C_4H_3O_2N_2Cl_3$ (V), aus W. Krystalle vom F. 228—229° (Aufschäumen). Beim Kochen mit W. wandelte sich V in eine unbekannte Substanz vom F. 295—300° (Zers.) um. — *Verb.* $C_3H_3ON_2Cl$ (VI), aus Eisessig krystallin. Pulver ohne F., das sich beim Erhitzen über 300° zersetzt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 261—63. Jan. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMHOLD.



IV V VI

Treat B. Johnson, *Dehydrierung von Hydrouracil.* 167. *Untersuchungen über Pyrimidine.* (166. vgl. vorst. Ref.) *Hydrouracil* (II) wird durch Alloxanhydrat in wss. Lsg. fast quantitativ zu Uracil dehydriert. Das letztere wurde zur Identifizierung in *5-Nitrouracil*, $C_4H_3O_4N_3$, vom F. 280—285° übergeführt. Verss., II durch Einw von H_2O_2 oder Methyldichloroxyhydrouracil zu dehydrieren, schlugen fehl.



II

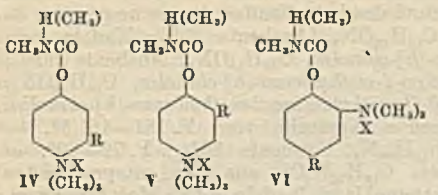
(J. Amer. chem. Soc. **63**. 263—64. Jan. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ.) HEIMH.

Elton L. Mc Cawley **E. Ross Hart** und **David Fielding Marsh**, *Die Darstellung von N-Allylnormorphin.* Durch Umsetzung mit BrCN wurde aus Acetylmorphin Normorphin u. aus diesem mit Allylbromid *N-Allylnormorphin*, $C_{19}H_{21}O_3N$, vom F. 92—93°, über das *Hydrobromid* vom F. 126° hergestellt. N-Allylnormorphin besitzt anscheinend eine stärkere antagonist. Wrkg. gegen die durch Morphin hervorgerufene respirator. Depression als N-Allylnorkodein. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 314. Jan. 1941. Philadelphia, Pa., Jefferson Medical Coll.; San Francisco, Cal., Univ.) HEIMHOLD.

Joseph R. Stevens und **Ralph H. Beutel**, *Physostigminersatzmittel.* Vff. haben Mono- u. Dimethylurethane von kernalkylierten p- u. o-Dimethylaminophenolen der Formeln IV, V u. VI dargestellt, die im Gegensatz zu den nicht kernalkylierten Stammsubstanzen zum Teil sehr starke Physostigminwrkg. zeigen. Am wirksamsten war das

Dimethylurethan des p-Dimethylamino-m-isopropylphenolmethojodids. Jedoch auch die Derivv. der p- u. o-Dimethylamine des Carvacrols u. Thymols zeigten Effekte, die denen des Physostigmins durchaus entsprechen.

Versuche. Mit Ausnahme der Thymol- u Carvacrolderivv. wurden die Dialkylaminoalkylphenole durch Kupplung von Alkylphenolen mit diazotiertem Anilin, reduktive, katalyt. Spaltung der Diazoverbb., Alkylierung der so erhaltenen Amine mit CH_3J u. therm. Zers. der quaternären Methojodide dargestellt. Mit Dimethylcarbamylchlorid in Pyridin oder mit Methylisocyanat lieferten die Phenole die zugehörigen Dimethyl- bzw. Monomethylurethane. Aminothymol u. -carvacrol wurden durch Red. der entsprechenden Nitrosoderivv gewonnen. — *p-Äthyl-o-aminophenol*, $C_8H_{11}ON$, F. 139,5°. — *p-Äthyl-o-dimethylaminophenolhydrochlorid*, $C_{10}H_{16}ONCl$, F. 157°. — *p-Isopropyl-o-aminophenol*, $C_9H_{13}ON$, F. 136°. — *p-Isopropyl-o-dimethylaminophenolhydrochlorid*, $C_{11}H_{18}ONCl$, F. 172°. — *p-tert.-Butyl-o-aminophenol*, $C_{10}H_{15}ON$, F. 161,5°. — *p-tert.-Butyl-o-dimethylaminophenolhydrochlorid*, $C_{12}H_{20}ONCl$, F. 217—218°. — *p-tert.-Amyl-o-aminophenol*, $C_{11}H_{17}ON$, F. 120°. — *p-tert.-Amyl-o-dimethylaminophenol*, $C_{13}H_{21}ON$, F. 44—45°. — *m-Äthyl-p-aminophenol*, $C_8H_{11}ON$, Ausbeute 74%; F. 169,5°. — *m-Äthyl-p-dimethylaminophenolhydrochlorid*, $C_{10}H_{16}ONCl$, F. 179—180°. — *m-Isopropyl-p-aminophenol*, $C_9H_{13}ON$, F. 175,5°. — *m-Isopropyl-p-dimethylaminophenolhydrochlorid*, $C_{11}H_{18}ONCl$, F. 218—219°. — *p-Dimethylaminothymolhydrochlorid*, $C_{12}H_{20}ONCl$, F. 203—204°. — *p-Dimethylaminocarvacrolhydrochlorid*, $C_{12}H_{20}ONCl$, F. 216—216,5°. — Dimethylurethane von: *p-Dimethylaminophenolmethojodid*, $C_{12}H_{19}O_2N_2J$, F. 195,5 bis 196°. — *p-Dimethylamino-o-kresolhydrochlorid*, $C_{12}H_{19}O_2N_2Cl$, F. 189°. — *p-Dimethylamino-o-kresolmethojodid*, $C_{13}H_{21}O_2N_2J$, F. 189—190°. — *p-Dimethylamino-m-kresolhydrochlorid*, $C_{12}H_{19}O_2N_2Cl$. — *p-Dimethylamino-m-kresolmethojodid*, $C_{13}H_{21}O_2N_2J$, F. 169°. — *p-Dimethylamino-m-äthylphenolhydrochlorid*, $C_{13}H_{21}O_2N_2Cl$, F. 144—144,5°. — *p-Dimethylamino-m-äthylphenolmethojodid*, $C_{14}H_{23}O_2N_2J$, F. 149,5°. — *p-Dimethylamino-m-isopropylphenolmethojodid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2J$, F. 170°. — *p-Dimethylaminothymolhydrochlorid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2Cl$, F. 163—164°. — *p-Dimethylaminothymolmethojodid*, $C_{16}H_{27}O_2N_2J$, F. 171,5°. — *p-Dimethylaminocarvacrolhydrochlorid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2Cl$, F. 185,5°. — *p-Dimethylaminocarvacrolmethojodid*, $C_{16}H_{27}O_2N_2J$, F. 169,5°. — *o-Dimethylamino-p-kresolhydrochlorid*, $C_{12}H_{19}O_2N_2Cl$, F. 174,5°. — *o-Dimethylamino-p-kresolmethojodid*, $C_{13}H_{21}O_2N_2J$, F. 154—155°. — *o-Dimethylamino-p-äthylphenolhydrochlorid*, $C_{13}H_{21}O_2N_2Cl$, F. 144—145°. — *o-Dimethylamino-p-äthylphenolmethojodid*, $C_{14}H_{23}O_2N_2J$, F. 148—149°. — *o-Dimethylamino-p-isopropylphenolhydrochlorid*, $C_{14}H_{23}O_2N_2Cl$, F. 168,5°. — *o-Dimethylamino-p-isopropylphenolmethojodid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2J$, F. 171°. — *o-Dimethylamino-p-tert.-butylphenolhydrochlorid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2Cl$, F. 186,5°. — *o-Dimethylamino-p-tert.-butylphenolmethojodid*, $C_{16}H_{27}O_2N_2J$, F. 162°. — *o-Dimethylamino-p-tert.-amylphenolhydrochlorid*, $C_{16}H_{27}O_2N_2Cl$, F. 175,5—176,5°. — *o-Dimethylamino-p-tert.-amylphenolmethojodid*, $C_{17}H_{29}O_2N_2J$, F. 146,3°. — *Prostigminmethojodid*, $C_{12}H_{19}O_2N_2J$, F. 162—163°. — *β-Oxypyridinhydrochlorid*, $C_8H_{11}O_2N_2Cl$, F. 89°. — Monomethylurethane von: *p-Dimethylaminothymolhydrochlorid*, $C_{14}H_{23}O_2N_2Cl$, F. 199°. — *p-Dimethylaminothymolmethojodid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2J$, F. 182°. — *p-Dimethylaminocarvacrolhydrochlorid*, $C_{14}H_{23}O_2N_2Cl$, F. 192°. — *p-Dimethylaminocarvacrolmethojodid*, $C_{15}H_{25}O_2N_2J$, F. 159°. — Zur Darst. von p-Isopropylphenol wurde Cumol nitriert, das Gemisch von o- u. p-Nitroverb. katalyt. red. u. über die Oxalate getrennt. p-Isopropylanilin lieferte das Phenol durch Diazotieren u. Verkochen mit W. in einer Ausbeute von 73,5%; F. 60°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 308—11. Jan. 1941. Rahway, N. J., Merck & Co.) Heimhold.

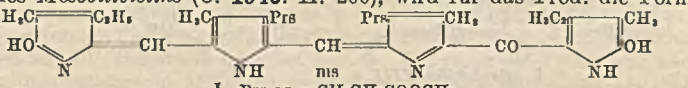


Remy Chauvin, *Natur und Eigenschaften des Acridioxanthins.* Aus verschied. Orthopteren war ein hypodermes Pigment extrahiert u. Acridioxanthin genannt worden (vgl. C. **1939**. I. 2011). Der Farbstoff gehört in die Reihe der Anthocyane u. läßt sich mit saurem oder alkal. A. extrahieren. Der saure Farbstoff geht mit orangener Farbe in Amylalkohol. In neutraler wss. Lsg. ist der Farbstoff orange, in saurer rot, in alkal. grün. Der Farbstoff läßt sich diazotieren. Der Farbstoff wird von den Tieren offenbar mit der Nahrung aufgenommen, denn in den Pflanzen, die als Nahrung dienen, ist ein ähnliches oder gleiches Anthocyan nachzuweisen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 339—41. 20/10. 1940.) Kiese.

Josef Tischer, *Über die Identität von „Euglenarhodon" mit Astacin. Carotinoide der Süßwasseralgen.* VIII. Teil. (VII. vgl. C. **1940**. I. 1200.) Vf. konnte beweisen, daß

das bei der Verseifung der roten *Euglenenfarbstoffe* in Ggw. von Luftsauerstoff gewonnene *Carotinoidketon* mit *Astacin* ident. ist. Der Name „*Euglenarhodon*" ist damit entbehrlich geworden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **267**. 281—84. 7/3. 1941. Teschen-Liebwerd.) SIEDEL.

Walter Siedel und **Walter Fröwis**, *Über die Violettstufe der Gmelinschen Reaktion (Mesobilipurpurine)*. I. Mitt. *über den Mechanismus der Gmelinschen Reaktion*. Um Einblick in dem Ablauf der GMELINschen Rk. über die *Glaukobilin*stufe hinaus zu gewinnen, wurde, ausgehend von *Mesobilirubin-XIII, α-dimethylester* die Oxydation (mit HNO_3—HNO_2) in der Violettstufe unterbrochen. Aus den Rk.-Prodd. konnte durch chromatograph. Adsorptionsanalyse ein in roten Nadeln krystallisierender Farbstoff von der Zus. $C_{35}H_{42}O_7N_4$ isoliert werden. Die Substanz, die bei 157—160° schm. u. mit Zn-Acetat eine intensive Rotfluorescenz mit einer Bande bei 622 mμ gibt, wird als *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (I) (622 mμ) bezeichnet, zum Unterschied gegen weitere violette, mit Zn-Acetat rotfluorescierende *Bilirubinoide* von „*Purpurin*"-Charakter. Im Hinblick auf die Zus., sowie auf die Möglichkeit der Red. von I zu *Mesobilirubinogen-XIII, α* mit Natriumamalgam, der Oxydation zu *Mesocholetelin-XIII, α* mit Jod u. der entsprechend den Eigg. geforderten Identität des Brückengerüstes bzw. des Chromophors mit dem des *Mesobiliviolins* (C. **1940**. II. 206), wird für das Prod. die Formel I an-

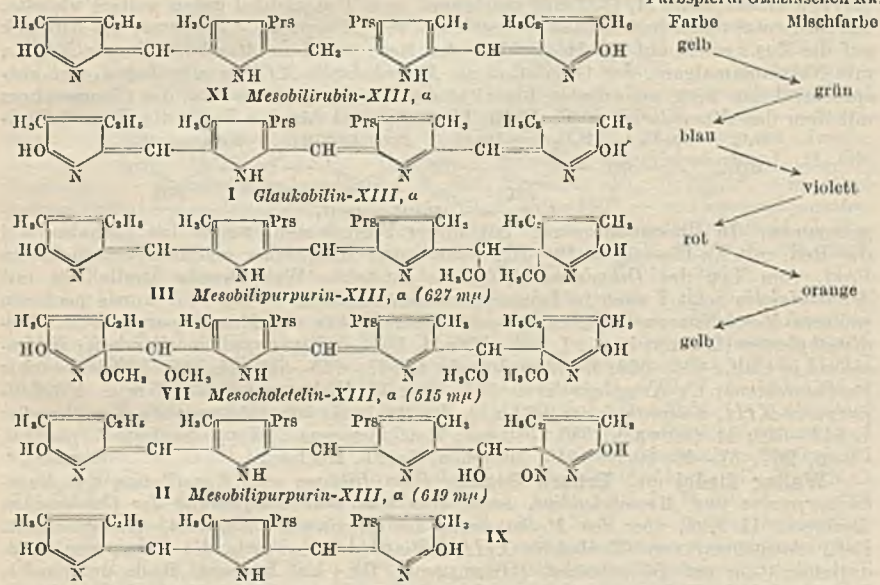


I Prs = $-CH_2CH_2COOCH_3$

genommen. In Übereinstimmung mit dieser Formel steht weiter das Verhalten bei der Red. mit Zn-Eisessig u. Pt—H_2, wobei unter Bldg. einer ms-Methylenbrücke ein Prod. vom Typ des *Dihydromesobilirubins* entsteht. Weitgehende Ähnlichkeit mit *Mesobiliviolin* zeigt I auch in Isomerisierungsreaktionen. — Neben I wurde noch ein weiteres *Mesobilipurpurin* (630 mμ) beobachtet, Spektr. des *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylesters* (622 mμ) in Ä.: I. 544—524; II. 508—487 (verwaschene Banden); *Hydrochlorid* in Chlf.: 604—564; *Zn-Komplexsalz*: I. 637—622—610; II. 586—568 (schwach); Rotfluorescenz; *Cu-Komplexsalz*: I. 654—634; II. (Schatten) 602—585 mμ. *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (630 mμ), Spektr. in Ä: 585—555 mμ; *Zn-Komplexsalz*: I. 642—620; II. (schwach) 580—570 mμ; Rotfluorescenz. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **267**. 37—48. 10/12. 1940. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Walter Siedel und **Erhard Grams**, *Über Bildung und Konstitution der Mesobilipurpurine und Mesocholeteline, sowie über eine neue Ausführung der Gmelinschen Reaktion*. II. Mitt. *über den Mechanismus der Gmelinschen Reaktion*. (I. vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester*, wurde die Einw. von Oxydationsmitteln auf *Bilirubinoide* (GMELINsche Rk.) auf breiterer Basis untersucht. Der *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester* (I) wurde nach einer neuen Meth. dargestellt, u. zwar durch Einw. von *Bleitetraacetat* auf *Xanthobilirubinsäureester* u. anschließender Oxydation mit $FeCl_3$. — Bei der Einw. von nitrithaltiger HNO_3 auf I u. Unterbrechung der Rk. in der Violettphase gelang es, *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (619 mμ) (II) als *Anlagerungsprod.* von HO·NO an I zu isolieren, also ein Zwischenprod. bei der Bldg. von *Mesobilipurpurin* (622 mμ) (vgl. I. Mitt.). Daneben konnte *Mesobilipurpurin* (622 mμ) isoliert werden. — Bei der Einw. von Brom auf eine methanolhaltige Chlf.-Lsg. des *Glaukobilin-XIII, α-dimethylesters* wurde der *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (627 mμ) (III) erhalten, u. zwar unter Anlagerung zweier —OCH_3-Gruppen an das *Glaukobilin*. Bei Einw. von Bromwasser auf eine Chlf.-Lsg. von I entstanden die *Mesobilipurpurine* (630, 622, 626 mμ) IV, V, VI. — Der *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (627 mμ) konnte nochmals der GMELINschen Rk. mit Br—CH_3OH unterworfen werden. Es resultierte ein *Tetramethoxyprod.*, der *Mesocholetelin-XIII, α-dimethylester* (515 mμ) (VII). — Die Unterss. beweisen, daß bei der GMELINschen Rk., vom *Glaukobilin* ausgehend, prim. Additionsrkk. eintreten, sowohl bei Oxydation mit HNO_2—HNO_3, als auch mit Br—CH_3OH u. Br-Wasser. Die außerordentliche Ähnlichkeit des Chromophors von III mit dem *Mesobiliviolin* (C. **1940**. II. 206) zwingt zur Annahme einer einseitigen 1,2-Addition im Sinne der Formeln III u. II. In Übereinstimmung damit tritt bei dem Übergang von III zu VII eine neue Anlagerung (zweier OCH_3-Gruppen) ein; u. zwar unter Bldg. eines urobilinähnlichen Produktes. In diesem Prod. VII liegt zum ersten Male ein kryst. *Mesocholetelin* vor. Der Mechanismus der GMELINschen Rk. bei Verwendung von Br—CH_3OH ist damit geklärt, u. zwar dahingehend, daß ein Abbau des hochkonjugierten Systems der Doppelbindungen im *Glaukobilin* eintritt, bzw. eine Schließung koordinativer Lücken. Vgl. Formelschema. Zur Unters. der Frage, ob auch *Tripyrrene* im Verlauf der GMELINschen Rk. auftreten, wurden die *Tripyrrene* VIII u. IX dargestellt, u. zwar durch Kondensation von *Neo-*

xanthobilirubinsäure mit der durch Bromieren der *3-Methyl-5-formyl-2-carboxypyrrol-4-propionsäure* erhaltenen *2-Brom-3-methyl-5-formylpyrrol-4-propionsäure* u. nachfolgender Umsetzung mit CH_3COONa. — Weiter wurde festgestellt, daß die GMELINsche Rk. auch mit PtO_2 bzw. Platinschwarz in Eisessig durchführbar ist. Bei Umsetzung von *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester* mit Cu(II)-Acetat wurde das in gelben Rhomben krystallisierende *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester-Cu-Komplexsalz* (X) erhalten. Es stellt ein Beispiel für eine „*Farbe 2. Ordnung*" dar. Dieses *Cu-Komplexsalz* geht durch Luftoxydation in das *Cu-Komplexsalz* eines *Mesobilipurpurins* über. Mit 2n-HCl wurde aus X in Chlf.-Methanol *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (622 mμ) erhalten. — Schließlich wird auf Grund der neuen Befunde über die Konst. der *Mesobilipurpurine* die Konst. des *Stercobilins* diskutiert, u. zwar hinsichtlich der Stellung der 4 „überzähligen" H-Atome.



XI *Mesobilirubin-XIII, α*

I *Glaukobilin-XIII, α*

III *Mesobilipurpurin-XIII, α (627 mμ)*

VII *Mesocholetelin-XIII, α (615 mμ)*

II *Mesobilipurpurin-XIII, α (619 mμ)*

IX

Prs = $—CH_2CH_2COOH$ bzw. $—CH_2CH_2COOCH_3$

Versuche. Darst. von *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester* (I) aus *Xanthobilirubinsäuremethylester* mittels $Pb(OOCCH_3)_4$ vgl. Original. — *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (619 mμ) (II), $C_{35}H_{43}O_8N_5$, aus Ä. rote Prismen, F. 189° (korr.); *Zn-Komplexsalz* zeigt eine Absorptionsbande bei maximal 619 mμ u. fluoresciert nicht. — *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (627 mμ) (III), Darst. durch Zutropfen von 15 ccm einer Brom-Chlf.-Lsg. (enthaltend 3,2 mg Brom pro ccm) zu einer Lsg. von 184 mg *Glaukobilin-XIII, α-dimethylester* in einer Mischung von Chlf.: Methanol 10: 1. Das Rk.-Gemisch wird mit W. gewaschen, eingeengt. Nach Verdrängen des Chlf. mit Methanol kryst. zuerst nicht umgesetztes Ausgangsprod. aus, nach Abnutschen desselben u. weiterem Einengen kryst. III aus; kupferglänzende Nadeln, $C_{37}H_{48}O_8N_4$, F. 219 bis 220° (korr.), Lsg. in neutralen Mitteln, rotviolett, in sauren violett; *Zn-Komplexsalz* zeigt starke Rotfluorescenz, Absorptionsmaxima I. 627; II. (schwach) 576 mμ. — *Mesobilipurpurin-XIII, α* (627 mμ), $C_{35}H_{44}O_8N_4$, durch Verseifen von III mit methanol. KOH, aus Methanol rote Krystalle, F. 187° (korr.); mit Natriumamalgam Überführung in *Mesobilirubinogen-XIII, α*. — *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (630 mμ) (IV), $C_{36}H_{46}O_8N_4$, aus I mit Br-W. erhalten, aus Ä. in bräunlichvioletten Prismen, F. 207° (korr.); *Zn-Komplexsalz*, Rotfluorescenz, Absorptionsmaxima: I. 630; II. (schwach) 579 mμ. — *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (622 mμ) (V), aus Ä. messingglänzende Blättchen, F. 143°, nach Rekrystallisation F. 168° (korr.). — *Mesobilipurpurin-XIII, α-dimethylester* (626 mμ) (VI), aus Ä. derbe rote Prismen, F. 185°; *Zn-Komplexsalz*, Rotfluorescenz, Absorptionsmaxima: I. 626,5; II. 575 mμ. — *Cu(II)-Komplexsalz* des *Glaukobilin-XIII, α-dimethylesters* (X), $C_{35}H_{40}O_6N_4Cu$, aus Methanol in der Durchsicht gelbe Rhomben, bis 300° kein Schmelzpunkt. — *Cu(II)-Komplexsalz* eines *Mesobilirubin-XIII, α-dimethylesters*, aus Chlf.-Methanol derbe blaue Nadeln, Absorptionsbanden: I. 637, II. (schwach) 583 mμ; mit HCl entstehen rote *Mesobili-*

purpurine. — *2-Brom-3-methyl-5-formylpyrrol-4-propionsäure,* $C_9H_{10}O_3NBr$, aus Bzl. farblose Krystalle, F. 162°. — *1'-Oxy-6'-brom-1,3,6-trimethyl-2-äthyltripyrrodien(2'α,4'β)-4,5-dipropionsäuredimethylester* (VIII), $C_{27}H_{32}O_5N_3Br$, aus Chlf.-Methanol derbe violette Prismen, F. 195° (korr.). — *1',6'-Dioxy-1,3,6-trimethyl-2-äthyltripyrrodien (2' α, 4' β)-4,5-dipropionsäuredimethylester* (IX), $C_{27}H_{33}O_6N_3$, aus Ä. orangegelbe Nädelchen, F. 153—154° (korr.). — *Mesocholetelin-XIII, α-dimethylester* (515 mμ) (VII), $C_{39}H_{51}O_{10}N_3$, aus Ä. PAe. 1:1 derbe gelbe Prismen, F. 178—180° (korr.). *Zn-Komplexsalze;* Grünfluorescenz, Bande bei 515 mμ (Maximum). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **267**. 49—78. 10/12. 1940. München, Techn. Hochsch.) Siedel.

Maurice Piettre, *Die Wirkung starker Elektrolyte auf krystallines Oxyhämoglobin.* Wurde einmal kryst. Hämoglobin nacheinander in mehreren Portionen W. gelöst, so war das p_H der ersten Portion am höchsten (7,5), das der letzten am niedrigsten (7,08). Bei Verwendung von 4-mal kryst. Hb stieg das p_H mit fortschreitender Lsg. an. Aus diesen Beobachtungen wurde geschlossen, daß O_2-Hb entgegen der geltenden Meinung keine Säure ist. Die Löslichkeit des Hb in Abhängigkeit vom p_H wurde untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 608—11. 9/12. 1940.) Kiese.

Kenneth Bailey, *Ein krystallines Albumin aus dem Skelettmuskel.* Aus Skelettmuskel wurde mit der Meth. von Mc Meekin (C. **1940**. I. 739) zur Isolierung von Serumalbumin ein Albumin isoliert, das in 2,7—3,1 Mol $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. vom $p_H = 5{,}8$ in farblosen dünnen Platten krystallisierte. Das Protein wurde leicht denaturiert durch Erwärmen auf 50°, Schütteln oder bei $p_H < 5$. Der isoelektr. Punkt war nahe $p_H = 6$. Nach Sedimentations- u. Diffusionsmessungen war das Mol.-Gew. 155 000. (Nature [London] **145**. 934—35. 15/6. 1940. London, Royal College of Science, Biochem. Dep.) Kiese.

Dikran Dervichian, *Theorie der Denaturierung und der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Proteine.* Im Anschluß an eine Theorie der Form u. Struktur von Proteinen in Lsg. (vgl. C. **1940**. I. 1179) wurde eine Deutung des Denaturierungsvorganges versucht, bes. für globuläre Proteine. Das Röntgendiagramm globulärer Proteine zeigt bei nativem Zustand keine Faserstruktur, wohl aber in denaturiertem Zustand. Als wesentliche Strukturänderung wird bei der Denaturierung eine „Keratinisierung" angenommen. Die Zunahme der Viscosität der Lsg. bei der Denaturierung entspricht dieser Annahme. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 86—88. 12/1. 1941.) Kiese.

Henry B. Bull, *Osmotischer Druck von Eieralbuminlösungen.* Beschreibung eines einfachen App. zur Messung des osmot. Druckes von Proteinlösungen. Aus Messungen des osmot. Druckes von Eieralbuminlsgg. wird ein Mol.-Gew. von 45 160 für das nicht-hydratisierte Mol. errechnet. Das Mol.-Gew. des hydratisierten Mol. wird zu 61 440 angenommen. Die experimentell ermittelte Diffusionskonstante stimmt mit der für ein sphär. Mol. von 61 440 sehr gut überein, so daß die Annahme einer sphär. Form des Eieralbuminmol. berechtigt erscheint. Die Zahl der Aminosäuren im Eieralbuminmol. wird zu 354 errechnet. (J. biol. Chemistry **137**. 143—51. Jan. 1941. Chicago, Ill., Northwestern Univ., Med. School.) Kiese.

E. J. Cohn, T. L. Mc Meekin, J. L. Oncley, J. M. Newell und **W. L. Hughes**, *Darstellung und Eigenschaften von Serum- und Plasmaproteinen. I. Größe und Ladung von Proteinen, die von Ammoniumsulfatlösungen von definiertem p_H, ionic strength und Temperatur bei Einstellung eines Gleichgewichts durch eine Membran hindurch ausgefällt werden.* Serumproteine wurden fraktioniert durch Diffusion von $(NH_4)_2SO_4$ durch Cellophan ins Serum bis zu definierter Konzentration. Bei jeder Fraktion wurde der Nd. u. das Filtrat elektrophoret. im Tiselius-App. analysiert. Beim Sättigungsgrad 0,34 fiel die Hauptmenge des γ-Globulins, bei 0,4 γ-, β-, α-Globulin, bei 0,5 β-, α-Globulin, Mucoglobulin, bei 0,62 kryst. Albumin, bei 0,68 krist. Albumin, Hämocuprein, Cholinesterase, Glycoprotein, Phosphatase ($p_H = 6{,}0$, 25°). Die Globuline wurden durch Salzfällung u. Dialyse weiter gereinigt. Nach mehrfachem Fällen des *γ-Globulins* wurde ein Präp. erhalten, das sich bei der Elektrophorese u. in der Ultrazentrifuge homogen verhielt. Durch Elektrodialyse konnte das Präp. jedoch in ein Euglobulin u. ein Pseudoglobulin zerlegt werden. Die Einheitlichkeit dieser beiden Proteine konnte auch noch nicht als sicher angenommen werden. Auch beim reinsten Präp. von γ-Pseudoglobulin war noch keine konstante Löslichkeit gegeben. Die elektrophoret. Beweglichkeit dieses Proteins in 1% Lsg. bei 4°, $p_H = 7{,}7$, u. ionic strength 0,2, war $1{,}9 \cdot 10^{-5}$, die Sedimentationskonstante in 1% Lsg. bei 20° war $6{,}2 \cdot 10^{-13}$. Für unendliche Verdünnung ergab sich die Sedimentationskonstante zu $6{,}5 \cdot 10^{-13}$. Die Diffusionskonstante war $4{,}1 \cdot 10^{-1}$,

*) Siehe nur S. 3091, **3092** ff., 3098, 3104, 3109, 3110, 3114; Wuchsstoffe s. S. 3088, 3091, 3125, 3155.

) Siehe nur S. 3068, 3090, **3098 ff., 3102, 3114, 3115, 3156, 3158.

das spezif. Teilvol. 0,730. Das Mol.-Gew. ergab sich daraus zu 142000. *β-Globulin* u. *α-Globulin* wurden ebenfalls durch wiederholte Fällung gereinigt, doch wurde gleicher Reinheitsgrad nicht erreicht. Beide waren hauptsächlich Pseudoglobuline. In der Ultrazentrifuge sedimentierte der Hauptteil des β-Globulins mit einer Konstanten von $6{,}3 \cdot 10^{-13}$ u. 1% Lsg. bei 20°. Ein kleiner Anteil sedimentierte langsamer. Die elektrophoret. Beweglichkeit des Hauptteils war $2{,}9 \cdot 10^{-5}$. Die Verunreinigung war vornehmlich γ-Globulin. Die elektrophoret. Analyse des α-Globulins ergab eine Beweglichkeit des Hauptanteils von $3{,}9 \cdot 10^{-5}$. Weniger als 10% bewegten sich langsamer. In der Ultrazentrifuge erschienen 3 mengenmäßig etwa gleiche Komponenten mit Sedimentationskonstanten von 17, 6,8 u. $3{,}6 \cdot 10^{-3}$. — Elektrophoret. Beweglichkeit der einzelnen Proteine u. zur Fällung nötige Salzkonz. wurden in Beziehung gesetzt. In der Reihenfolge γ-, β-, α-Globulin, Albumin nimmt die elektrophoret. Beweglichkeit zu u. die Fällbarkeit durch Salze ab. Diese Regel gilt nur beschränkt, denn Fibrinogen ist leichter aussalzbar als γ-Globulin, hat aber größere Beweglichkeit. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3386—93. Dez. 1940. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Phys. Chem.) KIESE.

T. L. Mc Meekin, *Darstellung und Eigenschaften von Serum- und Plasmaproteinen.* II. *Krystallisation eines kohlenhydrathaltigen Albumins aus Pferdeserum.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch fraktionierte Krystallisation mittels $(NH_4)_2SO_4$ wurde aus Pferdeserum ein kohlenhydrathaltiges Albumin gewonnen. Es kryst. in symm. hexagonalen Scheiben, hatte einen Kohlenhydratgeh. von 5,5%, N-Geh. von 15,1%, opt. Drehung in 3% Lsg. $[\alpha]_D^{20} = -47°$. Bei der Elektrophorese u. Sedimentation erwies es sich homogen. Sedimantation in 1% Lsg. bei 20° $3{,}66 \cdot 10^{-13}$, elektrophoret. Beweglichkeit bei $p_H = 7{,}7$ $4{,}5 \cdot 10^{-5}$. Abgesehen von der Sedimentation war das kohlenhydrathaltige Albumin vom kohlenhydratfreien deutlich verschieden. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3393—96. Dez. 1940. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Phys. Chem.) KIESE.

E. J. Cohn, J. A. Luetscher jr., J. L. Oncley, S. H. Armstrong jr. und **B. D. Davis**, *Darstellung und Eigenschaften von Serum- und Plasmaproteinen.* III. *Größe und Ladung von Proteinen, die von Alkohol-Wassermischungen von definiertem p_H, ionic strength und Temperatur bei Einstellung eines Gleichgewichts durch eine Membran hindurch ausgefällt werden.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Temp. unter 0° konnten Serumproteine durch vorsichtigen A.-Zusatz ohne Denaturierung gefällt werden. Der A.-Zusatz erfolgte durch Dialyse gegen A.-W.-Mischungen in Cellophan. Aus Rinderplasma konnten 4 große Fraktionen gewonnen werden. Bis 15% A. im Plasma fiel bei 0° hauptsächlich Fibrinogen aus. Bei —5° u. 20—25% A. fiel γ-Globulin, bei 30—40% A. α- u. β-Globulin aus, in Lsg. blieb Albumin. Die elektrophoret. Beweglichkeit des γ-Globulins aus Rinderserum in Phosphat von der ionic strength 0,2, $p_H = 7{,}7$ bei 4° war $1{,}6 \cdot 10^{-5}$, die Sedimentationskonstante der Hauptkomponente in 1% Lsg. bei 20° $6{,}4 \cdot 10^{-13}$. Die Sedimentationskonstante des Rinderalbumins war $4{,}0 \cdot 10^{-13}$, seine elektrophoret. Beweglichkeit $5{,}2 \cdot 10^{-5}$. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3396—400. Dez. 1940. Boston, Mass., Harvard Med. School, Dep. of Phys. Chem.) KIESE.

William F. Ross und **Halvor N. Christensen**, *Kohlenstoffsuboxyd und Proteine.* I. *Das Wesen der Reaktion.* Kohlenstoffsuboxyd, O=C=C=C=O, reagiert mit W. unter Bldg. von Malonsäure. In wss. Lsg. von Aminosäuren reagiert es vornehmlich mit den Aminogruppen, mit Glycin z. B. unter Bldg. von Malonyldiglycin. Die Rk. zwischen C_3O_2 u. Aminosäuren verläuft prakt. bei jedem p_H. Proteine reagieren ebenfalls mit C_3O_2. Beim Pferdeserumalbumin wurde die Zahl der freien NH_2-Gruppen mit der Menge C_3O_2, die gebunden wurde, verglichen. Der Geh. an Malonylresten wurde konstant etwas höher gefunden als der Zahl der freien NH_2-Gruppen entspricht. Demnach wurden vornehmlich Malonylmonoamine gebildet. Außerdem mußte C_3O_2 noch mit einer anderen Gruppe im Protein, wahrscheinlich OH-Gruppen, reagieren. Die Titration von Serumalbumin nach der Rk. mit C_3O_2 ergab eine Abnahme säurebindender u. Zunahme basenbindender Gruppen, die etwa der Zahl der freien NH_2-Gruppen entsprach. — *Malonyldiglycin*: Glycin in wss. Lsg. auf $p_H = 8{,}5$ bringen, auf 0° halten, C_3O_2 einleiten, p_H konstant halten durch Zugabe von KOH. Nach 45—60 Min. ansäuern u. im Vakuum konzentrieren. In der Kälte bilden sich monokline Prismen. Nach Umkrystallisieren aus Methylalkohol u. W. oder W. allein F. 236° unter Zers. $C_7H_{10}N_2O_6$. (J. biol. Chemistry **137**. 89—99. Jan. 1941. Cambridge, Mass., Radcliff Coll., Chem. Labor.) KIESE.

Halvor N. Christensen und **William F. Ross**, *Kohlenstoffsuboxyd und Proteine.* II. *Die Bestimmung von Malonsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Best. der Malonsäurereste in Proteinen nach der Rk. mit C_3O_2 (vgl. vorst. Ref.) wurden die Proteine in alkal. Lsg. hydrolysiert, die Malonsäure mit Ä. extrahiert u. wieder in W. gelöst. Ein Teil dieser Lsg. wurde mit Cerisulfat titriert, ein anderer wurde ebenso titriert nach Zerstörung der Malonsäure in saurer Lsg. bei 140°. Die Differenz der beiden Titrationen

entsprach dem Geh. an Malonsäure. (J. biol. Chemistry **137**. 101—04. Jan. 1941. Cambridge, Mass., Radcliff Coll., Chem. Labor.) Kiese.

William F. Ross und **Leila S. Green**, *Kohlenstoffsuboxyd und Proteine. III. Die Reaktion von Kohlenstoffsuboxyd und Aminosäuren.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Rk. von C_3O_2 mit den NH_2- u. OH-Gruppen der Aminosäuren Lysin, Tyrosin, Arginin, Histidin u. Serin wurde untersucht. Wenn beim Lysin die ε-Aminogruppe benzoyliert wurde, reagierte C_3O_2 mit der α-Aminogruppe, nach Benzoylierung der α-Aminogruppe reagierte es mit der ε-Aminogruppe. Mit N-Carbobenzoxytyrosin reagierte C_3O_2 ebenfalls. Als Prod. der Rk. von Benzoyllysin mit C_3O_2 wurde vornehmlich Malonyldibenzoyllysin gefunden. Ebenso wurde nach der Rk. von C_3O_2 mit N-Carbobenzoxytyrosin der Hauptteil als Diester (90,5%) der Malonsäure u. nur ein kleiner Teil (2—4%) als Monoester gefunden. Wurde die α-Aminogruppe des Arginins, Histidins u. Serins mit β-Nitrobenzoesäure oder Benzoesäure besetzt, so reagierten diese Verbb. nicht mehr mit C_3O_2.

Malonyldi-(ε-benzoyl-d,l-lysin)-α-amid: Wss. Lsg. von ε-Benzoyl-d,l-lysin bei $p_H = 8{,}0$ mit C_3O_2 behandeln. Aus der Lsg. scheiden sich lange monoklin. Krystalle ab. F. 239—240° unter Zers., $C_{29}H_{36}O_6N_4$. — *α-Benzoyl-ε-carbobenzoxy-l-lysin*: Benzoylierung von ε-Carbobenzoxy-l-lysin. Mkr. Prismen, F. 107°, $C_{21}H_{24}O_5N_2$. — *α-Benzoyl-l-lysin*: α-Benzoyl-ε-carbobenzoxy-l-lysin in wss. Methylalkohol mit Pd-H_2 hydrieren Kryst. aus W. dicke Nadeln, F. 250°. — *Malonyldi-(α-benzoyl-l-lysin)-ε-amid*: C_3O_2 langsam in eine kalte Lsg. von α-Benzoyl-l-lysin in 0,1-n. Borat vom $p_H = 8{,}0$ einleiten, p_H konstant halten. Nach Ansäuern u. Einengen wird die Verb. erhalten. Nach Umkrystallisieren aus W. F. 267—268° unter Zers., $C_{29}H_{30}O_6N_4$. — *Di-(N-carbobenzoxy-l-tyrosyl)-malonat*: N-Carbobenzoxy-l-tyrosin in W. $p_H = 8{,}5$ mit C_3O_2 in Toluol schütteln. Wss. Schichte ansäuern. Das Malonat fällt in farblosen Rhomben aus. Nach Umkrystallisieren aus Methylalkohol u. W. F. 135° unter Zers., $C_{37}H_{34}O_{12}N_2$. — *Di-(N-carbobenzoxy-l-tyrosylmethylester)-malonat*: Di-(N-carbobenzoxy-l-tyrosyl)-malonat mit Diazomethan methylieren. Nach Umkrystallisieren aus Ä. u. Methylalkohol lange Prismen, F. 145° unter Zers., $C_{39}H_{38}O_{12}N_2$. — *Mono-(N-carbobenzoxy-l-tyrosyl)-malonat*: Aus der Mutterlauge des Di-(N-carbobenzoxy-l-tyrosyl)-malonat nach Einengen u. Abkühlen. Lange Prismen, F. 53°. Oder durch Kupplung von Malonylmonochlorid mit Carbobenzoxy-l-tyrosin in alkal. Lösung. Nach Ansäuern u. Einengen fällt Verb. aus in langen Prismen, F. 52°. — *α-p-Nitrobenzoyl-l-arginin*: Arginin mit p-Nitrobenzoylchlorid in Ggw. eines Überschusses von K_2CO_3 umsetzen. Nadeln, nach Umkrystallisieren aus W. F. 226—228°, $C_{13}H_{17}O_5N_5$. — *Malonamid*: Überschuss von C_3O_2 in 2%ig. NH_3-Lsg. bei 0° einleiten. Beim Einengen fallen farblose oktaedr. Krystalle aus, F. 169—170°. (J. biol. Chemistry **137**. 105—11. Jan. 1941. Cambridge, Mass., Radcliff Coll., Chem. Labor.) Kiese.

A. F. Holleman, Leerboek der organische chemie. Geheel opnieuw bew. door J. P. Wibaut. Dl. 2. Organische Chemie. 13e dr. Groningen: J. B. Wolters. (XVI, 825 S.) 8°. fl. 16.25.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Georges Teissier, *Maßverhältnisse tierischer und pflanzlicher Zellen.* Tabellar. Zusammenstellung der Maßverhältnisse tier. u. pflanzlicher Zellen u. ihrer Bestandteile. (Tabulae biol. [Den Haag] **19**. 1—64. 1939. Paris, Univ., Ecole normale, Lab. de Zoologie.) Zipf.

Edmund Mayer, *Gewebszellkolonien in vitro.* Zusammenstellung der wichtigsten Angaben über Anatomie u. Physiologie der Gewebszüchtung in vitro. Zahlreiche Tabellen, Diagramme u. Literaturverzeichnis bis zum 1./11. 1938. (Tabulae biol. [Den Haag] **19**. 65—275. 1939. Beirut, American Univ.) Zipf.

Robert Ballentine, *Quantitative Zellchemie. Die Verteilung reduzierender Systeme im Ei von Arbacia punctulata.* Unbefruchtete Seeigeleier wurden nach der Zentrifugalmeth. von E. N. Harvey in nahezu gleiche Hälften geteilt u. mit der Ferricyanidmeth. auf Dehydrogenaseaktivität untersucht. Die schweren Hälften, welche die Pigmentgranula u. den größten Teil des Dottermaterials enthalten, zeigten 55% der Aktivität der intakten Zellen, während ihr Vol. nur 45% ausmachte. Auf das Zellvol. bezogen wiesen die leichten Hälften 70% der Aktivität der schweren Hälften auf. Ein Teil der Dehydrogenaseaktivität scheint demnach an die Granula gebunden zu sein. Dehnung der unbefruchteten Eizellen ohne Trennung in zwei Hälften aktiviert die Dehydrogenase ebenso wie Befruchtung. Die Aktivität der reduzierenden Systeme sinkt bei Cytolyse auf ein Zehntel derjenigen von intakten unbefruchteten Eizellen. Die Restaktivität ist

nach Cytolyse für befruchtete u. unbefruchtete Eier dieselbe. Zusatz von Substraten (Lactat, β-Glycerinphosphat, Succinat, Butyrat, Glucose) oder Cozymase steigert die erniedrigte Aktivität cytolysierter Zellen nicht. (J. cellular comparat. Physiol. **16**. 39 bis 47. 20/8. 1940. Princetown Univ., N. J., Physiological Lab.) Zipf.

P. Ancel und **S. Lallemand**, *Über die Erzeugung von Celosomie bei Hühnerembryonen durch Colchicin.* Bei Hühnerembryonen kann nach 45—68 Stdn. Bebrütung durch Injektion von 2,5—5 γ Colchicin Celosomie ausgelöst werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1399—1401. 1939. Strasbourg, Faculté de médecine, Inst. d'embryologie et de tératologie.) Zipf.

P. Ancel und **S. Lallemand**, *Über die frühzeitige Diagnose der Strophosomie durch Colchicin beim Hühnerembryo.* Das erste makroskop. sichtbare Anzeichen der Colchicinwrkg. (2,5 γ) bei 48 Stdn. alten Hühnerembryonen besteht in einer infracardialen Lordose, welche 5 Stdn. nach der Injektion auftreten kann. Das einzige spezif. Zeichen für Strophosomie ist eine Krümmung des kaudalen Rückenabschnittes, welches nach 72-std. Bebrütung sichtbar wird. Mkr. sind die charakterist. Veränderungen 24 Stdn. nach der Colchicininjektion im kaudalen Teil, bes. in der kaudalen Anschwellung u. in den Dorsalabschnitten nachweisbar. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1396—99. 1939. Strasbourg, Faculté de médecine, Inst. d'embryologie et de tératologie.) Zipf.

E. Elizabeth Jones, *Negativer Einfluß von Cysteinhydrochlorid auf die Rückbildung von Carcinomen bei Stamm A-Albinomäusen.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 403—05. 1939. Brooklin, Mass., Fearing Res. Labor. and Wellesley, Mass., Coll.) Dannenberg.

Paul C. Zamecnik und **Simon Koletsky**, *Mangel der cancerogenen Wirksamkeit von Sulfanilamid und Prontosil solubile bei Mäusen.* 97 Mäusen vom Bar Harbor dba-Stamm wurden über $4^1/_2$ Monate insgesamt 320 mg Sulfanilamid in Öl injiziert. Nach 12 Monaten waren keine Tumoren aufgetreten. Das gleiche negative Ergebnis an 19 Mäusen nach Injektion von insgesamt 400 mg Prontosil solubile in wss. Lösung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 391—92. 1939. Cleveland, O., Medical Service of Lakeside Hosp. and Western Reserve Univ., Inst. of Pathology.) Dannenberg.

E_2. Enzymologie. Gärung.

B. Örtenblad und **K. Myrbäck**, *Amylasewirkung auf oxydierte Stärke.* (Vgl. C. **1936**. II. 109.) Der Kleister nach Mayer ist zwar gegenüber Malzamylase vollkommen resistent, wird aber nach Zusatz einer kleinen Menge an Thiosulfat völlig n. gespalten. Die Resistenz beruht also nur darauf, daß das vorhandene J die Enzyme vergiftet. Sowohl Saccharogen- als auch Dextrinogenamylase wirken auf echt oxydierte Stärke genau so ein wie auf unvorbehandelte. (Biochem. Z. **307**. 129—31. 21/1. 1941. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) Just.

Bertil Örtenblad und **Karl Myrbäck**, *Über Grenzdextrine und Stärke.* IX. Mitt. *Primäre Spaltung der Stärke durch die Dextrinogenamylase des Malzes.* (VIII. vgl. C. **1941**. I. 2528.) Die Verss. bestätigen die Beobachtung, daß die Dextrinogenamylase die Stärke vollkommen in niedrigmol. Dextrine überführt, ohne daß gleichzeitig nennenswerte Mengen vergärbarer Zucker entstehen. Die Zuckerbldg. ist ein von der Dextrinierung verschied. Prozeß. Einige Dextrinfraktionen zeigten noch eine sehr schwache Jodfärbbarkeit. Die spezif. Drehung der Fraktionen ist hoch. Etwa 27% der isolierten Dextrine haben ein Mol.-Gew. von 4100, was einer mittleren Kettenlänge von 25 Glucoseeinheiten entspricht. Vom Rest der Dextrine haben 15% das Durchschnitts-Mol.-Gew. von 2900, 6% 1900 u. 52% etwa 1000. (Biochem. Z. **307**. 123—28. 21/1. 1941. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) Just.

Karl Myrbäck, *Über Grenzdextrine und Stärke.* X. Mitt. *Primärprodukte der Stärkespaltung durch Dextrinogenamylase.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Vf. sieht in seinen Vers.-Ergebnissen eine starke Stütze für die Theorie, daß die Dextrinogenamylase aus einfachen u. verzweigten Kettenmoll. prim. Dextrine bildet, die aus je 6 Glucoseresten der Hauptkette der Stärkemoll. bestehen. Eine Annahme einer schraubenförmigen Windung der Hauptkette mit je 6 Glucoseresten pro Windung scheint das Verständnis dieser Wrkg. der Dextrinogenamylase zu erleichtern. (Biochem. Z. **307**. 132—39. 21/1. 1941.) Just.

Karl Myrbäck, *Über Grenzdextrine und Stärke.* XI. Mitt. *Spaltung der Stärke durch die Dextrinogenamylase des Malzes.* (X. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von Dextrinogenamylase auf Stärke entstehen nicht nur Dextrine u. Maltose, sondern auch Glucose in beträchtlicher Menge als prim. Spaltprodukt. Dieses Enzym unterscheidet sich also in jener Hinsicht von allen bisher untersuchten α-Amylasen. (Biochem. Z. **307**. 140—58. 21/1. 1941. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) Just.

E. V. Arcikhovskaja und **N. S. Spiridonova**, *Einzelheiten beim enzymatischen System verschiedener Erbsen.* Je frühreifer die Erbsenvarietät ist, desto höher ist die synthet. Wrkg. ihrer Protease u. desto größer ist der Anteil des Protein-N am Gesamt-N. Die Speicherung von Protein in den N-speichernden Pflanzen u. die Speicherung von Zucker in Pflanzen des Kohlenhydrattypus zeigen die gleichen Regelmäßigkeiten: die hohe synthet. Wrkg. des Enzyms, welches Aufbau von Reservesubstanz besorgt, ist verantwortlich für die Speicherung der betreffenden Substanz u. steht in Beziehung zur Frühreife der betreffenden Varietät. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **23** (N. S. 7). 155—57. 1939.) Hesse.

Joseph S. Fruton und **Max Bergmann**, *Die Spezifität von Lachspepsin.* Das von Norris u. Elam (vgl. C. **1940**. II. 2037) aus der Magenschleimhaut des Königslachses in krystalliner Form isolierte Pepsin ist in seiner Wrkg. von Pepsin aus Schweinemagen verschieden. *Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosin, Glycyl-l-glutamyl-l-tyrosin, Carbobenzoxyglycyl-l-glutamyl-l-tyrosin* u. *Benzoyl-l-argininamid* werden nicht, *Benzoyl-l-tyrosylglycinamid* wird nur wenig gespalten; *Edestin* wird schnell gespalten. Ähnlich wie Pepsin aus Schweinemagen verhalten sich konz. Präpp. von Rind, Schaf u. Kücken. (J. biol. Chemistry **136**. 559—60. Nov. 1940. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) Grünler.

H. B. Collier, *Das Problem der Plasteinbildung.* II. *Die chemischen Veränderungen bei der Plasteinbildung durch Papain und Pepsin.* (Vgl. C. **1941**. I. 216.) Aus „Proteose", hergestellt durch Fällung mit Na_2SO_4 aus pept. verdautem Eieralbumin, wurde durch Zusatz sowohl von Papain wie von Pepsin Plastein gebildet u. dabei die Veränderung des Gemisches im Geh. an freien NH_2- u. COOH-Gruppen wie an freiem Tyrosin, das sich mit Folins Phenolreagens nachweisen ließ, bestimmt. Bei der Plasteinbldg. durch Papain nahm das reagierende Tyrosin ab, während die Zahl der NH_2- u. COOH-Gruppen zunahm. Diese Zunahme wurde auf eine gleichzeitig verlaufende Spaltung der „Proteose" zurückgeführt. Bei der Plasteinbldg. durch Pepsin bei $p_H = 4{,}3$ wurde sowohl reagierendes Tyrosin wie die Zahl der freien NH_2- u. COOH-Gruppen vermindert. Die Plasteine konnten nach Reinigung von niedermol. Bestandteilen sowohl durch Papain wie durch Pepsin wieder gespalten werden. Dabei wurde reagierendes Tyrosin, NH_2- u. COOH-Gruppen vermehrt. (Canad. J. Res., Sect. B **18**. 272—80. Sept. 1940. Toronto, Ontario, Univ.) Kiese.

H. B. Collier, *Das Problem der Plasteinbildung.* III. *Eine Bemerkung zur Komplexität des peptischen Plasteins in Harnstofflösung.* (II. vgl. vorst. Ref.) Aus einem Hydrolysat von Eieralbumin wurde mit Pepsin ein Plastein synthetisiert. Die Antigeneigg. des Plasteins wurden an Meerschweinchen geprüft. Das Plastein wurde in Harnstoff gelöst. Bei der Reinjektion nach der Sensibilisierung zeigten die Tiere eine leichte anaphylakt. Rk.: schnelle Atmung, Niesen, Kratzen an Nase u. Ohren. An nicht vorbehandelten Tieren wurde die Rk. nicht hervorgerufen. Auch das Ausgangsmaterial zur Plasteinbldg. bewirkte die Rk. nicht. In der Ultrazentrifuge zeigte die Plasteinlsg. in Harnstoff eine ganz inhomogene Sedimentation. Das Hydrolysat, aus dem das Plastein gewonnen war, sedimentierte bei gleicher Feldstärke nicht. Dies Ergebnis wurde als eine weitere Stütze dafür angesehen, daß unter der Wrkg. des Pepsins aus dem Hydrolysat größere Teilchen gebildet worden sind. (Canad. J. Res., Sect. B **18**. 305—08. Okt. 1940. Toronto, Ontario, Univ.) Kiese.

Julius Berger, **Marvin J. Johnson** und **C. A. Baumann**, *Enzymatische Hydrolyse von d-Peptiden.* Die Seren von Ratten mit Flexner-Jobling-Sarkom u. krebskranker Menschen spalteten d-Leucylglycin nicht mit nennenswerter Geschwindigkeit, während sie d,l-Peptide schnell spalteten. Durch wiederholte Injektion von d,l-Leucylglycin bei Ratten intravenös, bei Mäusen subcutan konnte der Geh. des Serums an d-Peptidase nicht vermehrt werden. Peptidasen aus der Darmschleimhaut, Hefeautolysat u. Malz spalteten d,l-Leucylglycin etwa 30-mal so schnell wie d-Leucylglycin. Peptidasen aus Bac. megatherium, Leuconostoc mesenteroides, Clostridium butylicum spalteten d-Peptide nur wenig langsamer als d,l-Peptide. Das p_H-Optimum für die Hydrolyse von d-Leucylglycin durch die Peptidase von Leuconostoc mesenteroides wurde bei $p_H = 7{,}8$ gefunden. (J. biol. Chemistry **137**. 389—95. Jan. 1941. Madison, Wis., Univ. of Wisconsin, College of Agriculture.) Kiese.

Hans Lineweaver und **Sam R. Hoover**, *Ein Vergleich der Wirkung von krystallinem Papain auf native und durch Harnstoff denaturierte Proteine.* Der enzymat. Abbau von nativem Hämoglobin u. Hb, das durch Harnstoff denaturiert war, wurde verglichen. Natives Hb wurde durch Papain anfangs schnell abgebaut. Nach 1—2 Min. ging die Geschwindigkeit auf einen konstanten Wert zurück, der von der Hb-Konz. abhing. Denaturiertes Hb wurde wesentlich schneller abgebaut. Die maximale Geschwindigkeit wurde mit 2% Hb erreicht. Diese Geschwindigkeit war etwa 6000 mal

so groß wie die nach 2—3 Min. dauernder Einw. von Papain auf natives Hb. Die Annahme, daß natives Hb unmittelbar durch Papain abgebaut wird u. daß der Abbau nicht über eine mit der nativen im Gleichgewicht stehende denaturierte Form erfolgt, wurde bestätigt durch die Beobachtung, daß bei einem gleichen Prod. aus Zeit u. Fermentkonz. u. entsprechendem Wechsel der beiden Faktoren die gleiche Proteinmenge abgebaut wird. Ferner wurde natives Hb von Chymotrypsin schneller abgebaut als von Papain, während letzteres auf denaturiertes Hb schneller wirkte als Chymotrypsin. Die Abbaugeschwindigkeit des denaturierten Hb war unabhängig davon, ob es in neutraler oder alkal. Lsg. mit Harnstoff denaturiert wurde. Bis zu einer Harnstoffkonz. von 3 Mol/l wurde das Hb durch Harnstoff nur wenig abbaufähiger für Papain gemacht. Mit weiterer Steigerung der Harnstoffkonz. nahm diese Wrkg. schnell zu, u. bei 6 Mol/l Harnstoff wurde das Maximum erreicht. (J. biol. Chemistry **137**. 325—35. Jan. 1941. Washington, D. C., United States Dept. of Agriculture.) Kiese.

* **Curt Enders** und **Max Hegendörfer**, *Hefewuchsstoffe in Holz.* Der relative Gch. an wasserlösl. Hefewuchsstoff wurde in verschied. Holzproben bestimmt. Alle Holzproben enthielten zellvermehrende Hefewuchsstoffe, mit Ausnahme des bayer. Buchenholzes. (Biochem. Z. **307**. 120—22. 21/1. 1941. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) Schuchardt.

L. Pillemer und **E. E. Ecker**, *Antikomplementärfaktor in frischer Hefe.* Aus Fleischmann-Hefe wurde eine unlösl. Fraktion isoliert, die für die Antikomplementäreigg. der Hefe verantwortlich ist. Es wird angenommen, daß die Inaktivierung der 3. Komponente des Komplements der Adsorption einer relativ hitzeresistenten Fraktion des Blutserums zuzuschreiben ist. (J. biol. Chemistry **137**. 139—42. Jan. 1941. Cleveland, Univ., Inst. of Pathol. and Univ. Hosp.) Schuchardt.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

K. L. Van Schouwenburg und **A. Van Der Burg**, *Über den Einfluß von CO auf die Atmung und Lichtemission von Leuchtbakterien.* Die Wrkg. des CO auf die Atmung u. die Lichtemission von Ph. phosphoreum wurde untersucht. Es wurde gefunden, daß die Atmung unter allen Bedingungen gehemmt wurde. Die Lichtemission wird stimuliert bei Gasgemischen mit einem niedrigen Wert von CO/O_2, aber gehemmt bei Gasgemischen mit einem hohen Wert von CO/O_2. Die Atmungshemmung ist nicht nur abhängig von dem Verhältnis CO/O_2, sondern wird allmählich größer, wenn das Gasgemisch mit einem gegebenen Verhältnis CO/O_2 in Stickstoff gelöst wird. Andererseits hat eine solche Mischung keinen Einfl. auf die Lichtemission. — Bestrahlung hebt die Atmungshemmung teilweise in allen Fällen auf, vorausgesetzt, daß die Lichtintensität genügend hoch ist. Der Effekt der Beleuchtung auf die Lichtintensität ist der Giftwrkg. entgegengesetzt. Man stellt eine Abnahme der Stimulation bei einem niederen CO/O_2-Quotienten u. eine Abnahme der Hemmung bei hohem Quotienten fest. — Die Wrkg. des CO auf die Lichtintensität ist ein sek. Effekt, verursacht durch die Wrkg. dieses Giftes auf die Atmung u. kann mit der schon früher von Johnson, van Schouwenburg u. van der Burg (C. **1940**. I. 2480) aufgestellten Theorie des Chemismus der Lichtemission erklärt werden. Die Atmungshemmung durch CO kann nicht mit der Warburgschen Formel erklärt werden. Dies liegt entweder daran, daß die O_2-Aufnahme durch CO-unempfindliche Katalysatoren bewerkstelligt wird, oder daran, daß CO neben seiner hemmenden auch eine stimulierende Wrkg. auf die Atmung ausübt. (Enzymologia [Den Haag] **9**. 34—42. 29/8. 1940.) Schwab.

N. L. Blumental, *Anwendung eines mit Milch angereicherten Nährbodens als Methode zur Anhäufung von Präcipitinogen.* In gewöhnlichem Nährboden von Müller tritt die Präcipitierungsrk. nur schwach auf. Viel bessere Resultate erzielte man mit modifiziertem Nährboden von Müller, in welchem Bouillon durch Milch ersetzt wurde; bei diesem Verf. war die Entw. der Begleitmikroflora (*B. coli*, *B. proteus*) stark gehemmt, u. waren die günstigsten Bedingungen zur Bldg. von Präcipitinogen geschaffen. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 9. 3—9. Leningrad, Militärmedizin. Akad. d. R. A. Namens S. M. Kirow.) Gordienko.

B. N. Fedotow, *Die Erhaltung der Lebensfähigkeit bei Bakterien der Coli-Typhusgruppe beim Altern des Nährbodens.* Unterss. zeigten, daß *B. coli commune* (I), *B. suipestifer* (II) u. *B. paratiphi A* (III) ohne Übersaaten sehr lange am Leben bleiben u. ihre charakterist. Eigg. beibehalten (bei Verss. bis zu 1 Jahr u. darüber). Als Nährsubstrate passen für sie am besten Fleischpeptonbouillon mit Nieren u. Milz. p_H der aufgezählten nicht übersäten Kulturen setzte sich im Laufe des Jahres stark herab: er betrug bei I 5,83—5,76, bei II 5,65—5,63 u. bei III 3,81—3,78. (Журнал Микробиологии, Эпи-

демиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 9. 78 bis 80.) Gordienko.

John C. Snyder und **J. Howard Mueller**, *Ernährungsfaktoren bei der Entwicklung von C. diphtherie-Kolonien.* Vff. haben beobachtet, daß rasche Entw. einzelner Kolonien auf synthet. Agarnährboden nur in Ggw. gewisser Bestandteile des Blutes von Pferd u. Rind auftritt, nicht jedoch in Ggw. des Serums vom Menschen u. vom Schwein. Die Wirksamkeit wird durch Entfernung der Proteine mittels Koagulation (Erhitzen) nicht vermindert. Das wirksame Material ist nicht ultrafiltrierbar oder dialysierbar; es scheint aus wenigstens zwei verschied. Stoffen zu bestehen, von denen einer in Aceton lösl. ist. Auch Kuhmilch enthält diese Stoffe. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 243—44. Okt. 1940. Boston, Univ., Med. School, Dep. Bact.) Schwaibold.

A. Je. Kenina, *Einfluß der Bakteriophagen auf Dysenterieerreger im Wasser.* In sterilem W. erhalten sich die Phagen über 42 Tage lang. Bei hoher Phagenkonz. fällt die Menge von Shiga-Mikroben stark ab; nach 24 Stdn. bleiben nur einzelne Mikroben, die ca. 11 Tage leben. Die lyt. W.kg. des um 10^2-mal verd. Phagen auf Mikroben ist etwas verlangsamt, einzelne Mikroben bleiben bis zu 17 Tagen erhalten. Die Virulenz der isolierten Stämme erwies sich dabei gleich der bei der Ausgangskultur. Bei einer Verdünnung der Phagen von 10^{10} tritt seine lyt. Wrkg. bedeutend später auf. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 7. 99—102.) Gordienko.

W. J. Stutzer und **R. Je. Faib**, *Bakteriophagie bei der Dysenterie.* III. Mitt. *Über die Bedeutung des Bakteriophagen in der Klinik und Diagnostik der Dysenterie.* Bei leichten Dysenterieformen wurden die Phagen bei Erwachsenen in 50% der Fälle, bei schwereren Formen in 73,6% u. bei letalen in 83,3% der Fälle isoliert; bei Kindern stellten sich die entsprechenden Zahlen wie folgt: bei leichten Formen auf 62,2%, bei schwereren auf 53,4% u. bei letalen auf 70,0% der Fälle. Bei langer Dauer der Krankheit wurden die Phagen öfter isoliert als bei kurzer. Durch die Bakteriophagisolierung nebst der bakteriolog. Unters. kann die Diagnostik der Dysenterie bedeutend erleichtert werden. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 7. 12—17. Moskau, SSSR, Komissariat f. Volksgesundheit, Sanitätsepidemiolog. Labor.) Gordienko.

Onorato Verona, *Die celluloseabbauenden Mikroben.* Übersicht. (Saggiatore **2**. 24—29. 1941.) Giovannini.

J. Pochon, *Stoffwechsel und Entwicklung celluloseabbauender anaerober, freilebender und parasitischer Bakterien.* Die celluloseabbauenden Bakterien bilden eine physiol. Gruppe, die sich nicht auf eine definierte systemat. Gruppierung stützt. Diese Gruppe ist charakterisiert durch ihren Stoffwechsel: Hydrolyse der Cellulose unter anaeroben Bedingungen unter Bldg. von flüchtigen Fettsäuren. Vf. teilt diese Organismen, die zu der Gruppe der Plektridialen (Familie der Terminosporaceen u. Plektridaceen) gehören, in die Essig-Buttersäureserie u. in die Ameisen-Essigsäureserie. Die parasit. Stämme sind gekennzeichnet durch gewisse Eigg., die ihre Gewöhnung an das intestinale Leben, das mehr oder weniger auf den Wirt eingespielt ist, verraten. Die Instabilität der Stämme ist sehr häufig. Wenn sie längere Zeit mit ununterbrochenem Umimpfen im Labor. gezüchtet worden sind, kann man eine doppelte Entw. feststellen: Einerseits Verlust des Angleichungscharakters, andererseits Verschwinden des cellolyt. Vermögens bei einigen Stämmen. Vf. diskutiert mit Rücksicht auf diese Erscheinung die Frage der angeblichen „Verunreinigung" der Stämme. (Ann. Inst. Pasteur **66**. 57—77. Jan. 1941. Inst. Pasteur.) Schwab.

G. N. Charabkowskaja, *Über die Variabilität bei Bakterien von Morgan.* In einer Reihe der Generationen ergeben Bakterien von Morgan spontan labile Varianten, die sich in bezug auf einige Merkmale von typ. Stämmen unterscheiden; jedoch können diese Unterschiede nicht als Grundlage zur Einteilung der Morgan-Bakterien in Typen dienen. Die kein Gas ausscheidenden Morgan-Stämme imitieren Schmitz-Stutzer-Bakterien bzw. Shiga-Bacillen. In serolog. Beziehung äußert sich die Variabilität hauptsächlich im Verlust der agglutinablen Eigenschaften. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 9. 53—58. Moskau, SSSR, Komissariat f. Volksgesundheit, Allruss. Inst. f. Epidemiol. u. Mikrobiol.) Gordienko.

E. G. Ssalamandra, *Morganstäbchen als Erreger von Nahrungsmittelintoxikationen.* Isolierung von Morgan-Stäbchen aus Nährmitteln liefert noch keinen Beweis, daß diese die Ursache der alimentären Intoxikation waren, da Morgan-Stäbchen in der Natur ziemlich verbreitet sind. Es wird empfohlen, die Agglutinationsrk. des Serums der Kranken mit isolierten Stämmen u. mit typ. Morgan-Stäbchen vorzunehmen.

(Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 9. 68—70.) Gordienko.

M. Llewellyn Smith, *Die Stabilität des Staphylokokken-α-antitoxins bei verschiedenen Temperaturen.* Die Abnahme der Wirksamkeit von Staphylokokken-α-antitoxin in verschlossenen Ampullen ist unabhängig von der ursprünglichen Wrkg., vom Eiweißgeh., vom Herst.-Vorgang u. vom Phenolgehalt. Bei 35° aufbewahrt, verliert das Antitoxin innerhalb der ersten 18 Monate jährlich etwa 30% seiner Wirksamkeit. Bei Zimmertemp. (nicht über 20°) beträgt der Verlust nicht mehr als 10% jährlich. Bei 4° ist das Antitoxin sehr stabil. In $3^1/_2$ Jahren nimmt die Wirksamkeit nur um 5% ab. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 699—706. 1939. London, National Institute for Medical Research.) Zipf.

M. Llewellyn Smith, *Die Stabilität von Standarddiphtherieantitoxinlösungen bei verschiedenen Temperaturen.* Standardlsg. von Diphthericantitoxin in Glycerin-Salzlsg. verliert in 6 Jahren bei —4° weniger als 10% an Wirksamkeit. Bei Zimmertemp. beträgt die Wrkg.-Abnahme innerhalb von 4 Jahren etwa 23%. Bei 35° tritt in 9 Monaten ein Verlust von etwa 50% ein. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 707—12. 1939. London, National Institute for Medical Research.) Zipf.

* **A. R. Prévot** und **H. J. Boorsma**, *Förderung der Tetanustoxinbildung durch wäßrige Gehirnextrakte.* Die fördernde Wrkg. wss. Gehirnextrakte auf die Toxinbldg. von Tetanusbacillen beruht auf dem Geh. an Lactoflavin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1254—56. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Zipf.

G. Palawandow, *Über die Toxizität der Hirnemulsion bei intravenöser Einführung.* Bei Einführung von Markemulsion in den Blutstrom des Kaninchens erweist sich diese als sehr tox. u. ruft in bestimmter Dosis den tödlichen Schock hervor. Ggw. von Carbolsäure in der Markemulsion erhöht ihre tox. Wrkg.; auch die einige Tage gelagerten Emulsionen erweisen sich giftiger als die *ex tempore* bereiteten. Die bis zum Klarwerden abfiltrierten, sowie gekochten u. eingefroren gewesenen Emulsionen verlieren ihre Giftigkeit. Der Schock beim Kaninchen wird durch Thromben in Lungen, Gehirn u. anderen Organen hervorgerufen. Bei Tollwutschutzimpfungen beim Menschen wird Schock durch die ins Blut gelangenden Markaufschwemmungen bedingt. Eine intravenöse Immunisierung mit Markemulsion ist unzulässig. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 8. 73—77. Odessa, Sanitätsbakteriolog. Inst.) Gordienko.

N. N. Doronin und **W. I. Kindjakow**, *Über die Anwendungsmöglichkeit der Präcipitierungsreaktion bei der Maul- und Klauenseuche.* Es wird die Meth. zur Reinigung von Maul- u. Klauenseuchevirus von Nebenstoffen bei der Herst. des Präcipitinogens für spezif. präcipitierendes Serum beschrieben. Das hergestellte Maul- u. Klauenseucheantigen bewirkte beim Kaninchen Bldg. von spezif. Präcipitinen usw. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунобиологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] **1940**. Nr. 8. 86—87. Kazachskaja, Veterinärstat.) Gordienko.

G. D. Alessandro und **S. Sicari**, *Über das Wesen der Reaktion nach Henry.* Durch Behandlung von Malariaseren mit dest. W. lassen sich Globuline gewinnen, die mit dem Melanin nach Henry positive Komplementbindungsrk. zeigen, nicht jedoch mit andern Antigenen oder Extrakten aus Rinderherz. Das Gesamtserum oder die mit verd. HCl gefällten Globuline verhalten sich dagegen aspezifisch. Mit den mittels dest. W. aus Seren von Nichtmalariakranken u. aus Kala-azar-Seren gefällten Globulinen bleibt die Rk. nach Henry negativ. Bei der Henryschen Rk. handelt es sich also nicht um einen aspezif. extraimmunitären Vorgang. (Riv. Malariologia [N. S. 16] **20**. 1—7. Jan./Febr. 1941. Palermo, Univ., Klin. f. trop. u. subtrop. Krankheiten.) Gehrke.

André Boivin, Bactéries et virus. Coll. La science vivante. Paris: Presses universitaires de France. (148 S.) fr. 18.—.

A. Vedder, Leerboek der bacteriologie en immunologie. 2e herz. en verm. druk. Haarlem: Erven F. Bohn. (XI, 495 S.) 4°. fl. 13.10; geb. fl. 14.70.

E$_4$. Pflanzenchemie und -physiologie.

Tomoo Miwa, *Biochemische Studien über die Zellmembran von Braun- und Rotalgen.* Die Algenkutikula scheint mit jener höherer Pflanzen nicht ident. zu sein, sondern ist als eines der komplexen Polysaccharide anzusehen. Die Fasersubstanz von Braunalgen u. Florideen ist echte Cellulose; sie scheint auch, mit Ausnahme der *Bangiales*, einen allg. Membranbestandteil der genannten Algen darzustellen. Der Cellulosegeh. ist geringer als bei höheren Pflanzen u. beträgt bei Phäophyceen 5—15, bei Florideen 1,5—3%. Die Cellulose bildet die innerste, das Plasma unmittelbar um-

gebende Zellhaut. Das Pektin der Braunalgen besteht aus Alginsäure (Polymeres der d-Mannuronsäure); jenes der Rotalgen ist kein Polyuronid, sondern eine Polysaccharidschwefelsäure mit rac. oder rechtsdrehender Hauptkohlenhydratkomponente. Mikrochem. wurde nachgewiesen, daß die Pektinstoffe teilweise in Verb. mit Ca vorkommen. Der Schleimgang der Braunalgen enthält wasserlösl., viscose Substanzen von Säurenatur, die jedoch nicht durch Uronsäure, sondern durch Polysaccharidschwefelsäure, mit *l*-Fucose als Kohlenhydratkomponente im Verhältnis (Fucose : Sulfat) 1 : 1, bedingt ist. Die chem. Eigg. der Membranstoffe können ein wichtiges Merkmal für die Systematik der Pflanzen bilden. (Jap. J. Botany **11**. 41—127. 1940. Tokyo, Univ. [Orig.: dtsch.]) Linser

Yuhu Kuno, *Einfluß der Trockenheit auf die chemische Zusammensetzung von Reisstroh.* Durch Trockenheit wird die Polymerisation von Zucker zu Cellulose unterbrochen. Die Stärke wird nicht in den Körnern abgelagert, die Aufnahme von Kali u. Kieselsäure ist gering, die von Stickstoff u. Phosphor groß. (J. Sci. Soil Manure, Japan **14**. 769. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Jacob.

V. V. Skripchinsky, *Vernalisierung von Reis.* Die für die URSS brauchbaren Reissorten haben eine sehr kurze Vernalisationsphase oder überhaupt keine. Vernalisierung ist für sie daher ohne prakt. Bedeutung. Nur einige Sorten aus Britisch-Indien u. Neu-Guinea haben kurze Vernalisationsphasen bei niedrigen Temperaturen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29**. [N. S. 8.] 425—28. 20.—30./11. 1940. Krasnodar, Reis-Test-Station.) Linser.

* **G. Melchers** und **A. Lang**, *Weitere Untersuchungen zur Frage der Blühhormone.* Blätter der einjährigen Rasse von *Hyoscyamus niger* bringen als Reiser auf zweijährigen Unterlagen diese in Kurztagbedingungen nicht zum Blühen. Die früher (C. **1939**. I. 3748) aufgestellte Arbeitshypothese, daß das Blühhormon „Vernalin" bei zweijährigen Pflanzen in seiner Bldg. von einer Kältewrkg. auf die Vegetationsspitze abhängig ist, während das zweite Hormon „Florigen" bei photoperiod. empfindlichen Formen von der Tageslänge abhängt, läßt sich demnach nicht in der ursprünglichen Form aufrecht erhalten. Einfl. von Kälte u. Tageslänge auf zweijährige *Hyoscyamus* ist im Pfropfvers. nicht zu trennen. — Blätter u. Sprosse von Langtagspflanzen (einjährigem *Hyoscyamus niger, Nicotiana silvestris*) bewirken bei Pfropfung auf der Kurztagpflanze *Nicotiana tabacum „Maryland Mammut"* stets Blütenbildung. Reiser von zweijährigem *Hyoscyamus* sind jedoch im ersten Jahr wirkungslos, was mit der oben genannten Erfahrung über Nichttrennbarkeit von Kälte- u. Taglängeneinfl. in Einklang steht. Verss. mit *Hyoscyamus* u. *Xanthium*, aus blühfähigen Pflanzen an nicht blühfähigem Testmaterial wirkende Extrakte zu erhalten, schlugen fehl. Der Befund von Ullrich (C. **1940**. I. 2329), daß wss. Extrakte aus *Crocus*-Narben bei der Langtagpflanze *Isaria*-Gerste den Eintritt in die Blühphase beschleunigen, konnte nicht bestätigt werden. Dabei wurden an *Isaria* unter Kurztagbedingungen 5 verschied. *Crocus*-Extrakte geprüft. (Biol. Zbl. **61**. 16—39. Jan./Febr. 1941.) Erxleben.

Rinaldo Civran, *Vorläufige Versuche über die Behandlung von Kaffee und Kakao mit Auxin.* 3-Indolessigsäure hat eine stimulierende Wrkg. auf die Bewurzelung von Setzlingen von Kaffee- u. Kakaopflanzen, bei Kaffee bes. bei solchen, die von 1-jährigen Pflanzen gewonnen wurden. Die Verss. wurden im Treibhaus unter optimalen Klimabedingungen ausgeführt. Eine optimale Konz. der Auxinlsg. u. die beste Behandlungsdauer kann noch nicht angegeben werden. Immerhin verdienen die Verss. Beachtung für die Praxis des Anbaus dieser Pflanzen. (Agric. coloniale **34**. 197—200. 1940. Florenz, Univ., Ackerbauinst. f. italien. Afrika.) Gehrke.

* **G. W. Poruzky**, *Einfluß hormonaler Substanzen des Harnes auf die Kartoffel.* Aus Harn wurde durch Schütteln mit 100 ccm (je Liter) Fischtran u. Abscheiden des Ölanteiles ein öliges Hormonkonzentrat hergestellt, das entweder doppelt mit W. verd. in Bohrungen neben den Augen der Kartoffeln untergebracht oder als Vaselinpaste (2 ccm Konzentrat + 3 g Vaseline) in dünner Schicht auf die Augen gestrichen wurde. Auch 6-std. Eintauchen der Knollen in fünffach mit W. verd. Harn sowie Befeuchten mit einem durch Ausschütteln von Harn hergestellten Bzn.-Extrakt wurde versucht. Die behandelten Kartoffeln wurden im Feldvers. mit 3-facher Wiederholung ausgepflanzt, wobei Ertragssteigerungen von 10—20% erzielt wurden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **30**. [N. S. 9.] 182—85. 20/1. 1941. Kiew, Bot. Inst. d. Akad. d. Wiss. d. UdSSR.) Linser.

P. Gavaudan, N. Gavaudan und **J. F. Durand**, *Über die Anomalien der Karyokinese und Zellteilung bei Einwirkung von Naphthalin und β-Naphthyläthern.* (Vgl. C. **1939**. II. 3302. **1941**. I. 2549.) Auf die jungen Wurzeln der Keimlinge von Triticum vulgare u. Triticum monococcum wirken Dämpfe der β-Naphthyläther im wesentlichen ebenso wie Naphthalin. β-Naphthylmethyläther u. β-Naphthyläthyläther sind jedoch

weniger giftig u. beeinflussen die Kernteilung weniger stark als Naphthalin. Der Äthyläther ist wirksamer als der Methyläther. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1234—37. 1939. Montpellier, Faculté des Sciences, Institut de chimie u. Alfort, Ecole nationale vétérinaire, Lab. de génétique.) Zipf.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

William E. Stone, *Säurelösliche Phosphorverbindungen und Milchsäure im Gehirn.* Gehirngewebe weißer Mäuse enthält, in mg Phosphor pro 100 g angegeben, 16,9 mg als anorgan. Phosphat, 10,1 mg als Phosphokreatin, 17,2 mg als Adenylpyrophosphat u. 22,5 mg als Hexosephosphat. Barbitursäurenarkose (Dial, Nembutal) erhöht das Phosphokreatin u. senkt das anorgan. Phosphat. Die Abnahme des Milchsäuregeh. konnte bestätigt werden. Nach Dekapitation nimmt das anorgan. Phosphat auf Kosten von Phosphokreatin, Adenylpyrophosphat u. vielleicht der Phospholipoide zu. Der Milchsäuregeh. nimmt stark zu. Die Veränderungen treten während der ersten 5 Min. nach der Dekapitation auf u. bleiben etwa 25 Min. unverändert. (J. biol. Chemistry **135**. 43—50. Aug. 1940. New Haven, Yale Univ., School of Medicine, Lab. of Neurophysiology.) Zipf.

Jordi Folch und **Howard A. Schneider**, *Ein Aminosäurebestandteil des Cephalins aus Rinderhirn.* Cephalin aus Rinderhirn wurde weitgehend gereinigt. Bei der Umsetzung mit Ninhydrin wurden aus dem Cephalin CO_2 u. NH_3 in äquimol. Verhältnis freigesetzt, wie bei der Umsetzung von Ninhydrin mit α-Aminosäuren. Weder Äthanolamin noch Ölsäure spalteten bei der Behandlung mit Ninhydrin CO_2 bzw. CO_2 u. NH_3 ab. Es wurde daher die Anwesenheit einer α-Aminosäure im Cephalin angenommen. 40—70% des N waren als Aminosäure-N im Cephalin vorhanden. Wurde Cephalinhydrolysat nach Entfernung der Fettsäuren mit Ninhydrin behandelt, so konnte aus dem Gemisch Glykolaldehyd als Dimedonverb. isoliert werden. Nach Entfernung von NH_3, Äthanolamin u. Glycerophosphat wurde das Hydrolysat mit Chloramin behandelt u. aus dem Gemisch Glykolaldehyd als Osazon isoliert. Daß die Aminosäure eine Oxyaminosäure, wohl Serin, war, wurde auch durch die NH_3-Abspaltung durch Perjodsäure noch wahrscheinlicher gemacht. Da durch Ninhydrin auch vom intakten Cephalin CO_2 u. NH_3 abgespaltet wurde, war anzunehmen, daß die Aminosäure durch die Hydroxylgruppe mit dem übrigen Mol. verbunden u. NH_2- u. COOH-Gruppe frei sind. (J. biol. Chemistry **137**. 51—62. Jan. 1941. New York, N. Y., Rockefeller Inst. for Med. Research.) Kiese.

K. A. C. Elliott und **B. Libet**, *Oxydation von Glykogen durch Gehirnsuspensionen.* Bei der Oxydation von Kohlenhydraten in Gehirn kommen mindestens zwei Mechanismen vor, einer betrifft Glykogen, der zweite Glucose. (J. biol. Chemistry **136**. 797—98. Dez. 1940. Philadelphia, Pa., Hosp.) Hesse.

* **Donald Wilson**, **Robert C. Grauer** und **Eleanor Saier**, *Ein vereinfachter kontinuierlicher Extraktor für Östrogene und Androgene.* Beschreibung einer nicht wesentlich von den üblichen Extraktionsapp. abweichenden Anordnung zur Extraktion von Harn mit organ. Lösungsmitteln. (J. Lab. clin. Med. **26**. 581—85. Dez. 1940. Pittsburgh, Pa., Elisabeth Steele Magee Hosp., Endocrine Labor., u. Allegheny General Hosp., Dep. of Res. in Endocrinol. u. Metabolism of William Singer Mem. Res. Labor.) Junkm.

Misao Nash, *Über den Einfluß der Geschlechtshormone auf die Blutgerinnung.* Vf. stellte fest, daß der Ätherextrakt menschlichen Harnes in vitro die Blutgerinnung beschleunigt u. zwar der des weiblichen stärker als der des männlichen. Der Äther-Alkoholextrakt hat diese Wrkg. nicht. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **52**. 2789. Dez. 1940. Yokohama, Physiol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) v. Ziegner.

Oswald Feuchtinger, *Follikelhormon und Blutbild. Experimentelle Untersuchungen zur innersekretorischen Regulation der Blutbildung.* Aus seinen Verss., die eine Erythrocytenvermehrung während des Östrus bei der Ratte u. eine Vermehrung von Erythrocyten u. Hämoglobin, die durch zahlreiche Injektionen physiol. Mengen Follikelhormon bei Ratte, Kaninchen, Hund u. Mensch hervorgerufen war, ergaben, schließt Vf. auf eine stimulierende Wrkg. des weiblichen Sexualhormons in dieser Hinsicht. Erhöhung der Dosen auf das 2—3-fache führt zu vorübergehenden Veränderungen im Sinne einer beginnenden Knochenmarkshemmung. Bei kastrierten Tieren ist eine Reizung des Knochenmarks mit kleinen Mengen nur selten zu erzielen; die Erholung von den Folgeerscheinungen größerer Dosen tritt hier langsamer ein. Gleichzeitig gegebene große Mengen von Eisen u. Leber mildern das Vergiftungsbild bzw. verhüten den Tod. Die Wrkg. des Follikelhormons steigt proportional der Größe der Dosis u. der Zahl der Einzelinjektionen, auf die sie verteilt ist, u. umgekehrt proportional der Größe der Abstände zwischen den Injektionen. Die Anämien nach Kastration weiblicher

Ratten u. Kaninchen gehen nach einiger Zeit in kompensator. Polyglobulien über. Es gibt eine Gewöhnung an die Wrkg. künstlich oder patholog. vermehrten oder verminderten Follikelhormons auf das Knochenmark, am geringsten ist diese beim Hund; worin sie besteht, ist noch unklar. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 644—70. 12/12. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Pharmac. Inst.) v. Ziegn.

Max Kneer, *Wirkung des Follikelhormons auf die Funktion der menschlichen Uterusmuskulatur.* Follikelhormon fördert das Wachstum der Muskelfasern des menschlichen Uterus u. führt zu Vermehrung u. Auflockerung des intermuskulären Zwischengewebes. Der Uterus wird dabei größer, das Cavum weiter u. die Wandspannung geringer. Follikelhormon wirkt während des Menstruationscyclus, bei künstlicher Zufuhr größerer Mengen oder bei pathol. Ovarialfunktion nicht wehenbegünstigend. Die innendrucksteigernde Wrkg. des Hypophysenhinterlappenhormons wird nur manifest, wenn zur Zeit der Menstruation Follikelhormon aus dem Körper ausgeschüttet wird. Bei Fehlen des Hormons nach der Menstruation u. bei ovarieller Unterfunktion bleibt der Uterus noch eine Zeitlang reaktionsbereit. Bei weiterem Fehlen des Follikelhormons geht die Muskulatur in den Starrezustand des Kastratenuterus über. Unter starker Follikelhormonwrkg. kann inverse Rk. auf Hypophysenhinterlappenhormon eintreten. Diese besteht in Druckabfall trotz Muskelkontraktion infolge Weiterstellung der Uterushöhle durch Abrollung der spiralförmig gelagerten Muskelfasern. Operativ gewonnene Uterusstückchen reagieren in der Follikel- u. Corpus luteum-Phase anscheinend gleich. Es ist möglich, daß der isolierte Uterus in anderer Weise reagiert als das Organ in situ. Der gravide Uterus verhält sich ähnlich. Follikelhormonzufuhr (Schwangerenserum, reines Hormon) löst keine Wehen aus; selbst bei Neigung zu vorzeitigen Wehen wird die Gravidität ausgetragen. Die Wehen beginnen erst, wenn das Längenwachstum der Muskelfasern u. die Vermehrung des Zwischengewebes abgeschlossen sind. Dann bewirkt Hypophysenhinterlappenhormon Kontraktion u. Drucksteigerung. Der Weheneintritt wird begünstigt durch Spannungszustände innerhalb der Uteruswand. Wachstumsimpuls ist das in der Plazenta gebildete Follikelhormon. Am Ende der Gravidität wird das überflüssige Follikelhormon ausgeschieden, u. der Uterus damit wehenreif. Aus zahlreichen klin. u. experimentellen Erfahrungen ergibt sich, daß außerdem ein Einfl. des Gelbkörperhormons u. des gonadotropen Chorionhormons auf die Ruhigstellung u. Erschlaffung der Uterusmuskulatur besteht. (Arch. Gynäkol. **170**. 483—39. 7/11. 1940. Tübingen, Univ.-Frauenklinik.) Zipf.

H.-M. August, *Brunsterzeugung bei Schafen mit Geschlechtshormonen.* Um das Lammen der Schafe in die wirtschaftlich günstigere Herbstzeit zu verlegen, wurden die Tiere in der Zeit von April bis Juni mit Follikelhormon (Unden, Provetan) behandelt. Zum Hervorrufen der äußeren Brunstzeichen, die dann stärker als gewöhnlich auftraten, u. der Deckbereitschaft genügten 10000—15000 internationale Benzoateinheiten Folliculin. Von den behandelten Schafen wurden 72,5% gedeckt, davon nahmen 59,5% auf; es lammten 43,1% der behandelten Schafe. Eine gleichzeitig gegebene Menge von 25—50 RE. wss. gelösten Prolans änderte daran nichts. Vf. hält die Meth. noch nicht für befriedigend. (Züchtungskunde **16**. 41—60. Febr. 1941. Schlesien, Tiergesundheitsamt der Landesbauernschaft.) v. Ziegner.

G. Effkemann, *Die wehenauslösende Wirkung des Follikelhormons.* Vf. stellte fest, daß der Follikelhormonspiegel in Blut u. Harn bei der übertragenen Schwangerschaft gegenüber der n. Schwangerschaft herabgesetzt ist. Mit 10 mg Östradiol gelang es in den meisten Fällen, bei prim. Wehenschwäche u. bei übertragener Schwangerschaft Wehen u. Geburt auszulösen. Die intravenöse Injektion ist der intramuskulären Injektion überlegen. Die wehenbegünstigende Wrkg. ist nicht nur als indirekt, chron., den Uterus sensibilisierend, sondern auch als akut u. direkt aufzufassen. (Zbl. Gynäkol. **65**. 338—44. 22/2. 1941. Düsseldorf, Med. Akad., Frauenklinik.) v. Ziegner.

Karl von Pallos, *Organveränderungen bei Ratten, welche mit großen Mengen östrogener Stoffe behandelt wurden.* I. Mitt. *Die Wirkung der synthetischen östrogenen Stoffe auf die Geschlechtsorgane und die innersekretorischen Drüsen.* Folgende synthet. östrogene Substanzen wurden untersucht: *4,4'-Dioxy-α,β-diäthylstilben, Diäthyl-di(p-oxyphenyl)-äthan, Di-(m-metamethyl-p-oxyphenyl)-äthan, Diäthyl-α-(p-oxyphenyl)-β-(p-methoxyphenyl)-äthan, Diäthyl-α-(propionyloxyphenyl)-β-(p-methoxyphenyl)-äthan, Diäthylstilböstroldipropionat, Dihydrodiäthylstilböstrolglucosid* u. *Diäthyldioxystilbendipropionat.* Die in Gaben von 0,3—0,5 γ östrogen wirksamen Substanzen wurden durch 32 Tage täglich an Ratten von 130—170 g beiderlei Geschlechtes teils per os, teils subcutan in Öllsg. jeweils 1 mg gegeben. Die Wrkg. entsprach qualitativ u. quantitativ den nach Einw. großer Follikelhormongaben beschriebenen Veränderungen. In dieser Arbeit wurde hauptsächlich der Beeinflussung der Genitalorgane, der Hypophyse, der Schilddrüse, der Brustdrüse, des Magens u. der Harnblase Beachtung geschenkt.

Auch auf den Verlauf der Schwangerschaft wird ein ähnlicher Einfl. beobachtet, wie durch hohe Follikelhormongaben. (Arch. Gynäkol. **170**. 355—71. 1940. Budapest, Kgl. Ung. Peter Pázmány-Univ., II. Frauenklinik, u. Berlin, Univ., Frauenklinik d. Charité.) Junkmann.

Karl von Pallos, *Organveränderungen bei Ratten, welche mit großen Mengen synthetischer, östrogener Stoffe behandelt wurden. II. Mitt. Die toxische Wirkung der synthetischen östrogenen Stoffe.* (I. vgl. vorst. Ref.) Dieselben 8 östrogenen Substanzen werden im Vgl. mit natürlichem Follikelhormon hinsichtlich ihrer tox. Wirkungen auf verschied. Organe geprüft. Alle verursachen eine rasch eintretende Glykogenverarmung der Leber. Weiter fand sich in der Leber eine im Zentrum der Läppchen beginnende, gegen die Peripherie fortschreitende feintropfige Verfettung. Dagegen wurden nie Nekrosen oder Zeichen von Ikterus gefunden. Die Leberveränderungen werden, wenn auch in geringerem Maße, von reinem Oliven- oder Sesamöl bewirkt. Das gleiche gilt für die in den Nieren beobachtete Verfettung der geraden u. gewundenen Harnkanälchen. In der Nebenniere fiel starke Füllung der Capillaren u. Schwund des Lipoidgeh. auf. Gelegentlich Blutungen in der Rinde. Ein Teil der Veränderungen entwickelt sich rasch, die Verfettungen innerhalb einer Woche. Alle Erscheinungen sind reversibel. Das natürliche Follikelhormon bewirkt die gleichen Organveränderungen. Peroral u. subcutan war die Wrkg. gleich, auch zwischen männlichen u. weiblichen Tieren bestand kein Unterschied in der Wirkung. (Arch. Gynäkol. **170**. 372—99. 1940.) Junkm.

A. R. Abarbanel und **M. J. Goodfriend**, *Der Einfluß von Stilböstrol auf die Lactation.* Es gelang Vff., mit Stilböstrol, das in Mengen bis zu 1000 mg nach der Geburt per os gegeben wurde, nur die Lactation zu verzögern, nicht aber zu verhindern. Dosen von 50—500 mg unterdrückten nicht die in Gang befindliche Lactation. Bei schmerzhafter Schwellung der Brüste von nichtstillenden Müttern u. von Erstgebärenden erwies es sich als nützlich. 1500 mg hatten bei puerperalen Patientinnen keine tox. Wirkungen; Vff. meinen, daß der schwangere u. der puerperale Organismus mehr Stilböstrol verarbeiten kann als der normale. (Amer. J. Obstetr. Gynecol. **40**. 1037—46. Dez. 1940. Aus dem Morrisania-Hospital, New York.) v. Ziegner.

Abner I. Weisman und **Louis J. Tedesco**, *Toxische Manifestationen bei der Anwendung von Stilböstrol.* Um die tox. Wirkungen des Stilböstrol am n. Organismus zu studieren, bekamen zu solchen Verss. geeignete Männer zwischen 20 u. 30 Jahren, über 10 Tage verteilt, 50 mg per os. 45% beobachteten überhaupt keine Symptome, 36% geringe Übelkeit u. Völlegefühl am 1. u. 2. Tag, 18% unerhebliches Nachlassen der Libido u. 13,5% etwas Kopfschmerz u. Mattigkeit. (J. Amer. Inst. Homeopathy **34**. 18—21. Jan. 1941. New York, Metropolitan Hospital u. New York, Medical College.) v. Ziegner.

Fritz Lange, *Die Behandlung der Migräne mit östrogenen Stoffen.* Vf. gelang es, acht sichere Fälle von Migräne bei weiblichen Patienten mit Cyren zu heilen bzw. gut zu bessern. Wöchentlich 3 oder 2 oder 1 Injektion intramuskulär von 1 ccm = 2,5 mg Dioxystilben-Dipropionat. Vf. erklärt das durch die strombahnerweiternde u. durch die direkte oder indirekte hormonale Wrkg. des Cyrens. Vf. empfiehlt, die Anwendung auf wirklich schwere Fälle zu beschränken u. betont die Wichtigkeit der richtigen Diagnose. (Münchener med. Wschr. **88**. 246—47. 28/2. 1941. Dresden-Friedrichstadt, Stadtkrankenhaus, Med. Klinik.) v. Ziegner.

Alexander v. Latzka, *Paradoxe (männliche) Hormonbehandlung in der Frauenheilkunde.* Klimakter. Beschwerden, auch solche nach Operationen während der Geschlechtsreife, wurden durch Androstin-Perandren- bzw. Androstinkuren ebenso wie bei präklimakter. Frauen beseitigt. Inkretor. Störungen wurden ebenfalls mit „paradoxer" Hormonbehandlung geheilt. Es scheint dem Vf. jedoch, daß der durch ovarielle Hypofunktion bedingte Pruritus sich nicht dafür eignet, diese hierbei sogar schädlich ist. Auch mangelnde Milchsekretion ließ sich, selbst nach vorhergehender Follikulininjektion, durch die Injektion von 10, 20 u. 30 mg Perandren in Gang bringen. (Zbl. Gynäkol. **64**. 1086—91. 1940. Budapest.) v. Ziegner.

J. H. Gaarenstroom und **S. E. de Jongh**, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die Hypophyse und die Hoden männlicher Ratten.* Testosteronpropionat vermindert das Gewicht der Hypophyse u. die gonadotrope Wrkg. einer implantierten Hypophyse. Es verhindert ihre durch Östron zustande gebrachte Vergrößerung. Testosteronpropionat ruft Degeneration der Leydigschen Zellen hervor. Das Ovar einer hypophysektomierten Ratte kann mit Testosteronpropionat nicht erhalten werden, ebensowenig das einer n. mit Östron behandelten Ratte. Die Wrkg. kleiner Dosen gonadotropen Hormons auf das Hodenwachstum junger hypophysektomierter Ratten kann durch gleichzeitige Testosteronpropionatinjektionen vergrößert werden. Die „antitestikuläre" Wrkg. des Östron beschränkt sich auf die Leydigschen Zellen; ihre Ver-

hinderung durch Testosteronpropionat beruht auf der Fähigkeit des letzteren, den Zustand des Syst. der tubuli seminif. u. damit das Gewicht der Testikel auf dem gerade herrschenden Stande zu erhalten. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **65**. 206—15. 1941. Leiden, Univ., Pharmakol. Inst.) v. Ziegner.

George W. Irving jr. und **Vincent du Vigneaud**, *Eine einfache Laboratoriumsmethode zur Darstellung von Präparaten, welche blutdruck- und oxytocisch wirksam sind, aus dem Hinterlappen der Hypophyse.* Vff. beschreiben eine prakt. sehr brauchbare Meth., die es gestattet, aus dem gefrorenen Hinterlappen der Hypophyse in einer Ausbeute von 80—90% die oben genannten wirksamen Stoffe zu gewinnen. Das Prod. bildet ein weißes, wasserlösl., nicht hygroskop. u. beständiges Pulver; die Wirksamkeit beträgt pro mg 9—10 Einheiten. Aus 1 kg frischer Drüsen wurden 13 g erhalten, die etwa 120000 Einheiten enthielten. Die Darst.-Meth. ist ausführlich beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2080—82. Aug. 1940. New York, N. Y., Cornell Univ., Medical Coll., Dep. of Biochem., George Washington Univ., School of Med.) Rothmann.

Harold E. Harrison und **Helen Copland Harrison**, *Einfluß von Desoxycorticosteronacetat auf Blutzucker und Elektrolyte nebennierenloser Ratten.* Injektion von Desoxycorticosteronacetat verhindert bei hungernden nebennierenlosen Ratten die Abnahme des Blutzuckers. Die erforderliche Desoxycorticosteronacetatmenge ist größer als die zur Aufrechterhaltung n. Elektrolyt- u. Nichteiweiß-Stickstoffwerte erforderlichen Gaben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 506—08. Nov. 1939. New York, Cornell Univ., Medical Coll., Dep. of Pediatrics.) Zipf.

E. Dressler und **K. Hölling**, *Über die Auswertung von Schilddrüsenpräparaten.* Am Meerschweinchen wurde die Beziehung zwischen der Größe einer peroral zugeführten Dosis von Schilddrüsentrockensubstanz u. der durch sie erzeugten %ig. Steigerung des O_2-Verbrauchs ermittelt. Bei dem benutzten Standardpräp. ließ sich in Gaben zwischen 0,5 u. 4 mg die Abhängigkeit der Stoffwechselsteigerung in % des n. O_2-Verbrauchs vom Logarithmus der Schilddrüsendosis durch eine Gerade darstellen. Als Einheit für die Auswertung von Schilddrüsenpräpp. wird die „Stoffwechseleinheit" empfohlen, die 1 mg des benutzten Standardpräp. entspricht. Die Wertbest. geschieht an Meerschweinchen von 300—500 g unter dreimaliger Messung des n. Grundumsatzes am nüchternen Tier im Verlauf von 7 Tagen, bei einer Vers.-Temp. von 30°. Die erste Best. der Stoffwechselsteigerung geschieht 100 Stdn. nach der ersten Zufuhr von Schilddrüsensubstanz. Das Schilddrüsenpulver wird 4 Tage lang täglich zugeführt u. die Dosis pro 100 g Tier berechnet. Unter diesen Vers.-Bedingungen führt eine „Stoffwechseleinheit", pro 100 g u. Tag gegeben, zu einer O_2-Verbrauchssteigerung um 31% u. einer Vermehrung der CO_2-Abgabe um 29%. Die Dosiswrkg.-Kurven von Schilddrüsensubstanz einerseits u. Thyroxin per os oder subcutan andererseits verlaufen parallel. 6,7 γ Thyroxin subcutan oder 16,0 γ Thyroxin per os entsprechen in ihrer Wrkg. einer „Stoffwechseleinheit". Eine hinsichtlich des Jodgeh. äquivalente Menge Thyroxin wirkt deutlich schwächer als die entsprechende Menge Schilddrüsentrockenpulver. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 266—73. 26/10. 1940. Berlin, Degewop, G. m. b. H., Wissenschaftliches Labor.) Zipf.

J. Eisenbrand und **M. Sienz**, *Über den Zinkgehalt von menschlichen Pankreasdrüsen.* Analyse durch Fettextraktion der Trockendrüse mit nachfolgender nasser Mineralisierung u. Best. des Zn durch Oxychinolin- u. Dithizonmethode. Der Zn-Geh. der Diabetikerdrüsen lag etwa 40% niedriger als n., wobei die Beziehung des Zn auf die fettfreie Drüse wichtig ist. Der Unterschied der fettfreien Drüsen in bezug auf Zn ist ausweislich der statist. Betrachtungen nicht real, sondern liegt innerhalb der natürlichen Streuungsgrenzen. Das Zn dürfte hauptsächlich in den Geweben gespeichert sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **268**. 1—25. 27/3. 1941. Frankfurt a. M., I. G. Farbenindustrie, Pharmazeut. Unters.-Labor.) Kanitz.

J. Eisenbrand und **F. Wegel**, *Über die Verbindungen von Zink mit Glykokoll, Cystein, Cystin und Glutathion und über die Natur der Bindung zwischen Insulin und Zink.* Mit Hilfe elektrometr. Methoden wurde festgestellt, daß zwischen Zn u. Glykokoll, Cystin, Cystein u. Glutathion Komplexbldg. eintritt, an der die Carboxyl- u. Aminogruppe beteiligt sind. Die Komplexbldg. mit Sulfhydryl scheidet für die Erklärung der Zinkbindung im Insulin aus, da ja hier überwiegend S—S u. nicht SH vorliegt. Lsgg. von Zinksalzen mit Insulin zeigen elektrometr. das gleiche Verh. wie Lsgg. von Zinksalzen mit Aminosäuren, es handelt sich auch bei Insulin um Bldg. innerer Komplexsalze unter Bindung von Carboxylgruppen in Hauptvalenz u. Aminogruppen in Nebenvalenz. Die Sättigungsgrenze des Insulins mit Zink liegt bei 2,7—3,5%, entsprechend 29—37 Carboxylgruppen, also sämtlich vorhandener. Die Kristallisation solcher Salze ist bisher noch nicht geglückt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **268**. 26—49. 27/3. 1941. Frankfurt a. M., I. G. Farbenindustrie, Pharmazeut. Unters.-Labor.) Kanitz.

Hitoshi Miki, Seiji Ueda und **Tadashi Ota**, *Über ein protaminfreies Depotinsulin („Gelatin-Zink-Miniglin“).* Protaminzinkinsulin war dem Gelatin-Zink-Minglin weit unterlegen. Das beste Mischungsverhältnis war 5 ccm 5%ig. Gelatine, 1 ccm 0,25%ig. Chlorzink u. 40 Einheiten Minglin. Die Wrkg. tritt langsamer ein u. erreicht ihre maximale Intensität im Verlauf von 4—7 Stunden. Die Wrkg.-Dauer ist im allg. ca. 15 Stdn., aber keinesfalls länger als 24 Stunden. Bei Injektion am Morgen tritt keine Hypoglykämie in der Mitternacht auf, es hat keine Nebenwirkungen, bes. tritt keine Gewöhnung auf. (Mitt. med. Akad. Kioto **30**. 651. 1940. Kioto, Medizin. Akademie, Medizin. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Kanitz.

Friedr. Umber, *Diabetesbehandlung und Depotinsulin.* Mischungen von *Altinsulin* u. *Depotinsulin* in derselben Spritze sind wegen der gegenseitigen Störung unzulässig. Zur Bekämpfung des Koma diabeticum sind die Depotinsuline ungeeignet. Die Normalisierung der Blutzuckerkurve durch Depotinsuline gibt die Möglichkeit gleichmäßigerer u. reichlicherer Kohlenhydratzufuhr in der Kost. Unerwünschte Nebenwirkungen der Depotbehandlung waren allerg. lokale oder allg. Rkk. in Form von Spritzinfiltraten u. allg. urtikariellen Hautrkk., wobei eine Desensibilisierung durch „Vorspritzen“ von 2—4 Einheiten erreicht werden kann. Die Fettgewebsdellen (Lipodystrophie) haben durch die Depotinsuline eine Zunahme erfahren. (Dtsch. med. Wschr. **67**. 342—45. 28/3. 1941. Berlin, Krankenhaus Westend, I. Innere Klinik.) Kanitz.

Sz. Donhoffer, *Diät und Insulinbedarf des Zuckerkranken.* An einem größeren Krankengut wurde nachgewiesen, daß eine Steigerung der Kohlenhydrate von 120 auf 250 g auch bei gleichzeitig erhöhter Kalorienzufuhr zu keiner oder nur unbedeutender Erhöhung des Insulinbedarfes führt. Die Schädlichkeit einer relativ hohen Kohlenhydratation u. Kalorienzufuhr ist unbewiesen u. die freiere Ernährung dem Patienten angenehmer, welche zudem leichter eingehalten werden kann. (Wiener Arch. inn. Med. **34**. 360—70. 15/2. 1941. Pécs, Ungarn, Univ., Med. Klinik.) Kanitz.

A. Bingel, *Über Grundlagen und Ergebnisse der Insulinschock- und Cardiazolkrampf-Behandlung bei Schizophrenen.* Übersicht. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **71**. 228 bis 252. 1940. Erlangen, Univ., Nervenklinik.) Kanitz.

Seikan Kin, *Über 3 Fälle von Dorsalschwiele und den Heilerfolg des Hauthormons „Esophylaxin“.* Bericht über günstige Heilerfolge mit „Esophylaxin“ bei drei Fällen von Dorsalschwiele. (J. med. Coll. Keijo **10**. 1—2. Jan. 1940. Keijo, Medizin. Akademie, Dermato-urolog. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

Yatsuka Kataoka, *Die biologischen Reaktionen des Hauthormons „Esophylaxin“ und seine klinischen Heilwirkungen.* Esophylaxin wird in der Haut durch verschied. Reize, vor allem durch Ultraviolettlicht- u. Sonnenbestrahlung gebildet. Die biol. Wrkg. des Sonnenlichtes beruht wahrscheinlich auf Esophylaxinbildung. (J. med. Coll. Keijo **10**. 77—93. 1940. Chosen, Nippon, Kejo Medical Coll., Dermato-Urological Dep. [nach engl. Ausz. ref.].) Zipf.

Tadashi Ota, *Über anorganischen Phosphor und Calcium im Blut bei Säuglingspneumonie.* Mittels Röntgenstrahlen untersuchte Vf. die Handwurzeln von 60 Säuglingen, die an Bronchopneumonie erkrankt waren, u. fand bei 26 Fällen rachit. Befunde. Die Sterblichkeit bei Rachitikern betrug 30,8% u. bei Nichtrachitikern 11,8%. Bei Unterss. an Blut-P u. Ca bei 46 Säuglingen fand Vf. eine Verminderung von P u. eine schwächere Verminderung von Ca. In 27 Fällen, bei denen röntgenolog. die Rachitis negiert war, wurden Werte für P u. Ca von 2,9 bzw. 9,9 mg-% gefunden. Die Verminderungen sind auf Pneumonie zurückzuführen. (Orient. J. Diseases Infants **27**. 26. 1940. Kyoto, Dairen Hosp. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Baertich.

Mitchell Bernstein und **Samuel Simkins**, *Der Magnesiumgehalt von Blutserum und Harn.* Bei einer Gesamtbest. von 138 Mg-Testen bei 94 nicht herzkranken Personen wurde ein Durchschnittswert von 2,12 (%), bei 91 Mg-Best. bei 54 hypertensiven Personen ein solcher von 2,26, bei 66 Mg-Best. bei 35 Personen mit arteriosclerot. Herzerkrankungen ein solcher von 2,23, bei 17 Mg-Best. bei 14 Patienten mit Herzerkrankungen sonstiger Art ein solcher von 2,24 gefunden; in 4 Fällen von Personen mit chron. Nephritis zeigte der Blutserumspiegel an Mg fast den doppelten Wert des n. 3,31%. Der Durchschnittswert bei innerhalb 24 Stdn. Harnausscheidung bei 57 Personen ergab einen Wert von 105,5 mg. (J. Lab. clin. Med. **26**. 521—26. Dez. 1940. Philadelphia, Jewish Hosp. Med. Service.) Baertich.

Kokusho Ri, *Über Blutacetaldehyd.* I. *Experimentelle Untersuchungen über Blutacetaldehyd.* II. *Klinische Untersuchungen über Blutacetaldehyd.* (Vgl. C. **1940**. II. 517.) Nach Zufuhr von Glucose oder Fructose wurde beim Hund ein Anstieg des Zuckers u. Acetaldehyds im Blut beobachtet; bei Tieren mit Protein-Fettnahrung, im Hungerzustand oder mit CCl_4-Vergiftung war die Hyperglykämie größer, der Acetaldehydwert jedoch geringer. Bei Fructose waren die Acetaldehydwerte allg. höher als die bei

Glucose. Die Acetaldehydwerte werden durch Insulinzufuhr erhöht u. durch Adrenalin erniedrigt. Bei Patienten mit *Diabetes mellitus* waren die Acetaldehydwerte immer niedriger als bei n. Personen, ebenso bei Patienten mit *Basedow*, Lungentuberkulose u. Leber- u. Gallenblasenkrankheiten, die Störungen des Zuckerstoffwechsels aufwiesen. Bei Vorliegen von Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels liegt demnach auch eine Störung der Kohlenhydratoxydation vor. (J. Biochemistry **32**. 11—55. 1940. Nagasaki, Med. Coll.) Schwaibold.

Betty Nims Erickson, Helen J. Souders, Marion L. Shepherd, D. Maxwell Teague und **Harold H. Williams**, *Die Beziehung zwischen Cerebrosid- und Neutralfettgehalten von Blutplasma, Erythrocyten und Stroma.* Mit einer etwas modifizierten Meth., die beschrieben wird, wurde gefunden, daß in n. Plasma u. in solchem von Fällen mit Polycythämie u. diabet. Lipämie kleine Mengen Cerebroside enthalten sind; die Neutralfettfraktion war in letzterem Falle auf das 10-fache erhöht. In n. Erythrocyten waren 47 mg-% Cerebroside enthalten, bei perniciöser Anämie waren die Werte erhöht. Bei diabet. Lipämie bestand ein großer Teil der Fettstoffe der Erythrocyten aus Cerebrosiden (50%). Meßbare Mengen Cerebroside waren im Stroma enthalten. Von dem aus Gehirn isolierten Gesamtfett waren 10% Cerebroside. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 153—56. Okt. 1940. Detroit, Childrens Fund of Michigan.) Schwaibold.

Elmer L. DeGowin, John E. Harris und **E. D. Plass**, *Studien an konserviertem menschlichem Blut.* 1. Mitt. *Verschiedene Faktoren, die die Hämolyse beeinflussen.* Bei 20° ist der Eintritt der Hämolyse (I) rascher als bei 5°. Die Zugabe von isoton. Dextroselsg. in großen Mengen verlangsamt die I. Blutdextrose-Citratmischung hat sich als günstig für Bluttransfusionen erwiesen. (J. Amer. med. Assoc. **114**. 850—55. 1940. Iowa City, Univ. dep. of Int. med.) Baertich.

Gustave Derouaux, *Experimentelle Untersuchung über die hämostatische Wirkung von Adrenoxin.* Adrenoxin zeigt beim Kaninchen nach intravenöser Injektion von (1 γ) etwas stärkere hämostat. Wrkg. als Adrenalin. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 73—74. 1939. Liége, Univ., Lab. de pathologie médicale.) Zipf.

Gustave Derouaux, *Experimentelle Untersuchung über die hämostatische Wirkung des Ephedrins. Schwellenwert der Wirkung.* Intravenöse Injektion von 0,00012—6 mg Ephedrin wirkt beim Kaninchen (2 kg) mehr oder minder stark hämostatisch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 74—75. 1939. Liége, Univ., Lab. de pathologie médicale.) Zipf.

Edgar Wöhlisch, *Zur Theorie der Thrombokinasewirkung.* Der von Dyckerhoff, Miehler u. Steiner (C. **1938**. II. 4091) erhobene Befund, daß die im Serum bei Zusatz von Thrombokinase nachweisbare Thrombinmenge ungefähr proportional der angewendeten Menge Thrombokinase ist, soll nach diesen Autoren gegen die Lehre von der Katalysatornatur der Thrombokinase sprechen. (Sie sehen die Wrkg. der Thrombokinase vielmehr in einer Ausschaltung von Hemmungskörpern.) Demgegenüber zeigt Vf., daß dieser Befund von Dyckerhoff keinen Beweis gegen die Lehre von der Katalysatornatur der Thrombokinase darstellt, sondern vielmehr aus reaktionskinet. Gründen eine Folge aus dieser Lehre ist, wenn man berücksichtigt, daß im Serum das einmal gebildete Thrombin nicht erhalten bleibt, sondern zum Teil in inakt. (dem Nachw. entzogenes) Metathrombin umgewandelt wird. (Biochem. Z. **304**. 326—31. 1940. Würzburg, Univ.) Hesse.

A. v. Jeney, T. Vályi-Nagy und **J. Magyari**, *Neue Beiträge zur Kenntnis des Antiheparinfaktors der Leber. Über die Rolle der Redoxsysteme in der Blutgerinnung.* Mit der Meth. von Albert Fischer wurden mit heparinhaltigem u. heparinfreiem Kaninchenplasma in Anwesenheit von Lungenthrombokinase Blutgerinnungsverss. durchgeführt. Durch $^1/_{500}$-mol. KCN wurde die Gerinnung u. die Antiheparinwrkg. des Leberextraktes aufgehoben. Durch Ascorbinsäure, Glutathion u. Cystin wurde die Gerinnung des Heparinplasmas gefördert. Methylenblau u. in gewissem Maße Safranin u. Neutralrot steigerten die Antiheparinwrkg. des Leberextraktes. O-Chlorphenolindophenol u. Phenol-m-sulfonatindo-2,6-dibromphenol wirkten im allg. gerinnungshemmend. Die Gerinnung des frischen Vollblutes u. des Heparinplasmas wurde durch Janusgrün aufgehoben. Bei Zusatz von Leberextrakt bewirkte Janusgrün schnellere Gerinnung des Heparinplasmas unter Ausflockung des Farbstoffes. (Vgl. C. **1940**. II. 517.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 505—20. 30/11. 1940. Debrecen, Königl. ungar. „Tisza-István"-Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Eberhard Flügge, *Über die biologische Wertung der Eiweißstoffe am Beispiel des Reiseiweißes.* Es wurde beobachtet, daß bei gleicher Zus. sich eine Reisdiät bzgl. der Einregulierung der Oxydationslage bei Ratten ebenso verhält wie eine Caseindiät, bei ersterer kommt jedoch eine größere Glykogenablagerung zustande als bei der Caseindiät. Während das Reisprotein für den Baustoffwechsel ein Nahrungsprotein mittlerer

Qualität ist, erweist es sich im Betriebsstoffwechsel als ein Nahrungsprotein bester Qualität bei der Einregulierung der Oxydationslage in der Richtung einer möglichst vollkommenen energet. Ausnutzung des Gesamtmaterials. Dabei erfährt trotz dieser Begünstigung der Verbrennungen die Glykogenstapelung in der Leber eine regulator. Förderung. (Biochem. Z. **307**. 173—83. 12/1. 1941. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. für pathol. Physiologie.) Schwaibold.

Dorothy R. Meeker und **Homer D. Kesten**, *Experimentelle Atherosclerose und proteinreiche Diäten.* Das Ausmaß der durch Cholesterinzufuhr verursachten Sclerose bei Kaninchen wird durch eine caseinreiche Nahrung verstärkt, durch eine an Sojamehl reiche Nahrung dagegen wird ihr Auftreten u. ihr Ausmaß vermindert. Schon durch caseinreiche Nahrung allein kann Sclerose auftreten, die sich von der durch Cholesterinzufuhr verursachten nicht unterscheidet; bei diesen Vers.-Tieren wurde eine bedeutende Cholesterinämie beobachtet. In Sojabohnen scheint ein Sclerose verhindernder Stoff enthalten zu sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 543—45. Nov. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians, Dep. Pathol.) Schwaibold.

* **D. I. Naiduss**, *Rolle und Bedeutung der Vitamine für die Armee.* Zusammenfassende Besprechung über die Bedeutung von Vitamin A, B, C u. D bei der Ernährung von Armee u. Marine. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] **1940**. Nr. 6. 54—57. Minsk, Inst. f. soz. Gesundh.-Pflege u. Hygiene.) Pohl.

Peter G. Pirrie, *Definition und Unterschiede des Vitamin-B_1- und Vitamin-B-Komplexes.* Kurze Übersicht. (Bakers Weekly **108**. Nr. 13. 35. 28/12. 1940.) Haev.

* **Pierre Joly**, *Chemische Untersuchung der hauptsächlichen Vitamine und Hormone im Blut der Königin von Bellicositermes natalensis (Hav.).* Im Blut dieses Tieres wurden Vitamin B_1 (25 γ/ccm), Vitamin B_2 (0,2—0,3 γ/ccm), Vitamin C (7 γ/ccm), kein Vitamin A, kein Vitamin D, jedoch eine cholesterinartige Substanz, u. follikulin- oder testosteronähnliche Stoffe nachgewiesen. Mit gewissen vorher eingetretenen Verlusten ist zu rechnen, da das Material 3 Monate aufbewahrt worden war (mit A. 1 : 1 versetzt). (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 408—10. Nov. 1940. Paris, Fac. des sciences, Labor. biol. animale du P. C. B.) Schwaibold.

Erich Loewenstein, *Vitaminbestimmung.* Übersichtsbericht (chem. Best. der Vitamine B_1 u. B_2). (Amer. Wine Liquor J. **8**. Nr. 3. 27—28. 30. Dez. 1940. New York.) Schwaibold.

William A. Perlzweig, Edward D. Levy und **Herbert P. Sarett**, *Nicotinsäurederivate im menschlichen Harn und ihre Bestimmung.* Eine Reihe von Methoden wurde nachgeprüft, wobei sich verschied. Schwierigkeiten ergaben, die gek. werden (mangelhafte Hydrolyse der Nicotinsäurederivv., ungenügende Ausschaltung störender Stoffe usw.). Die in eingehenden Verss. gefundene befriedigende Arbeitsweise mit der CNBr-Meth. wird ausführlich beschrieben; dabei wird zur Best. der Nicotinsäure u. Derivv. eine Hydrolyse mit starker HCl vorgenommen, zur Best. von Trigonellin eine Behandlung mit starkem Alkali in der Wärme in Ggw. von NH_3, störende Stoffe (Farbstoffe) werden entfärbt bzw. entfernt. Bei 5 n. Personen war die tägliche Ausscheidung von Nicotinsäure u. Derivv. 1—3 mg, an Trigonellin 20—29 mg bzw. bis 200 mg bei Kaffeegenuß. Bei Zulagen von 100—200 mg Nicotinsäure war die Ausscheidung von Nicotinsäurederivv. 2,5—19,4 mg (bes. Nicotinursäure), auch die von Trigonellin war erhöht; nur 10—25% der Zulagen wurden so wiedergefunden. (J. biol. Chemistry **136**. 729—45. 1940. Durham, Univ., School Med., Dep. Biochem.) Schwaibold.

L. Cuny, Th. Gayet-Hallion und **D. Quivy**, *Über die Kreislaufwirkung intravenöser Injektionen von Nicotinsäure (Vitamin PP) beim Hund.* Bei Verss. mit intravenöser Zufuhr des Na-Salzes der Nicotinsäure konnte keine vasodilator. Wrkg. dieser Behandlung beobachtet werden; entweder fehlte jegliche Wrkg. oder es war eine konstriktor. Wrkg. vorhanden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 416—19. Nov. 1940. Paris, Ecole prat. des Hautes Etudes.) Schwaibold.

J. W. Hornibrook, *Nicotinsäure als Wachstumsfaktor für H. pertussis.* Vf. stellte fest, daß bei *H. pertussis*, bei dem ein Zusatz von Hefeextrakt für das Wachstum notwendig ist, wenn bei synthet. Medium nur eine geringe Einsaat vorgenommen wird, das Wachstum durch Nicotinsäure oder Nicotinsäureamid angeregt wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 598—99. Nov. 1940. Washington, Nat. Inst. Health.) Schwaibold.

A. Morelli und **D. Greco**, *Über die Natur der Hyperglykämie nach Nicotinsäure.* Intravenöse Injektionen von 10 mg/kg Nicotinsäure verursachen bei Hunden eine leichte Hyperglykämie. Der Blutzuckergeh. ist in den Arterien höher als in den Venen, in den Venae hepaticae größer als in der Pfortader. Vff. nehmen an, daß diese Hyperglykämie die Folge einer erhöhten Glykogenolyse ist, die durch direkte Wrkg. der Nicotinsäure auf die Leber oder indirekt durch eine Reizung der Nebennieren hervor-

gerufen wird. (Arch. Scienze biol. **25**. 506—09. 1939. Neapel. Univ., Allg. med. Klinik.) Gehrke.

J. J. Oleson, C. A. Elvehjem und **E. B. Hart**, *Die brillenartige Augenkrankheit bei Ratten.* (Vgl. C. **1939**. I. 3404.) Mit einer Nahrung aus Saccharose 78 (%), gereinigtem Casein 18, Salzgemisch 4 u. Leberextrakt 1, ergänzt mit 1,2 (mg) Thiamin, 2,0 Riboflavin, 300 Cholin u. 300 Nicotinsäure je kg, sowie Zulagen von 10 γ B_6 täglich entwickelte sich bei den Vers.-Tieren diese Krankheit ohne das Auftreten weiterer Krankheitserscheinungen außer Schuppigwerden des Schwanzes u. der Pfoten, sowie Testesatrophie. Für die Heilung dieser Erscheinungen war Maisöl am wirksamsten, Fullererdefiltrat von Leberextrakt war weniger wirksam. Der wirksame Faktor erwies sich als nicht ident. mit Pantothensäure, er ist offenbar auch nicht ident. mit Faktor W u. dem die ernährungsbedingte Achromotrichie verhindernden Faktor. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 161—64. Jan. 1940. Madison, Univ., Dep. Biochem.) Schwaib.

Herman C. Mason, *Vorkommen des pellagraartigen Syndroms bei Farmhühnern.* Bei einer großen Zahl der Tiere einer Farm wurden trotz scheinbar vollständiger Fütterung pellagraartige Symptome beobachtet; Coli-Bacillosis war nicht regelmäßig vorhanden. Bei Zufuhr einer Spezialnahrung für junge Hühner trat Heilung ein. Die Bedeutung dieser Beobachtung für die Frage der für Hühner notwendigen Zusatzfaktoren wird besprochen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 609—11. 1939. Chicago, Univ., Coll. Med., Dep. Bact.) Schwaibold.

Virginia Minnich, Sydney T. Wright, Carl V. Moore und **Tom D. Spies**, *Ascorbinsäurekonzentrationen des ganzen Blutes und des Plasmas bei Patienten mit Pellagra und zusammen mit dieser auftretenden Mangelkrankheiten.* Von 70 derartigen Patienten wiesen 55 eine Blut-C-Konz. auf, die deutlich geringer war als die bei n. Personen; bei 8 von diesen waren die Werte sehr niedrig (fortgeschrittener Mangelzustand). Bei den meisten von diesen Patienten lagen klin. Erscheinungen anderer Mangelzustände vor (Pellagra, Beriberi, Riboflavinmangelzustand), in keinem Fall wurde Skorbut beobachtet. Die in der Praxis vorkommenden Mangelkrankheiten sind demnach offenbar im allg. eher komplexe Zustände als einfache Mangelkrankheiten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 441—46. Okt. 1940. Washington, Univ., School Med., Dep. Intern. Med.) Schwaibold.

K. M. Warschawski, *Über die prophylaktische und heilende Bedeutung von Vitamin C und die Rolle des Militärarztes bei der Vitaminkonservierung in der Nahrung des Heeres.* Überblick über Zus. u. Eigg. von Vitamin C sowie seine physiol., prophylakt. u. therapeut. Wrkg. unter bes. Berücksichtigung der Ernährung der russ. Soldaten. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] **1940**. Nr. 6. 57—61. Med. Kriegs-. akad. „Kirow", Therapeut. Klinik.) Pohl.

Javillier, *Die Milch und die Vitaminversorgung des erwachsenen Menschen.* Nach den Angaben verschied. Autoren u. im bes. nach den Ergebnissen der Unterss. des Vf. ist bei der Milch mit einem mittleren Geh. von 200 γ Vitamin A, 750 γ B_1, 1000 γ B_2 u. 10 mg C je Liter zu rechnen. Bei Aufnahme von 1 l Milch ist der Bedarf des Erwachsenen an diesen Vitaminen zu etwa 40, 75, 66 bzw. 12% gedeckt. Auf den Geh. an Vitamin D, E u. PP (Nicotinsäure) wird hingewiesen. Durch Sterilisieren wird der B_1- u. B_2-Geh. kaum verringert, der Geh. an A u. C jedoch stärker; er ist aber dann beständig. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 391—99. 3.—10/4. 1940.) Schwaibold.

Harvey B. Haag und **Isabel Taliaferro**, *Die Wirkung von Ascorbinsäure auf das Meerschweinchencolon.* Durch Ascorbinsäurelsgg. bis zu 10 mg-% wurde beim isolierten Colon eine deutliche Erhöhung des Tonus verursacht (Schwellenkonz. 1—5 mg-%). Dieser Befund bestätigt klin. Hinweise, daß durch Ascorbinsäure gelegentlich kolikartige Schmerzen verursacht werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 479—81. Okt. 1941. Richmond, Med. Coll., Dep. Pharmacol.) Schwaibold.

D. W. Woolley und **Janet R. McCarter**, *Antihämorrhagische Verbindungen als Wachstumsfaktoren für den Johne-Bacillus.* Aus *Mycobacterium phlei* wurde ein Konzentrat hergestellt, das wasserlösl. war u. bei *Mycobacterium paratuberculosis* gute Wachstumswrkg. zeigte. Auch durch K-Vitamine wurde eine Wachstumswrkg. erzielt, doch war diese geringer als bei dem genannten Konzentrat. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 357—60. Okt. 1940. Madison, Univ., Dep. Biochem.) Schwaibold.

Elisabeth Zschiesche und **Herschel K. Mitchell**, *Pantothensäure und Oxypantothensäure bei tierischer Ernährung.* Durch Zusatz einer dieser Verbb. zu einer mit B_1, Riboflavin, B_6, Cholin, Nicotinsäure, C, K, Lebertran, α-Tocopherol u. Leinsamenöl ergänzten synthet. Nahrung wird eine deutliche Wachstumssteigerung verursacht. Die Pantothensäure war wirksamer als die Oxypantothensäure; eine gegenseitige Ergänzung

war nicht festzustellen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 565—67. Nov. 1940. Texas, Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

Klaus Unna und **W. L. Sampson**, *Die Wirkung von Pantothensäure auf die ernährungsbedingte Achromotrichie.* Bei Verwendung einer synthet. Nahrung mit Zulagen von Lebertran, Thiamin, Riboflavin, Nicotinamid u. Vitamin B_6 trat bei 80% der Tiere Ergrauen des Pelzes auf neben charakterist. Erscheinungen von Pantothensäuremangel (Dermatitis u. a.). Durch tägliche Zulagen von 80 oder 100 γ Ca-Panthothenat wurden alle diese Erscheinungen verhindert, Zulagen bis 20 γ waren nicht ausreichend zur Verhinderung des Ergrauens, 40 γ wirkten nicht in allen Fällen. Konzentrate aus Reiskleie u. Leber wirkten besser auf das Wachstum als Pantothensäure, ihre Wrkg. gegen das Ergrauen entsprach aber ihrem Geh. an Pantothensäure. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 309—11. Okt. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) Schwaibold.

R. C. Mills, **J. H. Shaw**, **C. A. Elvehjem** und **P. H. Phillips**, *Heilwirkung von Pantothensäure bei Nebennierennekrose.* Bei Ratten mit einer Nahrung aus Saccharose 76, A.-extrahiertem Casein 18, Salzgemisch 4, Maisöl 2, sowie je 300 γ Thiaminchlorid, B_6 u. Riboflavin u. 2,5 mg Nicotinsäure u. 30 mg Cholin je 100 des Gemisches trat nach 4 bis 6 Wochen hämorrhag. Rindennekrose auf. Diese Erscheinung wurde durch Zulagen von Ca-Pantothenat verhindert, ebenso durch autoklavierte Leber (wahrscheinlich durch ihren Geh. an Pantothensäure); Cholin wirkte eher verschlechternd. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 482—84. Okt. 1940. Madison, Univ., Coll. Agricult.) Schwaibold.

Klaus Unna und **Joseph Greslin**, *Die Toxizität von Pantothensäure.* Bei Behandlung der Augen u. bei subcutaner Zufuhr (Kaninchen) erwies sich Ca-Pantothenat als ungiftig (1 ccm einer 10%ig. Lsg.). Bei der Maus war die letale Dosis 10 g je kg Tier per os u. 0,9 g intraperitoneal. Beim Hund u. Affen war eine Dosis von 1 g per os ohne Wirkung. Bei länger dauernder Zufuhr subletaler Dosen traten keine Schädigungen auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 311—12. Okt. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) Schwaibold.

L. W. McElroy und **T. H. Jukes**, *Bildung des Antieiweißschädigungsfaktors (Biotin) im Magen der Kuh.* (Vgl. C. **1939**. II. 3846.) In vergleichenden Verss. an Hühnern wurde festgestellt, daß dieser Faktor im Mageninhalt der Kuh enthalten ist, wenn das Futter selbst wenig davon enthält. Der Faktor entsteht demnach offenbar durch mikrobiol. Synth. im Kuhmagen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 296—97. Okt. 1940. Davis, Univ., Div. Animal Husbandry.) Schwaibold.

Sidney Lionel Tompsett, *Über die Faktoren, die die Absorption des Eisens und des Kupfers im Verdauungsapparat beeinflussen.* Die Dialyse von Ferri-, aber nicht von Ferroeisen wird durch Phosphatide u. durch Phosphorproteine gehemmt. Ferri-Fe kann durch gewisse Nährstoffe red. werden. Ferro-Fe wird leicht in Ggw. von Eigelb, wahrscheinlich durch Autoxydation oxydiert. Ferri-Fe scheint nicht absorbierbar zu sein, nur Ferro-Fe. Die Red. von Ferri-Fe kann im Magen stattfinden, wahrscheinlich durch die Nahrung. Die Absorption von Fe u. von Cu im Verdauungsapp. wird durch die Magensäure u. durch den Ca-Geh. der Nahrung beeinflußt. (Biochemic. J. **34**. 961—68. 1940. Glasgow, Royal infirm., Biochem. Labor.) Baertich.

M. Goffart und **Z.-M. Bacq**, *Acetylcholingehalt des Verdauungskanals nach Vagotomie und lokaler Entnervung.* Nach Vagotomie zeigt der Acetylcholingeh. der verschied. Abschnitte des Magendarmkanals des Hundes am 10.—13. Tage. unveränderte oder erhöhte Werte. Ebenso verhält sich der Acetylcholingeh. 6—10 Tage nach örtlicher Denervierung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1373—75. 1939. Liége, Institut Léon Fredericq, physiologie.) Zipf.

Lemuel C. McGee und **Edward S. Emery jr.**, *Die Resorptionsgeschwindigkeit von Aminosäuren im Dünndarm des Menschen.* In Unterss. mit entsprechender Vers.-Anordnung wurde gefunden, daß nach Einführung einer 4—5%ig. Lsg. von Casein u. Gelatine in 40—50 Min. der größte Teil des N resorbiert ist, der N eines Aminosäuregemisches (hydrolysiertes Casein) schon nach 15—25 Min.; bei n. Personen u. bei Patienten mit verschied. Magenkrankheiten zeigten sich keine Unterschiede. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 475—77. Okt. 1940. Boston, Peter Bent Brigham Hosp.) Schwaibold.

Jakob A. Stekol, *Überführung von Dibenzyldisulfid in Hippursäure bei der Ratte.* (Vgl. C. **1939**. II. 3141.) Nach Verfütterung von Dibenzyldisulfid an Ratten wurden beträchtliche Mengen Hippursäure aus dem Harn isoliert. Diese Beobachtung ist eine Stütze für die frühere Annahme, daß Benzylmercaptan oder Dibenzyldisulfid in vivo aus S-Benzyl-d-cystein über S-Benzylthiobrenztraubensäure gebildet wird. Gewisse Stufen der Umbldg. von Sulfhydryl- u. Cysteinderivv. einiger carcinogener Verbb. im Stoffwechsel werden erörtert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 693—95. Nov. 1940. New York, Fordham Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

G. Joubert, *Untersuchung über die Ausscheidung von Salicyl- und Benzoesäure im Urin mit Hilfe der Ultravioletts pektrophotometrie.* In erster Annäherung läßt sich mit Hilfe des Ultravioletts pektr. die Ausscheidung der Salicylsäure (als Salicylat u. Salicylurat) u. der Benzoesäure (als Benzoat u. Hippurat) verfolgen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1412—16. 1939. Strasbourg, Faculté de médecine, Inst. de physique biologique.) Zipf.

R. Chauvin, *Über die Ausscheidung des rosenfarbenen Farbstoffes in den Exkrementen der Wanderheuschrecke bei der Verwandlung.* Während der Verwandlung scheiden Wanderheuschrecken in ihren Exkrementen einen rosafarbenen Stoff aus. Dieser ist in W., angesäuertem u. nicht angesäuertem Methyl- u. Äthylalkohol, aber nicht in Fettlösungsmitteln löslich. Die neutrale Lsg. ist bräunlich gelbrot, die alkal. Lsg. gelbgrün, die saure Lsg. frisch rot gefärbt. Bei Zusatz von etwas Natriumhydrosulfit färbt sich die neutrale wss. Lsg. dunkel braungelb. Der Farbstoff hat ähnliche Eigg. wie das braune Pigment Acridioxanthin der Hautzellen der Wanderheuschrecke. Beide Pigmente verhalten sich chromatograph. gleich. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1194—95. 1939. Paris, Lab. de N. J. Verne et Lab. central de biologie acridienne.) Zipf.

Eaton M. Mac Kay, Arne N. Wick und **Cyrus P. Barnum**, *Die Bildung von Leberglykogen aus den Isomeren des Alanins.* Mäusen wurde l-Alanin, d,l-Alanin u. d-Alanin gegeben u. der Geh. der Lebern an Glykogen zu verschied. Zeiten untersucht. Nach d,l-Alanin wurde etwa die gleiche Menge Glykogen in der Leber gefunden wie nach l-Alanin, nach d-Alanin erheblich weniger. Es wurde angenommen, daß aus d-Alanin die gleiche Menge Glykogen gebildet werden kann wie aus l-Alanin, aber wesentlich langsamer. Doch wurde eine ganz befriedigende Erklärung für den großen Unterschied im Verh. von d-Alanin u. d,l-Alanin noch nicht gefunden. (J. biol. Chemistry **137**. 183—87. Jan. 1941. La Jolla, Cal., Scripps Metabolic Clinic.) Kiese.

H. W. Newman, W. van Winkle jr., N. K. Kennedy und **M. C. Morton**, *Vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von Propylenglykol, einigen anderen Glykolen und Alkohol auf den Leberstoffwechsel.* In Verss. an der isoliert durchströmten Katzenleber konnte nach Zusatz von Propylenglykol zum Durchströmungsblut Abnahme des O_2-Verbrauches, der CO_2-Produktion u. der Glucoseverwertung festgestellt werden. Glykogengeh. der Leber u. Menge der Blutmilchsäure stiegen an. Ähnliche Wirkungen hatten Äthylen-, Diäthylen- u. Dipropylenglykol, nur mit dem Unterschied, daß sie von der durchströmten Leber nicht verwertet wurden. Die am schwächsten wirksame Substanz war das Dipropylenglykol. Anwendung von Äthylalkohol hatte Verminderung des O_2-Verbrauches, Abnahme des Leberglykogens u. Vermehrung des Blutmilchsäuregeh. zur Folge. Propylenglykol steht demnach bzgl. seiner Einw. auf den Leberstoffwechsel etwas abseits. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **68**. 194—200. 1940. San Francisco, Cal., Stanford Univ., School of Med., Dep. of Pharmacology.) Riedel.

B. G. P. Shafiroff, H. Doubilet und **W. Ruggiero**, *Bilirubinresorption bei Gelbsucht durch Gallenverschluß.* In den Gallenausführungsgang der Leber von Hunden wurde ein mit verd. Gallenlsg. gefülltes Rohr eingeführt u. der Druck bestimmt, bei dem Bilirubin im Blut u. in der Lymphe nachzuweisen war. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 203 bis 205. 1939. New York, Univ., Coll. of Med., Dep. of Surgery, Labor. of exp. Surgery.) Wadehn.

Max Engel, *Die heutigen Vorstellungen über den Blutfarbstoffabbau zu Gallenfarbstoff.* Übersicht über die chem. Vorgänge des Abbaues des Blutfarbstoffes zu Gallenfarbstoff. Quantitative Unterss. des Verf. über die gekuppelte Oxydation von Hämoglobin u. Ascorbinsäure durch O_2 ergaben, daß maximal 10% des Porphyrinanteils des Hämoglobins zu Biliverdin umgewandelt werden. Katalase hemmt die Bldg. von Verdohämoglobin aus Hämoglobin. Anlagerung u. Abspaltung von O_2 sind ohne Einfl. auf den Hämoglobinabbau zu Gallenfarbstoff. Bei der Blutmauserung entstehen wahrscheinlich neben Biliverdin u. Bilirubin bereits prim. andere Pyrrolverbindungen. (Klin. Wschr. **19**. 1177—80. 16/11. 1940. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Zipf.

A. D. Welch, *Die Darstellung eines Caseinhydrolysats für Untersuchungen über die Beziehung zwischen Cholin und Homocystin.* Durch Hydrolyse von Casein mit HJ wurde ein Hydrolysat gewonnen, das außerordentlich arm an Tryptophan, Methionin u. wachstumsfördernden Derivv. des Homocystins ist. Das Hydrolysat wurde als ein billiger Ersatz für eine Mischung reiner Aminosäuren für die Unters. der Beziehungen zwischen Cholin u. Homocystin benutzt. Die Beobachtungen von du Vigneau (C. **1939**. II. 4017 u. später), daß Homocystin das Wachstum der Ratten bei Mangel an Methionin nur fördert, wenn gleichzeitig Cholin oder Betain verabreicht wurde, wurden bestätigt. Die dem Cholin analoge As-Verb. war unwirksam. S-Methylcystin konnte Methionin

nicht ersetzen. Bei Methioninmangel u. Gabe von Homocystin konnte Cholin weder durch das β-Methylderiv., noch durch das Methyldiäthylhomologe ersetzt werden. (J. biol. Chemistry **137**. 173—81. Jan. 1941. St. Louis, Washington Univ. School of Med.) Kiese.

Veniamin Runcan, *Cholinester aus isolierten Froschherzen ohne Vagusreizung.* Die Nährfl. isolierter Froschherzen zeigt meist auch ohne Vagusreizung cholinartige Wirkungen. Nach der biol. Prüfung handelt es sich um Acetylcholin oder nah verwandte Verbindungen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 516—22. 16/8. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

M. Tiffeneau und **H. Scheiner**, *Unterschiedliches Verhalten des glatten und quergestreiften Muskels gegenüber Acetylcholin.* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1223—25. 1939. Paris, Faculté de médecine, Lab. de pharmacologie.) Zipf.

Rudolph Weigmann, *Über die Wirkung des Strychnins auf den Froschmuskel.* Der mit Strychnin behandelte Sartoriusmuskel des Frosches zeigt bei Reizung mit schwellennahen oder überschwelligen sinusförmigen Wechselströmen eine Steigerung der Zuckungshöhe. Wirksam sind Strychninlsgg. $1 : 5 \cdot 10^6$ bis $1 : 80 \cdot 10^6$; konz. Lsgg. wirken lähmend. Strychnin beeinflußt die Reizschwelle für den Wechselstrom nicht. Bei überschwelligen Reizen tritt die Strychninwrkg. später ein als bei schwellennahen Reizen. Curare beeinflußt die Strychninwrkg. nicht. Allein erhöht Curare die Reizschwelle des Muskels, verändert aber die Zuckungshöhe bei stark überschwelligen Reizen nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 521—34. 30/11. 1940. Göttingen, Univ. Pharmakol. Inst.) Zipf.

Z. M. Bacq, *Sensibilisierung für Kalium durch Veratrin.* Der Musculus rectus abdominis von Rana temporaria wird durch Veratrin für die Wrkg. von Kaliumionen sensibilisiert. Veratrin kann vielleicht zum Nachw. der Freisetzung von Kaliumionen verwendet werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1369—71. 1939. Liége, Inst. Léon Fredericq, physiologie.) Zipf.

Friedrich Kamp, *Muskelkontraktion und Löslichkeit der Muskeleiweißkörper.* Die Löslichkeit des Myosins ist im ermüdeten Muskel geringer als im nicht ermüdeten (Deuticke, C. **1930**. I. 3808). Die Löslichkeit des Myosins wird ebenfalls geringer durch „Alterung", wenn Muskelbrei längere Zeit steht. Dies Phänomen der Löslichkeitsänderung des Myosins wurde näher untersucht. Im lebenden Tier war die Verminderung der Löslichkeit in Min. aerob völlig reversibel. Eine meßbare Änderung der Löslichkeit des Myosins trat erst ein, wenn der Muskel erheblich ermüdet war. Nach Absinken der Spannungsleistung des Muskels auf 40% wurde die Löslichkeit des Myosins noch unverändert gefunden, nach Abnahme der Spannungsleistung auf 20% war die Löslichkeit des Myosins um etwa 3% vermindert. Löslichkeitsabnahme durch Ermüdung u. durch Alterung addierten sich. Die Löslichkeitsänderung beruhte offenbar auf einer Veränderung des Myosins u. war nicht durch die Anwesenheit von Stoffwechselprod. bedingt. (Biochem. Z. **307**. 226—44. 12/1. 1941. Königsberg, Physiolog. Inst.) Kiese.

H. Richter und **A. Amann**, *Ist die Lunge chemosensibel?* Im Blutdruckvers. an der Katze in Chloralnarkose wurden die großen Gefäße der linken Lunge zeitweilig verschlossen u. die Wrkg. einer Reihe von Substanzen bei Injektion in die Arterie pulmonalis untersucht. Nicotin, Lobelin, Natriumsulfid u. der nach Winterfeld gereinigte herzwirksame Stoff der Mistel sind von der Lunge aus ohne Wrkg. auf den großen Kreislauf. Erst wenn die Stoffe bei Freigabe des Blutstromes der Lunge in den allg. Kreislauf gelangen, treten Wirkungen auf. Mistelextrakt bringt in der Lunge selbst die Gefäße u. Bronchialmuskeln zur Kontraktion. Von der Lunge aus wirkt Veratrin depressorisch. Diese Wrkg. unterscheidet sich von dem cardial ausgelösten Bezold-Effekt durch geringere Stärke u. Abschwächung bei wiederholter Injektion. Während der Abklemmung der Arteria pulmonalis steigt der Blutdruck an. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 274—79. 26/10. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

---

* **Edgar S. Gordon** and **Elmer L. Sevringhaus**, Vitamin therapy ingeneral practice. Chicago: Year Book Publishers. 1940. (258 S.) 12°. $ 2.75.

J. J. Hoff en **C. G. Hoff-Vermeer**, De vitamines. Een overzicht ten dienste van allen die in onze voeding belangstellen. Met een aanvullend gedeelte voor de tropen, door **J. P. Spruijt**. 6e verm. dr. Gorinchem: J. Noorduijn en Zoon. (140 S.) 8°. fl. 1.30; geb. fl. 1.70.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

R. Jaeger und **K. G. Zimmer**, *Über Strahlenschutz und Strahlenschutzmessungen.* Zusammenfassender Überblick. Behandelt werden Arten der schädlichen Strahlen, Arten der vorkommenden Schädigungen, Begriff u. Festlegung der Indifferenzdosis,

Meßverff. für Strahlenschutzmessungen, Ergebnisse von Strahlenschutzmessungen u. Strahlenschutzeinrichtungen. — Ausführliche Schrifttumsübersicht. (Physik. Z. **42**. 25—35. Febr. 1941. Berlin-Charlottenburg u. Berlin-Buch, Physikal.-Techn. Reichsanstalt u. Genet. Abt. des Kaiser-Wilhelm-Instituts.) Gottfried.

R. T. Bothe, L. E. Beaton und **H. A. Davenport**, *Reaktion des Knochens auf multiple Metallplantate.* Implantate verschied. Metalle im gleichen Knochen (Femur der Katze) zeigten noch nach 7 Monaten elektr. Potentialdifferenzen. Nur bei den besser wasserlösl. in der elektromotor. Reihe stark positiven Metallen gehen diese Potentialdifferenzen mit Knochenrkk. einher. Mangan ist bes. reaktionsfähig u. fördert die Kallusbldg. stark. Titan wird ebenso gut vertragen wie Vitallium u. Stahl. Die Rk. des Knochens auf Metall ist wohl mehr chem. als elektr. bedingt. (Surgery, Gynecol. Obstetr. **71**. 598—602. 1940. Chicago, Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Anatomy and Dep. of Surgery.) Zipf.

Erik Jacobsen und **Inger Gad**, *Die Ausscheidung des β-Phenylisopropylamins bei Menschen* Die Best. der Ausscheidung von peroral zugeführtem β-Phenylisopropylamin im Harn bei 4 Vers.-Personen ergab, daß 15—60% unverändert ausgeschieden werden. Die Ausscheidung ist bis 3 Tage nach der Einnahme nachweisbar. Bei vermehrter Diurese wird verhältnismäßig mehr unverändertes Amin ausgeschieden. Der prozentuale Anteil des ausgeschiedenen Amins ist anscheinend unabhängig von der Größe der Dosis (5—20 mg). Bei täglicher Zufuhr von 5 mg während eines Monats wurde keine kumulative Wrkg. beobachtet. Nach parenteraler Zufuhr erscheint β-Phenylisopropylamin im Magen. Aus den Befunden wird geschlossen, daß beim Menschen ein Teil des Amins abgebaut oder umgewandelt wird. (Vgl. C. **1940**. II. 231.) (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 280—89. 26/10. 1940. Kopenhagen, Medicinalco A. G., Biolog.-chem. Labor.) Zipf.

C. Simonin und **P. Warter**, *Der Übertritt von Alkohol in den Speichel.* Berechnung der Konstanten β u. r von Widmark als Funktion der Alkoholwerte des Speichels: r wurde zu $0{,}62 \pm 0{,}10$ u. β zu $2{,}55 \pm 0{,}45$ für den Mann gefunden, also Werte, die mit denen von Widmark gut übereinstimmen. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. **20**. 207—16. Mai/Dez. 1940.) Kanitz.

Herbert Elbel und **Ilse Schmidt**, *Untersuchungen über das Schicksal des Alkohols in der Mundhöhle.* Beim Spülen der Mundhöhle mit 30 ccm 4%ig. Alkohol gehen 15—30% des A. verloren, nur zum Teil durch direkte Resorption, zum anderen durch Verschlucken mit dem Speichel u. allmählicher Nachresorption. Demnach kann durch Spülen mit A. kein positiver Blutalkoholbefund erzeugt werden. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. **33**. 287 bis 292. 2/1. 1941. Heidelberg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) Kanitz.

Curt P. Richter und **Kathryne H. Campbell**, *Alkoholgeschmacksschwelle und von Ratten bevorzugte Lösungskonzentrationen.* (Science [New York] [N. S.] **91**. 507—08. 1940. Baltimore, Johns Hopkins Hospital, Henry Phipps Psychiatric Clinic.) Zipf.

Laurence G. Wesson, *2,4-Dinitrophenoläther als Reizmittel auf die Stoffwechselgeschwindigkeit.* Während *2,4-Dinitrophenol* (I) ausgesprochene Giftwrkg. hat, versucht Vf. in Derivv. von I Stoffe mit mäßiger u. abgestufter Wrkg. auf den Stoffwechsel zu finden. Die Äther von I, bes. der Isopropyläther, sind durch eine geringe Giftigkeit u. durch ein geringes Anwachsen der Stoffwechselgeschwindigkeit charakterisiert.

Versuche. *2,4-Dinitrophenolsilber* (II), aus dem Natriumphenolat u. $AgNO_3$ in wss. Lsg. als Nd. aus W. umkryst.; oder aus I u. frisch gefälltem Silbercarbonat in sd. W., aus dem nach dem Filtrieren II ausfällt. — II u. etwas mehr als die berechnete Menge des Jodalkyls in kleinen Portionen (eventuell kühlen) zugeben u. einige Stdn. auf dem W.-Bad erhitzen. Das Rk.-Prod. wird mit 95%ig. A. aufgekocht, die alkoh. Lsg. abgedampft, der Rückstand in Ä. aufgenommen, von I befreit, getrocknet, der Ä. abgedampft u. der Rückstand bei 1—2 mm im Vakuum destilliert. Die so erhaltenen Äther werden zur Reinigung aus A. umkryst. u. im Hochvakuum rektifiziert. — Da zur Herst. des Isopropyläthers die Meth. von Willgerodt (Ber. dtsch. chem. Ges. **12** [1879]. 762) u. ihre modifizierten Angaben von Holleman, Wilhelmy u. Vermeulen (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **21** [1902]. 432. **25** [1906]. 12) für pharmakol. Zwecke kein passendes Prod. liefert, weil dieses durch die Ggw. von Dinitrochlorbenzol starke Giftwrkg. zeigt, wurde folgende Meth. angewandt: 50 g Dinitrobenzol u. 250 ccm Isopropylalkohol werden tropfenweise mit 25 ccm 80%ig. KOH in der Siedehitze versetzt u. 30 Min. am Rückfluß gekocht. Der Äther wird durch Neutralisation u. Abdest. des Alkohols gewonnen u. in ähnlicher Weise wie bei der Silbersalzmeth. gereinigt. — Die Äther sind gelb gefärbt, unlösl. in W., lösl. in A.: *2,4-Dinitrophenol-n-propyläther*, $Kp._2$ 172—175°, F. 30,5—31°, aus A. prismat. Nadeln. —*2,4-Dinitrophenolisopropyläther*, $Kp._{0,75}$ 152—156°, F. 53,4—53,6°, lange Nadeln oder Platten. — *2,4-Dinitrophenol-n-butyläther*, $Kp._2$ 178—180°, F. 1,5—1,8°, Blättchen. — *2,4-Dinitrophenolisobutyläther*

Kp.$_1$ 152—154°, F. 30,3—31,5°, Blättchen. — *2,4-Dinitrophenol-n-amyläther*, Kp.$_2$ 186 bis 188°, F. 0—1,0°, Blättchen mit prismat. Formen. — *2,4-Dinitrophenolisoamyläther*, Kp.$_1$ 175—178°, F. 9,5—10,0°, Blättchen. — *2,4-Dinitrophenol-n-hexyläther*, Kp.$_{2,5}$ 202 bis 205°, F. 4,2—4,6°, Blättchen. — *2,4-Dinitrophenol-n-heptyläther*, Kp.$_1$ 192—194°, F. 16,4—16,5°. — Die Best. der Stoffwechselgeschwindigkeit wurde durch Messung des Grundumsatzes u. des NH_3 in der Atemluft bei Ratten nach 18—20 Stdn. Fasten u. anschließendem Füttern der Äther (80 bzw. 160 mg/kg Körpergewicht) erreicht. Dabei zeigt der Isopropyläther von **I** das mäßigste Verh.; auch die Menge des gebildeten NH_3 ist am geringsten (20 mg/kg/Tag). Der bei 12 weiblichen Ratten, die mit einer Diät, der 0,1% (70 mg/kg Körpergewicht) des Isopropyläthers zugesetzt war, ernährt wurden, bestimmte Grundumsatz war nach 1 Monat 10% höher als bei einer Kontrollgruppe von 6 Ratten; auch nach weiteren 8 Monaten konnten keine bemerkenswerten Änderungen der äußeren Erscheinungsformen der Ratten festgestellt werden. Bei einer Dosierung von 1 g/kg trat nach einer Erhöhung des Grundumsatzes auf 84% nach 3 Tagen Tod durch Starrkrampf (wie bei **I** mit 80 mg/kg in 1 Stde.) ein. — Die Frage, ob die Äther im Darm durch Hydrolyse gespalten werden u. **I** dann seine pharmakol. Wrkg. entfaltet, wird offen gelassen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3466—68. Dez. 1940. Baltimore, Md., Labor. f. exp. Therapie.) Gold.

H.-A. Oelkers, *Zur Wirkungsweise von Santonin und Chenopodiumöl.* (Vgl. C. **1941**. I. 2550.) Am nervenfreien Muskelpräp. des Blutegels führen Santonin u. Chenopodiumöl in geeigneten Konzz. u. nach längerer Latenzzeit zu rhythm. Kontraktionen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 161—63. 10/10. 1940. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

Adolf Wenusch, *Über die Nicotinaufnahme beim Tabakrauchen.* Für die Nicotinaufnahme beim Rauchen sind die Zusammenballung der Nicotinsalz enthaltenden Nebelteilchen, die Art der Nicotinbindung (saure u. alkal. Gruppe) im Tabak u. der sogenannte Nicotinschub von gewisser Bedeutung. Eine Anzahl bisher rätselhafter Beobachtungen beim Rauchen lassen sich bei Berücksichtigung der genannten Faktoren erklären. (Med. Klin. **36**. 1159—61. 18/10. 1940. Wien.) Zipf.

Dietrich Gaede, *Über die Wirkung fortgesetzter Nicotininjektionen bei Kanarienvögeln.* Die mittlere tödliche Dosis von Nicotin für Kanarienvögel beträgt 29 γ/g. Bei fortgesetzter subcutaner Injektion gleichbleibender kleiner Nicotindosen tritt deutlich Gewöhnung ein. Auch bei Zufuhr steigender Nicotingaben (bis zu subletalen Dosen) kommt es zu Gewöhnung. Bei täglich mit steigenden Nicotindosen behandelten Kanarienvögeln war die mittlere tödliche Dosis kleiner als bei den Kontrolltieren. Wahrscheinlich tritt eine gewisse Kumulation des Nicotins oder seiner Wirkungen ein. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 164—70. 10/10. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

A. Astruc, J. Giroux und **S. Barrau**, *Biologische Untersuchung über Ipecacuanhatinktur.* Vff. stellten mit dem von Astruc, Giroux u. Barthe (C. **1939**. II. 165) angegebenen App. Ipecacuanhatinkturen (**I**) bei 35 u. 50° her. Sie prüften sie hinsichtlich der Lähmung des überlebenden Kaninchendarms u. fanden sie gleich wirksam. Die vergleichende Prüfung von Emetin u. Cephelin ergab, daß **I** bedeutend stärker wirkt als die reinen Wirkstoffe oder ihre Mischung. (J. Pharmac. Chim. [9] **1** (132). 185—201. April 1940.) Hotzel.

Harold R. Griffith, *Die Verhinderung und Behandlung von Zwischenfällen bei Cyclopropannarkose.* (Current Res. Anesth. Analges. **19**. 141—44. 1940. Montreal, Homeopathic Hospital, Dep. of Anesthesia.) Zipf.

* **T. Horinaga**, *Über den sexuellen Empfindlichkeitsunterschied gegen Narcotica.* Geschlechtsreife männliche Ratten zeigten gegen Evipan-Natrium u. Pernocton 2—4-mal größere Toleranz als weibliche Tiere. Der Empfindlichkeitsunterschied bei Avertin u. Alkohol ist kleiner, bei Äther u. Morphin kaum vorhanden. Junge Ratten weisen keine Unterschiede in der Empfindlichkeit auf. Das Körpergewicht ist ohne Einfluß. Kastration steigert bei männlichen Tieren die Empfindlichkeit, ohne daß diejenige n. weiblicher Tiere erreicht wird. Männliches Sexualhormon setzt bei kastrierten männlichen u. weiblichen Ratten u. bei jungen weiblichen Tieren die Empfindlichkeit gegen Narkotica herab. Entfernung der Ovarien ist ohne Einfluß. Follikelhormon wirkt bei jungen weiblichen u. männlichen kastrierten Ratten sicher; bei erwachsenen weiblichen Tieren unsicher u. bei erwachsenen männlichen kastrierten Ratten gar nicht empfindlichkeitssteigernd. Hypophysenvorderlappenhormon verändert bei jungen weiblichen u. männlichen Ratten die Empfindlichkeit gegen Narkotica nicht. Leberschädigung durch Phosphor oder Kauterisierung führt zu Empfindlichkeitssteigerung, die durch männliches Sexualhormon teilweise gehemmt wird. Doppelseitige Unterbindung der Nierengefäße, Nebennierenexstirpation, Nebennierenrindenhormon u. Schilddrüsenhormon

sind ohne Wirkung. Steigerung der Narkoticaempfindlichkeit wird hervorgerufen durch partielle oder totale Schilddrüsenexstirpation u. durch unspezif. Reizkörper (Blut, Milch). Meerschweinchen u. Mäuse besitzen keine sexuellen Unterschiede der Empfindlichkeit gegen Narkotica. (Hukuoka Acta med. **34**. 2—3. Jan. 1941. Hukuoka, Kyusyu-Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

F. C. van Tongeren, *Die Evipannarkose.* Bericht über eigene Erfahrungen, nach denen die Evipannarkose für die Patienten am angenehmsten ist u. wenig Gefahr oder Störungen mit sich bringt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 1312—18. 29/3. 1941. Amsterdam, Juliana-Ziekenhuis.) Groszfeld.

J. C. L. M. Stuyt, *Über Narkose mit Evipannatrium.* Bericht über gute Erfahrungen mit der Narkose nach vorbereitender Einspritzung von Opiumderivv., verbunden mit örtlicher Anästhesie bei Personen über 16 Jahren. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 1307—12. 29/3. 1941. Arnhem.) Groszfeld.

Laia Olszycka, *Über einige Kombinationen von Hypnotica der Barbitursäurereihe.* An der Ratte wirken die Kombinationen Butyläthylmalonylharnstoff (I) + Äthylisoamylmalonylharnstoff (III), I + Isopropylallylmalonylharnstoff (II) u. III + II rein additiv hypnotisch. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1242—44. 1939. Paris, Univ., Hôpital Cochin, Inst. de biologique clinique.) Zipf.

James A. Greene, *Belladonnawirkung auf den Appetit von Patienten mit Fettsucht und anderen Erkrankungen.* Anwendung von Tinctura belladonnae (3 mal täglich 10 Tropfen vor den Mahlzeiten), teils allein, teils in Kombination mit *Bromiden* oder *Phenobarbital* verursacht bei der Mehrzahl der untersuchten Patienten eine Abnahme des Appetites, die so lange anhält, wie die Medikation fortgesetzt wird. Bei einem Diabetesfall war die Einhaltung der Diät nur durch diese Behandlung möglich. Der Wrkg.-Mechanismus dieser Wrkg. des Atropins wird erörtert. (J. Lab. clin. Med. **26**. 477—78. Dez. 1940. Iowa City, State Univ., Coll. of Med., Dep. of Internal Med.) Junkmann.

H.-A. Oelkers, *Zur Frage der Entgiftung der Lokalanästhetica, insbesondere durch Adrenalin.* Im Mäusevers. werden Novocain u. Novocain-Adrenalingemische durch kleine Gaben von Cardiazol, Coramin, Lobelin u. Coffein deutlich entgiftet. Kleine Campherdosen zeigen ebenfalls entgiftende Wrkg., wobei deutliche Abschwächung der Novocainkrämpfe eintritt. Spasmolytica (Papaverin, Octin) u. Hypnotica (Paraldehyd, Chloralhydrat, Trional, Luminal) wirken nur krampflindernd, verhindern jedoch die tödliche Novocainwrkg. nicht. Kombination von Adrenalin mit Ersatzmitteln des Cocains führt auch bei subcutaner Injektion zu starker Zunahme der Toxizität. Percain u. Cocain erfahren durch Adrenalinzusatz eine geringe Abnahme der Giftigkeit bei subcutaner Injektion. Die letale Dosis von Pantocain wird durch Adrenalin verdoppelt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 493—504. 30/11. 1940. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

R. E. van Duzen, Donald Slaughter und **Irwin C. Winter**, *Die Wirkung von Trasentin und Morphin auf die Harnblase des nichtnarkotisierten Hundes.* Am nichtnarkotisierten Hund hemmt Trasentin die Erregbarkeit u. steigert die Kapazität der durch Morphin tonisierten Harnblase. Trasentin wirkt am M. detrusor gegenüber Morphin antagonistisch. Ephedrin hemmt die Morphinwrkg. nicht. Die Morphinwrkg. auf den M. detrusor beruht wahrscheinlich auf einem cholinerg. Vorgang. (J. Urology **44**. 667—76. Nov. 1940. Dallas, Tex.) Zipf.

D. Vincent, *Rhythmische Tätigkeit des Blutegelmuskels unter dem Einfluß verschiedener Antiseptica.* Mit Thymol, Toluol, Octylalkohol oder Phenol konservierte Ringer-Lsg. bewirkt am isolierten Blutegelmuskel rhythm. Kontraktionen u. Tonusanstieg. Durch genügende Verdünnung können die Wirkungen ausgeschaltet werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1273—75. 1939. Lyon, Faculté de médecine, Lab. de chimie biologique.) Zipf.

Gunnar Sternberg, *Behandlung von gastrointestinalen Infektionen mit Ammoniummandelat.* Erfahrungsbericht über günstige Beeinflussung akuter u. auch chron. gastrointestinaler Infektionen durch Ammoniummandelat. (Zbl. inn. Med. **62**. 97—105. 15/2. 1941. Helsingfors, Finnland.) Zipf.

F. Mercier, J. Delphaut und **J. Casanova**, *Pharmakodynamische Wirkung einiger Sulfamide bei Zufuhr in den Rückenmarkskanal.* p-Aminophenylsulfamid (1162 F oder Stramid), das im Organismus als chemotherapeut. wirksames Spaltprod. aus Rubiazol entsteht, führt in Dosen von 0,03—0,1 g beim Hund in Chloralosenarkose nach suboccipitaler Injektion zu leichter Blutdrucksteigerung, Bradykardie u. Atembeschleunigung. Bei intralumbaler Injektion u. Bespülung des Rückenmarks (Lumbal- u. Suboccipitalpunktion) treten dieselben Erscheinungen in abgeschwächtem Grade auf. 1162 F zeigt demnach keine Wrkg. auf das Rückenmark. Die Toxizität von 1162 F

ist bei intrazisternaler Injektion größer als die von Rubiazol. 0,0218—0,0307 g pro kg wirken tödlich durch Atemstillstand. Bei intravenöser Injektion wirkt die dreifache Dosis nur gelegentlich tödlich. — Soluseptazin (p-phenylaminobenzolsulfamiddisulfonsaures Natrium) bewirkt bei suboccipitaler Injektion von 23 ccm einer 6%ig. Lsg. Beschleunigung der Atmung, leichte Blutdruckerhöhung u. deutliche Bradykardie. Die Verb. ist wenig giftig, 0,08 g/kg werden ohne Erscheinungen vertragen. Bei intralumbaler Injektion treten dieselben Erscheinungen in abgeschwächter Form auf. Krämpfe wurden nie beobachtet. p-Acetylaminophenylsulfon (1399 F oder Rodilon) u. p-Aminosulfamidopyridin (693 oder Dagenan) zeigen wegen zu geringer Löslichkeit u. Wirksamkeit bei suboccipitaler Injektion keine besonderen Wirkungen. p-Phenylpropylaminobenzolsulfamid erwies sich als weniger tox. u. weniger neurotrop als p-Aminobenzolsulfamid. Rubiazol ist bei intrazisternaler Injektion weniger tox. als 1162 F, während für andere Zufuhrarten das umgekehrte gilt. Die Toxizität des Rubiazols beruht wahrscheinlich auf partieller Abspaltung von p-Aminobenzolsulfamid. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1290—92. 1939. Marseille, Faculté de médecine et de pharmacie, Lab. de pharmacodynamie et matière médicale.) Zipf.

Gedeon Dóczy, *Immunbiologische und praktische Erfahrungen gewonnen im Tierversuche und am Menschen mit p-Aminobenzolsulfamidverbindungen und -derivaten.* Es kann gezeigt werden, daß *Prontosil* u. andere Sulfonamidverbb. an mit Streptokokken infizierten Meerschweinchen die Immunopsonine erhöhen. Die Normalopsonine werden nicht beeinflußt. Es wird die klin. Brauchbarkeit der verschied. ungar. Sulfonamidpräpp. durchgesprochen. Bei Streptokokkeninfektionen (Erysipel) erweist sich Prontosil u. das *Ambesid solubile* (Richter) am wirksamsten, letzteres ist auch bei Ulcus molle u. Herpes zoster wirksam. In der Wirksamkeit der verschied. Sulfanilamidpräpp. war kein Unterschied zu finden. Durch Blockierung des Reticuloendothels mit Kongorot kommt es zu einer Abnahme der Phagocytosewerte, was darauf zurückgeführt wird, daß die Steigerung des opson. Index durch die Sulfonamide irgendwie mit dem Reticuloendothel zu tun hat. Da der opson. Index durch fortgesetzte Behandlung nicht weiter gesteigert wird, sondern langsam absinkt, ergibt sich eine theoret. Begründung der Stoßtherapie. Bei Erkrankungen der männlichen Adnexe ist zusätzliche Lokalbehandlung erforderlich. Mit *Ultraseptyl* wurde bei 4 Erythematodesfällen u. bei 2 Fällen von Granuloma annulare 12 Monate Symptomfreiheit erzielt. Zur Bekämpfung der Nebenwirkungen von Sulfapyridinpräpp. war die Injektion von 20%ig. Glucoselsg. intravenös gut brauchbar. (Münchener med. Wschr. **88**. 277—79. 7/3. 1941. Szolnok, Ungarn, Komitatspital, Abt. f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) Junkmann.

R. Richou und **R. Rastegar**, *Die immunologischen Ergebnisse beim Kaninchen nach gleichzeitiger Injektion von Tetanusanatoxin und Sulfamid.* Gleichzeitige Injektion von Tetanusanatoxin u. Sulfamid ist ohne Einfl. auf die Antitoxinbildung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **131**. 856—57. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Zipf.

G. Ågren und **A. Taylor**, *Sulfapyridin im Pankreassaft und in der Galle der Katze nach Sekretinzufuhr.* Bei Katzen, deren Pankreassaft- u. Gallensekretion durch Sekretin gefördert wurde, wurde die Sulfapyridinausscheidung in beiden Sekreten verfolgt. Die Sulfapyridinkonz. ist im Pankreassaft niedriger, in der Galle wesentlich höher als im Blut. Die Ausscheidungsgröße ist ohne wesentlichen Einfl. auf die Sulfapyridinkonzentration. Dagegen spielt die Blutkonz. eine wichtige Rolle. Der freie Anteil des Sulfapyridins bleibt im Pankreassaft unverändert, während in der Galle davon etwa 30% in gebundener Form ausgeschieden werden. Im letzteren Falle wird wahrscheinlich ein Teil in der Leber acetyliert. (Enzymologia [Den Haag] **8**. 363—66. 1940. Stockholm, Karolinska Inst., Biochem. Dep.) Zipf.

Edna R. Main, **Lawrance E. Shinn** und **Ralph R. Mellon**, *Antikatalasewirksamkeit von Sulfanilamid und verwandten Verbindungen.* V. Mitt. *Bakteriostatische Wirksamkeit einiger Sulfonhydroxamide.* (IV. vgl. C. **1940**. II. 2334.) In vitro-Verss. mit Pneumokokken kann gezeigt werden, daß *4-n-Caproylaminobenzolsulfonhydroxamid* eine rascher einsetzende u. stärkere bakteristat. Wirksamkeit besitzt als *Sulfanilamid* u. daß diese Wrkg. mit einer H_2O_2-Anreicherung, zurückgeführt auf eine Hemmung der Katalase, zusammenhängt. Ähnlich wirkt *4-Acetaminobenzolsulfonhydroxamid*, aber auch *p-Toluolsulfonhydroxamid* u. *Benzolsulfonhydroxamid*. Da den beiden letzteren Verbb. eine p-ständige oxydierbare Aminogruppe fehlt, wird angenommen, daß für die Wirksamkeit acylierter Aminobenzolsulfonamide eine Verseifung unnötig sei. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 593—98. 1940. Pittsburgh, Pa., Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathol.) Junkmann.

Curtis F. Garvin, *Nierenkomplikationen durch Sulfathiazol.* Von 54 mit Sulfathiazol (durchschnittlich 52,4 g in durchschnittlich 5,2 Tagen) behandelten Fällen mit

einer Durchschnittsblutkonz. an freiem Sulfathiazol von 5,8 mg-% hatten 61,1% Krystalle im Harn. Von 56 mit durchschnittlich 34,4 g Sulfapyridin in 6,8 Tagen, bei einer Blutkonz. von 5,4 mg-% Sulfapyridin behandelten Fällen hatten nur 28,6% Krystalle im Harn. Hämaturie wurde in 14,8% der Sulfathiazol- u. 10,7% der Sulfapyridinfälle beobachtet. Zwei bes. auffällige Fälle werden genauer geschildert. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 300—01. 25/1. 1941. Cleveland, City Hosp., Dep. of Med., u. Western Reserve Univ., School of Med.) Junkmann.

Putnam C. Kennedy und **Maxwell Finland**, *Tödliche Agranulocytose durch Sulfathiazol.* Bericht über einen Fall subakuter bakterieller (Streptococcus viridans) Endocarditis, der zunächst mit Gaben von 1 g *Sulfapyridin* alle 4 Stdn. behandelt wurde. Wegen schwerer Nausea u. Erbrechen wurde diese Behandlung nach 2 Tagen abgebrochen u. mit 1,5 g Sulfathiazol alle 4 Stdn. fortgesetzt. Es entwickelt sich eine Leukopenie. Trotz Absetzen der Behandlung, Bluttransfusion u. Anwendung von Leberextrakt u. Pentanucleotid trat plötzlich der Tod ein, der auf die durch das Sulfathiazol hervorgerufene Agranulocytose zurückgeführt wird. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 295—96. 25/1. 1941. Boston, Thorndike Memorial Labor., Second and Fourth Med. Services, u. Boston City Hosp., Mallory Inst. of Pathol., u. Harvard Med. School, Dep. of Med.) Junkmann.

W. R. Ecker, *Sulfanilamid in der Kleintierpraxis.* Nach kurzen Bemerkungen über die Dosierung von Sulfanilamid wird über einige erfolgreich damit behandelte Fälle bei Hunden u. Katzen berichtet. Bes. gut sprachen fieberhafte Streptokokkentonsillitiden von Hunden auf die Behandlung an. Auch die Lokalbehandlung eiternder Wunden mit Sulfanilamidpulver war erfolgreich. (J. Amer. veterin. med. Assoc. **97**. 49—50. Juli 1940. Newark, N. J.) Junkmann.

Wallace E. Herrell und **Alex E. Brown**, *Die Behandlung der Septikämie. Ergebnisse vor und seit Einführung der Sulfonamidverbindungen.* Erfahrungen der Klinik mit der Sulfonamidbehandlung septikäm. Zustände durch verschied. Erreger u. Vgl. der Behandlungsergebnisse mit analogen Fällen vor Einführung der Sulfonamidtherapie. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 179—83. 18/1. 1941. Rochester, Minn., Mayo Clinic, Div. of Med.) Junkmann.

J. Carles, **G. Ringenbach** und **R. Baud**, *Über zehn mittels der Sulfonamidtherapie behandelte Fälle infektiöser Erkrankungen.* Nach Zusammenfassung der Entw. der Synth. der Sulfonamidpräpp. besprechen Vff. das *Dagenan* = Aminobenzolsulfonpyridylamid u. seine Na-Verb., das *Soludagenan*, das intramuskulär anwendbar ist. Das letztere wurde nach dem Schema angewendet: 2 Tage täglich insgesamt 4 g in 6-std. Abständen mit je 1 g, 2 Tage täglich insgesamt 3 g in 8-std. Abständen, 2 Tage täglich insgesamt 2 g, dann 2 Tage täglich 1 g. Bei schweren Fällen von cerebrospinaler Meningitis, Meningokokkenmeningitis u. pseudolobärer Bronchopneumonie wurden mit *Soludagenan* überraschend schnelle Heilungen, oft mit schlagartiger Entfieberung u. Verschwinden der Erreger, erzielt. (J. Méd. Bordeaux Sud-Ouest **117**. 321—37. 1.—15/6. 1940.) Gehrke.

Carl Pfalzgraf, *Prontosil-Alkohol-Acetonlösung zur Behandlung der Epidermophytie und nässender Wundekzeme.* Zur Behandlung von Epidermophytien an Händen u. Füßen bewährte sich die Pinselung mit einer Lsg. nachst. Zus.: Prontosil rubrum 2,0, A. 90%ig 64,0, Aceton 35,0 u. Glycerin 1,0. Auch bei nässenden Ekzemen in der Umgebung von Fisteln u. Operationswunden bewährte sich die Pinselung mit dieser Lsg. außerordentlich. (Münchener med. Wschr. **88**. 399—400. 4/4. 1941. Gelsenkirchen, Evangel. Krankenh., Chirurg. Abt.) Junkmann.

Leonard Dobson, **Emile Holman** und **Windsor Cutting**, *Sulfanilamidbehandlung der Aktinomykose.* Klin. Bericht über je 1 Fall von Aktinomykose der Kiefer, der Lunge u. des Abdomens, die durch intensive Behandlung mit Sulfanilamid, Röntgenstrahlen u. Jod vollkommen geheilt wurden. Die Frage, ob das Sulfanilamid direkt oder nur auf dem Umweg einer Beeinflussung der Sekundärinfektion wirksam ist, wird diskutiert. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 272—75. 25/1. 1941. San Francisco, Stanford Univ., School of Med., Dep. of Surgery and Pharmacol.) Junkmann.

E. S. King und **Margaret Lucas**, *Sulfapyridin bei experimenteller Brucellose.* In Verss. an Meerschweinchen wird die Wrkg. von Sulfapyridin nach künstlicher Infektion mit Brucella suis, mellitensis u. abortus untersucht. Die Behandlung begann mit 0,1 g täglich entweder $1^1/_2$ Tage nach der Infektion per os, oder 6 Tage nachher mit 200 mg per os, oder ebenfalls 6 Tage nach der Infektion mit 0,1 g subcutan u. wurde im allg. bis zum 21. Tag fortgesetzt. Die durch Autopsie u. Kulturen aus Leber, Milz u. Herzblut kontrollierte Wrkg. ist geringfügig. In in vitro-Verss. wird die entwicklungshemmende Wrkg. des Sulfapyridins gegenüber den 3 Erregern untersucht. Sie ist bei Brucella suis bis 1: 100 000 nachweisbar, bei Brucella mellitensis ebenfalls bis 1: 100 000, bei Brucella

abortus nur bis 1: 1000. (J. Lab. clin. Med. **26**. 616—21. Jan. 1941. Wake Forest, Coll., School of Med. Sciences, Dep. of Bacteriol. and preventive Med.) Junkmann.

P. M. Albright und **E. E. Metcalfe**, *Behandlung der Gonokokkeninfektion mit Sulfapyridin.* (U. S. naval med. Bull. **38**. 563—66. Okt. 1940. USA. Navy, Medical Corps.) Kanitz.

A. Jullien, D. Vincent, M. Bouchet und **M. Vuillet**, *Neue Beobachtungen über die antagonistische Wirkung einiger pharmakodynamischer Substanzen auf das Herz von Helix pomatia.* (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 667—70. 1938. Lyon, Faculté des sciences, Lab. de physiologie.) Zipf.

Rudolf Schneider, *Erfahrungen mit Stenovasan bei Herzaffektionen.* Stenovasan (Theophyllinäthylendiamin) zeigt bei Herzerkrankungen gute diuret. Wrkg. bei guter Verträglichkeit u. Fehlen von Nebenwirkungen. (Wiener med. Wschr. **91**. 18. 4/1. 1941. Wien, Kaiser-Franz-Joseph-Spital, I. Med. Abt.) Zipf.

Daniel Bovet, Y. de Lestrange und **Jean-Pierre Fourneau**, *Sympathomimetische Wirkung der Phenyläthylendiamine. Phenyläthylendiamine, Di-(β-aminoäthyl)-aniline* u. ihre Phenolderivv. wirken pressor., herzbeschleunigend u. analeptisch. Die entsprechenden tert. Amine wirken depressorisch. *Phenyläthylendiamin* (1540 F) bewirkt in Dosen von 1,5—10 mg/kg beim Hund in Chloralosenarkose anhaltende Blutdrucksteigerung, welche etwas geringer ist als die durch Phenyläthylamin u. Ephedrin. Die pressor. Dosen von *Adrenalin* u. 1540 F verhalten sich wie 1: 500 bis 1: 1000. — *m-Oxyphenyläthylendiamin* (1649 F) wirkt stärker, aber infolge leichterer Oxydierbarkeit kürzer pressor. als 1540 F. Die *Toluidin*derivv. sind dagegen weniger wirksam als 1540 F. In der Reihenfolge meta- (1540 F), para- (1578 F) u. ortho-Verbb. (1586 F) nimmt die Wirksamkeit ab. Phenyläthylendiamin senkt den Blutdruck. *Di-(β-aminoäthyl)-anilin* (1590 F) zeigt schwache u. inkonstante pressor. Wirkung. *o-[Di-(β-Aminoäthyl)-oxy-2-anilin]* oder 1608 senkt den Blutdruck, während die p-Verb. (1601 F) fast ebenso stark den Blutdruck steigert wie 1540 F. Die äquipressor. Dosen von Adrenalin u. 1601 F verhalten sich wie 1: 1000 bis 1: 2000. 1601 F ist wenig giftig u. wirkt anhaltend. 1540 F u. 1601 F zeigen ähnliche pharmakol. Eigenschaften. Die pressor. Wrkg. am Hund in Chloralosenarkose wird durch Nebennierenentfernung nicht beeinflußt, durch die Sympatholytica (883 F u. 933 F) unterdrückt, aber nicht umgekehrt. Große Dosen (20—50 mg/kg) erzeugen zunächst eine Blutdrucksenkung, der sich die pressor. Wrkg. anschließt. Die pressor. Wrkg. geht einher mit Beschleunigung der Herzaktion, Verstärkung der Vorhofs- u. Ventrikelkontraktionen u. mit Vasokonstriktion in Milz u. Nieren. Bei Kaninchen u. Hund wird durch 1540 F u. 1601 F die Atmung leicht beschleunigt. Die glatte Muskulatur des Darms wird in vitro u. in vivo nur wenig beeinflußt. Der Blutzuckerspiegel des Kaninchens wird erhöht. Pharmakol. wirken die Derivv. des Phenyläthylendiamins ähnlich wie die Phenyläthylamine. Sie können als unvollkommene Sympathomimetica bezeichnet werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1192—93. 1939. Paris, Inst. Pasteur, Lab. de chimie thérapeutique.) Zipf.

H. E. Bock, W. Hahn und **H. Widmann**, *Untersuchungen über die Veritolwirkungen am Menschen.* Mittels vielseitiger kreislaufdiagnost. Meth. wird die Veritolwrkg. beim Menschen umfassend zu charakterisieren versucht. Die am regelmäßigsten auftretende Blutdrucksteigerung ist nicht nur von der Vermehrung der zirkulierenden Blutmenge u. dem Schlag- bzw. Minutenvol. abhängig. Auch bei Verminderung des Schlagvol. u. fehlendem Blutmengenanstieg kann Veritol pressor. wirken. Primär steigt der systol. Blutdruck an, mit dem meist ein Anstieg des diastol. Blutdrucks einhergeht. Letzterer kann jedoch auch gesenkt werden. Das Schlagvol. nimmt durchschnittlich um 50%, das Minutenvol. weniger häufig um 28% zu. Veritol greift prim. wohl nicht am Windkessel an, denn der arterielle Gesamtwiderstand ändert sich in wechselnder Weise. Die elektrokardiograph. Erscheinungen können teils durch prim. Sympathicus-, teils durch sek. Vaguswrkg. erklärt werden. Unerwünschte Folgen können durch individuelle Dosierung vermieden werden. Die Förderung des Blutrückflusses zum Herzen durch Veritol kann zu Venendrucksteigerung, falls das Blutangebot vom rechten Herzen nicht schnell genug bewältigt wird, führen. Abnahme der Vitalkapazität u. Verschlechterung des Atemstoßes kann eintreten, wenn der rechte Ventrikel das Blutangebot für den linken Ventrikel zu schnell in die Lunge weitergibt. Trotz der Lungenüberfüllung wurde Veritol bei Mitralstenosen ohne Beschwerden u. Zufälle vertragen. Die beobachtete günstige Wrkg. intravenöser Veritolinjektionen ist wohl durch direkten kardialen Angriff zu erklären. Für das hochwirksame Veritol wird der Ausbau klarer Dosierungspläne gefordert. Schäden sind immer nur Folge relativer Überdosierung. (Z. klin. Med. **138**. 551—67. 6/12. 1940. Tübingen, Univ., Med.-Klinik.) Zipf.

E. A. Müller, *Die quantitative Auswertung der Wirkung des Veritols auf die Herzdynamik.* Am Herz-Lungenpräp. des Hundes führt Veritol bei konstanter Leistung zu Abnahme des Herzvolumens. Letztere war im Mittel von 26 Verss. bei Dosen von 0,13—0,45 γ pro g Herz der Dosis proportional. Bei Herzgewichten zwischen 38—135 g betrug die Verkleinerung des Herzvol. durch 1 γ Veritol pro g Herz 20 ccm ($\pm$ 4 ccm). Veritol wirkt in dieser Hinsicht etwa 3 mal stärker u. mindestens 8 mal länger als Tyramin. Einer Herzvol.-Abnahme von 10 ccm entspricht eine Frequenzsteigerung um 30 Pulse. Die Wrkg.-Größe ist abhängig von der Ausgangsgröße des Herzens u. der Zufuhrzeit seit Vers.-Beginn. Zwei in mindestens $^1/_2$-std. Abstand gegebene Veritoldosen wirken gleichstark. Die Zunahme der Elastizität des systol. Herzens durch Veritol kann das dreifache betragen. Für die Elastizitätszunahme besteht eine relativ gute Proportionalität zwischen Dosis u. Wirkung. Die Elastizität des diastol. Herzens wird durch Veritol herabgesetzt. Bei gleichem diastol. Vol. des Herzens kann Veritol den Venendruck um 10—30% senken. Veritolsulfat, d-Veritol, *l*-Veritol, Veritolcitrat (tert. Salz) u. Veritolformiat wirken prakt. gleichstark. (Vgl. C. **1940**. II. 361). (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 455—68. 30/11. 1940. Dortmund-Münster, Westf., Kaiser Wilhelm-Inst. für Arbeitsphysiol.) Zipf.

G. Orzechowski, W. Gronemeyer und **G. Malorny**, *Untersuchungen über die Wirkungsweise der Sympathicomimetica.* I. *Sympathicolytische Wirkung großer Dosen von Veritol.* Große Dosen von β-(p-Oxyphenyl)-isopropylmethylamin (Veritol) blockieren bei der dekapitierten Katze die sympath. Nervenendigungen. Sympatol u. Adrenalin wirken dann nicht mehr blutdrucksteigernd. In günstigen Fällen kommt eine Art Adrenalinumkehr zustande. Veritol wirkt auch am isolierten Kaninchenohr u. am isolierten Kaninchendünndarm sympathicolytisch. Es wird daraus geschlossen, daß die Sympathicuslähmung durch chem. Stoffe auf substantieller Blockade spezif. Strukturen beruht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 237—44. 26/10. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

G. Malorny und **G. Orzechowski**, *Untersuchungen über die Wirkunsweise der Sympathicomimetica.* II. *Vergleichende Untersuchungen über die Beeinflussung der Adrenalinwirkung durch ephedrinähnlich gebaute Substanzen.* Oft wiederholte Zufuhr großer Dosen von Ephedrin, Benzedrin u. Pervitin führen im Tierversuch zu Sympathicuslähmung. Die untersuchten Stoffe erzeugen Tachyphylaxie, schwächen sich gegenseitig in ihrer Wrkg. ab u. sensibilisieren die Gefäße der dekapitierten Katze gegen Adrenalin. Am isolierten Kaninchenuterus wird Adrenalinwrkg. durch Ephedrin, Benzedrin u. Pervitin abgeschwächt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 245—52. 26/10. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

G. Malorny und **G. Orzechowski**, *Untersuchungen über die Wirkunsweise der Sympathicomimetica.* III. *Über die ephedrinähnliche Wirkung der Secalealkaloide Ergotamin und Ergometrin.* Ergotamin u. Ergometrin zeigen im Tiervers. ephedrinähnl. Wirkungen. Am isolierten Katzenuterus erzeugt Ergotamin Tachyphylaxie. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 253—59. 26/10. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

G. Malorny und **G. Orzechowski**, *Untersuchungen über die Wirkungsweise der Sympathicomimetica.* IV. *Lokalanästhetica als Sympathicomimetica.* Novocain, Pantocain u. Cocain verändern die Blutdruckrk. der dekapitierten Katze in ähnlichem Sinne wie ephedrinartig gebaute Sympathicomimetica. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 260—65. 26/10. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

G. Malorny und **G. Orzechowski**, *Untersuchungen über den Mechanismus der Wirkung der Sympathicomimetica.* V. *Über die Wirkung einiger Aminosäuren auf die sympathischen Receptoren.* An der dekapitierten Katze zeigt Tyrosin ephedrinähnliche Wirkung. Cystin u. Alanin bewirken Adrenalinsensibilisierung, schwächen aber auch in hohen Gaben u. langer Einw. die pressor. Adrenalinwrkg. nicht ab. Auf die Möglichkeit von Zusammenhängen zwischen Tyrosinwrkg., Leberschädigung mit Tyrosinurie u. Kreislaufinsufficienz wird hingewiesen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 469—72. 30/11. 1940. Kiel, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

* **Klaus Niessing** und **Gerhard Orzechowski**, *Untersuchungen über die Wirkungsweise der Sympathicomimetica.* VI. *Über die Wirkung einiger Sympathicomimetica auf die Deckzellen des Meerschweinchennetzes.* Die Deckzellen (Fibrocyten) des Meerschweinchennetzes eignen sich zum morpholog. Nachw. der erregenden Wrkg. von Sympathicomimetica. Adrenalin u. Ergotamin bewirken Kontraktion der Deckzellen mit Verdickung der Netzbalken u. Verengerung der Netzlöcher. Die wirksame Grenzkonz. des Adrenalins beträgt 1 : 100 000 000. Ähnlich wie Adrenalin wirken Sympatol, Ephedrin, Benzedrin, Veritol, Pervitin, Ergometrin, Ergobasin, Tonephin u. wahrscheinlich auch Cocain. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß die verschied.

Sympathicomimetica peripher ziemlich gleichförmig wirken, die ergotaminähnlichen Secalealkaloide sympathicomimet. wirken u. die sympathicolyt. Wrkg. auf einer substantiellen Blockade der sympath. Endigungen beruht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 473—80. 30/11. 1940. Kiel, Univ., Anatom. u. Pharmakol. Inst.) Zipf.

K. Piribauer und **L. Kesztyüs**, *Die Wirkung von Ergotoxin, 933 F, Cocain und Aminopyrocatechin auf den O_2-Verbrauch der Kaninchengewebe.* Der O_2-Verbrauch von Kaninchenmuskel- u. Leberemulsionen wird durch niedrige Konzz. von Ergotoxin (10^{-5} bis 10^{-8}) u. 933 F (10^{-7} bis 10^{-8}) stark erhöht. Cocain (10^{-3} bis 10^{-10}) ist unwirksam. Durch Aminopyrocatechin wird die Atmung des Muskelbreies bei höheren Konzz. (10^{-3}) um 30—38% vermindert, bei niedrigeren Konzz. (10^{-4} bis 10^{-10}) kaum beeinflußt. Die Atmung des Leberbreies wird durch Aminopyrocatechin in höherer Konz. (10^{-3}) ebenfalls herabgesetzt, durch niedrigere Konzz. (10^{-4} bis 10^{-10}) nur wenig verändert. Der Einfl. auf die Oxydationsvorgänge scheint mit der Adrenalinrk. der Organe eng zusammenzuhängen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **196**. 535—41. 30/11. 1940. Debreczen, Univ., Physiol. u. Allg.-Phathol. Inst.) Zipf.

* **T. Suzuki**, *Über die adrenalinverstärkende Wirkung des Cocains.* Auf das isolierte Froschherz wirkt Cocain in verd. Lsg. (unter $^1/_{100000}$) erregend, in stärkeren Konzz. (1 : 10 000 bis 1 : 100 000) hemmend. Das Kaninchenherz wird durch kleine Dosen (0,1—1,0 mg/kg) ebenfalls erregt, durch große Gaben (über 5 mg/kg) gehemmt. Die Gefäße des durchströmten Frosches werden durch Cocain 1 : 20 000 verengert, durch 1 : 10 000 bis 1 : 2000 erweitert. Am durchströmten Kaninchenohr bewirkt 1 : 1 000 000 Gefäßverengerung, 1 : 10 000 Erweiterung. Der Blutdruck des Frosches wird durch intravenöse Injektion von 0,0005 mg Cocain gesteigert, durch 0,25 mg gesenkt. Intravenöse Injektion von 0,1 bis 1,0 mg/kg führt beim Kaninchen zu Blutdrucksteigerung; 5 mg/kg Cocain u. mehr senken den Blutdruck. Bei subcutaner Injektion wirken 0,5 bis 30 mg/kg langanhaltend blutdrucksteigernd. Herz- u. Gefäßwrkg. des Cocains greifen direkt an den Sympathicusendigungen u. an der glatten Muskulatur an, die durch kleine Dosen erregt, durch hohe Gaben gelähmt werden. Der isolierte Kaninchendarm wird durch Cocainkonzz. 1 : 10 000 bis 1 : 100 000 entweder erregt oder gehemmt, durch 1 : 5000 nur gehemmt. Am Darm insitu bewirken 0,05—1 mg/kg leichte Hemmung, 3—5 mg/kg starke Hemmung. Die Pupille wird durch Cocain infolge Sympathicuserregung erweitert. Die adrenalinverstärkende Wrkg. kleiner Cocaindosen äußert sich nur an Organen, deren Funktion durch Sympathicuserregung gefördert wird (Herz, Gefäße). An Organen, deren Funktion durch Sympathicuserregung gehemmt wird, schwächt Cocain die Adrenalinwrkg. ab. Große Cocaindosen vermindern durch Sympathicuslähmung die Adrenalinwirkung. Die Adrenalinhemmung am Darm wird durch hohe Cocainkonzz. verstärkt. Psicain hemmt die Darmbewegung, erweitert die Blutgefäße u. wirkt auf die Pupille leicht erweiternd durch Lähmung der glatten Muskulatur. Nur am Darm wirkt Psicain adrenalinverstärkend. Cocain u. Psicain hemmen die Adrenalinoxydation. Die Adrenalinverstärkung kann damit nicht erklärt werden. (Hukuoka Acta med. **34**. 4—5. Jan. 1941. Hukuoka, Kaiserl. Kyusyu-Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

Raymond-Hamet, *Verschiedene physiologische Wirkung von Ibogain und Cocain.* (Vgl. C. **1941**. I. 2680.) Cocain schwächt am Hund die pressor. Tyraminwrkg. ab u. verstärkt die blutdrucksteigernde Wrkg. des Adrenalins. Ibogain steigert die pressor. Tyramin- u. Adrenalinwrkg. (vgl. C. **1940**. II. 2498). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 285—88. 7/10. 1940.) Zipf.

M. Goffart, *Die Wirkung des Adrenoxins auf den isolierten Darm.* Adrenoxin ($1 \cdot 10^{-8}$—$5 \cdot 10^{-8}$) wirkt hemmend auf den Kaninchendünndarm. Die Wrkg. ist anhaltender als durch Adrenalin, wird durch 933 F ($1 \cdot 10^{-6}$), Atropin ($1 \cdot 10^{-7}$) nicht verändert u. durch Ergotamin ($1 \cdot 10^{-6}$ bzw. $1 \cdot 10^{-5}$) weder aufgehoben noch umgekehrt. Cocain ($4 \cdot 10^{-7}$) verstärkt die hemmende Adrenoxinwrkg. auf den Darm. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1372—73. 1939. Liége, Institut Léon Fredericq, physiologie.) Zipf.

A. Tournade, **R. Raynaud** und **G. Chardon**, *Acetylcholin und Schüttelfrost.* Beim abgekühlten Hund verhindert intravenöse Injektion von Acetylcholin vorübergehend das Auftreten von Schüttelfrost. Die Wrkg. ist unabhängig von Änderungen des arteriellen Drucks u. tritt auch am atropinisierten Tier auf. Die durch Acetylcholin erzeugte Adrenalinausschüttung scheint an der Wrkg. beteiligt zu sein. Acetylcholin verhindert den Schüttelfrost beim atropinisierten Hund auch nach Ausschaltung der Blutdruckzügler. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1307—09. 1939. Alger, Faculté de médecine, Lab. de physiologie.) Zipf.

K. A. Rombach, *Asphyxie und Lobelin.* Beschreibung eines Falles prompter Wrkg. bei Asphyxia neonatorum. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 1219. 22/3. 1941. Utrecht.) Groszfeld.

Herbert Prinz, *Über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Auroleum.* Erfahrungsbericht über Behandlung von Lungentuberkulose mit dem koll. Goldpräp. Auroleum. (Wiener klin. Wschr. **53**. 1077—80. 27/12. 1940. Strenzberg, Lungenheilkunde.) Zipf.

Fritz Keller, *Konservative Behandlung entwickelter Mastidien mit der neuen Silsulfursalbe.* Zur konservativen Mastitisbehandlung wird Silsulfursalbe empfohlen. Die Salbe enthält Acid. silic., Calc. sulfur. u. Koll. in Eucerin. anhydricum. (Münchener med. Wschr. **87**. 371—72. 5/4. 1940. Konstanz.) Zipf.

E. Césari und **Paul Boquet**, *Über den Mechanismus der Entgiftung des Giftes von Vipera aspis durch Formaldehyd.* Die Entgiftung des Toxins von Vipera aspis durch Formaldehyd erfolgt nur bei längerer Einw. hoher Konzentrationen. Die einzelnen Wrkg.-Komponenten sind verschied. empfindlich. Die gerinnungsfördernde Wrkg. wird leicht, die Phosphatidase nur schwer inaktiviert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 19—23. 1939. Paris, Inst. Pasteur.) Zipf.

Moses B. Macht, *Einfluß wiederholter Injektionen von Cobragift und Morphin auf das Verhalten von Ratten im Irrgarten.* Wiederholte Injektion von Morphin bewirkt bei Ratten im Irrgartenvers. Gewöhnung. Anfänglich narkot. wirkende Dosen verlieren später diese Wirkung. Wiederholte Injektion von Cobragift bewirkt keine Gewöhnung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 433—36. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Psychology and Pharmacological Research Labor., Hynson, Westcott u. Dunning.) Zipf.

Moses B. Macht, *Verhalten von Ratten im Irrgarten und analgetische Wirkung von Cobragift und Morphin.* Unter Morphineinfl. gehen Veränderung des Verh. von Ratten im Irrgartenvers. u. analget. Wrkg. parallel. Cobragift erzeugt Analgesie ohne Veränderung des allg. Verh. der Tiere. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 436—38. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Psychology and Hynson, Westcott u. Dunning, Pharmacological Research Labor.) Zipf.

Charles Hederer und **Louis André**, *Über die Vergiftung durch hohe Sauerstoffdrucke.* Die akute O_2-Vergiftung, die von Drucken von 4—5 at an auftritt, äußert sich in epileptoformen Krämpfen. Die subacute O_2-Vergiftung tritt bei Drucken von 0,7—0,8 at auf u. ist durch Schädigung der Lungen gekennzeichnet. Bei der akuten O_2-Vergiftung herrscht das Massenwrkg.-Gesetz; die Toxizität des O_2 wird nicht nur durch den Druck, sondern auch durch die Dauer der Einw. auf das Tier bestimmt. Bei Verss. an Kaninchen wurden 2 Kurven aufgenommen, die eine für den Schwellenwert der krampfmachenden Wrkg., die andere für die tödliche Wrkg. zwischen 0,8 bis 12 at O_2-Druck. Bei der akuten wie bei der subakuten O_2-Vergiftung tritt Hypothermie auf; in beiden Fällen findet man auch Lungenschäden. Bei jungen Tieren ist die Toleranz größer als bei alten; Fasten erhöht die Resistenz, Wiederholung der Vergiftung vermindert sie. Die Ggw. von 5—7% CO_2 im O_2 beschleunigt innerhalb der geprüften Druckgrenzen das Eintreten des Todes. Ebenso befördert Strychnin selbst in kleinsten Dosen die Entw. des Vergiftungsbildes, da seine Wrkg. die des O_2 verstärkt. Dagegen wirken Barbiturate antagonist., sie verzögern das Auftreten der Krämpfe, schwächen sie ab oder verhindern sie. (Bull. Acad. Méd. **123** ([3] 104). 294—307. 9.—16/4. 1940. Gehrke.

Georg C. Brun, **H. Buchwald** und **Kaj Roholm**, *Die Fluorausscheidung im Harn bei chronischer Fluorvergiftung von Kryolitharbeitern.* Best. der Fluorausscheidung einerseits an n. Vers.-Personen, andererseits an Kryolitharbeitern u. schließlich an ehemaligen Kryolitharbeitern, die längere Zeit nicht mit Fluor in Berührung gekommen waren. Die n. Tagesausscheidung schwankte zwischen 0,18 u. 1,85 mg F u. betrug im Mittel 0,8 mg. Bei wiederholter Best. an demselben Patienten schwankten die Tageswerte zwischen 0,25 u. 0,62 mg F. Bei Kryolitharbeitern war die Ausscheidung erhöht. Mittel 16,5 mg, niedrigster Wert 2,41, höchster 43,41 mg F. Von den ehemaligen Kryolitharbeitern hatten nur die mit klin. Osteosklerose eine erhöhte F-Ausscheidung von 2,06—9,26 mg. (Acta med. scand. **106**. 261—73. 17/2. 1941. Kopenhagen, Reichshosp., Abt. D, u. Pharmakol. Inst.) Junkmann.

—, *Behandlung der Kohlenoxydvergiftung.* Übersicht. (Presse méd. **47**. 1527—28. 1939.) Zipf.

G. Rodenacker, *Die gewerblichen Gefahren des Schwefelwasserstoffes.* Übersicht. (Med. Klin. **37**. 215—17. 28/2. 1941. Berlin-Zehlendorf.) Zipf.

Theodor Bauer, *Vergiftungen durch Schwefelwasserstoff beim Reinigen von Schwefelsäuretanks.* Bericht über Schwefelwasserstoffvergiftungen beim Reinigen von Schwefel-

säuretanks. Die Bldg. von H_2S geschah beim Verrühren saurer Schlammreste mit von den Wandungen abgefegtem Schwefeleisenschmutz. Organ. Beimengungen (Kohlenstoff, Kohlenwasserstoffe) ermöglichten die Red. von Eisensulfat zu Schwefeleisen. Besprechung künftig zu beachtender Vorsichtsmaßnahmen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 259—69. 5/11. 1940. Duisburg.) Zipf.

H. Berger, *Zu den Vergiftungen durch Schwefelwasserstoff beim Reinigen von Schwefelsäuretanks.* Ergänzende Bemerkungen, vor allem über Unfallverhütung, zu vorst. Arbeit von Th. Bauer. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 270—80. 5/11. 1940. Hamburg-Wandsbek.) Zipf.

Theodor Bauer, *Zu den Vergiftungen durch Schwefelwasserstoff beim Reinigen von Schwefelsäuretanks. Erwiderung auf die ergänzenden Bemerkungen von Berger.* (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. **10**. 281—87. 5/11. 1940.) Zipf.

H. v. Pein, *Das Krankheitsbild der chronischen Arsenvergiftung.* Beschreibung des relativ seltenen Krankheitsbildes der chron. Arsenvergiftung. Örtliche Gründe können gehäuftes Auftreten veranlassen. Die Diagnose ist bei charakterist. Veränderungen der Haut (Melanose, Hyperkeratose) leicht. Bei uncharakterist. Erscheinungen können genaue Aufnahme der Vorgeschichte u. Arsennachw. Klärung bringen. (Hippokrates **12**. 253—56. 6/3. 1941. Freiburg, Br., Univ., Med. Klinik.) Zipf.

G. Schrader, *Arsenmassenvergiftung durch Schädlingsbekämpfungsmittel.* Bericht über Arsenvergiftung bei 8 Personen durch Arsentrioxyd enthaltendes Rattengift. Das in einer unbezeichneten Tüte aufbewahrte Giftpulver wurde irrtümlich zur Zubereitung einer Suppe verwendet. Trotz Behandlung mit Magenspülung unter Kohlezusatz verlief die Vergiftung in einem Fall unter dem Bilde eines schweren Kreislaufkollapses tödlich. (Samml. Vergiftungsfällen **11**. Abt. A. 849. 101—04. 1940. Halle, Saale, Univ., Inst. für gerichtl. Medizin u. Kriminalistik.) Zipf.

August Matras, *Arsenvergiftungen bei Weinbauern.* Die Verwendung As-haltiger Rebschädlingsbekämpfungsmittel führt nicht so selten zu einer meist chron. verlaufenden beruflichen As-Intoxikation bei den Winzern, auffallenderweise gehäuft in gewissen Weinbaugebieten. Neben dem Alcoholismus chronicus fällt auch noch anderen Faktoren eine mitbestimmende Bedeutung zu. Die Therapie liegt in der Prophylaxe, deren Einzelheiten gesetzlich festgelegt sind. Ein gleichwertiger Ersatz der As-Präpp. durch ungiftige Pflanzenschutzmittel ist anzustreben. (Med. Klin. **36**. 1273—75. 15/11. 1940. Wien, Städt. Krankenhaus Lainz, Dermatolog. Abt.) Kanitz.

A. Coppens, *Vergiftung bei der Schweißarbeit mit Acetylensauerstoff.* Übersicht über die bei der Schweißung entstehenden Giftgase mit bes. Hinweis auf nitrose Dämpfe. Diese werden in einem Falle post mortem in vergiftetem Lungengewebe nachgewiesen. (Pharmac. Weekbl. **78**. 328—34. 29/3. 1941. Rotterdam, Apotheek van het Gemeente-Ziekenhuis aan den Bergweg.) Groszfeld.

F. Rathery, **R. Piédelièvre** und **J. Delarue**, *Tod durch Resorption von Formol.* Bericht über eine tödliche perorale Formolvergiftung bei einem 27-jährigen Mann. (Ann. Méd. légale, Criminol., Police sci., Méd. soc., Toxicol. **20**. 201—06. Mai/Dez. 1940.) Zipf.

G. Kärber, *Essigessenzvergiftungen.* Bericht über 6 Vergiftungen durch Essigessenz. Hinweis auf die neue Essigsäureverordnung. (Samml. Vergiftungsfällen **11**. Abt. A. 848. 97—100. 1940. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Abtlg. Pharmakol. u. Physiol.) Zipf.

R. Staehelin, *Über Triorthokresylphosphatvergiftungen.* Bericht über Massenvergiftung mit Triorthokresylphosphat durch irrtümliche Verwendung eines damit gefüllten Speiseölbehälters. Von 80 betroffenen Personen erkrankten 21 schwer. Bei allen trat Erholung ein. Außerdem erkrankten Schweine, Hunde u. Hühner, welche die mit dem Öl zubereiteten Speisen verzehrten. Bei allen Vergiftungen standen Muskellähmungen im Vordergrund. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 1—5. 4/1. 1941. Basel, Med. Klinik.) Zipf.

L. Herlant, *Physiotoxikologie der Kampfgase.* Übersicht. (J. Pharmac. Belgique **21**. 815—24. 1939. Bruxelles, Univ., Cibre.) Zipf.

B. M. Chromow, *Vor- und nachoperative Periode bei Kampfgasgeschädigten.* Überblick über in- u. ausländ. Erfahrungen hinsichtlich der Wrkg. von Kampfstoffen auf einzelne Organe des menschlichen Körpers u. ihren Einfl. auf die Heilungsvorgänge nach Operationen. Es werden Angaben über die vor u. nach der Operation durch Kampfstoffe ausgelösten Komplikationen samt Vorbeugungs- u. Verhaltungsmaßnahmen gegeben. Letztere richten sich danach, ob man es bei gleichzeitiger Vergiftung z. B. von Haut, Lunge, Atmungsorganen usw. mit chirurg. zu behandelnden, unvergifteten Wunden zu tun hat, oder ob auch eine Vergiftung der Wunde mit Kampfstoffen eingetreten ist. (Военно-Санитарное Дело [Kriegs-Sanitätswes.] **1940**. Nr. 6. 37—47. Lug, Heeresspital.) Pohl.

F. Pharmazie. Desinfektion.

M. J. Schulte, *Stärkesirup als Bindemittel für Pillen.* Prakt. Angaben zum Ersatz von Gummi arabicum, Glycerin mit Traganth u. Süßholzwurzelauszug durch Stärkesirup. (Pharmac. Weekbl. **78**. 281—86. 22/3. 1941. Arnhem, Gemeente-Apotheek.) Gd.

Aldo Sburlati, *Über die Heterooxyde der Senna.* Ein Infus aus Sennablättern wird mit Aceton versetzt, nach 24 Stdn. filtriert, aus der Lsg. das Aceton entfernt. Die Lsg. enthält dann Emodin in freier Form u. in Form von Heterooxyden. Mit Ä. ist das freie Emodin extrahierbar. Die Heterooxyde sind solche des Anthranols; sie geben die Rk. nach Bornträger. Bei der Hydrolyse liefern sie ein lösl. Anthranolaglykon, das leicht zum Anthrachinonderiv. oxydierbar ist. (Arch. ital. Sci. farmacol. **9**. 143—50. Mai/Juni 1940. Turin, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke.

W. Paul und **H. Rieder**, *Über die Konstitution arzneilich verwendeter Purinderivate in gelöstem Zustande.* 3. Mitt. (2. vgl. C. **1940**. II. 2645.) Von den Systemen *Coffein-Novocainhydrochlorid-W.* (I) bzw. *Impletol-W.* (II), *Veronal-Pyramidon-W.* (III) bzw. *Veramon-W.* (IV) u. *Theobromincalcium-Calciumnitrit-W.* (V) wurden D., Viscosität, Oberflächenspannung, Brechungsindex u. elektr. Leitfähigkeit bestimmt. Außerdem wurden zur Unters. der einzelnen Systeme die Absorptionsspektralanalyse u. die Dialysenmeth. nach Brintzinger angewandt. Aus allen Beobachtungen geht hervor, daß im Falle I bzw. II auch in Lsg. eine Mol.-Verb. von 2 Moll. Novocainhydrochlorid mit 1 Mol. Coffein existiert, während bei den Systemen III bzw. IV u. V keine derartigen Moll.-Verbb. auftreten. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **279**. 1—28. Jan. 1941. Erlangen, Univ.) Heimhold.

P. van der Wielen, *Medicamenta sterilisata.* Krit. Bemerkungen zu redaktionellen Unstimmigkeiten in der 5. niederländ. Pharmakopöausgabe. (Pharmac. Weekbl. **78**. 286—87. 22/3. 1941.) Groszfeld.

M. Witz, *Experimentelle Untersuchungen über die entwicklungshemmende und keimtötende Wirkung des Äthylalkohols auf aerobe und anaerobe Sporenbildner unter besonderer Berücksichtigung menschenpathogener Anaerobier.* Der käufliche Alkohol enthält meist keimfähige Sporen von aeroben u. anaeroben, auch menschenpathogenen Keimen (B. perfringens). A. wirkt gegenüber Sporenbildnern in verschied. Maße entwicklungshemmend; die Entw.-Fähigkeit von B. subtilis, B. mesentericus ist vermutlich infolge Bldg. einer oberflächlichen Kahmhaut in 40% A. enthaltenden Nährböden nicht völlig aufgehoben. Die sporulicide Wrkg. steigt mit der A.-Konz., ist im ganzen gering; die durchschnittliche Lebensdauer von Sporen in hochkonz. A. beträgt etwa 3 Monate. A. eignet sich n i c h t zur Desinfektion von Instrumenten, Injektionsspritzen usw. (Arch. Hyg. Bakteriol. **124**. 243—58. 22/7. 1940. Bern, Univ.) Manz.

Schering Akt. Ges. (Erfinder: **Walter Schoeller** und **Emmy Kussat**), Berlin, *Herstellung arzneilicher Trockenpräparate*, dad. gek., daß man die Präpp. in Gefäße einschließt, deren Wandungen innen mit einer Desinfektionsmittelschicht (I), die eine bei gewöhnlicher Temp. meßbare Dampfspannung besitzt, überzogen sind. Als I werden genannt: Chlorthymol, Chlorisothymol, Chlorisobutylphenol, von denen 100 ccm einer 5%ig. Lsg. auf je 100 Ampullen verteilt u. darin im Vakuum zur Trockne gebracht werden. Die Ampullen dienen zur Aufnahme von Insulin, Diphtherietoxin u. gelbem Oxydationsferment. (**D. R. P. 703 390** Kl. 30 h vom 22/10. 1932, ausg. 7/3. 1941.) Hotz.

J. T. Baker Chemical Co., Phillipsburg, N. J., übert. von: **William N. Doushkess**, Easton, Pa., V. St. A., *Heilmittel*, bestehend aus Acetylsalicylsäure u. Magnesiumcarbonat, z. B. in Form von Tabletten. Das Mittel ist leicht lösl. u. wird gut resorbiert. (**A. P. 2 224 256** vom 5/8. 1938, ausg. 10/12. 1940.) Hotzel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal**, Wuppertal-Vohwinkel, und **Hans Andersag**, Wuppertal-Elberfeld), *2-Methyl-3-alkoxypyridin-4,5-dicarbonsäuren.* 1-Halogen-3-methyl-4-alkoxyisochinoline werden zu 3-Methyl-4-alkoxyisochinolinen enthalogeniert, diese zu Bz-Nitro-3-methyl-4-alkoxyisochinolinen nitriert, die Nitroverbb. zu den entsprechenden Aminoverbb. red. u. diese zu 2-Methyl-3-alkoxypyridin-4,5-dicarbonsäuren oxydiert. — Beispiel: *1-Chlor-3-methyl-4-methoxyisochinolin* $\xrightarrow{H_2}$ *3-Methyl-4-methoxyisochinolin* (Kp.$_{2,5}$ 115°) $\xrightarrow{HNO_3}$ *Bz-Nitro-3-methyl-4-methoxyisochinolin* $\xrightarrow{Red.}$ *Bz-Amino-3-methyl-4-methoxyisochinolin* (F. 118°) $\xrightarrow{KMnO_4}$ *2-Methyl-3-methoxypyridin-4,5-dicarbonsäure*; *Anhydrid*, F. 67°. — *Verwendung für die Herst. von Heilmitteln.* (**D. R. P. 702 829** Kl. 12 p vom 28/1. 1939, aus. 17/2. 1941.) Donle.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: **Anton Wolf**, Heidelberg), *Oxidosäureester*. Aromat. oder heterocycl. Aldehyde werden mit α-Halogenfettsäureestern in Ggw. von Alkoholen u. Alkalimetallen bei 10—20° umgesetzt. Z. B. läßt man 212 g Benzaldehyd (I) u. 270 g α-Chlorpropionsäuremethylester in Ggw. von 50,6 g Na u. 600 ccm Ä. aufeinander einwirken. Es entsteht *β-Phenyl-α-methyloxidopropionsäuremethylester* (II) ($Kp._{11}$ 136—140°). In ähnlicher Weise wird α-Brompropionsäuremethylester mit o-Methoxy-I in *o-Methoxy*-II ($Kp._{15}$ 169—175°), mit m-Methoxy-I in *m-Methoxy*-II ($Kp._{7}$ 160—167°), mit o-Chlor-I in *o-Chlor*-II ($Kp._{10}$ 148 bis 150°), mit Veratrumaldehyd in *β-Veratryl-α-methyloxidopropionsäuremethylester* ($Kp._{10}$ 183—195°) u. mit Furfurol in *Furfuryl-α-methyloxidopropionsäuremethylester* ($Kp._{9}$ 112—116°) übergeführt. Aus p-Methoxy-I wird mit α-Brombuttersäuremethylester der *β-p-Methoxyphenyl-α-äthyloxidopropionsäuremethylester* ($Kp._{8}$ 165—175°, F. 63 bis 64°) u. mit α-Bromisovaleriansäuremethylester der *β-p-Methoxyphenyl-α-isopropyloxidopropionsäuremethylester* ($Kp._{10}$ 170—180°) erhalten. *Heilmittelzwischenprodukte*. (**D. R. P. 702 007** Kl. 12 q vom 15/4. 1938, ausg. 28/1. 1941.) NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Kondensationsprodukt*. Man gibt eine Lsg. von 185 g *Acetylphytol* in 200 g Bzl. innerhalb von 1 Stde. zu einer Lsg. von 74 g *Trimethylhydrochinon*, 200 ccm Bzl. u. 40 g $ZnCl_2$ in 450 ccm Ä. bei 40° u. erhitzt 4 Stdn. unter Rückfluß. Beim Aufarbeiten erhält man eine seifenartige Paste, die ein *Acetylderiv.* vom F. 60° bildet. *Heilmittelzwischenprodukt*. (**Schwz. P. 211 294** vom 16/2. 1939, ausg. 18/11. 1940.) NOUVEL.

Fa. M. Woelm, Eschwege, *Gelbes o-Vanillinsulfanilamid*. Man läßt *o-Vanillin* u. *Sulfanilamid* in der Kälte u. in Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmitteln aufeinander einwirken u. wandelt die entstandene rote SCHIFFsche Base durch Einw. höherer Temp. in ein gelbes Isomeres um. Man kann die Kondensation auch von vornherein bei erhöhter Temp. durchführen, F. 208°. — *Heilmittel*. (**D. R. P. 702 730** Kl. 12o vom 27/1. 1937, ausg. 14/2. 1941.) DONLE.

* **N. V. Orgachemia**, Oss, Holland, *Konzentrierte Chininlösungen* werden erhalten durch Auflösen einen Chininmonosalzes mit Hilfe von Ascorbinsäure (I). — 12 (Teile) I geben mit 25 Chininmonochlorhydrat u. 75 W. eine klare Lösung. (**E. P. 524 319** vom 27/1. 1939, ausg. 29/8. 1940. Holl. Prior. 28/1. 1938.) HOTZEL.

* **Glaxo Laboratories Ltd.**, Greenford, **Frank Arnold Robinson**, Sudbury, Wembley, und **John Charles Lovell Resuggan**, Greenford, Middlesex, England, *α,β-Dioxy-α,β-diäthyl-α,β-(4,4'-dioxydiphenyl)-äthan* (I). Man red. 4-Oxypropiophenon elektrolyt. in saurer oder alkal. Lsg. Das entstandene I schm. bei 205—207° u. dient zur Herst. von *Sexualhormonen*. (**E. P. 523 515** vom 10/1. 1939, ausg. 15/8. 1940.) NOUVEL.

Schering A.-G., Berlin, *Oxydation von 17-Alkoholen der Östranreihe zu Carbonsäuren*. Zum Belg. P. 431 709 (C. **1939**. II. 4032) ist nachzutragen: 1 g *Östradiol* wird mit 20 g pulverisiertem KOH im Silbertiegel auf etwa 260—280° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird mit W. aufgenommen u. vom Unlösl. abfiltriert. Nach dem Sättigen mit CO_2 wird nochmals abfiltriert u. das Filtrat mit konz. HCl angesäuert. Die Carbonsäure wird auf dem Filter gesammelt, mit W. gewaschen u. getrocknet. Aus der Mutterlauge wird eine weitere Menge mit Ä. extrahiert. Man gewinnt insgesamt 0,4 g Rohprod., F. 180—183°, die aus verd. A. umkryst. werden. Geht man von *Dihydroequilin* aus, so erhält man ein Prod., daß eine Aktivität von 0,6 γ im Rattentest aufweist. (**E. P. 522 742** vom 14/12. 1938, ausg. 25/7. 1940. D. Prior. 18/12. 1937.) JÜRGENS.

Schering Corp., Bloomfield, N. J., übert. von: **Bradley Whitman**, New York, N. Y., und **Erwin Schwenk**, Montclair, N. J., V. St. A., *Trennen des $\Delta^{5,6}$-Pregnenol-3-on-20 und seiner Ester von den ihnen beigemischten Verbindungen*, die einen Nd. mit Digitonin bilden, durch Verestern des Gemisches, Behandeln mit Digitonin u. Abtrennen des Digitonids vom Pregnenolonester. 0,5 g reines *Pregnenolonacetat* in 20 ccm CH_3OH werden mit 3 g *Digitonin* in 20 ccm heißem CH_3OH versetzt u. zu dem sd. Gemisch 4 ccm W. unter Rühren hinzugefügt. Der Nd. wird nach dem Stehen über Nacht abfiltriert, mit Aceton behandelt u. abermals filtriert. Die Mutterlauge u. das Filtrat werden zur Trockne eingedampft u. der Rückstand mit Ä. aufgenommen u. vom Digitonin abfiltriert. Beim Verdampfen des Ä. hinterbleiben 0,010 g unveränderten Materials, das wieder mit Digitonin behandelt wird. Das *Digitonid* wird in üblicher Weise durch Lösen in Pyridin u. Fällen mit Ä. gespalten. Nach dem Abfiltrieren des Digitonins wird das Filtrat bis zur Trockne eingedampft, um es vom Pyridin zu befreien, u. wird mit Ä. aufgenommen. Nun wird von den Spuren unlösl. Materials abfiltriert u. 2-mal mit 10%ig. H_2SO_4 u. dann mit W. neutral gewaschen. Aus dem Ä. erhält man nach dem Trocknen u. Verdampfen 0,5 g *Pregnenolonacetat*. (**A. P. 2 221 826** vom 21/11. 1938, ausg. 19/11. 1940.) JÜRGENS.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt, *Herstellung des Wirkstoffes aus Hydrierungsprodukten des Tachysterins*, dad. gek., daß man rohe Hydrierungsprodd. tachysterinhaltiger Gemische fraktioniert, indem man den Wirkstoff in einen Ester einer niedrigen Fettsäure überführt, den Ester durch Krystallisation reinigt (F. des reinen *Acetats* $C_{30}H_{48}O_2$ des Wirkstoffes 108—110°, $[\alpha]_D = +32{,}8°$ [2%ig. Lsg. in Chlf.]; F. des reinen Propionats $C_{31}H_{50}O_2$ 97—98°; $[\alpha]_D = +37°$ [in Chlf.]) u. wieder verseift, u. daß man Verunreinigungen durch Chromatographieren abtrennt, wobei eine den Wirkstoff enthaltende Fraktion mit geringer Adsorptionsneigung gebildet wird. F. des Wirkstoffes 125—127°, $[\alpha]_D = +97°$ (in Chlf.). Das Ausgangsmaterial, z. B. nach Liebigs Ann. Chem. **499** [1932]. 198 oder D. R. P. 624 231; C. **1936**. I. 3868 hergestelltes hydriertes Tachysterin oder durch 80%ig. Umwandlung von Ergosterin mittels Mg-Funkenlichtes in Bzl. u. Red. des ergosterinfreien Bestrahlungsprod. mit Na u. A. erhaltenes Material, kann vor der Veresterung chromatographiert werden. — *Wrkg. auf den Blutkalkspiegel.* (**Schwz. P. 210 139** vom 6/12. 1938, ausg. 2/9. 1940. D. Prior. 23/2. 1938.) Donle.

Joseph Hirth, Basel, Schweiz, *Herstellung eines blutdrucksenkenden Stoffes aus menschlichem oder tierischem Harn.* Die Abscheidung erfolgt, nachdem der Harn gemäß dem Verf. des Hauptpat. aufgekocht wurde, mittels lösl. Salze, wie $(NH_4)_2SO_4$. (**D. R. P. 702 832** Kl. 12 p vom 22/11. 1935, ausg. 17/2. 1941. **Zus. zu D. R. P. 695 433; C. 1940. II. 2506.**) Donle.

* **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal**, Wuppertal-Vohwinkel), *o-Bisaminomethylverbindungen der Pyridinreihe* durch katalyt. Hydrierung von o-Dinitrilen der Pyridinreihe mit 4 Moll. H_2. — Beispiele für die Überführung von *3,4-Pyridindinitril* in *3,4-Bisaminomethylpyridin, Hydrochlorid*, F. 274°, u. von *2-Methyl-3-methoxypyridin-4,5-dinitril* in *2-Methyl-3-methoxy-4,5-bisaminomethylpyridinhydrochlorid* (Zers. bei 197°). — *Ausgangsstoffe für die Herst. von Vitamin B_6 usw.* (**D. R. P. 702 830** Kl. 12 p vom 22/2. 1939, ausg. 17/2. 1941.) Donle.

Instituut voor Onderzoek op het gebied van verwerking van fruit en groenten, Wageningen, Holland, *Herstellung von Vitamin-C-Präparaten und Vitaminisieren von Lebensmitteln*, gek. durch die Verwendung der Früchte von Rosa cinnamomea L. (I) in der üblichen Form von Musen, Extrakten usw., I besitzt einen hohen Geh. an Vitamin C. (**Holl. P. 50 077** vom 12/11. 1937, ausg. 15/3. 1941.) Hotzel.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Anreicherung vitamin-E-wirksamer Verbindungen.* Vitamin-E-haltige Materialien natürlicher Herkunft, z. B. das Unverseifbare von Weizenkeimöl oder Baumwollsamenöl, werden mit niedrigen Fettsäuren verestert, unwirksame Begleitstoffe (Sterinester) abgetrennt, die Konzentrate gegebenenfalls zunächst im Hochvakuum fraktioniert u. dann verseift. (**Schwz. P. 210 138** vom 30/11. 1938, ausg. 2/9. 1940.) Donle.

F. Hoffmann-La Roche & Cie. (Soc. an.), Frankreich, *d,l-Tocopherolester.* Das durch Kondensation von Trimethylhydrochinon mit Phytol oder Phytylbromid entstehende synthet. *d,l-α-Tocopherol* (I) wird mit niedrigmol. Carbonsäuren verestert. Auf diese Weise sind z. B. *Acetyl*-I ($Kp._{0,3}$ 224°), *Propionyl*-I ($Kp._{0,5}$ 228°), *Butyryl*-I ($Kp._{0,25}$ 230°) u. *Benzoyl*-I ($Kp._{0,1}$ 255°) erhältlich. Bei der Veresterung des Rk.-Prod. aus 2,6-Dimethylhydrochinon u. Phytol mit HCO_2H entsteht *Formyl-5,7-dimethyltocol* ($Kp._{0,1}$ 223°). (**F. P. 861 006** vom 19/10. 1939, ausg. 30/1. 1941. D. Prior. 31/10. 1938.) Nouvel.

University of Minnesota, V. St. A., *Cumarane und Chromane.* Hydrochinonderivv. werden mit Dienen kondensiert. Z. B. erhitzt man 12,4 g Hydrochinonmonomethyläther u. 8,2 g Dimethylbutadien in Ggw. von 1 g $HgCl_2$ allmählich von 100° bis auf 240°. Es entsteht *2,2,3-Trimethyl-6-methoxychroman* ($Kp._{10-4}$ 50—55°). Man kann auch in Ggw. von Eisessig u. HCl arbeiten. In ähnlicher Weise wird Trimethylhydrochinon mit Isopren in *2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman* (F. 94—94,5°) u. mit Phytadien in ein Prod. vom $Kp._{10-4}$ 145° übergeführt. Die Verbb. haben die Eigg. der *Tocopherole*. (**F. P. 50 625** vom 30/5. 1939, ausg. 27/1. 1941. A. Prior. 31/5. 1938. **Zus. zu F. P. 855 414; C. 1940. II. 1475.**) Nouvel.

Karoline Kuhn-Kramer, Zürich, Schweiz, *Blutstill- und Wundheilmittel*, bestehend aus gegerbter, desinfizierter u. zerkleinerter tier. Haut, z. B. Hirsch-, Ziegen-, Kalb- oder Schafleder. Das Mittel hat filzartigen Charakter u. wird auf Gaze mittels Gummilsg. aufgebracht oder feingepulvert als Puder verwendet. (**Schwz. P. 211 207** vom 23/1. 1940, ausg. 18/11. 1940.) Hotzel.

Produits Chimiques T. B. J., Frankreich, *Hautschutzkrem gegen blasenerzeugende Stoffe, wie Yperit.* Man verwendet als Grundlage *Methylcellulose*. Zur Herst. des Kremes wird ein chlorierender Stoff, z. B. ein *Chloramid*, zugesetzt; außerdem fügt man noch einen Farbstoff, z. B. Titanoxyd, hinzu. Beispiel: Man vermischt 20—30 (Teile)

p-Toluidinsulfochloramid, 5 *Methylcellulose* von geringer Viscosität u. 10 *Titanoxyd*. Das trockene Prod. ist unbegrenzt haltbar. Zur Herst. des Kremes fügt man 80 *W.* unter mehrstd. Umrühren hinzu. (**F. P. 860 394** vom 26/9. 1939, ausg. 13/1. 1941.) Schütz.

A. Goris et Liot, Incompatibilités pharmaceutiques. 2e édit. Paris: Le François. (153 S.) fr. 23.—.

G. Analyse. Laboratorium.

Georg Hofbauer, *Ein Prüfverfahren zur Feststellung der Güte (Luftleere) von Isoliergefäßen.* An Stelle der zeitraubenden Prüfung von Isoliergefäßen durch Best. der Temp. von eingefülltem heißem W. nach 24 Stdn. empfiehlt Vf. die Verwendung eines elektr. Pyrometergeräts, das als Wärmefühler zur Messung der Innenwandtemp. die Best. der Güte eines Isoliergefäßes innerhalb einiger Sek. ermöglicht. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 168—70. Nov. 1940. Wien.) R. K. Müller.

R. Vorbau, *Prüfung des Isoliervermögens von Thermogefäßen.* Die zu untersuchenden Isoliergefäße werden nach dem Leerpumpen u. Abschm. mit der Öffnung nach unten 4 Stdn. in einen Kasten gestellt, bis die Außenflaschen abgekühlt sind; dann werden sie ebenfalls mit der Öffnung nach unten in einem Reihenprüfgerät über Fe-Konstantanthermoelemente gestülpt u. der Temp.-Abfall innerhalb einiger Min. untersucht. (Chem. Apparatur **27**. 356. 10/12. 1940. Oranienburg.) R. K. Müller.

R. Fanning und **W. V. Bassett**, *Messung von Stoßspannungen mit einem Kohlenstreifendehnungsmesser.* Durch die Verb. eines Widerstandsspannungsmessers mit einem schnell aufzeichnenden Oscillographen ist es möglich, Spannungsänderungen innerhalb einiger Mikrosek. aufzunehmen. Auf Grund von Messungen an longitudinalen Spannungswellen an langen Stäben werden theoret. Folgerungen abgeleitet. Es wird eine Meth. zur Berechnung von Spannungen entwickelt. (J. appl. Mechan. **7**. A 24—28. März 1940. Cambridge, Mass. u. Quincy, Mass.) R. K. Müller.

Robert B. Darnielle, *Messung von Elektrodenpotentialen und der Polarisation in Erdkorrosionszellen.* Die Elektrodenpotentiale in Erd-Korrosionszellen können auf direktem Wege nicht genau gemessen werden wegen des hohen Widerstandes der Erdböden u. wegen der Natur des Elektrolyten u. der Elektroden. Messungen mit einem mechan. Unterbrecher sind ebenfalls nicht genau wegen der Depolarisation während der Unterbrechungszeit. Vf. versuchte deshalb die Messungen mit der von Hickling (C. **1938**. II. 271) angegebenen Meth. durchzuführen. Es ergab sich, daß dieses Verf. tatsächlich gut geeignet ist u. die Werte auf 0,01 V genau zu messen gestattet über den gesamten für Erdkorrosionszellen in Frage kommenden Bereich von Strom, Widerstand u. Depolarisationsgrad. (J. Res. nat. Bur. Standards **25**. 421—33. Okt. 1940. Washington.) Etzrodt.

E. A. W. Müller, *Die Belastbarkeit von Röntgenröhren.* I. *Allgemeines.* Zusammenfassender Überblick über den Nutzeffekt der Erzeugung von Röntgenstrahlen, die verschied. Röhrentypen für die medizin. Diagnostik, die Strukturanalyse u. die techn. Röntgendurchstrahlung, sowie über die Folge von Überbelastungen. (Arch. techn. Mess. Lfg. **116**. T 30. 2 Seiten. [Z 74—6.] 28/2. 1941. Berlin.) Gottfried.

E. A. W. Müller, *Die Belastbarkeit von Röntgenröhren.* II. *Stillstehende Anoden.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassend besprochen wird die kurzseitige Belastung u. die Dauerbelastbarkeit von Röntgenröhren mit stillstehenden Anoden. (Arch. techn. Mess. Lfg. **117**. T 45—46. 4 Seiten. [Z 74—7.] 20/3. 1941. Berlin.) Gottfried.

H. Pilon, *Eine neue monopolare Röntgenröhre mit äußerer Anode.* Es wird eine Röntgenröhre beschrieben, bei welcher sich die Antikathode am Ende einer geerdeten Glasröhre von etwa 40 cm Länge u. 37 mm Durchmesser befindet. Mit Hilfe dieser Anordnung ist es möglich, Materialunterss. an Stücken durchzuführen, welche nur enge Öffnungen besitzen. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] **10**. 337—49. Juni 1940.) Gottfr.

L. W. Mc Keehan, *Eine kurze Zahlentafel zum Gebrauch bei Berechnungen für kubische Gitter.* (J. chem. Physics **8**. 567—68. Juli 1940. New Haven, Conn., Univ., Sloane Physics Labor.) Gottfried.

Maurice Schérer, *Über einen neuen dispersionsstarken Monochromator für das Ultraviolette.* Es wird ein Monochromator aus Kollimator, Hohlspiegel (aus Al), Quarzprisma u. Planspiegel mit zweimaligem Lichtdurchgang durch dasselbe Prisma mit einem zweiten Monochromator, der ein Quarzprisma konstanter Ablenkung enthält, gekoppelt. Der App. ermöglicht im Gebiet von 2700 Å eine Wellenlängenbest. mit einer Genauigkeit von 2—3 Å. Die Breite des Wellenbandes nach der Zerlegung ist in Å: 6 bei 2700 Å, 18 bei 3000 Å u. 50 bei 4000 Å bei Spaltbreiten von ca. 0,35 mm. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 639—40. 16/12. 1940.) Rudolph.

Robert Spence, *Ein neues Verfahren zur Mikroanalyse von Gasen.* Das Verf. (Abb. der Anordnung im Original) beruht auf der Messung des Gasdrucks vor u. nach der Absorption. Weitere ausführliche Einzelheiten der Arbeitsvorschrift im Original. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1300—03. Sept. Leeds, Univ.) Eckstein.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Christina C. Miller und **Arthur J. Lowe**, *Qualitative Halbmikroanalyse mit Bezug auf das System von Noyes und Bray: Die Tantal- und die Wolframgruppe.* Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. der qualitativen Trennung eines Lsg.-Gemisches von Ta, Nb, Ti, Zr, Sb, Bi, Sn, Te, W, Mo, V, Pb u. P, die nach Behandeln mit 7 n. NaOH in die unlösl. *Ta-Gruppe*: Ta, Nb, Zr, Ti, Bi u. Teile von Sb u. elementarem Te, sowie in die lösl. *W-Gruppe*: W, Mo, Te, V, PO_4''' u. Komplexverbb. von Sb, Sn u. Pb aufgeteilt werden. Das Arbeitsverf. für die Ta-Gruppe folgt im wesentlichen den von Schoeller (Analyt. Chemie des Ta u. Nb, 1937) angegebenen Vorschriften. — Die Erfassungsgrenzen für den Nachw. u. die angenäherte Best. betragen bei Ggw. von höchstens 50 mg der Kationen: 0,25—50 mg für Sb, Sn u. PO_4'''; 0,25 bis 10 mg für Mo, Te, Ti, W u. Zr; 0,5—10 mg für Ta u. Nb; 0,25—2 mg für V u. 0,25 bis 0,5 mg für Bi. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1258—63. Sept. Edinburgh, Univ.) Eckstein.

Christina C. Miller und **Arthur J. Lowe**, *Qualitative Halbmikroanalyse mit Bezug auf das System von Noyes und Bray: Die Goldgruppe.* (Vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. der qualitativen Trennung eines Chloridgemisches von Au, Hg, Pd, Pt, Rh u. Ir. Das Verf. gestattet die Erfassung u. angenäherte Best. von 0,25—50 mg Hg, 0,25—10 mg Au, Pd u. Pt u. von 0,25—2 mg Ir u. Rh. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1263—66. Sept. Edinburgh, Univ.) Eckstein.

G. Ja. Maljarewski, *Die Verwendung des Polarographen zur Schnellanalyse.* Zur polarograph. Schnellbest. von Cu, Ni u. Fe in Al-Legierungen bzw. von Cu u. Zn in Cu-Schmelzereierzeugnissen empfiehlt Vf. einen eigenen Polarographen mit ballist. Galvanometer. Die Höhe der bei der Elektrolyse auf einer Hg-Tropfenelektrode entstehenden Diffusionswelle wird unmittelbar abgelesen. Beim Vorhandensein eines Eichreostaten (die Eichung geschieht am besten in ammoniakal. Zn- u. Ni-Lsgg.) lassen sich die Nomogramme bei verschied. Capillaren aufeinander beziehen. Die Tropfgeschwindigkeit muß unveränderlich sein (1 Tropfen/2,5 Sek.). Die Al-Legierung wird in heißer HCl + $KClO_3$ gelöst u. das Cu nach der 2. Welle bzw. das Fe nach Red. in der 2-wertigen Form bestimmt. Als Elektrolyt (100 ccm/100 mg Legierung) bewährt sich eine Lsg. aus: 2% Weinstein, 0,7-n. NH_4Cl, oder $(NH_4)_2SO_4$, 2% Sulfit, 0,7-n. NH_4OH u. 0,03% Agar-Agar. Ti-haltige Legierungen geben nur in sauren Lsgg. störende Nebenwellen. Bei Ggw. von Si ist ein Korrekturfaktor entsprechend 0,1% Ni einzuführen. Die Wellenhöhe ist der Konz. von $(NH_4)_2SO_4$, NH_4OH u. Weinstein proportional. Bei Legierungen mit (%) 1—5 Cu, 0,3 Ni u. 0,2—1,3 Fe war bei einer Vers.-Dauer von nur 9 Min. die Genauigkeit ebenso groß wie bei der chem. Analyse. Flotationsrückstände mit geringem Sulfidgeh. werden in Königswasser gelöst, Aufbereitungskonzentrate, Cu-Stein u. metallreiche Erze bzw. Cu-Schlacken in gesätt. $KClO_3$ + HNO_3 bzw. HNO_3 + etwas HF gelöst u. zur Trockne eingedampft. Die Ggw. von Fe u. Al ist störend, so daß sie entweder durch Weinstein in Lsg. gehalten oder als Hydroxyde gefällt werden müssen. Als Elektrolyt bei 500 bzw. 200 mg Flotationsrückständen bzw. sonstiger Proben bewährt sich eine Lsg. aus 0,5-n. NH_4Cl, 0,5-n. NH_4OH, 0,7 (%) Weinstein, 2 Sulfit u. 0,03 Gelatine. Die Zn-Welle kommt nur bei Zn-reichen Stoffen klar zum Vorschein; bei Zn-armen Proben wird sie in der Lsg. mit $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ bestimmt. Bei der Unters. von Flotationsrückständen bzw. W.-Mantelofenschlacken mit 0,07—0,3 bzw. 0,2—0,5% Cu u. 0,5—2 bzw. 1—5% Zn betrug die Fehlergrenze unter ± 5 bzw. 7%. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 400—07. April 1940. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Uraler Abt.) Pohl.

W. C. Newell, *Die Bestimmung von Wasserstoff in Stahl und anderen Metallen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 1707 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. **141**. 243 P—53 P. 1940. Sheffield, Brown-Firth Res. Laborr.) Kubaschewski.

Hubert Kempf und **Karl Abresch**, *Über die Bestimmung des gebundenen Stickstoffs in unlegierten und legierten Stählen.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 2349.) 1. *Das Lösungs-Verfahren.* 3,5 g der Stahlprobe werden in 50 ccm H_2SO_4 1 : 4 unter Kochen gelöst, mit 20 ccm 50%ig. Weinsäurelsg. u. 80 ccm NaOH (d = 1,35) versetzt u. einer W.-Dampfdest. unterworfen (Abb. der Anordnung im Original). Das mitgeführte NH_3 wird in 50 ccm 0,005-n. H_2SO_4 gebunden u. die überschüssige Säure nach Zusatz von 15 Tropfen Tashiro-Indicator mit 0,025-n. NaOH zurücktitriert. Analysendauer 20—25 Minuten. — 2. *Das H_2SO_4-Aufschlußverfahren.* Stähle, die beim Lösen in

H_2SO_4 N-haltige Rückstände hinterlassen, werden wie oben gelöst, der Rückstand entweder durch Papierfilter filtriert oder durch Zentrifugieren abgeschieden. Im 1. Fall wird der Rückstand samt Filter mit 1 g $CuSO_4$ (oder 0,2 g Se), 10 g K_2SO_4 u. 20 ccm konz. H_2SO_4 aufgeschlossen, während man im 2. Fall ohne $CuSO_4$- oder Se-Zusatz arbeitet. Nach Vereinigung der Aufschlußlsg. mit der 1. Lsg. wird mit 160 anstatt 80 ccm NaOH versetzt u. die W.-Dampfdest. wie oben ausgeführt. Analysendauer 30—40 Minuten. Blindverss. sind erforderlich. (Arch. Eisenhüttenwes. **14**. 255—59. Dez. 1940. Duisburg-Hamborn, August Thyssen-Hütte.) Eckstein.

O. Masi, *Die spektrographische Bestimmung des Bors in Stählen.* Nach der Meth. der Lsg.-Analyse wurde B spektrochem. in Stählen bestimmt. Untersucht wurden Konzz. von 0,03—2,01% B im Fe. Während sich für kleine B-Gehh. die Meth. als wenig empfindlich erweist, sind die Ergebnisse bei Gehh. von 0,2% B u. höher befriedigend u. stimmen mit den Ergebnissen der chem. Analyse auf $\pm 5\%$ überein. Bes. eingehend wurde die Konstanz des Intensitätsverhältnisses für die verschied. Paare Fe/B durch entsprechende Änderung der Vers.-Bedingungen untersucht. Die beobachteten Änderungen der Intensitätsverhältnisse mit der Zeit lassen auf eine ungleiche Flüchtigkeit der beiden Komponenten bei der Verdampfung u. auf eine selektive Verteilung in den einzelnen Zonen des Funkens schließen. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 462—70. 25/11. 1940. Mailand, Istituto Scientifico Tecnico Ernesto Breda.) Gottfried.

N. W. Udowenko, *Anodische Oxydation als analytische Untersuchungsmethode.* 10—15 g Probe (Fe-Legierung) werden bei 1—2 Amp. mit Pt-Draht bzw. -Spirale (Durchmesser 0,5 bzw. 1,5 mm) als Kathode bzw. Anode in verd. (1 : 10) H_2SO_4 während 3—5 Min. elektrolysiert. Bei *Ferrochrom* wird die anod. Fl. gelb u. nach Zusatz von 10 ccm Ä. + 5 ccm 3%ig. H_2O_2 blau. Bei *Ferromangan* wird sie violett. Bei *Ferrowolfram* wird entweder die anod. Fl. blaugrün oder die Probe bedeckt sich mit einem dunkelblauen Anflug, wobei sich die Auflsg. zeitlich verlangsamt; nach dem Glühen der Probe wird der Anflug gelb u. alkalilöslich. Zum Unterschied von *Ferromolybdän*, das ebenfalls einen blauen Anflug erhält (ohne daß sich aber die Auflsg. mit der Zeit verlangsamen würde), läßt sich die Lsg. mit H_2S nicht fällen. Weitere Sonderrkk. auf W bzw. Mo sind hellgelbe bzw. orangegelbe Färbung mit Ä. + HCl. Mo kann in 10 ccm der anod. Fl. auch nach Zusatz von 5 ccm 20%ig. $SnCl_4$ + 5 ccm 20%ig. KCNS durch Rotfärbung oder blauen Rückstand beim Eindampfen nachgewiesen werden. Bei *Ferrovanadium* färbt sich die anod. Fl. blau oder grün bzw. gelblich u. nach Zusatz von H_2O_2 braunrot; zum Unterschied von Cr-Säure läßt sich V-Säure mit Ä. nicht ausziehen. Bei *Ferrotitan* ist die anod. Fl. farblos bis schwach violett; bei Zusatz von H_3PO_4 tritt Gelbfärbung ein, wobei zum Unterschied von V-Säure die Farbe durch HF zum Verschwinden gebracht werden kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 413—15. April 1940. Trust „Saporoshstal", Chem. Labor.) Pohl.

A. M. Schawrin, *Über die Ablösung von Bleidioxyd von Platinelektroden.* Zur Ablsg. des Pb-Nd. von Pt-Elektroden benutzt man Oxalsäure oder Perhydrol bzw. KNO_3, was die Best. verlangsamt oder verteuert. Am raschesten geht die Auflsg. des Pb bei Ggw. von Cu vor sich u. wird z. B. bei der elektrolyt. Niederschlagung von Pb u. Cu durch gleichzeitige Behandlung beider Elektroden mit HNO_3 (1 : 1) unter Erwärmung vorgenommen. Sofern das Cu nicht bestimmt werden soll, kann auch 2-n. HNO_3 benutzt werden. Nach der elektrolyt. PbO_2-Niederschlagung aus Cu-freien Lsgg. von Salzen bzw. Mineralien wird mit verd. HNO_3 unter Zusatz von Cu-Spänen gearbeitet, wobei infolge ihrer langsamen Auflsg. der einmalige Zusatz für mehrere Pb-Bestimmungen ausreicht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 476. April 1940.) Pohl.

W. van Tongeren, *Die Zinnanalyse.* Überblick über die Methoden der Analyse von Sn-Erzen, Erzkonzentraten, metall. Sn, Sn-Legierungen u. Sn-Verbb.: Aufschluß von Erzen; Best. des Sn-Geh.: Lsg. der aufgeschlossenen Probe u. Red. zu $Sn^{\cdot\cdot}$; störende Elemente bei der Titration; Ausführung der jodometr. Titration; Einstellung der Titerlösung. (Chem. Weekbl. **37**. 654—61. 14/12. 1940. Klappa Kampit auf Billiton.) R. K. Mü.

H. Leth Pedersen, *Bestimmung kleiner Kupfermengen in Zinn.* Für die Trennung von Cu u. Sn kommt prakt. in erster Linie (A) der Zusatz von wss. HF zur salzsauren Lsg. der Legierung (Bldg. eines Sn-Komplexes), oder (B) die Dest. von Sn mit Cl_2 in Frage. Anschließend kann die Cu-Best. durch Elektrolyse (im Falle A), durch Titration oder photometr. erfolgen. Vf. beschreibt verschied. für die Unters. verwendete Apparate. Die besten Werte werden beim Abdest. des Sn mit Cl_2 u. photometr. Best. des Cu in koll., mit Gelatine stabilisierter Lsg. als $Cu_2Fe(CN)_6$ erhalten. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 155—59. Nov. 1940.) R. K. Müller.

Jose M. Bach, *Nachweis kleiner Mengen von Vanadium; Empfindlichkeit der Methode nach R. Montequi und M. Gallego.* Nach der Meth. von Montequi u. Gallego

(C. **1934**. II. 2866) wurde das Rk.-Prod. zwischen o-Oxychinolin u. der V-Verb. mit Chlf. extrahiert. Vf. fand nun, daß Isoamylalkohol vorteilhafter zur Extraktion ist. Es gelingt so 5,6 γ V in 100 ml einer Lsg. nachzuweisen. (An. Asoc. quím. argent. **28**. 108—10. Juli 1940. Buenos Aires, Labor. de Obras Sanitarias de la Nación.) Rothm.

b) Organische Verbindungen.

Kiyoshi Morikawa, Toraki Kimoto und **Ryonosuke Abe**, *Die direkte Sauerstoffbestimmung in organischen Verbindungen durch Hydrierung.* I. *Auswahl der besten analytischen Bedingungen.* Vff. verwenden für ihre Verss. die von Russel u. Fulton (C. **1934**. I. 1359) angegebene App. (Abb. im Original). Als Spaltkontakt wird platiniertes Silicagel u. als Red.-Katalysator Ni-ThO_2 verwandt. Die Spalttemp. muß über 950° liegen; die günstigste Red.-Temp. liegt bei 350°. Die Strömungsgeschwindigkeit des H_2 soll 5 l/Stde. betragen. Tabellar. Wiedergabe der Analysenergebnisse. (Bull. chem. Soc. Japan **16**. 1—6. Jan. 1941. Dairen, Japan, South Manchuria Railway Co. [Orig.: engl.]) Eckstein.

A. Slooff, *Die Halogenbestimmung in organischen Verbindungen durch Hydrierung mit reinem Wasserstoff.* (Vgl. C. **1940**. I. 3964. **1941**. I. 1074.) Die Feststellung von Weber (C. **1941**. I. 1075), daß in Ggw. von viel N die J'-Best. ungenau wird, trifft nicht zu. Das an den kalten Teilen des Hydrierrohres sich abscheidende NH_4J kann durch einfaches Erhitzen der betreffenden Stelle verdampft u. in das mit Soda beschickte Schiffchen geleitet werden, wo es sich (bei 400—450°) zu NH_3 u. HJ zersetzt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 110—11. Febr. 1941. Hilversum-Rotterdam.) Eckstein.

Georges Arragon, *Bestimmung eines organischen Säuregrades in Gegenwart eines Gemisches von Jodsäure und Perjodsäure.* Das Verf. behandelt die Titration eines im Laufe einer Oxydationsrk. bestimmter organ. Substanzen auftretenden Säuregrades. Wird die Oxydation, wie in diesem Falle, durch HJO_3 u. HJO_4 hervorgerufen, so titriert man zunächst HJO_3 bzw. HJO_4 nach Zusatz von KJ in bekannter Weise mit $Na_2S_2O_3$-Lsg.; aus den J-Bestimmungen vor u. nach der Oxydationsrk. läßt sich die im Überschuß vorhandene KJO_4 u. die Menge der entstandenen KJO_3 errechnen. Nach den J-Bestimmungen titriert man den Säureüberschuß mit KOH. Die Differenz zwischen dem KOH-Verbrauch u. der ursprünglich zugesetzten Säuremenge ergibt die bei dem Rk.-Verlauf entstandene organ. Säure. Beispiel: Oxydation der Weinsäure mit KJO_4. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 558—61. 2/12. 1940.) Eckstein.

Hs. Nitschmann und **H. Hadorn**, *Über eine Methode zur quantitativen Bestimmung des Formaldehyds in mit Formalin gehärtetem Casein.* Zur Best. des Formalingeh. von formalingegerbtem Leder hatten Highberger u. Retzsch (C. **1938**. II. 2221) eine Meth. ausgearbeitet, bei der das Leder mit 2-n. H_2SO_4 behandelt, der Formaldehyd abdest., in $NaHSO_3$ aufgefangen u. titriert wird. Bei Übertragung der Meth. auf Casein ergab sich, daß nur 85% des Formaldehyds durch die Meth. erfaßt wurden. Es gelang jedoch, den Formaldehyd quantitativ abzutrennen, wenn nicht aus 2-n. Säure, sondern aus 0,1-n. dest. wurde. Um eine Erhöhung der Säurekonz. bei der Dest. zu vermeiden, wurde entweder W.-Dampfdest. durchgeführt oder mit einer noch geringeren Säurekonz. (0,01-n.) begonnen. Weitere Best. wie bei Highberger u. Retsch: Auffangen des Formaldehyds in $NaHSO_3$, Oxydation des überschüssigen $NaHSO_3$ mit J_2. Zugabe von A. u. von Na_2CO_3 zum Zersetzen der aldehydschwefligen Säure, Titration mit J_2. (Helv. chim. Acta **24**. 237—42. 15/3. 1941. Bern, Univ., Chem. Inst.) Kiese.

Brosites Machine Co., Inc., New York, übert. von: **George Hunt Weber**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Dialyse.* Die zu dialysierende u. die Dialysierfl. werden zwecks Erhöhung der Dialysierwrkg. von eingeschlossener Luft befreit u. unter Verwendung von mit verstellbaren Überlaufrohren ausgerüsteten Gefäßen den Membranen dermaßen zugeführt, daß unabhängig von den der Dialysiereinrichtung zugeleiteten Fl.-Mengen jede Membran den gewünschten stat. Drucken der Fll. ausgesetzt wird. Vorrichtung. (**A. P. 2 225 024** vom 14/1. 1938, ausg. 17/12. 1940.) Demmler.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

O. A. Saunders und **H. Ford**, *Wärmeübergang beim Strömen von Gas durch ein Bett mit festen Partikeln.* Das Problem wird zunächst theoret. behandelt. Zur Prüfung der Theorie werden Verss. durchgeführt, bei denen heiße Luft durch Betten von verschied. Tiefe mit Stahl-, Blei- oder Glaskugeln mit Durchmessern bis zu 0,25 inch strömt. Auf

Grund der Ergebnisse werden Kurven wiedergegeben, die die Berechnung der Änderung der Gastemp. durch ein gegebenes Bett zu einer bestimmten Zeit gestatten. Es zeigt sich z. B., daß die Zeit, die notwendig ist, um eine bestimmte Temp. bei einer bestimmten Bettiefe zu erreichen, der spezif. Wärme u. der D. der Kugeln direkt proportional ist, dagegen umgekehrt proportional der Strömungsgeschwindigkeit des Gases; die Größe der Kugeln spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle. (J. Iron Steel Inst. **141**. 291 P bis 316 P. 1940. London, Imperial Coll. of Science and Technology.) Kubaschewski.

United States Rubber Co., V. St. A., *Filtrieren* von in Fll. suspendierten festen Stoffen, indem man die auf einem elast., durchlöcherten, unendlichen, beweglichen Filterband aus Kautschuk abgesetztem Feststoffe durch mechan. Ausdehnen des elast. Filterbandes u. Bespritzen entfernt, worauf man den ausgedehnten Filterbandteil wieder entspannt u. wieder zum Filtrieren benutzen kann. (**F. P. 860 108** vom 11/9. 1939, ausg. 7/1. 1941. A. Prior. 1/10. 1938.) Demmler.

United States Rubber Co., V. St. A., *Filtrieren* von in Fll. suspendierten festen Stoffen in mit einem elast. durchlöcherten Filterorgan aus Kautschuk versehenen Zentrifugen, wobei die Poren des elast. Films durch mechan. Ausdehnen auf die gewünschte Größe gebracht werden können. (**F. P. 860 109** vom 11/9. 1939, ausg. 7/1. 1941. A. Prior. 1/10. 1938.) Demmler.

B. Mulsant, Mulsant & Cie., Frankreich, *Herstellung von Filtern aus Baumwollgeweben*, wobei die aus der Krempelmaschine kommenden Gewebe einer Behandlung in feuchter Atmosphäre zwischen zwei Walzen unterworfen werden, von denen die eine, aus Stahl angefertigte, geheizt ist u. eine größere Umlaufgeschwindigkeit hat als die andere, die aus elast. Material, wie gepreßtem Papier, besteht. (**F. P. 860 138** vom 13/6. 1939, ausg. 7/1. 1941.) Demmler.

H. A. Brassert & Co. Ltd., England, *Gasreinigung*. Die zu reinigenden Gase werden in eine Vielzahl von Einzelströmen zerlegt, wobei sie ihre Verunreinigungen unter der Einw. der Fliehkraft an der Innenwand mit einem Fl.-Film überzogener Rohre abgeben, die mit einer nach innen vorspringenden, schraubenförmigen Krämpe versehen sind. (**F. P. 856 881** vom 24/6. 1939, ausg. 13/8. 1940. E. Prior. 17/2. 1939.) Erich Wolff.

International Corp. Ltd. und **Arthur Ryner**, London, England, *Gasreinigung*. Zur Beseitigung von Stauben, Rauch, CS_2, H_2S u. dgl. aus Gasen wird eine schaumbildende Fl., z. B. W., verwendet, dem ein mit ihm nicht mischbares Öl, z. B. Kienöl, Eisenoxyd oder Ätznatron, zugesetzt wird, wobei die zu reinigenden Gase zunächst mit der fein zerstäubten Waschfl. in Berührung gebracht werden u. dann im Parallelstrom mehrere durch den Gasstrom mit der Waschfl. gebildete Schaumschichten durchströmen. (**E. P. 523 761** vom 13/1. 1939, ausg. 15/8. 1940.) Erich Wolff.

Calorider Corp., Greenwich, Conn., übert. von: **Charles R. Downs**, Old Greenwich, Conn., und **Joseph W. Spiselman**, Mamaroneck, N. Y., V. St. A., *Konzentrieren*. Bei der *Trocknung von Gasen* anfallende verd. Lsgg. von $CaCl_2$, LiCl oder dgl. werden in dünnen Schichten über erhitzte Flächen geführt, um sie zu erwärmen u. einen Teil der Feuchtigkeit zu verdampfen, worauf die teilweise konz. Lsg. gekühlt u. dann weiter konz. wird, indem die warme Lsg. in dünnen Schichten im Gegenstrom mit einem kalten Luftstrom behandelt wird, wobei sich die Luft erwärmt u. der Lsg. weiter Feuchtigkeit durch Verdampfen entzogen wird. Die erwärmte Luft streicht dann im Gegenstrom über die dünnen Schichten der Lsg. an den erhitzten Flächen, um die oben erwähnte Verdampfung zu bewirken, während die gekühlte konz. Lsg. abgezogen wird. (**A. P. 2 222 561** vom 25/5. 1937, ausg. 19/11. 1940.) Erich Wolff.

Heinrich Koppers G. m. b. H. (Erfinder: **Willy Linder**), Essen, *Durchführung endothermer Gasreaktionen bei hohen Temperaturen*. Das Gas wird hierbei in regenerativen Gaserhitzern auf die Rk.-Temp. erhitzt, u. das Gitterwerk der Gaserhitzer wird durch heiße Verbrennungsgase period. aufgeheizt, wobei jedoch große Wärmemengen hoher Temp.-Lage erforderlich sind, um den durch die endotherme Rk. bedingten Wärmeverlust in der Hochtemp.-Zone des Wärmespeichers zu decken. Die Zonen niedriger Temp. werden deshalb von zu großen Gasmengen niedriger Temp. durchströmt, deren fühlbare Wärme in dem Gitterwerk nicht ausgenutzt werden kann, so daß Abgase sehr hoher Temp. entstehen u. der therm. Wrkg.-Grad nur gering ist. Diese Schwierigkeiten sollen nun dadurch behoben werden, daß man drei Wärmespeicher verwendet, wobei die als Verbrennungskammern ausgebildeten Kuppeln zweier turmartiger Wärmespeicher miteinander durch einen Wärmespeicher verbunden sind, der aus zwei senkrecht beaufschlagten Kammern besteht, die unten miteinander u. oben mit je einer der beiden Kuppeln in Verb. stehen u. deren Höhe wesentlich geringer als diejenige der beiden anderen Wärmespeicher ist. Nach dem Aufheizen der Wärmespeicher wird das zu be-

handelnde Gas zunächst im Gegenstrom zu den Aufheizgasen zwecks Rk. durch die beiden aufgeheizten Wärmespeicher u. zwecks Speicherung der Wärme der heißen Rk.-Gase durch den 3. Wärmespeicher u. danach in umgekehrter Richtung im Gleichstrom mit den Aufheizgasen durch die Einrichtung geleitet, u. für jede Aufheizperiode wird die Strömungsrichtung der Aufheizgase gewechselt. Vorrichtung. (**D. R. P. 703 561** Kl. 12 g vom 29/7. 1938, ausg. 12/3. 1941.) Zürn.

Standard-I. G. Co., Linden, N. J., V. St. A., *Hydrierungs- oder Dehydrierungskatalysatoren.* Man verwendet *Sulfide* der Metalle der 5., 6. oder 7. Gruppe des period. Syst., bes. des *Molybdäns*, die aus den entsprechenden, in W. ganz oder teilweise gelösten oder fein verteilten Sulfoverbb. durch Säuren ausgefällt u. danach in Ggw. eines nicht oxydierenden Gases, bes. von H_2, erhitzt worden sind. — 144 (g) *Mo-Trioxyd* gibt man zu 1500 ccm einer wss. Lsg. von *Ammonsulfid* (Geh. ca. 12% H_2S u. ca. 8% NH_3), dann versetzt man mit 1600 ccm einer 25%ig. H_2SO_4, wobei *Mo-Trisulfid* ausfällt. Der Nd. wird mit W. gewaschen, mit Dampf unter Ausschluß von Luft getrocknet, im H_2-Strom bei etwa 427° in ein niedrigeres Sulfid umgewandelt, wobei die Farbe des Trisulfids von Braun in Schwarz übergeht. Verwendung der Katalysatoren zur Herst. von *Schmierölen*, *Mittelölen*, niedrigsd. *KW-stoffen*, klopffesten *Motortreibstoffen* aus Kohlen-, Teeren-, Mineralölen, deren Dest.- u. Extraktionsprodd., zur *Aromatisierung*, *Reinigung* von *Ölen* von den darin enthaltenen S-, O- oder N-Verbb., zur Umwandlung von *Phenolen* oder *Kresolen* in *cycl. KW-stoffe*, zum Hydrieren von *aromat. KW-stoffen*. 8 Verwendungsbeispiele. (**D. R. P. 703 736** Kl. 12 o vom 14/6. 1935, ausg. 14/3. 1941. A. Prior. 14/6. 1934.) Krausz.

Hermann Ost, Lehrbuch der chemischen Technologie. 22. Aufl. Bearbeitet von **Berthold Rassow**. Leipzig: Jänecke. 1941. (XII, 1150 S.) gr. 8°. Rm. 19.—; Lw. Rm. 19.80.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Böttcher, *Selbstentzündung von Holzmehl und Sägespänen.* Es wird über einen derartigen Fall in einem Holzverarbeitungsbetrieb berichtet. Die aus den Ursachen der Selbstentzündung sich ergebenden Verhütungsmaßnahmen werden erörtert. (Feuerschutztechn. **21**. 41. März 1941. Wittenberg.) Pangritz.

Karl Künzel, *Feststellung der Selbstentzündungstemperatur von Stroh und Spreu.* Die Selbstentzündungstemp. von Stroh u. Spreu konnte fehlerfrei gemessen werden, wenn das zu prüfende Material in Zigarettenhülsen eingefüllt wurde, so daß es oben etwa 8 mm vorstand. Mit diesem Ende wurde das Material gegen einen mit Gas erhitzten Cu-Stab gedrückt, während gleichzeitig ein Luftstrom durch die Zigarette gesogen wurde. Die Temp. des Cu wurde mittels eines Thermoelementes u. eines Millivoltmeters gemessen. Für Stroh wurden Selbstentzündungstempp. von 360—375°, für Spreu solche von 385—400° ermittelt. (Kraftstoff **17**. 11—12. Jan. 1941.) Friede.

Schubert, *Brandversuche mit dem Schaumisolierstoff „Iporka“.* Das neue Wärmeschutzmittel „Iporka“ der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (vgl. Scheuermann, C. **1940**. II. 2228) ergab in einer längeren Reihe von Brandverss. (Kühlraumisolierung), daß es durch eine äußere Zündflamme wesentlich weniger gefährdet ist als Kork- oder Torfprodd.; vor allem konnte bei „Iporka“ in k e i n e m Falle ein Nachglimmen beobachtet werden. (Feuerschutztechn. **21**. 42. März 1941. Hamburg.) Pangritz.

R. E. Chase, *Methoden der Luftreinigung.* Beschreibung von Methoden u. Vorr. zur Entstaubung der Luft. Stoffbezogene Siebe, Klebstoffilter, Filter in Form von W.-Schleiern, elektr. Staubniederschlagung. Winke für die richtige Berechnung u. Anlage der jeweils zweckmäßigsten Staubfilter. (Paper Trade J. **111**. Nr. 21. 29—33. 21/11. 1940.) Friedemann.

F. Groeneveld, *Die Entstehung von Industriestaub.* Besprechung der Staubentstehung in industriellen Betrieben (Beispiele). (Ingenieur ['s-Gravenhage] **56**. Nr. 9. G 23—25. 28/2. 1941.) Groszfeld.

W. P. M. Matla, *Die Verwendung von Staubmasken als ergänzende Staubbekämpfungsmaßnahme.* Besprechung der verschied. Arten der Reinigung der Atmungsluft von Staub. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **56**. Nr. 9. G 19—23. 28/2. 1941.) Groszfeld.

F. C. M. Wijffels, *Einige Mitteilungen über die Staubbekämpfung in den Untertageanlagen einer Steinkohlengrube.* Abb. u. Beschreibung einer Reihe von Vorr. zur Staubverminderung; Ventilationsanlagen. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **56**. Nr. 9. G 13—18. 28/2. 1941.) Groszfeld.

Harold Jay Shames, Chicago, Ill., V. St. A., *Luftreinigung.* Zur Reinigung von verbrauchter, mit Gerüchen beladener Luft wird als Adsorptionsmasse $Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$ verwendet. (**A. P. 2 222 882** vom 14/5. 1940, ausg. 26/11. 1940.) Erich Wolff.

Gulf Research & Development Co., übert. von: **Ernest Mori**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Verhütung und Niederschlagung von Staub* in Kohlengruben. Die Abbaue werden mit einer, zweckmäßig emulgierten, Mischung aus einem wenig flüchtigen Petroleumöl (mindestens 20 Vol.-%) u. W. (mindestens 50%) besprengt. Als Emulgiermittel kann die Mischung einen Zusatz von Na-Sulfonat enthalten. (**A. P. 2 222 370** vom 1/3. 1939, ausg. 19/11. 1940.) Geiszler.

IV. Wasser. Abwasser.

Paul Range, *Wassergewinnung aus der Luft.* Hinweis auf die Erstellung kleiner W.-Gewinnungsanlagen zur Kondensation der Luftfeuchtigkeit in abgedeckten Steinschüttungen in Anlehnung an die mittelalterlichen Anlagen der Stadt Theodosia in der Krim. (Tropenpflanzer **44**. 37—40. Febr. 1941. Berlin, Univ.) Manz.

W. Lohmann, *Alte und neue Verfahren für Wasseraufbereitung.* Besprechung von Verff. zur Klärung u. Filterung von Trink- u. Nutzwasser. (Dtsch. Mineralwasser-Ztg. **45**. 97—98. 21/3. 1941. Berlin-Friedenau.) Manz.

Hellmut Götting, *Heimische Baustoffe in der Wasserversorgung.* Überblick über die Bewährung von Porzellan-, Holz- u. Steinzeugfiltern für Brunnen, von Beton-, Asbestzement, Porzellan- u. Kunstharzpreßstoffteilen in W.-Aufbereitungsanlagen, von Steinkohlenteerpech als Rohrschutz für Eisenrohre an Stelle von Bitumen, von Heimstoffen für W.-Leitungen, Armaturen usw. (Gas- u. Wasserfach **84**. 121—26. 22/2. 1941. Berlin.) Manz.

Paul Köppe, *Die Wichtigkeit einwandfreien Speisewassers im neuzeitlichen Kesselbetrieb.* Überblick über Speisewasserschäden u. die bekannten Verff. der Speisewasseraufbereitung, bes. die Enthärtung mit Trinatriumphosphat u. deren Anwendungsbereich. (Wärme **64**. 65—68. 15/2. 1941. Halle a. d. S.) Manz.

Frederick G. Straub, *Neuerungen der Kesselspeisewasserreinigung.* (Blast Furnace Steel Plant **28**. 1184—87. Dez. 1940. Univ. of Illinois. — C. **1941**. I. 2158.) Manz.

E. Belani, *Speisewasserreinigung und Kesselsteinbildung.* Erläuterung der bekannten Vorteile sachgemäßer Speisewasseraufbereitung, einer Enthärtungsanlage für Fällungsverf. u. Hinweis auf das Carbodohnverf. zur Beseitigung u. Verhinderung der Bldg. von Kesselstein unter Verwendung von feinst gemahlenem, amorphem Graphit. (Mschr. Text.-Ind. **1941**. Fachh. 1. 18—21. Febr. 1941.) Manz.

Hellmut Droscha, *Korrosionsschutz eines Kühlwasserzusatzes.* Durch das Rostschutzmittel „Kühlvita" wird der Angriff von Metallen u. Metallkombinationen im Vgl. zu Leitungswasser auf einen Bruchteil, z. B. der Gewichtsverlust von Kupfer-Gußeisen nach 2 Wochen von 472 auf 3 mg, vermindert. (Dtsch. Motor-Z. **18**. 52—54. 1/3. 1941. Dresden.) Manz.

Jose M. Bach und **R. A. Trelles**, *Neue Methode zur quantitativen Bestimmung von Vanadium im Wasser.* (Vgl. C. **1941**. I. 3118.) Die Meth. beruht auf der Bldg. einer Komplexverb. von V mit o-Oxychinolin in essigsaurer Lösung. Vgl. im Original die ausführlich beschriebene Methode. (An. Asoc. quím. argent. **28**. 111—22. Juli 1940. Buenos Aires, Labor. de Obras Sanitarias de la Nación.) Rothmann.

Georges Denigès, *Eine Hauptfehlerquelle beim Nitritnachweis in der Hydrologie.* Beim Einengen über Gasflammen nehmen bes. alkal. Lsgg. beträchtliche Mengen Nitrit aus den Verbrennungsgasen auf. Zum Nachw. von geringen Nitritmengen in *Meerwasser* usw. ist auf Heizplatten oder unter vermindertem Druck einzuengen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 756—58. 30/12. 1940.) Manz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verwendung von wasserunlöslichen Kunstharzen als Anionenaustauscher*, die durch Kondensation von aus $[NH—(CH_2)_{1-4}]$-Gruppen aufgebauten aliphat. Polyaminen bzw. Polyiminen u. gegebenenfalls aromat. Aminen mit mehrfach halogenierten KW-stoffen u. bzw. oder Aldehyden in an sich bekannter Weise hergestellt sind. Der Vorteil der genannten Harze äußert sich darin, daß beim Überfiltrieren einer Neutralsalzlsg. über die in die Form der freien Basen übergeführten Harzkörper eine wesentlich weitergehende Neutralsalzspaltung erzielt wird als beim Überfiltrieren über bekannte Anionen austauschende Körper. Die Harze zeigen ferner außerordentlich hohe Adsorptionsleistungen, die sie befähigen, bis zu 20% u. darüber ihres Eigengewichts an den zu adsorbierenden Bestandteilen aufzunehmen. — Über ein Harz, dargestellt aus Polyäthylenimin u. Äthylenchlorid, wird nach Regeneration mit Natronlauge, wobei Quellung eintritt, ein W. filtriert, das durch vorhergehende Filtration über einen Kationenaustauscher von Erdalkali- u. Alkaliionen befreit wurde u. das je Liter 60 mg Chlorionen u. 230 mg Sulfationen in Form der freien Säuren enthält. Dabei werden bei einer Belastung

von 25 l je Stde. u. Liter Material 80 l W. von den Anionen befreit. Dies entspricht einer Kapazität von 18% des Eigengewichts, umgerechnet auf die äquivalente CaO-Menge. Durch Alkalien z. B. 4%ig. NaOH, wird das Harz regeneriert u. erneut zur Adsorption verwendungsfähig. Das Harz ist in starkem Maße befähigt, Neutralsalze zu spalten. Filtriert man über das obige mit Natronlauge regenerierte Harz eine $^1/_4$-n. Kochsalzlsg., so belädt sich das Harz mit 13% seines Trockengewichtes an Chlorionen. Die entsprechende Menge an freiem Alkali ist im Filtrat titrierbar. Bei der Filtration von $^1/_4$-n. Na_2SO_4-Lsg. über das regenerierte Harz stellt sich die adsorbierte SO_4-Menge auf 27% des Trockengewichtes des Harzes. Ferner vermag das Harz aus einer 10%ig. Cu-Sulfatlsg. das Kupfer zu adsorbieren. Die Regenerierung gelingt durch Überfiltrieren einer konz. NH_3-Lsg., während die Kapazität, bezogen auf das trockene Harz, 6,35% Cu beträgt. — Ein solches Harz wird z. B. hergestellt aus 100 (Teilen) *Polyäthylenimin*, 166 *Äthylenchlorid* u. 200 *Formaldehydlsg.* (30%ig). Das Harz wird als Gel erhalten. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 132** Kl. 85 c vom 14/5. 1938, ausg. 10/2. 1941.) M. F. Müller.

Carlo Clerici, Como, Italien, *Klären und Reinigen von Abwässern*, indem die schwereren Feststoffe einem Faulprozeß in abgesetztem Zustande auf dem Boden des Faulbehälters, die leichteren Stoffe einem solchen im suspendierten Zustande unterworfen u. die dabei anfallenden, nicht faulfähigen Rückstände gemeinsam gesammelt u. entfernt werden. Vorrichtung. (**A. P. 2 226 968** vom 29/11. 1938, ausg. 31/12. 1940. It. Prior. 6/12. 1937.) Demmler.

Licentia Patent-Verwaltungs-Ges. m. b. H., Deutschland, *Reinigen von H_2S und CS_2 enthaltenden Abwässern*, indem die Gase aus der Fl. ausgetrieben, mit Luftüberschuß zu SO_2 verbrannt werden u. das SO_2 mittels Soda zu Natriumbisulfit gebunden wird. (**F. P. 861 191** vom 20/7. 1939, ausg. 3/2. 1941.) Demmler.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederlande, *Reinigen von Wasser*, bes. Abwässern aus Minen u. Fabriken, durch Zusatz von geringen Mengen von auf „onium" endenden Verbb., wie Sulfonium-, Phosphonium- u. Arsoniumverbb.; z. B. fügt man auf 1 cbm Minenabwasser 20 g des Methylsulfats des Dimethylcetylsulfoniums zu, wobei nach 15 Min. das W. vollkommen geklärt war. (**F. P. 861 697** vom 16/11. 1939, ausg. 14/2. 1941.) Demmler.

Erich Wiemer, Saarbrücken, *Behandlung der Abwässer von Kohlenwäschen* u. anderen schlammhaltigen Flüssigkeiten. Die Fl. läßt man unter Druck durch einen geschlossenen, mit einem Sieb ausgestatteten Behälter treten, in welchem ihr mittels eines Kolbens intermittierend eine Aufwärtsbewegung erteilt wird, so daß die schwereren festen Bestandteile sich ausscheiden u. abgetrennt werden können. Die verbleibende Fl. mit den nicht abgesetzten Teilchen wird einer Schlammabsetz- oder Konz.-Einrichtung zugeleitet, aus der die Fl. durch ein Filter unter pulsierendem Druck abgeführt wird. (**E. P. 518 508** vom 27/8. 1938, ausg. 28/3. 1940. D. Prior. 28/8. 1937.) Geiszler.

V. Anorganische Industrie.

I. P. Kirillow, *Herstellung von Natriumpyrosulfit.* Bei Einw. von 5—8% SO_2 enthaltenden Gasen auf $NaHCO_3$ oder Na_2CO_3 gelingt es, z. B. in einer rotierenden Trommel, Prodd. mit 59—60% SO_2 zu erhalten. W.-Geh. der Gase erhöht die Rk.-Geschwindigkeit. Das krystalline $Na_2S_2O_5$ kann bequem transportiert werden, es löst sich gut im W. zu einer $NaHSO_3$-Lsg., welche den Normen entspricht. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1135—40. 1940. Iwanowo, Chem.-technolog. Inst.) Andrussow.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Walter Birett**), Berlin, *Verminderung der Überspannung in Wasserzersetzern.* Bei der elektrolyt. Wasserstoffherst. kann die Überspannung an der Kathode dadurch wesentlich verringert werden, daß dem W. geringe Mengen, z. B. 0,5 g/l der Salze der Metallsauerstoffsäuren, wie Chromate, Molybdate, Wolframate, Niobate u. Titanate zugesetzt werden. Bes. vorteilhaft ist die Zugabe von etwa gleichen Mengen Alkalichromat u. Alkaliwolframat zum Elektrolyten. (**D. R. P. 701 803** Kl. 12 i vom 20/1. 1935, ausg. 24/1. 1941.) Grasshoff.

Max Kaltenbach, Frankreich, *Gewinnung von Brom* aus Mutterlaugen oder auch aus Meerwasser, indem in der zu entbromenden Fl. Chlor u. W.-Dampf oder Chlor u. Luft fein zerstäubt werden u. das ausgetriebene Brom absorbiert wird. (**F. P. 861 183** vom 20/7. 1939, ausg. 3/2. 1941.) Demmler.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **William H. Hill**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Gewinnung von festem Ammoniumthiosulfat* durch Einleiten von SO_2 in NH_3 u. Zugabe von Schwefel, um eine wss. Lsg. von $(NH_4)_2S_2O_3$ zu er-

halten. In diese leitet man NH_3 ein, filtriert die $(NH_4)_2S_2O_3$-Krystalle ab u. führt die NH_3-Lsg. wieder in den Prozeß zurück. (**A. P. 2 219 258** vom 5/12. 1939, ausg. 22/10. 1940.) Nebelsiek.

I. S. Rosenkranz, UdSSR, *Elektrolytische Gewinnung von Arsensäure und Wasserstoff aus As_2O_3.* As_2O_3 wird in wss. Suspension bei einer Stromstärke von 2,5 V der anod. Oxydation unterworfen. (**Russ. P. 58 371** vom 11/10. 1938, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., London, **Hubert Francis Dare**, und **Albert Millien**, Sunbury-on-Thames, England, *Kieselsäuregel.* Die aus Wasserglas durch Säure ausgefällte Gallerte wird vor dem Waschen, vorzugsweise bei 150—225° F u. durch einen heißen Luftstrom, so weit vorgetrocknet, daß 40—60% des W. entweichen. (**E. P. 524 142** vom 17/12. 1938, ausg. 29/8. 1940.) Zürn.

Soc. An. Activit, Frankreich, *A-Kohle.* Zur Erhöhung der Lebensdauer der Öfen setzt man der zu aktivierenden Kohle geringe Mengen eines Stoffes zu, der die Asche aufsaugen kann, ohne mit ihr oder mit den Ofenwänden chem. zu reagieren. Die Teilchengröße muß erheblich kleiner sein als die der A-Kohle, so daß eine spätere Abtrennung durch Absieben möglich ist. Genannt sind: Oxyde u. Carbonate der Erdalkalien, Bauxit, unschmelzbare Aluminiumsilicate. (**F. P. 860 346** vom 21/9. 1939, ausg. 11/1. 1941. Lux. Prior. 30/9. 1938.) Zürn.

Howard W. Price, Borger, Tex., V. St. A., *Formen von Ruß.* Um Agglomerate von Ruß zu erhalten, wird er zuerst durch Schwerkraft über schräge, immer steiler werdende Flächen geführt, wobei er gleichzeitig der Einw. einer beweglichen Druckrolle ausgesetzt ist. Anschließend bewegt sich die M. lediglich unter ihrem eigenen Druck über eine schräge Ebene, bis Agglomerate genügender Festigkeit erreicht sind. (**Can. P. 386 813** vom 22/1. 1937, ausg. 13/2. 1940.) Grasshoff.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Burritt Samuel Lacy**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Alkalimetallen.* Eine Alkalimetallverb., z. B. Soda bzw. NaCl, wird mit einem Red.-Mittel, z. B. C, bzw. CaC_2, bis zur Bldg. von Alkalimetalldampf erhitzt. Um die Alkalimetalle in fl. Form zu kondensieren, kühlt man die Dämpfe durch Zumischung eines nichtoxydierenden Gases rasch auf unter 700° ab, CO-enthaltende Na-Dämpfe z. B. mit auf 20—100° gehaltenem CO auf 300—400°. (**Can. P. 391 074** vom 4/8. 1938, ausg. 3/9. 1940.) Geiszler.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Edwin Hulse**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Natrium.* Eine geschmolzene NaCl-$CaCl_2$-Mischung wird bei 500—700° elektrolysiert. Die erhaltene fl. Na-Ca-Legierung wird an der Kathode gesammelt u. fließt bei 500—700° über festes NaCl, so daß $CaCl_2$ gebildet wird u. reines Na abgetrennt werden kann. Das Verf. kann auch für andere Alkali-Erdalkali-Halogenidgemische angewandt werden. Vorrichtung. (**A. P. 2 224 820** vom 29/11. 1937, ausg. 10/12. 1940.) Grasshoff.

Oxford Paper Co., übert. von: **Einar Sorensen**, Rumford, Me., V. St. A., *Elektrolytische NaOH-Herstellung.* Um eine konz. u. reine NaOH-Lsg. erzeugen zu können, werden bei den unter Hg-Umlauf arbeitenden Zellen, die im Zers.-Raum als Anoden angeordneten Graphitplatten mittels einer Eisenpfanne in solcher Stellung gehalten, daß unter ihnen ein Heizrohr angebracht werden kann u. die Unterseite in NaOH-Lsg. liegt, während das Amalgam in so dicker Schicht über die horizontal gelagerten Graphitplatten geführt wird, daß das spezif. leichtere Amalgam, das als mechan. Beimischung vorliegen soll, an die Oberfläche der Hg-Schicht gelangen kann. (**A. P. 2 226 784** vom 26/10. 1938, ausg. 31/12. 1940.) Grasshoff.

Algemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnheim (Erfinder: **Adriaan Hendrik Willem Aten**, Hilversum), Niederlande, *Elektrolyse von Natriumsulfatlösung.* Sie wird durchgeführt in einer mit einer treppenförmig ausgebildeten Quecksilberkathode versehenen Zelle. Über der Kathode ist das Diaphragma entsprechend geneigt angeordnet u. parallel dazu darüber die Anode in Form eines mit Aussparungen versehenen Bleches oder eines Drahtnetzes. Das Diaphragma ist auf der Kathode u. die Anode auf dem Diaphragma abgestützt. Die Stromausbeute beträgt 90—97%. Bei einer Lsg. mit 390 g Na_2SO_4/l betrug bei 25 Amp./qdm u. 6,2 V Spannung der Energieverbrauch 4,3 kWh pro kg NaOH. (**D. R. P. 701 771** Kl. 12 i vom 28/1. 1939, ausg. 23/1. 1941.) Grasshoff.

Gewerkschaft Leubsdorf, Berlin, *Gewinnung von reinem, SiO_2-freiem Kunstkryolith.* Eine Mischung von trockenem Al-Fluorid (z. B. 100 g) u. Alkalisilicofluorid (z. B. 335 g) wird bei ca. 450—500° unter Vakuum u. in Ggw. eines trockenen, indifferenten Gases (N_2) zur Rk. gebracht. Die Rk. verläuft gemäß:

$$3\,Na_2SiF_6 + 2\,AlF_3 = 2\,Na_3AlF_6 + 3\,SiF_4.$$

(**Jug. P. 15 933** vom 29/3. 1939, ausg. 1/9. 1940. D. Prior. 30/3. 1938.) Fuhst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Teichmann** und **Hans Martini**, Leverkusen), *Aufschluß von Zirkonerzen*, dad. gek., daß diese einem zweistufigen Aufschlußverf. unterworfen werden, wobei in der 1. Stufe ein wesentlicher Teil des Zr in $ZrCl_4$ übergeführt wird, welches mit W. zers. wird u. der Rest in der 2. Stufe alkal., bes. durch Glühen mit Kalk aufgeschlossen u. teilweise durch Behandlung mit den Abgasen des 1. Aufschlusses u. der Wasserzers. des $ZrCl_4$ in Lsg. gebracht wird, worauf aus dieser Lsg. durch Zugabe des Restes des alkal. Aufschlusses bis zur alkal. Rk. $Zr(OH)_4$ ausgefällt wird, welches der beim lösl. Aufschluß gewonnenen $ZrOCl_2$-Lsg. zugesetzt wird. (**D. R. P. 702 115** Kl. 40 a vom 31/10. 1937, ausg. 30/1. 1941.) Geiszler.

Canadian Titanium Pigments Ltd., Montreal, Quebec, Can., und **National Lead Co.**, übert. von: **Hugh V. Alessandroni**, New York, V. St. A., *Aufschließen von titanhaligen kieselsauren Erzen*. Die gemahlenen Erze werden mit verd. HCl erhitzt, die Chloride in solchen Mengen enthält, daß alle Bestandteile des Erzes, die nicht hydrolysierbare, in Säure lösl. Chloride zu bilden vermögen, in Chloride übergeführt werden. Nach der bis zur vollständigen Rk. durchgeführten Erhitzung trennt man die salzsaure Lsg. von dem nahezu alles Ti enthaltenden Rückstand. Diesen kann man zur Abtrennung der Ti-Verbb. mit W. u. geringen Mengen sauer reagierenden Halogeniden von Al, Fe, Cr, Tl, Ti oder Th als Dispergierungsmittel für die Ti-Verbb. behandeln. Aus der Dispersion kann man die Ti-Verbb. mittels eines Koagulierungsmittels zur Fällung bringen. (**Can. P. 391 825** vom 4/8. 1938, ausg. 8/10. 1940.) Geiszler.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Bonaventura Tavasci, *Das Glas im Portlandzement*. (Vgl. C. **1940**. I. 3007.) Nach einigen neueren Theorien ist Glas ein n. Bestandteil des Celits im Portlandzementklinker. Durch verschied. Wärmebehandlungen u. Anwendung geeigneter Reagenzien zur Unters. der Struktur des Celits läßt sich aber zeigen, daß im Celit Glas nur bei solchen Abkühlungsgeschwindigkeiten vorkommen kann, die unter den Bedingungen der techn. Zementherst. nicht vorliegen. Eine glasige Phase ist in Klinkern zu beobachten, die von 1500° in W. abgeschreckt sind; der glasige Celit kann mit H_2SO_4 (Lsg. in 85%ig. A.) leicht unterschieden werden. Ähnlich ist der Befund bei von 1500° in Luft abgekühlten Klinkern. Bei langsamerer Abkühlung scheidet sich ein Bestandteil (mit „α" bezeichnet) von prismat. Aussehen ab, in geringerer Menge, aber auch von außen nach innen zunehmend ein anderer Bestandteil („β"), der zu Verwachsungen mit α neigt. Der Rest des Celits zeigt im wesentlichen dendrit. Aussehen. Die chem. u. physikal. Natur von β nähert sich mit abnehmender Abkühlungsgeschwindigkeit allmählich derjenigen von $3\,CaO \cdot Al_2O_3$. (Chim. e Ind. [Milano] **22**. 330—34. Juli 1940. Mailand, Techn. Hochsch., Materialprüfungslabor.) R. K. Müller.

Gh. Vines und **A. Voronca**, *Der Zement und die Zementierungsarbeiten bei Erdölbohrungen*. Es werden die Rolle des Zements u. die Bedingungen der Zementverarbeitung bei Erdölbohrungen erörtert. Zement muß zur Abbindung normalerweise mit W. von 20—30% des Zementgewichtes versetzt werden; um bei Bohrungsarbeiten das verwendete Zementgemisch durch Pumpen befördern zu können, werden 70—80% W. zugesetzt. Es wurden die Verfestigungsbeginne u. Verfestigungszeiten von Zementen der Zementfabriken in Azuga u. Fieni in Abhängigkeit von Temp., zugesetzter W.-Menge u. einem Druck von 140 at quantitativ festgestellt. Die Abhängigkeit der Zug- u. Druckfestigkeit u. der Brinellhärte von der Zeit, der Temp. u. dem W.-Geh. wurde gleichfalls quantitativ ermittelt. Die Verfestigungszeit konnte durch Zugabe von Gips geregelt, die Festigkeit am Anfang durch Zugabe von $CaCl_2$ erhöht werden. Es wurden Unterss. in der gleichen Richtung mit Gemischen von Zement u. Traß, von Zement mit „Gel" (Stoffe, die dem Zement eine gelartige Konsistenz geben), sowie ein Zement mit Faserstoffen, bes. Asbest, durchgeführt. Bei Zugabe von Traß entsteht Ca-Silicat, das die Poren des Zementes verschließt, die Verfestigungszeit wird verlängert, die Widerstandsfähigkeit in den ersten Tagen herabgesetzt. Die Verfestigungszeit wird durch Zusatz von Gel verlängert, ebenso wie durch die Zugabe von Faserstoffen. Die Festigkeit erreicht im letzteren Falle 70—90% der Festigkeit von gewöhnlichem Portlandzement. Es wurden 2% Faserstoffe vom Gewicht des Zementes zugegeben. Aufgabe des Zementes ist die Isolierung der ergiebigen Ader von W.-Adern, Sicherung der Rohrleitungen gegen Bruch, Verbiegung, W.-Einbruch, Verschließen von wasserführenden Adern usw. Es werden die Methoden der techn. Anwendung des Zementes bei Bohrarbeiten angegeben. Zusatz von Gel (in Amerika wurde vulkan. Asche als Gel verwandt) erhöht den maximalen Böschungswinkel eines Zementhaufens u. ermöglicht das Verschließen von Höhlungen ohne diese ausfüllen zu müssen. Der Fortgang der

Zementierung wird nach der Meth. SCHLUMBERGER durch die Messung der Temp.-Tiefenkurve bestimmt. (An. Minelor România [Ann. Mines Roum.] **23**. 331—38. 363—70. 404—12. 20/12. 1940.) HUNYAR.

W. S. Burenok, *Über den Einfluß der Vortrocknung der Kreide auf die quantitativen und qualitativen Koeffizienten der Arbeit von Kalkbrennöfen.* Durch Vortrocknung von Kreide von 18 auf 4% H_2O-Geh. kann der CO_2-Geh. der Brennofengase von 35,4 auf 38,4% u. damit die CO_2-Produktion der Brennöfen um 19% gesteigert werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 9. 36—37. Sept. 1940.) ANDRUSS.

Robert Aengeneyndt, *Kork und Korkersatz.* Vf. legt die Gründe dar, die zur Entw. von Austauschstoffen für Kork geführt haben, u. betont die Notwendigkeit der Weiterarbeit auf diesem Gebiet im Hinblick auf die räumliche u. zeitliche Begrenztheit der Korkgewinnung. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 166—68. Nov. 1940. Berlin.) R. K. MÜ.

W. Dürhammer, *Über die Entwicklung von Austauschisolierstoffen für Kork.* Überblick über Herst. u. Verwendung verschied. Typen: Iporkaplatten mit verschied. Zusätzen u. Überzügen, Torf-, Glasfaser-, Isolanit-, Pola-, Kortizit-, Pechschäben-, Porenbetonplatten usw. (Z. ges. Kälte-Ind. **47**. 161—66. Nov. 1940. Berlin-Zehlendorf.) R. K. MÜLLER.

W. Dürhammer, *Kennzeichnung der Belastungsfähigkeit von Kältedämmstoffen.* Vf. schlägt vor, für elast. Dämmstoffe „Belastungskennzahlen" einzuführen, die die Druckfestigkeit als Belastung in kg/qcm angeben, die sich für eine Höhe der Prüfwürfel von 95 u. 75 mm ergibt. Neben der Belastungskennzahl ist jeweils das Raumgewicht in kg/cbm anzugeben. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 187—89. Dez. 1940. Berlin-Zehlendorf.) R. K. MÜLLER.

J. S. Cammerer, *Prüfweisen und Prüfergebnisse an neuen Dämmstoffen für Kälteschutz.* (Vgl. C. **1940**. II. 2940.) Es werden vergleichende Unterss. an verschied. Dämmstoffen (Kork, Kunstschaumstoff, Glaswatte, Torf- u. Holzwollplatte, bituminierte Schlackenwolle) mitgeteilt, wobei die Feuchtigkeitsaufnahme u. -verteilung beim Eintauchen, Umhüllen mit feuchter Watte u. bei der Capillaritätsprüfung ermittelt wird. Ferner wird die Saugfähigkeit von Vollsteinen u. Putzarten untersucht. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 177—81. Dez. 1940. Tutzing.) R. K. MÜLLER.

Corning Glass Works, übert. von: **Kenneth Stratton**, Corning, N. Y., V. St. A., *Härten von Glasröhren.* Nach Erhitzen auf eine bestimmte Temp. werden die Glaskörper um eine der ihrigen gleichlaufende Achse gedreht u. in die entgegengesetzten Enden der Bohrung der Glasröhren abwechselnd ein Kühlmittel eingeführt. (**Can. P. 388 522** vom 13/1. 1939, ausg. 7/5. 1940. A. Prior. 22/3. 1938.) DEMMLER.

Owens-Corning Fiberglas Corp., übert. von: **Owens Illinois Glass Co.**, Toledo, O., V. St. A., *Herstellung von Glaswolle.* Auf einen ununterbrochenen Strom von geschmolzenem Glas in halbfl., plast. Form wird von einer Seite u. in etwa der gleichen Richtung wie der Glasfluß ein Gasstrom geblasen, wodurch der Glasfluß gegen einen weiter zugeleiteten Luftstrom gelenkt u. dabei in lange feine Fasern zerlegt wird. (**Can. P. 387 548** vom 5/3. 1937, ausg. 19/3. 1940.) DEMMLER.

Owens-Corning Fiberglas Corp., übert. von: **Owens-Illinois Glass Co.**, Toledo, O., V. St. A., *Gewebe aus im wesentlichen parallelen Glasfasern* werden mit einer starken anorgan. Substanz behandelt, die fähig ist, Teile der Oberfläche der einzelnen Glasfasern wegzulösen (z. B. Alkalilauge), wodurch der Durchmesser der Fasern verringert wird. (**Can. P. 387 550** vom 24/11. 1937, ausg. 19/3. 1940. A. Prior. 10/4. 1937.) DEMMLER.

[russ.] **A. W. Schubnikow**, Der Quarz und seine Verwendung. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1940. (194 S.) 16 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

F. van der Paauw, *Die Bedeutung einer gleichmäßigen Verteilung der Kunstdünger.* Verss. ergaben, daß ein gleichmäßiges Ausstreuen des Düngers bes. bei Getreide wichtig ist, bei flachwurzelnden Gewächsen, wie Kartoffeln, jedoch geringe Bedeutung hat. (Versl. landbouwkund. Onderz., A, Rijkslandbouwproefstat. Groningen Nr. **46** (10). 409—38. 1940.) GROSZFELD.

Willem Rudolfs, *Dünge- und Fruchtbarkeitswert von Abwässerschlämmen.* Außer verhältnismäßig geringen Mengen von Hauptnährstoffen enthält der Abwasserschlamm Spurenelemente u. wachstumsfördernde Stoffe. Er wirkt der Verarmung an Humus entgegen u. erhöht die wasserhaltende Kraft, bes. von Sandböden. (Water Works Sewerage **87**. 575—78. Dez. 1940. New Brunswick, Agric. Exp. Station.) JACOB.

C. Meijer, *Fünfzehnjähriger Versuch mit Stallmist auf Parzelle 5 des Versuchsgutes in Borgercompagnie (alter Niederungsgrund mit 11% Humus).* Bericht über eingehende Verss. mit verschied. Kulturgewächsen (Einzelheiten in Tabellen). Im allg. war die Nachwrkg. von Stallmist gering. (Versl. landbouwkund. Onderz., A, Rijkslandbouwproefstat. Groningen Nr. **46** (12). 449—503. 1940.) Groszfeld.

U. Springer, *Über Humusvorstufen und echte Humusstoffe.* Die Humusstoffe werden in Ausgangsstoffe, Humusvorstoffe u. echte Humusstoffe gegliedert. Die Bedeutung der Uronsäurekomplexe für die Humusbldg. wird erörtert. Die echten Humusstoffe werden durch bestimmte Acetylbromid-Essigsäuregemische noch weiter fraktioniert u. die Annahme ausgesprochen, daß die in solchen Gemischen zusätzlich lösl. Anteile ihre Entstehung hauptsächlich dem Uronsäurekomplexe verdanken. Die Bedeutung der Verschiedenheit der echten Humusstoffe für die Frage der Humusbewertung wird dargelegt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 490—501. 1940. München, Bayer. Landesanstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) Jacob.

Otto Siegel, *Mehrjährige Beobachtungen über den Abbau und die Humifizierung organischer Stoffe im Boden.* In der Menge der beim Abbau entstehenden Humussäure bestehen zwischen Stallmistarten, Stroh u. Gründüngung nur geringe Unterschiede. Der Einfl. des C/N-Verhältnisses auf den Abbau ist gering. Die Stallmistrotte bringt keinen Vorteil in bezug auf die weitere Humifizierung. Die Humussäurebldg. ist am besten bei Torf, darauf folgt Lignin u. dann die übrigen Miststoffe. Chem. Analysen organ. Düngemittel lassen keine sicheren Rückschlüsse auf ihre Umsetzung im Boden zu. Der im Boden durch Extraktion bzw. mit Acetylbromid festgestellte Humusgeh. steht in keiner näheren Beziehung zum Ertrag. Maßgebend ist die Qualität der Humusstoffe. Es ist aber nicht möglich, diese mit den bisher angewandten Verff. zu beurteilen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 455—73. 1940. Hohenheim b. Stuttgart, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) Jacob.

* **A. v. Kúthy** und **J. Pecznik**, *Wirkt die Huminsäure als Hormon oder durch Permeabilitätserhöhung auf die Entwicklung der Pflanzenwurzeln?* Die fördernde Wrkg. von Stallmist auf das Pflanzenwachstum beruht nicht auf einer Permeabilitätserhöhung der Pflanzenwurzeln, sondern ist eine Wuchsstoffwirkung. Ob die Huminsäure selbst oder andere Begleitstoffe als Hormone wirken, konnte nicht entschieden werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 83—90. 1941. Keszthely, Ungarn, Landw. Akad.) Jacob.

A. Hock und **F. Kohl**, *Über den Zusammenhang der Kalk- und Humusverhältnisse unserer Böden.* Die Humusfrage ist von der Kalkfrage nicht zu trennen, da beide Komponenten in bezug auf die Bodenbldg. wie auch die Pflanzenernährung gleich wichtig sind. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 630—43. 1940. München, Zweigstelle, Reichsstelle f. Bodenforschung.) Jacob.

N. L. Galvez, *Düngekalk.* Kalk verbessert die physikal., chem. u. biol. Eigg. des Bodens. (Sugar News **22**. 7—8. Jan. 1941. Manila, Philippines, Univ.) Jacob.

Wm. A. Albrecht und **N. C. Smith**, *Calcium und Phosphor in ihrem Einfluß auf die Manganaufnahme durch die Futterpflanzen.* Wenn Calciumcarbonat oder Kalkstein mit der Gesamtbodenmenge vermischt wurden, um die Bodenrk. zu verändern, sanken die Gehh. u. Gesamtmengen an Mangan, während die Zufuhr von Kalk zu dem Boden u. der Kalkverbrauch durch die Pflanze anstiegen. Wenn dagegen die Anwendung in dem oberen Bodenteil erfolgte, um hauptsächlich den Kalkverbrauch der Pflanzen zu steigern, dann wurde die entgegengesetzte Wrkg. auf die Manganaufnahme festgestellt, indem der Geh. u. die Gesamtmenge an Mangan anstiegen. Wenn Phosphat gegeben wurde, um höhere Gehh. zu erreichen, sowohl zum Gesamtboden wie zum oberen Bodenteil, dann bewirkte die Phosphatgabe steigende Manganaufnahme durch die Pflanze in ziemlich genauer Übereinstimmung mit steigenden Ernteerträgen. Gemeinsame Anwendung von Kalk u. Phosphor befähigte die Pflanze, mehr Mangan aufzunehmen. Diese Unters.-Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit, die nützliche Rolle des Calciums als Pflanzennährstoff hervorzuheben, da es auf Böden, wie den untersuchten, Mangan für die Pflanzen aufnehmbar macht, was sich in den steigenden Mangangehh. widerspiegelt. Ferner ist die möglicherweise schädliche Rolle des Calciumcarbonats zu bedenken, da es die Bodenrk. oder andere Bodenbedingungen ändert u. die Manganaufnahme durch die Pflanzen hemmt, möglicherweise bis zu dem Gefahrpunkt von Manganmangel. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 757—67. 1940. Columbia, Mo., Univ.) Jacob.

R. Themlitz, *Wirkung von Phosphorsäuredüngern auf drei verschiedenen, kalkhaltigen Bodenarten unter Berücksichtigung der SiO_2-Aufnahme durch Hafer.* Akt. Kieselsäure fördert die Aufnahme von Phosphorsäure aus Rohphosphat. Im Vegetationsvers. auf Sand wirkten Superphosphat, Rhenaniaphosphat u. Thomasphosphat gleich. Auf

lehmigem Sand waren Superphosphat u. Rhenaniaphosphat etwas überlegen, auf Lehm bei niedrigen Gaben Rhenaniaphosphat, bei hohen Gaben Superphosphat. Die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure war auf Sand geringer als auf den anderen Bodenarten. Der SiO_2-Geh. des Erntegutes war in hohem Maße von der Bodenart abhängig u. erreichte auf dem Lehmboden die höchsten Werte. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Erntehöhe einerseits, P_2O_5- u. SiO_2-Geh. sowie P_2O_5- u. SiO_2-Entzug durch die Pflanzen andererseits konnten nicht ermittelt werden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 71—82. 1941. Landsberg a. W., Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) Jacob.

R. Thun, *Über den Einfluß von Boden- und Düngernährstoffen auf das Wirkungsverhältnis von Kalksalpeter zu Natronsalpeter.* Bei Volldüngung zeigen Kalksalpeter u. Natronsalpeter prakt. gleiche Wirkung. Bei Kalimangel besteht eine gewisse Überlegenheit zugunsten des Natronsalpeters, desgleichen bei Phosphorsäuremangel. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 723—43. 1940. Rostock, Landwirtschaftl. Vers.-Station.) Jacob.

A. Jacob, *Die Festlegung von Düngerkali durch tropische Böden.* Die starke Festlegung von Düngerkali, die bei vielen trop. Böden zu beobachten ist, wird durch den Geh. dieser Böden an Montmorillonit erklärt. Zur Beurteilung der Aussichten einer Kalidüngung auf trop. Böden erscheint die Feststellung ihres Geh. an Montmorillonit wichtig, die colorimetr. mit Benzidin vorgenommen werden kann. Es wird die Möglichkeit erörtert, der starken Festlegung von Kali auf solchen Böden dadurch zu begegnen, daß man sie mit Kalk oder Humus absättigt, bzw. durch nesterartige oder reihenartige Anwendung der Kalidüngung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 611—29. 1940. Berlin, Deutsches Kalisyndikat.) Jacob.

F. Alten und **E. Rauterberg**, *Über den Einfluß von Montmorillonit auf die Ausnutzung des Kalis bei Vegetationsversuchen.* Das Pflanzenwachstum wurde in Vegetationsgefäßen durch Zugabe von Montmorillonit zu einem Sand-Torfgemisch günstig beeinflußt. Eine Schädigung der Ausnutzung des Kalis durch die Montmorillonitzugabe konnte nicht festgestellt werden. Die Wachstumsbedingungen der Pflanzen kommen durch die Zugabe von Montmorillonit denen auf natürlichen Böden wesentlich näher. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 675—84. 1940. Berlin-Lichterfelde, Landw. Vers.-Station des Deutschen Kalisyndikats.) Jacob.

W. Laatsch, *Der Wasserhaushalt der mitteldeutschen Schwarzerde.* Aus Messungen der W.-Kapazität ergibt sich für die Schwarzerde eine nutzbare Bodenkapazität der durchwurzelten Bodenschicht von rund 280 mm. Im Schwarzerde-Lößprofil wird auch mehrere Monate nach der Ernte kein Ausgleich zwischen trockenen u. feuchten Zonen erreicht. Als Vorbedingung für die Anreicherung an stabilen Ton-Humuskomplexen erscheint die period. starke Austrocknung des Profils u. eine durch die feinporöse Struktur hervorgerufene Drosselung der Bodendurchlüftung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 95—111. 1940. Halle a. S., Univ., Geolog. Inst.) Jacob.

M. A. Kaplan, *Die Änderungen der Wasserdurchlässigkeit und die Wasserabgabe in Sandböden in Verbindung mit der Entfaltung der Podsol- und Moorbildungsprozesse.* Die Werte der W.-Durchlässigkeit in den genet. Bodenhorizonten verändern sich mit dem Fortschreiten der Podsol-, Moor- u. Torfbldg.-Prozesse. Es wird empfohlen, die Unters. der W.-Eigg. getrennt nach den genet. Bodenhorizonten durchzuführen, um auf diese Weise zu einer Deutung der einzelnen Stadien ihrer Entw. zu gelangen. (Почвоведение [Pedology] **1940**. Nr. 12. 53—65. Minsk, Inst. f. Moorwirtschaft.) Jacob.

Carl S. Scofield, *Salzbilanz von bewässerten Gebieten.* Die Salzbilanz wurde für verschied. Bewässerungsgebiete der V. St. A. über eine Reihe von Jahren untersucht. Durch Labor.-Verss. wurde festgestellt, welcher Teil der Salze der Auswaschung in der Wurzelzone unterliegen muß, um eine Anhäufung lösl. Salze zu vermeiden, u. welcher Teil der im Irrigationswasser gelösten Salze aus der Lsg. durch die Pflanzen oder durch den Boden entfernt wird. (J. agric. Res. **61**. 17—39. 1/7. 1940. Washington, Dep. of Agriculture.) Jacob.

Theodor Saidel, *Neue Ergebnisse von Untersuchungen über die Lösungsgesetze des Umtausches von Bodenkationen.* Die Adsorptionsformeln von Freundlich, Vageler u. Pawlowsky werden erörtert. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 601 bis 621. 1940.) Jacob.

A. A. Ptschelin, *K-Dynamik im Bodenadsorptionskomplex.* Kalium wird durch die Böden sowohl in austauschfähiger wie in nichtaustauschfähiger Form festgelegt. Dies geschieht nicht nur durch Trocknung bei hoher Temp., sondern auch bei gewöhnlicher Temperatur. Die Festlegung des Kaliums in den beiden Formen ist in verschied. Böden nicht gleich. Sie hängt von dem mineral. u. dem organ. Teil des Bodens ab. (Почвоведение [Pedology] **1941**. Nr. 1. 50—56. Poltawa, Landwirtschaftl. Inst.) Jacob.

B. A. Gansha, *Zur Frage der Wirkung der Al- und H-Ionen auf die Pflanzen auf podsoligen Böden.* Die Wasserstoffionen üben nur bei p_H-Werten unter 3,7—3,5 eine direkte tox. Wrkg. auf die Pflanze aus. Indirekt übt die Bodenrk. auf das Pflanzenwachstum dadurch einen starken Einfl. aus, daß die Aufnehmbarkeit der Phosphorsäure sowie die Beweglichkeit von Al, Fe u. Mn dadurch bedingt werden. Die tox. Wrkg. von Al-Ionen beruht auf einer Störung des Gleichgewichts der Aufnahme von Al- u. PO_4-Ionen durch die Pflanzenwurzeln. Die Al-Ionen dringen in das Protoplasma u. die Zellkerne ein, wo sie sich mit der Ortho- u. Metaphosphorsäure der Eiweißstoffe verbinden u. dadurch die physikal. Funktionen des Protoplasmas stören. (Почвоведение [Pedology] **1941**. Nr. 1. 22—39.) Jacob.

Carl W. Correns, *Mineralogische Untersuchungen an Böden.* Die mkr. u. röntgenograph. Analyse ergibt das Vorhandensein von Kalimineralien, wie Feldspat u. Glimmer. Das Kaliumion wird verhältnismäßig rasch abgegeben, aber auch Aluminium u. Kieselsäure gehen in Ionenform in Lösung. Aus diesen Lsgg. scheiden sich durch Rk. kryst. Aluminiumsilicate, die Tonminerale, oder durch Veränderung der Löslichkeit Aluminiumhydroxyd, das amorph oder krystallin sein kann, u. amorphes Kieselgel wieder aus. Außer organ. Substanz sind die Tonminerale Montmorillonit u. Nontronit Träger des Austausches. Daneben kommen auch die Randschichten von in Zers. befindlichen Silicaten in Betracht. Die Kaliabgabe geht bei der Behandlung mit verd. Säuren ebenso vor sich wie bei der Verwitterung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 656—66. 1940. Göttingen, Univ., Sedimentpetrograph. Inst.) Jacob.

Arnold Proissl, *Mikroskopische Untersuchungen über Bodenbildung im Niederdonauischen Waldviertel.* 1. Mitt. *Mineralogischer Teil.* Die Einzelgemengteile des Bodens, ihre Formausbldg. u. ihre Wandlungen im Verlauf der Bodenbldg. werden untersucht. Die Unters. wurde an Dünnschliffen von Böden in ungestörter Lagerung vorgenommen u. durch direkte mkr. Unters. der Böden in natürlichem Verband unter Verwendung von Auflicht ergänzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 112—41. 1940. Wien, Hochsch. f. Bodenkultur.) Jacob.

V. T. Aaltonen, *Über die Bodenbildung in Finnland.* Der vorherrschende Bodentyp ist Podsol. Schwankungen in der Bodenbldg. betreffen hauptsächlich die Stärke der Podsolierung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 142—54. 1940. Helsinki, Forstl. Forschungsanstalt.) Jacob.

K. Nevros, I. Zworykin und **P. Saul**, *Beiträge zur Kenntnis der Salzböden Griechenlands.* 1. *Versalzung an der Meeresküste.* Eine Reihe von Böden, bei denen maritime Versalzung vorliegt, werden an Hand von Profilunterss. beschrieben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 154—71. 1940. Piräus, Inst. f. Chemie u. Landwirtschaft „Nikolaos Kanellopulos".) Jacob.

Erwin Deger, *Die Bildung von „Talpetate".* Talpetate ist eine unter vielen Böden Mittelamerikas zu beobachtende konkretionsartige Bldg. im Untergrund, die sich nachteilig auf das Wurzelsyst., vor allem des Kaffeebaumes, auswirkt. Von Einfl. auf die Bldg. sind Klima u. die bodenbildenden Mineralien. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 172—81. 1940. Guatemala, Mittelamerika, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

Lenz Moser, *Chlorose und ähnliche Erscheinungen.* Die häufigste Ursache der Chlorose ist in dem zu hohen Kalkgeh. des Bodens zu sehen. (Weinland **13**. 30—33. März 1941.) Jacob.

Dean E. Pryor, *Die Wirkung einiger Mineralstoffe auf die Kropfsucht von Cruciferen.* Die Wrkg. von Stickstoff, Schwefel u. Kali auf das Auftreten der Kropfsucht wurde an empfindlichen, widerstandsfähigen u. immunen Stämmen untersucht. (J. agric. Res. **61**. 149—60. 15/7. 1940. Wisconsin, Agric. Exp. Station.) Jacob.

G. Várallyay, *Über neuere Laboratoriumsmethoden zur Beurteilung der Düngerwirkung.* Auf dem Gebiete der prakt. Bodenunters. hat das „Relativ-Arbeitsprinzip" große Bedeutung, bei welchem neben dem Nährstoffgeh. des ungedüngten Bodens auch der des gedüngten bestimmt wird. Es wird über Relativarbeit mit der Lactatmeth. berichtet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 98—104. 1941. Mosonmagyarovar, Ungarn, Kgl. Ung. Vers.-Station f. Pflanzenbau.) Jacob.

Maximilian Gärtner, *Die graphische Auswertung der Gefäßversuche zur Bestimmung des Düngerbedürfnisses des Bodens nach dem Verfahren Mitscherlich.* Es wurde eine Rechentafel aus 5 Nomogrammen zusammengestellt, mit deren Hilfe man Gefäßverss. nach Mitscherlich äußerst rasch u. mit genügender Genauigkeit auswerten kann. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 105—14. 1941. Sered an der Waag, Slowakei, Landw. Vers.-Station der Zuckerfabrik.) Jacob.

H. Neubauer und **E. Neubauer**, *Quadratmeterfeldversuche zur Prüfung der Brauchbarkeit der Keimpflanzenmethode.* Für die Zuverlässigkeit der Bodenunters. nach der

Keimpflanzenmeth. wird die Ausführung von Feldverss. auf kleinen Bodenstücken vorgeschlagen, um festzustellen, ob die Höhe der Nährstoffentzüge durch die Ernte in eine zahlenmäßige Beziehung zu den Aussagen der zu beurteilenden Bodenunters.-Methoden zu bringen ist. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 327—40. 1940.) Jacob.

A. Stöckli, *Der Mikrodüngeversuch nach Sekera.* Der Mikrodüngungsvers. erzielte bei einem an 25 Bodenproben vorgenommenen Vgl. eine bessere Übereinstimmung mit dem Ergebnis des Neubauer-Verf. als die Meth. Dirks. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 287—315. 1940. Zürich-Oerlikon, Eidg. Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) Jacob.

H. Riehm, *Die Berücksichtigung der Bodenart und der Reaktion bei der Phosphatmethode nach Egnér.* Die Übereinstimmung der Egnér-Meth. mit der Neubauer-Meth. war auf leichten Böden schlechter als auf schweren Böden. Der Quotient Neubauer-Wert/Egnér-Wert ist bei leichteren Böden kleiner als bei schweren, er sinkt außerdem mit steigendem p_H. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 316—27. 1940. Halle a. S., Inst. f. Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) Jacob.

H. Riehm, *Erste Prüfung der Kalimethode nach Egnér an deutschen Böden im Vergleich zur Neubauermethode.* Die Kalimeth. nach Egnér wird mit der Keimpflanzenmeth. nach Neubauer an 119 Bodenproben verglichen. Die Treffsicherheit betrug 86%; es werden aber weitere Unterss. für die Sicherheit der Bedürftigkeitsbeurteilung für zweckmäßig gehalten. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 277—86. 1940. Halle a. S., Inst. f. Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) Jacob.

T. Glotowa, *Zur Methodik der Untersuchung der Veränderung des Krümelungszustandes der Böden.* Die Aggregatanalyse der Böden muß mehrfach wiederholt werden, um eine genügende Genauigkeit zu erzielen. Werden im Krümelungszustande Veränderungen $> 4{,}5$—$5{,}5\%$ festgestellt, so lassen diese auf eine Veränderung der Krümelung durch die vorgenommenen Meliorationsmaßnahmen schließen. Geringere Veränderungen sind unvermeidliche Schwankungen der Analyse. (Почвоведение [Pedology] **1941**. Nr. 1. 68—71.) Jacob.

Edward E. Bauer, *Eine Untersuchung über die bei der Bestimmung der Teilchengröße von Böden benutzten Dispersionsmittel.* Natriumsilicat hat sich nicht immer als das beste Dispersionsmittel erwiesen. Die anzuwendende Menge der Dispersionsmittel ist bei verschied. Böden verschieden. Wenn gewisse Böden Mineralien enthalten, die ein Gel bilden, so wird dadurch die Sedimentationsmeth. unbrauchbar. In diesem Falle hilft möglicherweise eine Verminderung der Konz. der Suspension. Bei manchen Böden verursacht die Entfernung der natürlichen Feuchtigkeit Schwierigkeiten bei der Dispersion. Benutzung verschied. Dispersionsmittel in einer Suspension ist nicht angebracht. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. **38**. 575—86. 1938. Illinois, Univ.) Jacob.

A. Jacob und **H. Loofmann**, *Untersuchungen mit dem Elektronenmikroskop an einheitlich zusammengesetzten Bodenmineralien $< 2\,\mu$.* Die Betrachtung der Tonmineralien Montmorillonit, Kaolinit u. des glimmerartigen Tonminerals im Elektronenmikroskop haben charakterist. Unterschiede der Formen dieser Mineralien ergeben, so daß es aussichtsreich erscheint, mit Hilfe des Elektronenmikroskops festzustellen, welche Tonmineralien in einem Boden vorliegen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 666—72. 1940. Berlin-Lichterfelde, Landw.-Vers.-Station.) Jacob.

H. Kuron und **Alexius Jung**, *Beitrag zur Methodik der Adsorptionskapazitätsbestimmung von Böden und Bodenkolloiden.* Die Verwendung einer neutralen 1-n. Lsg. von Ammoniumacetat zur Absättigung der Adsorptionskapazität des Bodens u. die Best. der Adsorptionskapazität durch Dest. des mit NH_4 gesätt. Bodens mit NaOH gestattet die genaue Ermittlung der Adsorptionskapazität von kleinen Mengen Boden bzw. von adsorptionsschwachen Böden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 568—74. 1940. Berlin, Univ., Inst. f. Bodenkunde.) Jacob.

I. F. Radu, *Über die Baseaustauschkapazität der Böden.* Die Austauschkapazität wird als Funktion der p_H-Werte der einwirkenden Lsg. (Ammonacetat mit $p_H = 4$, 5, 6, 7, 8, 9 u. 10) untersucht. Bentonit war sehr beständig gegen den Einfl. der von $p_H = 5$ aufwärts einwirkenden Lsgg., Kaolin dagegen unbeständig. Die Meth. erwies sich als brauchbar, um festzustellen, welchem Typus der vorwiegende Anteil des koll. Bodenkomplexes angehört, was für die Beurteilung der Aussichten von Düngungs- u. sonstigen Maßnahmen wichtig ist. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 574—80. 1940. Rumänien, Landw. Forschungsinst.) Jacob.

F. Scheffer und **P. Schachtschabel**, *Die Bestimmung der Sorptionskapazität der organischen Substanz im Boden.* Unter den Humusunters.-Methoden wird der Ermittlung des Sorptionsvermögens eine bes. Bedeutung beigelegt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 643—55. 1940. Jena, Univ.) Jacob.

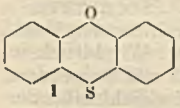
P. Schachtschabel, *Die Bindung der Kationen und die Bestimmung der Sorptionsträger im Boden.* Zur Best. der anorgan. Sorptionsträger des Bodens erwies sich eine Mischlsg. von gleichen Teilen $BaCl_2$-$MgCl_2$ geeignet. Im Gleichgewicht mit dieser Mischlsg. besteht der Ionenbelag des Montmorillonits zu 57% aus Ba u. zu 43% aus Mg, beim Glimmer beträgt der Anteil des Ba 91%. An einigen Proben von Glimmer u. Montmorillonit wurden andere koll.-chem. Eigg. festgestellt, als auf Grund des röntgenograph. Befundes zu erwarten war. Der Glimmer spielt im Boden eine wichtige Rolle als Träger der K-, NH_4- u. H-Ionen; sein Pufferungsvermögen übertrifft alle anderen Bodenkolloide. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 1—17. 1941. Jena, Univ., Landwirtschaftl.-chem. Inst.) Jacob.

Manfred Köhn, *Ein Apparat zur Demonstration der Sedimentieranalyse, besonders der Pipettanalyse.* Eine für Vorlesungszwecke geeignete App. wird beschrieben. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **21/22** (66/67). 672—74. 1940. Freiburg i. Br., Univ., Inst. f. Bodenkunde.) Jacob.

John Krapf, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Chemisches Düngemittel* aus Ammoniumphosphat, Ammoniumsulfat, Natriumnitrat, Kaliumchlorid u. Kaliumnitrat, z. B. im Verhältnis 6:7:3:2:2. (**Can. P. 388 481** vom 8/4. 1939, ausg. 7/5. 1940.) Demmler.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., **Hermann Oehme** und **Ernst Herrmuth** (Erfinder: **Hermann Oehme** und **Ernst Herrmuth**), Köln, *Herstellung von stickstoff- und phosphorsäurehaltigen Mischdüngern* unter Zerstäuben von H_3PO_4, HNO_3 u. sulfationenhaltigen, vom Gips filtrierten eingedickten Lsgg. von Rohphosphaten in einer NH_3-Atmosphäre, dad. gek., daß die durch Aufschluß von Rohphosphaten mit HNO_3 u. Zusatz von entsprechenden Mengen von H_2SO_4 oder Alkalisulfat oder $(NH_4)_2SO_4$ erhaltenen, das gesamte ausgefällte $CaSO_4$ enthaltenden dickfl. Aufschlußprodd. in einem Luft- oder Gasraum zerstäubt werden, in welchem mindestens so viel NH_3 enthalten ist oder welchem so viel NH_3 zugeführt wird, daß 12% NH_3 vom P_2O_5-Geh. der M. gebunden werden, worauf das entstehende Rk.-Prod. in einem Mischapp. mit weiteren NH_3-Mengen gegebenenfalls unter gleichzeitiger Trocknung, Körnung u. Beimischung weiterer Düngesalze oder ihrer Bestandteile, behandelt wird. Zur weiteren Behandlung des Rk.-Prod. mit NH_3 können die aus dem Zerstäubungsraum abgesaugten NH_3-haltigen Gase verwendet werden. Die Verstäubung der Phosphataufschlußmassen kann mittels NH_3-haltiger Gase erfolgen. (D. **R. P. 703 269** Kl. 16 vom 4/12. 1937, ausg. 5/3. 1941.) Karst.

Dow Chemical Co., übert. von: **Frank B. Smith** und **Harold W. Moll**, Midland Mich., V. St. A., *Substituierte Phenothioxine.* Man erhitzt *Phenothioxin* (I) mit ungesätt. KW-stoffen in Ggw. von Bleicherde oder kondensiert substituierte Diphenyläther mit S in Ggw. von $AlCl_3$. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *1-Phenyl*-I (F. 70,5—71,5°), *Diäthyl*-I (Kp.$_{20}$ 200 bis 215° u. 215—226°), *Monopropyl*-I (Kp.$_{20}$ 200—216°), *Dipropyl*-I (Kp.$_{20}$ 216—227° u. 226—244°), *Monobutyl*-I (Kp.$_{20}$ 245—264°) u. *Dibutyl*-I (Kp.$_{20}$ 264—280°); ferner *Monocyclohexylphenothioxin* (II) (Kp.$_{20}$ 232—238°), *Dicyclohexylphenothioxin* (III) (Kp.$_{3,5}$ 300—360°), *3-Chlor*-II (Kp.$_4$ 215—231°), *3-Chlor*-III (Kp.$_5$ 235—260° u. Kp.$_5$ 260° bis Kp.$_3$ 270°), *1-Phenyl*-II (Kp.$_{3,5}$ 215—270°) u. *1-Phenyl*-III (Kp.$_{3,5}$ 270—330°). *Insekticide Mittel.* (**A. PP. 2 221 819** u. **2 221 820** vom 10/5. 1939, ausg. 19/11. 1940.) Nouvel.



Dow Chemical Co., übert. von: **Francis N. Alquist** und **Harold R. Slagh**, Midland, Mich., V. St. A., *Phenoläther des Propylenoxyds.* Chlor- oder Alkylphenole werden mit 1-Chlorpropylenoxyd-2,3 in Ggw. von NaOH mehrere Stdn. auf 60—70° erwärmt. Es entstehen Derivv. des *1-Phenoxypropylenoxyd-2,3* (I), z. B. *p-Chlor*-I (F. 29°), *Pentachlor*-I (F. 116°), *p-tert.-Butyl*-I (Kp.$_{0,5}$ 145—152°) u. *p-tert.-Octyl*-I (Kp.$_{0,9}$ 190°). Aus Na-Pentachlorphenolat u. 1,3-Dichlor-tert.-butylalkohol entsteht *Pentachlor-2-methyl*-I (F. 112°). *Fliegenvertilgungsmittel.* Hierzu vgl. A. P. 2 181 085; C. **1940**. I. 2385. (**A. PP. 2 221 771** u. **2 221 818** vom 17/8. 1938, ausg. 19/11. 1940.) Nouvel.

Frank F. Lindstaedt, Oakland, Cal., V. St. A., *Ölhaltiges Spritzmittel.* Das Mittel besteht aus einem Mineralöl, einem Dinitroorthocyclohexylphenol, bes. 2,4-Dinitro-6-cyclohexylphenol, einem fetten Öl, bes. einem Fischöl, als Lösungsm. für beide Stoffe u. einem Emulgierungsmittel, welches aus einem Gemisch aus einer Naphthensäure u. einer sulfonierten Naphthensäure besteht. Als Lösungsm. für das Mineralöl u. die Dinitroverb. können auch ungesätt. pflanzliche Öle verwendet werden. Die Mittel werden als wss. Emulsionen in Konzz. von $^1/_2$—$1^1/_2$% zur Bekämpfung von Insekten im Gartenbau verwendet. (**A. P. 2 222 109** vom 27/6. 1936, ausg. 19/11. 1940.) Karst.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Dan Bodnărescu, *Über die Bestimmung der notwendigen Zellenzahl vom Typ „Mineral Separation" zur Einrichtung von Flotationsanlagen (Erz oder Kohle).* Es werden Diagramme angegeben, mit deren Hilfe man auf Grund der D. des Minerals, seinem Mischungsverhältnis mit W. u. der täglich zu verarbeitenden Menge die Anzahl der notwendigen Zellen bestimmen kann. (An. Minelor România [Ann. Mines Roum.] **23**. 343—47. 20/10. 1940.) HUNYAR.

Hubertus Rolshoven, *Der Eisenerzbergbau in Mittelpolen.* Geschichtliche Entw. des mittelpoln. Eisenerzbaues u. Beschreibung der Lagerstätten u. Abbauverhältnisse. (Glückauf **77**. 169—74. 15/3. 1941.) HOCHSTEIN.

William A. Haven, *Die Herstellung von Roheisen in Amerika.* Ausführliche zusammenfassende Übersicht. (J. Iron Steel Inst. **141**. 405 P—47 P. 1940. Cleveland, O.) KUBASCHEWSKI.

R. Koprshiwa, *Eisenpulver aus Zunder.* Herst. von Fe-Pulver mit 92—99% metall. Fe aus feingepulvertem Walzensinter durch zweimalige Red. des Oxyds bei Tempp. von 650—800° im H_2-Strom bei 1—3-std. Dauer. Die Zus. eines so gewonnenen Fe-Pulvers beträgt z. B. 96 (%) Fe, 0,065 Si, 0,56 Mn, 0,11 C, 0,02 S u. 0,026 P. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] **9**. Nr. 13/14. 25. Juli 1940.) HOCHSTEIN.

Jörgen Drachman, *Die Konstitution des grauen Gußeisens.* III. (I. u. II. vgl. C. **1941**. I. 951.) Zusammenfassende Darst. auf Grund neuerer Arbeiten. (Gjuteriet **30**. 169—73. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

Je. L. Weller, *Mechanitgußeisen.* Schrifttumsübersicht. (Литейное Дело [Gießerei] **11**. Nr. 7. 32—35. Juli 1940.) HOCHSTEIN.

N. I. Poljakow, *Das Gußeisen der Fabrik „Bolschewik".* Das im Werk „Bolschewik" im Flammofen hergestellte Gußeisen hatte eine Zus. von 2,6—3 (%) C, 1,2—1,6 Si, 0,7—1,1 Mn, bis zu 0,02 P u. bis zu 0,1 S. Als geeignetstes Desoxydationsmittel erwies sich bei der Herst. ein Al mit einer Schmelztemp. von 658°. Das Gußeisen hatte eine Biegefestigkeit von 60—70 kg/qmm u. eine Zerreißfestigkeit von 30—40 kg/cmm bei einer Einschnürung von 20—30%. Durch Vergrößerung des Mn-Geh. bis 1,5% werden die mechan. Eigg. erhöht, da Mn die Sorbitbldg. des Perlits u. die Entschwefelung begünstigte u. die Lsg. von Graphit im fl. Gußeisen beschleunigte. Die erhöhten Mn-Gehh. wurden durch Zusatz von Roheisen mit 2,25% Mn zum grauen Gußeisen erzielt. Angaben über die Gattierung u. die Schmelzführung. Die Summe von C + Si soll bei Gußwandstärken von 25—35 mm in den Grenzen von 3,9—4,5% liegen, mit der Maßgabe, daß bei dünnwandigen Gegenständen die Summe C + Si größer als die bei dickwandigen ist. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] **9**. Nr. 10. 20—21. Okt. 1940. Werk Bolschewik, Zentrallabor.) HOCHSTEIN.

G. Weinberg, *Sauerstoff im Gußeisen.* Unters. von grauem Gießereiroheisen, Holzkohlenroheisen, Gußeisen u. Temperguß u. des Einfl. von chem. Zus., Winddruck u. -temp. sowie Brennstoff auf den O-Gehalt. Es wurde festgestellt, daß mit steigendem Si-Geh. auch der O-Geh. erhöht wird, während ein Einfl. von Mn bei gleichbleibender anderer Zus. des Gußeisens nicht beobachtet wurde. Wohl aber wurde im Gußeisen der O-Geh. mit der Erhöhung des Winddruckes u. der -temp. erhöht. Auch der im Hochofen verwendete Brennstoff übt einen Einfl. auf den O-Geh. aus. Der O-Geh. im Roheisen schwankt in den Grenzen von 0,001—0,057%. Graues Gießereiroheisen, das mit Koks erschmolzen ist, besitzt O-Gehh. von 0,018—0,042%, Holzkohlenroheisen solche von 0,013—0,019%, Gußeisen solche von 0,038—0,054% u. Temperguß solche von 0,014—0,027%. Beschreibung der O-Best.-Verff. durch Extraktion u. durch H_2-Reduktion. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 8. 38—42. Aug. 1940. Leningrad, WAMI.) HOCHSTEIN.

P. S. Ladyshenski, *Behandlung von grauem Gußeisen mit Silicocalcium.* Silicocalcium wirkt bei der Behandlung von grauem Gußeisen im Schmelzfluß als Graphitbildner. Derart behandeltes Gußeisen besitzt erhöhte mechan. Eigg. nur bei niedrigem Geh. an C + Si (C + Si nicht über 4—4,5%). Bei einer Erhöhung des Geh. an C + Si wird Graphit in Form starker Plättchen ausgeschieden, wodurch die Festigkeitseigg. des Gußeisens erniedrigt werden. Silicocalcium wirkt ferner als Entgasungsmittel, wodurch die Schlagfestigkeit u. D. erhöht wird. Die Behandlung des grauen Gußeisens mit Silicocalcium muß bei Tempp. von 1360—1400° beginnen, da bei wesentlich niedrigerer Temp. die Zusätze die Leichtflüssigkeit des Gußeisens verschlechtern. (Литейное Дело [Gießerei] **11**. Nr. 7. 27—28. Juli 1940.) HOCHSTEIN.

A. A. Ryshikow und **A. D. Popow**, *Leicht entfernbare verlorene Köpfe.* Durch Anordnung von in der Mitte durchlochten Platten zu Beginn des verlorenen Kopfes bei Gußstücken können die verlorenen Köpfe nach dem Abguß leicht entfernt werden.

Die Platten sind am Rande in den Kokillen oder Formen befestigt. Bei Buntguß beträgt der Durchmesser des Loches der aus Eisen bestehenden Platte in Abhängigkeit von der Form des Gußstückes 15—30 mm. Bei Gußeisen schwankt der Durchmesser des Loches in einem 0,25—1 mm starken Eisenblech von 30—75 mm. Bei Stahlguß werden feuerfeste Platten aus 65% Quarzsand u. 35% feuerfestem Ton verwendet, deren Lochdurchmesser bei einem Durchmesser des verlorenen Kopfes bis 300 mm ca. 40—50 mm bei einer Plattendicke von 10 mm, bei einem Kopfdurchmesser von 300—500 sowie über 500 mm von 50—60 bzw. 60—100 mm bei Plattendicken von 15 bzw. 20 mm betragen. (Литейное Дело [Gießerei] **11**. Nr. 7. 8—13. Juli 1940. Swerdlowsk, USTM.) Hochstein.

W. P. Spektor, *Anwendung von naturlegiertem Gußeisen beim Gießen von Stahlwerkskokillen.* Durch Zugeben von rund 15% Chalilow-Roheisen oder Carbotital naturlegiertem Roheisen in die Schicht soll die Haltbarkeit der daraus gegossenen Stahlwerkskokillen wesentlich verbessert werden können. Verss. an verschied. Werken ergaben eine Erhöhung der Lebensdauer der Kokillen von 18—60%. Die beste Haltbarkeit zeigten Kokillen mit 3,8—4,0(%) C, 1,4—1,8 Si u. 0,2—0,6 Cr. Gefügebilder ergänzen die durchgeführten Versuche. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 9. 25—30. 1940.) Kessner.

R. O. Day, *Die metallurgische Seite der Flammenhärtung.* Angaben über den Härtevorgang, Temp.-Verteilung, geeignete Werkstoffe für die autogene Oberflächenhärtung wie legierte Stähle, Gußeisen, Temperguß sowie über Härteprüfungen. (Vgl. C. **1941**. I. 434.) (Foundry Trade J. **63**. 203. 207. 26/9. 1940. New York, Linde Air Products Comp.) Hochstein.

M. Asimow und **M. A. Grossmann**, *Härtungskennzeichen von verschiedenen Formen.* Für die Beurteilung der Härtbarkeit u. der Abschreckwirkungen in flachen Stahlplatten wurden analoge Härtungsschaubilder aufgestellt, wie sie bereits von den Vff. für runde Stäbe vorgeschlagen waren (vgl. C. **1940**. II. 2953). (Trans. Amer. Soc. Metals **28**. 949—85. Dez. 1940. Chicago, Gary Works u. Carnegie-Illinois Steel Corp.) Hochstein.

E. W. Schleier und **I. A. Oding**, *Einfluß der Oberflächenhärtung durch Hochfrequenzströme auf die Festigkeitseigenschaften von Baustählen.* Die Oberflächenhärtung bei Stählen mit ca. 0,35 (%) C, 0,35 Si, 0,6 Mn, 0,14—1,6 Cr u. 0,3—3,9 Ni mittels Hochfrequenzerhitzung führte zu einer Verbesserung von Zugfestigkeit, Dehnung u. Einschnürung, während die Kerbschlagzähigkeit u. Wechselfestigkeit erniedrigt wurden. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 7. 7—17. Juli 1940.) Hochstein.

A. D. Assonow, *Warmbehandlung von Zahnrädern.* Angabe der Härte- u. Anlaßbehandlung für Zahnräder aus verschied. legierten Stählen. Es wird eine doppelte Abschreckung nach der Einsatzbehandlung empfohlen, u. zwar soll die Temp. bei der ersten Abschreckung 930°, u. die der zweiten 830° betragen, worauf noch eine 1-std. Anlaßbehandlung bei 200° stattfinden soll. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 10. 19—22. Okt. 1940.) Hochstein.

Werner Lueg und **Anton Pomp**, *Die Verwendbarkeit von Salzbädern zum Patentieren von Stahldraht.* Aufnahme von Temp.-Zeit-Schaulinien beim Abkühlen in Pb- u. Salzbädern mittels einer Kugel aus zunderbeständigem u. umwandlungsfreiem Stahl, in deren Mittelpunkt ein Thermoelement angeordnet war, zwecks Unters. des Abkühlvermögens dieser Kühlmittel im Hinblick auf die Verwendbarkeit von Salzbädern zum Patentieren von Stahldraht. Aus dem zeitlichen Temp.-Verlauf wurden die Abkühlungsgeschwindigkeiten punktweise ermittelt u. in Abhängigkeit von der jeweiligen Temp. im Kugelmittelpunkt aufgetragen. Diese Aufnahmen zeigten, daß das Abkühlvermögen von fl. Pb bei gleichen Anfangs- u. Badtempp. bes. im Gebiet der Sorbitbldg. größer ist als das eines Gemisches aus gleichen Teilen KNO_3 u. $NaNO_3$. Die unvermischten Salze hatten das gleiche Abkühlvermögen wie das daraus hergestellte Gemisch. Im Pb-Bad war der Einfl. der Rührgeschwindigkeit erheblich, beim Salzbad viel geringer. Beim Pb-Bad stieg das Abkühlvermögen geradlinig mit dem Temp.-Gefälle an, beim Salzbad nahm das auf das Anfangsgefälle bezogene Abkühlvermögen bei gleicher Anfangstemp. mit sinkender Badtemp. ab. Aus dem Verh. des Abkühlvermögens wurde geschlossen, daß die Salzbäder zum Patentieren von Stahldraht dienen können, wenn das Temp.-Gefälle zwischen Draht u. Bad etwas größer gehalten wird als bei Pb. Patentierverss. bestätigten die Richtigkeit der gezogenen Schlußfolgerungen. (Stahl u. Eisen **61**. 266 bis 272. 13/3. 1941.) Hochstein.

Je. S. Towpenetz, *Größe und Art von tangentialen Restspannungen in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung.* Unters. über Tangentialspannungen in Rohrproben von 30 mm Außendurchmesser u. 7,5 mm Wanddicke aus Stahl mit 0,35 (%) C, 0,95 Cr, 0,37 Mo u. 3,1 Ni in Abhängigkeit von der Glühtemp., der Abkühlungsgeschwindigkeit

u. der Härtung. Die Unters. ergab, daß die Abkühlungsgeschwindigkeit (Abkühlungsmittel) auf die Größe der Spannungen einen größeren Einfl. ausübt als die Temp., von der aus die Abkühlung einsetzt. Abkühlung in heißem Öl (100°) von 450 u. 620° ergibt keine Wärmespannungen. Die Spannungen, die beim Härten in W. von 30° mit nachfolgendem schnellen Eintauchen in heißes Öl entstehen, sind sehr hoch. Die Gefügespannungen beim Abschrecken sind um so größer, je größer die Abkühlungsgeschwindigkeit u. je höher die Abschrecktemp. ist. Bei einer Abschreckung in W. von 620° mit schneller Überführung in heißes Öl betragen die Spannungen ca. 40 kg/qmm. Eine solche Überführung in heißes Öl erniedrigt wesentlich die Größe der Spannungen, die beim Abschrecken in W. entstehen. Während der $\gamma \rightarrow \alpha$-Umwandlung bei gestufter Härtung u. Tempp. unterhalb A_1 (450°) entstehen keine Spannungen. Dagegen erzeugt die $\gamma \rightarrow \alpha$-Umwandlung, die bei schneller Abkühlung des Rohrstückes auftritt, ziemlich bedeutende Spannungen. Die Spannungen, die nach dem Anlassen mit Abkühlung in heißem Öl von 400° erhalten werden, sind reine Gefügespannungen. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 10. 41—44. Okt. 1940. Donetz-Industrieinst.) Hochstein.

W. I. Prosswirin, *Untersuchung der Umwandlungsvorgänge in Schnellarbeitsstählen unter dem Einfluß von Druck.* Abschreckung von Proben aus Stahl mit 0,74 (%) C, 4,1 Cr, 17,8 W u. 1,2 V bei verschied. Tempp. mit nachfolgendem Anlassen bei 20—600° unter einem Druck von 160 kg/qmm. Die Anwendung des Druckes führte zu einer Erhöhung der Schneidhaltigkeit. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 7. 55—61. Juli 1940. Zentralinst. f. Maschinenbau.) Hochstein.

Giorgio Silla, *Über die Neigung einiger gewöhnlicher und Sonderstähle zur Verfestigung durch Kaltverformung.* Die Verfestigung von Metallen bei der Kaltverformung hängt von der chem. Zus., den Wärmebehandlungen, der Ausführungsweise der Kaltverformung usw. ab. Die Unters. an C-, Cr-Mo-, Cr-Ni- u. Cr-Stählen ergibt in allen Fällen eine Zunahme der Härte mit der Verformung bis zu einem Wert, der bei weiterer Verformung prakt. konstant bleibt. Der dem Härtemaximum entsprechende Verformungsgrad liegt zwischen 52 u. 70%, am häufigsten bei etwa 60%. Die Härtezunahme bis zum Maximum ist beim gleichen Material um so größer, je geringer die Anfangshärte ist. Der Anstieg der Härte ist bei C-, Cr-Ni- u. Cr-Mo-Stahl zunächst (bis zu 30—50% Verformung) mäßig (0,4—0,8 Punkte nach Vickers je % Verformung), dann steiler, im ganzen 2—2,5 Punkte je % Verformung; bei normalisiertem gewöhnlichem Stahl beträgt die maximale Härtezunahme 4 Punkte u. wird schon bei 52,5% Verformung erreicht. Bei rostfreiem Cr- u. Cr-Ni-Stahl nimmt die Härte etwa linear mit der Verformung zu, u. zwar mit 1,2—1,4 Punkten je % Verformung (bei austenit. Stahl 4 Punkte). Die gesamte Härtezunahme beträgt bei Baustählen u. rostfreiem Cr-Stahl 50—104 Punkte, bei austenit. Stahl 285—315 Punkte. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 303—15. 2 Tafeln. Nov. Mailand, Wissenschaftl.-techn. Inst. Ernesto Breda.) R. K. Müller.

Paul J. McKimm, *Alterung von kaltgewalztem Eisenband.* Unters. über die Änderung von Härte, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Tiefziehfähigkeit von Feinblechen aus weichem Siemens-Martin-Stahl in Abhängigkeit von der Lagerdauer nach einem Polierstich bei Raumtemp., sowie bei 70°. Angaben der Änderungen von Elastizitätsgrenze, Streckgrenze, Zugfestigkeit, Dehnung, Härte u. Bruchbiegewinkel von Kesselblechen aus Stahl mit 0,11—0,16 (%) C u. 0,36—0,4 Mn durch Alterung der verformten Bleche während der Betriebsbeanspruchung in Lokomotiven oder Schiffskesseln. Erschmelzung alterungsbeständiger Stähle durch Zusatz von Al oder Al + Ti. Zusammenstellung von Schrifttumsangaben über die Alterung von Stahl. (Steel **107**. Nr. 14. 44. 46. 48—49. Nr. 15. 46. 48. 50. 78—81. Nr. 16. 139—140. 30/9. 1940.) Hochst.

B. I. Schur und **B. E. Romm**, *Bearbeitbarkeit von Werkzeugstahl der Marken Ch, ChG und U12A.* Oberflächenbearbeitungsverss. an einem unlegierten u. zwei mit Cr legierten Werkzeugstählen zeigten, daß die Verarbeitungsfähigkeit auf Grund der mechan. Eigg. (Härte u. Zerreißfestigkeit) nicht allein beurteilt werden kann. Für jeden Stahl u. für jede Stahlmarke sind für diese Beurteilung bes. Verss. erforderlich. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 10. 72—79.) Hochstein.

P. Ja. Ryshkow und **L. W. Monachowa**, *Zur Frage des Ausschusses von Mannesmann-Erzeugnissen.* Unters. über die Ausschußursachen bei der Herst. von Halbzeug für die Fertigstellung von nahtlosen Rohren unter Best. des Einfl. der Vergießart, Wärmebehandlung, Kaliberformen u. der Reihenfolge der Walzabnahme auf die Entstehung von Haarrissen. Zwecks Vermeidung von Ausschuß wird eine Erhöhung der Walzanfangstemp. von 1100—1170° auf 1160—1200° vorgeschlagen. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 8. 33—36. 1940.) Hochstein.

G. P. Contractor und **F. C. Thompson**, *Die Dämpfungskapazität von Stahl und ihre Messung.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. II. 1775 referierten Arbeit. (J. Iron Steel Inst. **141**. 157 P—201 P. 1940. Manchester, Victoria Univ., Dep. of Metallurgy.) KUBASCHEWSKI.

A. G. Grigorjew, *Vergleichende Untersuchung der Verformbarkeit und der Kerbschlagzähigkeit von Gesenkstählen.* Unters. von 8 Gesenkstählen mit 0,39—0,92 (%) C, 0,12—0,8 Si, 0,25—1,8 Mn, 0,6—7 Cr, 0—0,9 Mo, 0—1,6 Ni, 0—0,4 V u. 0—9,1 W bei Tempp. von 20—700°. A s geeignetster Werkstoff für Gesenke erwies sich auf Grund der Unters. ein Stahl mit 0,56 C, 0,27 Mn, 0,42 Si, 0,01 S, 0,016 P, 7,03 Cr, 0,24 V u. 7,97 W. Die höchste Anlaßbeständigkeit zeigte ein Stahl mit 0,75 C, 0,34 Mn, 0,12 Si, 0,017 S, 0,005 P, 3,71 Cr. Für sämtliche Stähle lag die krit. Temp. bei 500°. Bei dieser Temp. wird die Kerbschlagzähigkeit stark erniedrigt. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 7. 46—48. Juli 1940. Zentrallabor. SIS.) HOCHSTEIN.

A. Machanek, *Untersuchung der Eigenschaften von Bessemerschienen, die einer geregelten Abkühlung unterworfen wurden.* Bessemerschienen, die nach dem Walzen einer langsamen geregelten Abkühlung bei Tempp. zwischen 600 u. 400° unterworfen wurden, zeigten eine merkbare Erniedrigung ihres Widerstandsvermögens gegen Schlag durch ein Fallgewicht. Diese Erniedrigung wird durch eine Unters. auf Zerreißfestigkeit u. Kerbschlagzähigkeit nicht ermittelt. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 8. 35—37. Aug. 1940. Moskau, Wissenschaftl. Unters.-Inst. für Transportwesen.) HOCHSTEIN.

M. Krawetz und **N. Stupar**, *Einfluß der Zusammensetzung von Bessemereisen auf die Güte von Schienenstahl.* Durch Erhöhung des Mn-Geh. im Bessemereisen auf 0,9 u. mehr wird die Güte des Roheisens verschlechtert. Bei erhöhtem Mn-Geh. nämlich wird die Schmelze heißer als sonst, bes. bei gleichzeitig hohem S-Gehalt. Auch wird die Temp.-Best. des Stahlbades erschwert, was zu großen Temp.-Schwankungen führt. Auch wird das Blasen von sehr starken Auswürfen begleitet. Ferner wird die Beendigung des Blasens dadurch erschwert, daß die Flamme nur langsam kürzer wird. Hierdurch kann leicht das Bad überblasen werden. Der Mn-Geh. soll daher zweckmäßig in den Grenzen von 0,5—0,7% liegen, wodurch hinsichtlich Schienenstahlgüte u. Chargenführung die besten Ergebnisse erzielt werden. Es wurde zwischen dem Mn-Geh. des Bessemereisens u. der Sprödigkeit der Schienen eine Abhängigkeit ermittelt, die nicht nur von den bes. Blasbedingungen herrührt, sondern auch durch den Einfl. des Mn auf die N_2-Menge im fertigen Stahl bedingt ist. Der Einfl. eines hohen Si-Geh. des Bessemereisens auf die Schienensprödigkeit ist offenbar mit der hohen Temp. der Schmelze bei Beendigung des Blasens u. mit der Erhöhung der Blaswindmenge verbunden, wodurch der N_2-Geh. im Stahl erhöht wird. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 8. 15—17. Aug. 1940. Dnjepropetrowsk, Werk Petrowski.) HOCHSTEIN.

N. P. Braun, *Korngröße von Chromeinsatzstahl.* In Cr-Einsatzstählen mit (%): 0,18—0,23 C, 0,25—0,34 Si, 0,37—0,64 Mn, 0,66—0,95 Cr, bewirkt ein kleines Korn einen geringeren Verzug der gehärteten Gegenstände als ein grobes Korn, das letztere ergibt wieder eine größere Zementationstiefe u. Härtetiefe. Eine vorherige Normalisierung ergibt beim kleinen Korn sowie beim groben Korn eine geringere Härtetiefe. Beim Erwärmen bis 860° werden beide Stahlarten sehr feinkörnig, auch wächst das kleine u. das grobe Korn beim Erhitzen bis zu 1200° gleich stark u. erreicht eine Korngröße von 17000—20000 μ^2. Zur Vermeidung von Weichfleckigkeit nach dem Härten wird empfohlen, der Härtefl. 10% kaust. Soda zuzugeben. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] **12**. Nr. 9. 30—33. 1940.) KESSNER.

A. Guljajew, *Umwandlungen beim Anlassen von chromhaltigen Sparstählen bei Schnellarbeitsstahl.* Ermittlung der Umwandlungen während des Anlassens zweier Schnellarbeitssparstähle mit 1,06 (%) C, 1,53 Si, 11,05 Cr, 2 V bzw. 0,91 C, 0,4 Si, 9,48 Cr, 2,02 W u. 1,2 V. Anlaßkurven der von 1000—1100° abgeschreckten Stähle zeigten bei 150—250° infolge der Umwandlung des tetragonalen Martensits in den kub. einen Knick. Nach einer Abschrecktemp. von 1150° beginnt bei der Abkühlung, beginnend bei 250°, eine bis Raumtemp. allmählich verlaufende Austenit-Martensitumwandlung. Während bei einer Anlaßtemp. von 500° die Restaustenitmenge nach dem Anlassen noch 40% betrug, war sie erst nach Anlassen bei 650° vollständig verschwunden. Eine Verlängerung der Haltedauer von 10 Min. auf 3 Stdn. auf Anlaßtemp. führte zu einer erhöhten Carbidausscheidung aus dem Austenit. Der verarmte Austenit ergab dann eine Umwandlung bei erhöhter Temp. u. die Umwandlung endete hierbei mit einer größeren Zers. des Restaustenits. Bei mehrfachen Anlaßbehandlungen bei 500, 525 u. 550° zeigte jede folgende Anlaßbehandlung die Zers. einer neuen Menge an Restaustenit. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 8. 42—45. Aug. 1940.) HOCHSTEIN.

I. I. Gusman und **N. F. Maurach**, *Untersuchung der Eigenschaften des Chromansilstahles 25ChGSsA.* Cr-Mn-Si-Stahl mit 0,22—0,28 (%) C, 0,9—1,2 Si, 0,8—1,1 Mn,

0,8—1,1 Cr, 0,03 S u. 0,03 P eignet sich als Werkstoff für Rohre u. Bleche im Flugzeugbau. Seine Härtetemp. beträgt 890 ± 10° u. seine Normalisierungstemp. 900 ± 10°. Nach Härtung in Öl u. Anlassen von stangenförmigem Werkstoff betragen die Werte für Zerreißfestigkeit, Dehnung, Einschnürung u. Kerbschlagzähigkeit bei 200°: 160—180 kg/qmm, über 11%, über 52% u. über 5 kgm/qcm; bei 400°: 140—150 kg/qmm, über 11%, über 55% u. über 5 kgm/qcm; bei 600°: 90—95 kg/qmm, über 17,5%, über 66% u. über 13,5 kgm/qcm. Nach einer Normalisierungsbehandlung betragen die gleichen Werte: 68—80 kg/qmm, über 26%, über 65% u. über 13 kgm/qcm. Die Durchhärtungsfähigkeit des Stahles ist bis zu Tiefen von 10—12 mm gewährleistet. Die Zerreißfestigkeit u. Dehnung von dünnen Blechen u. dünnwandigen Rohren beträgt nach Ölabschreckung u. Anlassen: bei 200° = 155—170 kg/qmm, über 5%; bei 400° = 122—138 kg/qmm, über 5%; bei 600° = 85—100 kg/qmm, über 12%; nach Normalisierung = 68—97 kg/qmm, über 12,5%. Nach Härtung u. Anlassen bei 250—375° besitzt der Stahl seine geringste Dehnung u. Kerbschlagzähigkeit. Die Schweißbarkeit ist gut. Das Auftreten von Rissen hierbei ist unbedeutend. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 10. 45—49.) HOCHSTEIN.

N. Duchan und **S. Otin**, *Auswahl der Stahlsorte für bei Autotransport verwendbaren Hochdruckflaschen.* Hochdruckgasflaschen, die aus Cr-Ni-Mo-Stahl [0,31 (%) C, 0,43 Mn, 0,57 Si, 0,65 Cr, 0,55 Ni, 0,23 Mo] u. Chromansilstahl (0,31—0,35 C, 0,9 Mn, 1,01 bis 1,16 Si, 0,91—0,93 Cr) hergestellt waren, besaßen nicht nur sehr hohe mechan. Eigg., sondern gaben auch splitterfreie Brüche. Chromansilstahl besaß gegenüber dem Cr-Ni-Mo-Stahl den Vorteil größerer Plastizität, Gleichförmigkeit u. größerer Zerreißfestigkeit sowie Streckgrenze. (Сталь [Stahl] **10**. Nr. 8. 46—48. Aug. 1940. Dnjepropetrowsk, Werk Liebknecht.) HOCHSTEIN.

A. Je. Wol und **S. N. Starikow**, *Schmiedestücke aus manganhaltigem Messing an Stelle von nickelhaltigem Messing.* In Kokillen vergossenes Messing mit 40—42,5 (%) Zn, 4—5 Mn, 0,5—1,5 Fe, ≤ 0,5 Al, Rest Cu, verliert nach einer vorbeugenden Glühung bei 700° fast völlig seine bekannten Eigg. zur Alterung, die sich dann nur noch sehr schwach bei Tempp. von 300—400° zeigt. Kaltverfestigte Proben, die entweder vorher in eine Kokille vergossen oder geschmiedet waren, von allen untersuchten Mn-Messingsorten sowie auch Proben von Ni-Messing zeigten in feuchter NH_3-Atmosphäre Neigung zur Selbstzersetzung. Der Grad dieser Zerstörung schwankte in Abhängigkeit von der Zus. der Legierungen u. war um so stärker, je größer der Kaltverformungsgrad u. der Anteil an β-Phase im Feingefüge war. Eine 1-std. Glühung bei 700° beseitigte vollständig die inneren Spannungen u. somit auch die Neigung zur Selbstzerstörung. Eine 2-std. Glühung bei 300° führte in dieser Beziehung nicht zum Ziele. Die Zerreißfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung einer kaltverformten Mn-Messinglegierung mit 40—43 Zn u. mehr als 1,5 Mn werden durch feuchten NH_3 erniedrigt. Die Erniedrigung der mechan. Eigg. war um so größer, je höher der Mn-Geh. war. Die mechan. Eigg. von Messing mit 38,87 Zn u. 2,78 Ni sowie mit 32,18 Zn u. 3,77 Mn wurden jedoch unter gleichen Verhältnissen nicht verändert. Der Ersatz von Ni-Messing durch Mn-Messing ist nur dann möglich, wenn die geschmiedeten Mn-Messingsorten einer 1—3-std. Glühung bei 700° unterworfen werden. (Судостроение [Schiffbau] **11**. 24—28. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

S. Je. Nosskow, *Mechanisches Antifriktionsgemisch.* An Stelle reiner Babbitmetalle wird für Lagerschalen ein mechan. Gemisch aus Sn-ärmen Bronzespänen mit Babbitmetall verwendet. Die Bronzespäne müssen zuvor von Schmutz u. Eisenspänen sorgfältig gereinigt, darauf in HCl gebeizt, in reinem W. gewaschen u. getrocknet werden. Sie werden auf 300—350° erhitzt u. mit geschmolzenem Babbitmetall von der Marke B-16 oder B-10 gut durchmischt. Für Lager von Maschinen, die mit hoher Umdrehungszahl laufen (Ventilatoren, Elektromotore) wird ein Gemisch von 40—50% Bronzespänen u. 50—60% Babbitmetall B-16 verwendet. Für weniger hochbeanspruchte Lager verwendet man ein Gemisch aus 80—85% Bronzespänen u. 20—15% Babbitmetall B-10. Nach dem Durchmischen wird das Gemisch auf 460—480° erwärmt, das Lager gereinigt, auf 100—120° vorgewärmt u. darauf ausgegossen. (Литейное Дело [Gießerei] **11**. Nr. 7. 28—29. Juli 1940.) HOCHSTEIN.

A. W. Proworow, *Entgasung von Aluminium.* Entgasungsverss. unter Verwendung von N u. Cl. Zu lange dauerndes Chlorieren führt zu einer Kornvergröberung der Güsse. Empfohlen werden 5—7 Min. für 170—250 kg Schmelze. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 9. 35—38.) REINBACH.

A. M. Berkenheim und **M. A. Berkenheim**, *Anwendung von Emulsionen aus Brennschieferprodukten bei der spanabhebenden Bearbeitung von Aluminium.* Wss. Emulsionen aus Brennschieferprodd. lassen sich mit gutem Erfolg bei der Automatenverarbei-

tung von Al-Legierungen verwenden. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 9. 39—43. 2. Moskauer Medizin. Inst.) REINBACH.

A. T. Bundin, *Über die spanabhebende Bearbeitung von Aluminium- und Magnesiumlegierungen.* Es werden die verschied. Bearbeitungsarten u. die hierbei zu verwendenden Werkzeuge u. Kühlfll. besprochen. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 7. 4—16.) REINBACH.

K. W. Peredelski, *Magnesiumlegierungen mit Cadmium.* (Vgl. C. **1940**. I. 1896.) Unters. bin. Mg-Cd-Legierungen mit 0—65% Cd auf Gießbarkeit, Festigkeit, Dehnung u. Korrosionsbeständigkeit. Ein Zusatz von 15—16% Cd ergibt gut gießbare Legierungen mit etwa 20 kg/qmm Zugfestigkeit, 13% Bruchdehnung u. 50 kg/qmm BRINELL-Härte. Die Korrosionsbeständigkeit in Leitungswasser u. Luft ist besser als die des reinen Mg. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 7. 40—42.) REINBACH.

A. N. Alimow, *Über die Eigenschaften von Phosphor-Kupferloten und ihre Anwendungsgebiete.* Zum Löten von Cu u. Messing verhielt sich eine P-Cu-Legierung mit 7,3—7,6% P am günstigsten. Mit geringerem P-Geh. wurde das Lot dickflüssig. Als wesentliche Vorzüge der P-Cu-Lote wurden angegeben: leichte Schmelzbarkeit, Leichtflüssigkeit u. Neigung zur Bldg. fester Lsgg. mit Messing u. Cu. Die mechan. Festigkeit der P-Cu-Legierung war höher als die von Silberloten. Die besten Ergebnisse wurden beim Löten von Cu mit Lot ohne Flußmittel erzielt, da P ein akt. Desoxydationsmittel des Grundmetalls ist. Beim Löten von Messing soll jedoch ein Flußmittel aus 58% wasserfreiem Borax, 40% Borsäure u. 2% LiCl verwendet werden. Beim Löten von Messing mit Cu wurde die Verwendung eines Flußmittels aus 40% Borsäure, 40% Borax u. 20% Soda angegeben. Hinsichtlich der Handhabung bei der Verwendung von P-Cu-Lot ergab sich kein wesentlicher Unterschied gegenüber der von festen Messingloten. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **11**. Nr. 7. 13—15. Juli 1940.) HOCHSTEIN.

A. M. Scharkow, *Verfahren zur Kontrolle der Reinigung von Schweißnähten von Flußmitteln und Schlacken.* Das einfache u. rasche Verf. (vgl. C. **1941**. I. 275) läßt schon geringste Flußmittel- u. Schlackenreste auf der Schweißnaht nachweisen. Am besten bewährt sich eine schwach salpetersaure 4%ig. $AgNO_3$-Lsg., die in Tropfenform auf die Probe aufgetragen wird. Sofern keine Schwarzfärbung unter Ausfällung eines weißen Nd. eintritt, ist die Nahtreinheit eine genügende. Das Reagens läßt sich mit einem mit warmem W. benetzten Wattebausch restlos entfernen u. hinterläßt keine Spur auf dem untersuchten Werkstoff. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 475. April 1940. Moskau, Bundesinst. f. Flugzeugwerkstoffe, Chem. Labor.) POHL.

L. N. Kuschnarew, *Die atomare Wasserstoffschweißung unter Verwendung von Wasserstoff und dissoziiertem Ammoniak.* Unters. über den Verbrauch an W-Elektrodendraht u. an Gas in Abhängigkeit von Stromstärke u. Gasdruck bei der atomaren H-Schweißung mit reinem H_2, dissoziiertem NH_3 oder Wassergas. Die Unters. ergab, daß bei einem 2-mm-W-Elektrodendraht u. einer Stromstärke von 40 Amp. mit steigendem Wassergasdruck von 0,05—0,3 at der Gasverbrauch von 1,2 auf 5,1 cbm/Stde. u. der W-Verbrauch von 8,9 auf 13,4 g/Stde. anstieg. Dies wurde durch Anwesenheit von Beimengungen (bes. CO) im Wassergas zurückgeführt, die mit W ein leichtflüssiges W-Carbid bildeten. Bei Anwendung von Stromstärken von 15—60 Amp. war der Verbrauch an dissoziiertem NH_3-Gas ca. 1,4-mal größer als der an H_2. Bei Vgl.-Verss. mit W-Elektrodendraht von 1,5 u. 2 mm Dicke zeigte sich, daß bis ca. 33 Amp. der W-Verbrauch beim 1,5-mm-Draht geringer war, während sich bei höheren Stromstärken der dickere Draht günstiger verhielt. Während der W-Draht von 1,5 mm Durchmesser elast. war, Biegungen bis 90° ertrug u. gleichmäßig verdampfte, war der dickere Draht spröde, u. es wurde im Lichtbogen das Abspringen kleiner W-Stückchen beobachtet. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **11**. Nr. 7. 5—10. Juli 1940.) HOCHST.

N. Ja. Kotschanowski, *Die Auftragsschweißung.* Elektr. Verhältnisse bei der Auftragsschweißung von Stahl. (Автогенное Дело [Autogene Ind.] **11**. Nr. 7. 1—5. Juli 1940. Leningrad, Werk Elektrik.) HOCHSTEIN.

S. K. Sweginzew, *Prüfung von legierten Stählen auf Rißbildung beim Schweißen.* Unters. des Verh. von 4 Stählen mit 0,12 (%) C u. 0,4 C sowie mit 0,37 C, 1 Cr, 0,4 Mo u. 0,27 C, 0,35 Ni beim Schweißen mit einer Blechprobe mit zwei Löchern, die durch eine Schweißraupe miteinander verbunden sind, sowie mit einer tellerförmigen Probe mit in der Mitte eingelegter Schweißraupe. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 7. 67—71. Juli 1940. Leningrad, Kirow-Werk, Zentrallabor.) HOCHST.

E. Schöne, *Qualitätsfragen bei der Herstellung und Verwendung plattierter Bleche.* Allg. Ausführungen über die Grundlagen der Plattiertechnik u. der Verarbeitung plattierter Bleche. (Korros. u. Metallschutz **17**. 49—52. Febr. 1941. Mülheim-Ruhr, Deutsche Röhrenwerke, A. G., Werk Thyssen.) MARKHOFF.

W. Köhler, *Die Prüfung und Beurteilung plattierter Halbzeuge.* Die Verss. wurden mit kupferplattierten Profileisenstangen in den verschiedensten Fabrikationszuständen durchgeführt. Die Plattierverss. wurden mit beruhigt oder mit unberuhigt vergossenem Weicheisen in Elektroofen- oder SM-Güte durchgeführt. Das beruhigt vergossene Material wies folgende Zus. auf: 0,04(%) C, 0,02 Si, 0,11 Mn, 0,010 P, 0,040 S. Als Plattiermaterial wurde Elektrolytkupfer mit 99,95% Cu oder Elektrolyt- u. Raffinade-Cu-Schmelzen mit 99,2—99,9 Cu, sämtlich durch Phosphorkupferzusatz im Überschuß desoxydiert, vergossen. Nach einem krit. Überblick über die zur Verfügung stehenden Prüfverff. wird als Ergebnis von Verss. des Vf. mitgeteilt: An Weicheisen, das mit Cu plattiert werden soll, sind folgende Anforderungen zu stellen: 1. Eignung in mechan., struktureller u. maßlicher Hinsicht für den geplanten Verwendungszweck. 2. Sicherheit gegen Ablösen der Plattierung. 3. Ausreichende D. des Plattiermetalles. Bes. bewährt hat sich beruhigt vergossenes SM-Fe mit $<0{,}2$% C u. $<0{,}2$ Mn. Das Material ist in normalisiertem Zustand der Fabrikation zuzuführen. Zur Vermeidung von Grobkornbldg. beim Weichglühen empfiehlt sich eine Kaltverformung von 25%. Vf. empfiehlt die Vorprüfung der Chargen u. laufende Überwachung des Fertigerzeugnisses. Beschreibung eines neuen Steifigkeitsmessers. Als Plattierkupfer hat sich bewährt: Rein Cu mit $>99{,}9$% Cu u. 0,03—0,06 P, das aus gleichen Teilen von Raffinad- u. raffiniertem Elektrolytkupfer verschmolzen wurde. (Korros. u. Metallschutz **17**. 56—65. Febr. 1941. Berlin, Bergmann-Elektrizitäts-Werke A.-G.) Markhoff.

W. Rädeker, *Die chemischen Eigenschaften plattierter Bleche und ihrer Schweißen.* Durch Ermittlung der Säurelöslichkeit der Plattierungsauflagen (Walzschweißplattierung) im plattierten Zustand, nach Abtrennung der Plattierung von der Stahlunterlage u. im unplattierten Zustand wurde festgestellt, daß weder die Verspannung, die beim Aufwalzen eines Nichteisenmetalles auf Fe infolge der verschied. Ausdehnungskoeff. auftritt, noch die durch die Walztemp. hervorgerufene Diffusion eine Beeinträchtigung der Eigg. des Plattierungsmetalls bei sorgfältiger Auswahl der Metalle u. bei Einhaltung der erprobten Arbeitsbedingungen hervorruft. Auch die Schweißen besitzen bei fachgemäßer Herst. dieselben Eigg. wie das volle Deckmaterial. (Korros. u. Metallschutz **17**. 52—55. Febr. 1941. Mülheim-Ruhr, Deutsche Röhrenwerke, A.-G., Werk Thyssen.) Markhoff.

W. Machu, *Wiedergewinnung von Metallen aus plattierten Metallen.* Überblick über die Patentliteratur des In- u. Auslandes. (Korros. u. Metallschutz **17**. 70—72. Febr. 1941. Wien.) Markhoff.

W. I. Archarow, A. M. Sagrubski und **S. A. Nemnonow**, *Über die Beständigkeit von Chromniederschlägen gegen Verschleiß.* Ermittlung der Verschleißbeständigkeit von elektrolyt., auf zylindr. unlegierten Stahlproben hergestellten Cr-Niederschlägen. Ndd., die bei 50° u. 40 Amp./qdm aus einem aus 150 g CrO_3 u. 1,5 g H_2SO_4 auf 1 l W. bestehenden Elektrolyten hergestellt waren, verhielten sich bei der Reibungs- u. Verschleißbeanspruchung am günstigsten. Der Reibungsbeiwert ist für diese Art von Ndd. bei Reibung auf grauem Gußeisen geringer als der für gehärtetem Stahl auf Bronze. Durch Veränderung der Stromdichte bei Tempp. zwischen 50 u. 80° wird auch der Verschleißwiderstand der elektrolyt. Cr-Ndd., u. zwar parallel mit dem Grad der Vollkommenheit der oktaedr. Textur, verändert. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 10. 13—15. Okt. 1940. Ural, SSSR, Filiale AN.) Hochstein.

D. W. Pletnew, *Erhöhung der Lebensdauer von Motorenzylindern durch Hartverchromung.* Es werden die unter verschied. Bedingungen aufgebrachten Cr-Schichten einer Verschleißprüfung unterworfen, u. festgestellt, daß eine sehr widerstandsfähige Hartverchromung von etwa 600 kg/qmm Brinell-Härte bei einer Stromdichte von 25 Amp./qdm u. einer Badtemp. von 68° entsteht. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 8. 5—11.) Reinbach.

W. M. Jefimow, *Verzierende und korrosionsfeste Überzüge von Einzelteilen.* Experimentelle Best. der beständigsten, aus Ni, Ni + Cr, Cr oder Zn bestehenden Überzüge für Einzelteile von Tenderkondensatoren, Dampf-, Elektro- u. Wärmeleitungen. Die Unters. ergab, daß sich eine Cr-Schicht von 0,015 mm Stärke am beständigsten erwies, da sie keine Poren hatte, die Gase hätten durchlassen können. Cr-Überzüge von 0,001 bis 0,002 mm Stärke besaßen Poren, durch welche Gase zu der darunterliegenden Ni- oder Cu-Schicht vordringen u. sie zerstören konnten. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] **20**. Nr. 7. 63—64. Juli 1940.) Hochstein.

Edmund T. Richards, *Neuere Erfahrungen mit dem Bethlehem-Verfahren zur elektrolytischen Verzinkung von Stahldrähten.* Beschreibung des Verfahrens. Verwendung von Pb-Anoden mit Ag-Zusatz hat sich gut bewährt. Reinigung der Drähte erfolgt elektrolyt. in geschmolzenen NaOH-Bädern. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **39**. 126—28. 15/3. 1941.) Markhoff.

D. S. Abramsson, *Standardmethoden zur Kontrolle der Dicke von galvanischen Zinküberzügen.* Krit. Vgl. verschied. Verff. zur Best. der Zn-Schichtstärke. Zum Ablösen des Nd. wird die Lsg. von Bauer aus 2%ig. H_2SO_4 + 0,2% As_2O_3 bes. empfohlen. Das Verf. ist aber bei profilierten Gegenständen ungenau. Hierbei bewährt sich bes. das bei jeder Oberflächenvorbehandlung geeignete Verf. von Clarke (vgl. C. **1937**. I. 1000) (Fehlergrenze ± 10%) u. seine Abänderung durch Vf., wonach nicht die zur Freilegung des Grundmetalls erforderliche Zeit, sondern die benötigte Fl.-Menge als Schichtstärkenmaß dient. Es bewährt sich bei einer Fehlergrenze von ± 16% bei allen Tempp., so daß die beiden letztgenannten Verff. zur Normung vorgeschlagen werden. Bei Innenflächen profilierter Gegenstände bzw. weniger genauen Unterss. eignen sich die verschied. Tropfenverff. (Fehlergrenze ± 20%), wobei die Berechnungsformel bei der Unters. von Zn-Glanzüberzügen durch einen Korrekturfaktor zu ergänzen ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 390—98. April 1940. Moskau, Trust „Metallochimsaschtschita", Zentr.-Labor.) Pohl.

A. Wogrinz, *Einiges über die Zusammensetzung und die Richtigstellung von Silberbädern.* Den Ansichten des Vf. in der C. **1941**. I. 694 referierten Arbeit wird widersprochen. Die Regel, daß in einem galvan. Versilberungsbad auf 1 Grammol $K[Ag(CN)_2]$ 1 freies KCN (das ist 1 g/l Ag u. 0,61 KCN) vorhanden sein soll, gilt nur bei leichter Versilberung u. bei Gewichtsversilberung von Messing, nicht aber bei der Versilberung von Ni-Legierungen. Vf. empfiehlt, Bäder zu verwenden, die auf 1 g Ag 0,2—0,3 freies KCN enthalten. Beim Versilbern von Sn sind 1,2 g freies KCN auf 1 Ag anzuwenden. Die vorgeschlagene Entfernung von im Bade gebildetem K_2CO_3 durch Ausfrieren wird abgelehnt, da einmal das Verf. in der Praxis zu schwierig u. außerdem neben dem K_2CO_3 auch die anderen Stoffe auskrystallisiert werden. Es wird vorgeschlagen, an Stelle in fehlerhaft arbeitenden Ag-Bädern K_2CO_3 auszufällen, die Bäder aufzuarbeiten, um das Ag wiederzugewinnen. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **22**. 102—03. 10/3. 1941. Wien.) Markhoff.

V. Meurer, *Brünieren und Phosphatieren.* Kurze allg. Beschreibung der Verff. u. ihrer Anwendungen. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **22**. 104—06. 10/3. 1941.) Markhoff.

—, *Die anodische Behandlung von Aluminium.* (Vgl. C. **1940**. I. 785.) Überblick über die Kostenfrage bei der anod. Oxydation von Al. Tabellar. Zusammenstellung der möglichen Fabrikationsfehler u. ihrer Ursachen. (Machinery [London] **56**. 661 bis 665. Aug. 1940.) Markhoff.

W. Solodkowska, *Thermochemische Untersuchungen über die Korrosionsgeschwindigkeit von Eisen und Stahl.* Mikrocalorimetr. wurde die Korrosionsgeschwindigkeit von Eisen u. Stahl in 0,5-n. $CaCl_2 \cdot 6\,H_2O$-Lsg., in CO_2-haltigem W. u. 5%ig. Mannitlsg. untersucht. Ganz allg. ergab sich, daß Fe schneller angegriffen wird als Stahl u. daß die Korrosion in der $CaCl_2$-Lsg. stärker ist als in dem CO_2-haltigen Wasser. In der Mannitlsg. ist die Korrosion bedeutend geringer als in den beiden anderen Lösungen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**. 506—13. 1938. Warschau, Univ.) Gottfried.

G. I. Nasarow und **W. I. Erasstow**, *Vergleichende chemische Festigkeit von natürlich legierten und unlegierten Gußeisenarten in Säuren.* Bei der Auflsg. von Gußeisen mit gleichförmiger chem. Zus. in starken Säuren (HCl, H_2SO_4) wurde die gleiche Abhängigkeit zwischen der Lsg.-Geschwindigkeit u. der Abmessung der Graphitblättchen beobachtet wie bei der Unters. von Bardenheuer u. Zagon. Die chem. Beständigkeit von mit Cr u. Ni niedriglegiertem Gußeisen hing nur vom Gefüge ab. Die chem. Widerstandsfähigkeit gegen Säuren von mit 0,3—0,4% Cr natürlich legiertem Gußeisen war geringer als von unlegiertem. Eine Erhöhung der chem. Beständigkeit von mit Cr u. Ni natürlich legiertem Gußeisen war nur durch Zusatz größerer Cr-Mengen (Cr > 0,8%) u. durch Annäherung des Gefüges an das von weißem Gußeisen möglich. In Essigsäure begann bei Cr > 0,4% die chem. Beständigkeit von mit Cr u. Ni natürlich legiertem Gußeisen schnell zu fallen. Für in sauren Mitteln arbeitende Werkstoffe von Maschinenteilen wurde daher die Verwendung von grauem Gußeisen mit Zusatz von Chalilowsker Roheisen abgelehnt. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] **9**. Nr. 10. 17—19. Okt. 1940. Zentrallabor. des Frunse-Werkes.) Hochstein.

Erich Schulz, *Dampfkesselschäden durch Werkstoffüberhitzung.* An Hand von Fällen der Praxis werden bei hochbeanspruchten Kesseln leicht auftretende Schäden durch örtliche Werkstoffüberhitzung besprochen. Die Schäden sind meist nicht leicht vorher zu bemerken, sie treten auch oft auf an Kesseln, die sehr modern gebaut sind. Es werden die Einzelheiten der bei der örtlichen Überbeanspruchung auftretenden Korrosionsmöglichkeiten u. die Abbauprodd. untersucht. Die Möglichkeiten, durch konstruktive Maßnahmen u. durch Überwachung im Betrieb solche Schäden zu vermeiden, werden besprochen. Schon am Speisewasser kann man dafür sorgen, daß die

eventuell auftretenden Überhitzungen sich nicht so schädlich auswirken können. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 177—84. 22/2. 1941. Berlin.) Schmellenmeier.

Tibor Erdey-Grúz, *Vom Korrosionsschutz.* Übersicht. (Kém. Lapja **2**. 4—8. 1/3. 1941.) Hunyar.

E. Schotte, *Elektrischer Schutz gegen Korrosion.* Überblick über die Grundlagen u. den heutigen techn. Entw.-Stand (bes. auch in Amerika) des Schutzes von Rohrleitungen u. dgl. gegen Korrosion durch Anlegen einer elektr. Spannung, wobei das zu schützende Objekt als Kathode in den Stromkreis eingeschaltet wird. Ausführliches Literaturverzeichnis. (Ingenieur ['s-Gravenhage] **55**. Nr. 44. P 9—13. 1/11. 1940.) R. K. Müller.

Austenal Laboratories, Inc., übert. von: **Albert M. Merrick**, New York, N. Y., und **Paul H. Beier**, Chicago, Ill., V. St. A., *Feuerfeste Form* zum Gießen von hochschm. Metallen. Zum Aufbau der Form wird ein Gemisch aus gemahlenem Quarz, einem Bindemittel, wie Tetraäthylsilicat oder Gips u. etwa 1% Alkalimetalloxyd benutzt, das als Bestandteil von Natronkalkglas als inertem Träger eingeführt wird. Der Träger soll nahezu unlösl. sein u. das n. Abbinden des Bindemittels nicht stören. Das Alkalimetall soll die teilweise Umwandlung des Quarzes in Tridymit bei niedrigen Tempp. beschleunigen. Seine Menge wird so bemessen, daß die Quarzumwandlung in einem Ausmaß erfolgt, daß der gewünschte Ausdehnungskoeff. der Formen bei Gießtemp. erreicht wird. (**A. P. 2 211 789** vom 19/11. 1937, ausg. 20/8. 1940.) Geiszler

Allan B. Ruddle, San Francisco, und **Earl Henry Spotswood**, El Cerrito, Cal., V. St. A., *Kernmasse für Gießereizwecke* mit ausreichender Festigkeit u. genügender Zerreiblichkeit, bestehend aus Sand, einer wss. Lsg. von Alkalisilicat, die gegebenenfalls geringe Mengen von Silicofluoriden enthält u. einem Bitumen. Die Menge an Silicat (trocken gerechnet) soll 1,2—2,6% betragen. Die Bitumenmenge soll die dreifache Menge an Silicat nicht überschreiten. Der aus der M. hergestellte Kern wird durch Erhitzen in einer von sauren Gasen freien Atmosphäre auf unter 315° versetzt. (**A. P. 2 214 349** vom 13/2. 1939, ausg. 10/9. 1940.) Geiszler.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim/Ruhr, *Herstellung von Schleudergußstücken*, bes. Rohren. Die Schleudergußform ist mit einem körnigen Stoff ausgekleidet, der lose im trocknen Zustand auf die Formwand aufgebracht wurde. Um ein Wegwaschen der M. durch das fl. Metall zu verhüten, dreht man die Form so schnell, daß das Gut eine zusammenhängende Schicht gleicher Dicke über die ganze Forminnenwand bildet u. behält diese Drehgeschwindigkeit auch während des Eingießens des Metalls bei. Bei Beginn der Erstarrung des Metalls wird die Drehzahl herabgesetzt, damit sich das Metall von der Formwand lösen u. in radialer u. axialer Richtung zusammenziehen kann. Die Kohäsion der mit fl. Metall in Berührung kommenden Teile der Auskleidung kann durch Zusatz von körnigem Gut mit höherer D. oder durch Zugabe von Bindemitteln erhöht werden, so daß man in diesem Fall die Drehzahl etwas herabsetzen kann. (**E. PP. 521 279** vom 11/11. 1938, ausg. 13/6. 1940. D. Prior. 20/11. 1937 u. **521 610** vom 23/11. 1938, ausg. 20/6. 1940. D. Prior. 3/2. 1938. [Zus.-Pat.]) Geiszler.

Hughes Tool Co., übert. von: **Henry T. Baggett**, Houston, Tex., V. St. A., *Aufgießen von harten Metallen auf einen Metallgegenstand* in einer Form zwecks Erzielung einer harten Oberfläche. Zur Vermeidung einer Bldg. von Oxyden an der Verb.-Stelle von Überzug u. Grundmetall, setzt man dem Formsand, aus dem die Form zum Aufgießen des Überzugs aufgebaut ist, einen C enthaltenden Stoff zu, der bei Erwärmung CO zu bilden vermag ($BaCO_3$, Holzkohle, Koksstaub, Leinöl oder andere geeignete organ. Verbb.) u. erhitzt die Form mit dem in Abstand von der Forminnenwand eingesetzten zu überziehenden Gegenstand u. dem darüber angeordneten harten Überzugsmetall auf eine Temp., die über dem F. des Überzugsmetalls u. unter dem des Grundmetalls liegt. Das Überzugsmetall schm. u. füllt den freien Raum in der Form aus, wobei infolge der Entw. der CO-Gase eine Oxydbldg. unterbleibt. (**A. P. 2 218 781** vom 27/2. 1940, ausg. 22/10. 1940.) Geiszler.

Plastic Metals Inc., Johnstown, übert. von: **John Leslie Young**, Pittsburgh, Pa. V. St. A., *Elektrolytische Herstellung von zum Tiefziehen geeigneten Eisenblechen.* Auf einer Mutterblechkathode wird elektrolyt. Fe niedergeschlagen, das an den Korngrenzen geringe Mengen von Fe-Oxyden, sowie gegebenenfalls SiO_2 u., falls nur Fe-Oxyde vorhanden sind, gegebenenfalls geringe Mengen von Co, Cr, V, W, Pb, Mn, Ti, B, Cd, Mo, Al oder Zn enthält, u. frei ist von Verunreinigungen reduzierender Natur. Nachdem der Nd. von der Kathode abgezogen ist, wird das Blech auf über die obere krit. Temp. erhitzt u. abgekühlt, bevor eine wesentliche Änderung des Korngrenzenaufbaues eingetreten ist. Bei der Verformung der Bleche tritt ein sehr geringer Verschleiß der Ver-

formungswerkzeuge ein. Außerdem besitzen die Bleche bes. glatte Oberfläche. (**Can. PP. 390 849, 390 850** u. **390 851** vom 17/7. 1939, ausg. 20/8. 1940. A. Priorr. 30/7. bzw. 1/9. bzw. 30/7. 1938.) GEISZLER.

Walter R. Breeler, Fredonia, N. Y., V. St. A., *Stahllegierung* mit hoher Beständigkeit gegen Heißoxydation u. Korrosion beim Angriff durch Pb enthaltende Angriffsmittel bei Tempp., wie sie bei Auspuffventilen von Verbrennungsmotoren in Frage kommen, bestehen aus 0,05—3 (%) C, 0,5—15 Al, 5—35 Cr, 2—20 Mn, Rest Fe. Vorzugsweise sind vorhanden 0,2—1 C, 1,5—3,5 Al, 18—22 Cr u. 2—12 Mn. Der Si-Geh. soll < 1 u. $<$ Al sein. (**Can. P. 387 474** vom 14/10. 1937, ausg. 19/3. 1940.) HABBEL.

Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Deutschland, *Warmfeste Stahllegierungen.* Stähle mit über 0,2 bis zu 0,6% C sowie mit Gehh. an Cr, Mo, V, W u./oder Si sollen verwendet werden für Bauteile, die bei Betriebstempp. von 300—600° beansprucht werden u. dabei nicht verspröden dürfen. — Geeignet bes. für Schraubenbolzen für Hochdruckleitungen. (**F. P. 858 953** vom 10/8. 1939, ausg. 7/12. 1940. D. Prior. 19/8. 1938.) HABBEL.

Deutsche Edelstahlwerke A.-G., Deutschland, *Warmfester Cr-Ni-Baustahl* mit bis 7 (%) Cr u. bis 5 Ni wird durch Zusatz von 0,2—3 Nb u./oder Ti widerstandsfähig gegen Versprödung bei Gebrauchstempp. von 300—600°. Der Stahl kann auch noch je bis zu 2% an Mo, W, V u./oder Si enthalten. — Bes. geeignet für Schraubenbolzen für Hochdruckleitungen. (**F. P. 858 952** vom 10/8. 1939, ausg. 7/12. 1940. D. Prior. 18/8. 1938.) HABBEL.

Amsterdamsche Liquidatiekas N. V., Holland, *Verbesserung der elastischen Eigenschaften von Baustahl.* Der Stahl enthält bis 0,25 (%) C, 0,5—1,5 Mn, 0,2—0,5 Si, bis 0,5 Cr u. 0,35—0,9 Cu u. wird nach der Warmverarbeitung oder nach dem normalisierenden Glühen erwärmt auf 350—650°. Die Wärmebehandlung soll eine Ausscheidungshärtung nicht bewirken. (**F. P. 846 734** vom 29/11. 1938, ausg. 25/9. 1939. D. Prior. 24/1. 1938.) HABBEL.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Paul Hoff** und **Hans Scholz**, Dortmund), *Erhöhung der Dauerstandfestigkeit von Bauteilen aus Stahl*, die Betriebstempp. von 450—600° ausgesetzt werden sollen u. in üblicher Weise abgekühlt oder vergütet sind, dad. gek., daß die Bauteile vor der Prüfung oder Inbetriebnahme unter Ausschaltung von aufkohlenden oder verstickenden Mitteln einer Glühung von mindestens 20 Stdn. Dauer bei einer Temp., die mindestens 20° über der Prüf- oder Betriebstemp., jedoch stets oberhalb 500° u. unterhalb der Rekrystallisationstemp. liegt, so lange unterworfen werden, bis die Dauerstandfestigkeit gegenüber dem nicht geglühten Zustand gestiegen ist. (**D. R. P. 704 061** Kl. 18 c vom 12/7. 1935, ausg. 21/3. 1941.) HABBEL.

P. A. Roshdestwenski, UdSSR, *Azotieren von Stahlgegenständen.* Die zu azotierenden Gegenstände werden zunächst mit einer Mischung aus MnO_2, TiO_2 u. Anilin oder einer wss. Leimlsg., z. B. durch Eintauchen, überzogen. (**Russ. P. 58 316** vom 9/9. 1938, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Wittkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, Wittkowitz, **Jaroslav Kubelik** und **Anton Lohr**, Mährisch-Ostrau, *Erzeugung zunderbeständiger Oberflächen auf Stahl* durch Überziehen u. Oberflächenlegieren mit Al, dad. gek., daß 1. ein Stahl verwendet wird, der neben den üblichen Legierungsstoffen 12—30% Cr enthält, u. daß dieser Stahl zunächst einer kurzen Beizung in HCl u. darauf während einiger Stdn. (4—8 Stdn.) einer Behandlung mit H_2SO_4 unterworfen wird; — 2. die Wrkg. des Beizens noch durch Abblasen der Oberfläche des Stahles mittels des Sandstrahlgebläses erhöht wird. (**D. R. P. 703 213** Kl. 48 d vom 10/10. 1935, ausg. 4/3. 1941.) MARKHOFF.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H., Völklingen (Erfinder: **Hans Hahl**, Berlin), *Herstellen von Ferromangan aus armen phosphorhaltigen Manganerzen* durch Verhüttung dieser Fe- u. P-haltigen Mn-Erze auf Mn-armes, P-haltiges Roheisen im Hochofen u. anschließende Weiterverarbeitung der neben dem Roheisen anfallenden Mn-reichen, P-armen Schlacke mit den üblichen Zuschlägen im Hoch- oder Elektroofen auf Ferro-Mn, dad. gek., daß die die erste Stufe des Verf. bildende Verhüttung der Erze in einem Hochofen mit so saurer Schlackenführung erfolgt, daß das in den Erzen enthaltene Mn prakt. vollständig in der Schlacke verbleibt. (**D. R. P. 703 607** Kl. 18 a vom 13/5. 1937, ausg. 12/3. 1941.) HABBEL.

Karl Bergfeld (Erfinder: **Karl Bergfeld**), Berlin, *Verhütten zinkhaltiger Erze, insbesondere zinkhaltiger Eisenerze, im Schachtofen*, in dessen oberem Teil eine solche Temp. aufrechterhalten wird, daß das Zn abdest., dad. gek., daß der gesamte Möller mit nur so viel Kohle brikettiert wird, als zur Red. der Erze erforderlich ist, u. daß die Beheizung des Schachtes durch außerhalb des Schachtofens erzeugte, O_2-freie Verbrennungsgase erfolgt, wobei die zum Abdest. des Zn im oberen Teil des Schachtes er-

forderliche Temp. lediglich durch Regelung der Menge der in den Schacht eingeführten Heizgase erreicht wird. — Ein Niederschlagen von Zn oder ZnO im Red.-Ofen selbst ist nicht möglich; die Red. erfolgt nicht über die Gasphase, sondern unmittelbar über den C. (**D. R. P. 703 620** Kl. 18 a vom 4/6. 1937, ausg. 13/3. 1941.) Habbel.

Mond Nickel Co. Ltd., England, *Erzeugung von Nickelanoden.* Zur Herst. von Ni-Anoden von guter Aktivität u. guter Löslichkeit in Lsgg. von hohem p_H-Wert wird reines Ni gegossen, wobei man den O-Geh. zwischen 0,03 u. 0,25% u. den S-Geh. zwischen 0,0016—0,007 hält. Dem geschmolzenen Ni wird ferner 0,018—0,15% Cu zugesetzt. Die Gußbarren werden dann ausgewalzt. (**F. P. 858 829** vom 7/8. 1939, ausg. 4/12. 1940. A. Prior. 16/8. 1938.) Markhoff.

Haynes Stellite Co., Ind., übert. von: **Claude R. Bishop**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Nickellegierungen*, bestehend aus 3—14 (%) Si, 0,02—10 Sb, gegebenenfalls 0,02—5 Al u./oder 0,05—25 Cu, Rest Ni. Infolge ihres Geh. an Sb besitzen die Legierungen hohen Widerstand gegen korrodierende Fl., bes. HCl, ohne daß die mechan. Eigg. der Legierungen hierdurch herabgesetzt werden. (**A. PP. 2 222 471, 2 222 472, 2 222 473** u. **2 222 474** vom 24/8. 1939, ausg. 19/11. 1940.) Geiszler.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Hugh John Fraser**, Larchmont, N. Y., **William George Drugan** und **James Orin Mc Dowell**, Huntington, W. V., V. St. A., *Wärmebehandlung von Gegenständen aus Ni-Cr-Legierungen*, die bis zu 10% Fe enthalten können. Um eine Schädigung der Oberfläche des Gegenstandes bei der Wärmebehandlung u. Beizung zu vermeiden, überzieht man den entfetteten u. vom Schmutz gereinigten Gegenstand mit einem inerten Stoff (Kalk, Fullererde, Knochenasche, Ton) u. führt die Wärmebehandlung in sauerstofffreier Atmosphäre durch. Nach dem Abkühlen beizt man ihn in einer wss. Lsg. aus einer nicht flüchtigen Mineralsäure (H_2SO_4), Alkalinitrat ($NaNO_3$) u. Sulfaten von Ni u. Cu. (**Can. P. 391 105** vom 29/6. 1937, ausg. 3/9. 1940. A. Prior. 1/10. 1936.) Geiszler.

Anthony G. de Golyer, New York, N. Y., V. St. A., *Kobaltlegierung*, bestehend aus 0,25—5 (%) B, 0,5—30 W, Mo oder U, 1—25 Cr, 0,5—5 V, 5—40 Fe, Rest Co u. geringe Mengen Verunreinigungen, von denen C nicht mehr als 0,7 betragen darf. Die Legierung besitzt ein sehr feines Korn u. spricht auf eine Wärmebehandlung, welche eine Härteänderung herbeiführt, an. Sie wird zweckmäßig im Schleuderguß vergossen. Sie dient zur Herst. von Schneidwerkzeugen. (**A. P. 2 220 083** vom 8/2. 1939, ausg. 5/11. 1940.) Geiszler.

Electro Metallurgical Co., V. St. A., *Chrom-Niob-Eisenlegierung*, bestehend aus mindestens 50 (%) Cr u. Nb, bis zu 20 Si u. bis zu 1 C, Rest Fe. Das Verhältnis von Nb zu Cr soll 1:20 bis 20:1 betragen. Geeignete Legierungen bestehen aus 20—50 Cr, 50—20 Nb (zusammen 50—90), 3—8 Si, höchstens 1 C, Rest Fe. Die als Stahlzusatz geeigneten Legierungen besitzen einen niedrigen F. u. sind leicht zu zerkleinern. (**F. P. 855 953** vom 8/6. 1939, ausg. 24/5. 1940. A. Prior. 1/7. 1938.) Geiszler.

Alloys Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Peter P. Alexander**, Marblehead, Mass., V. St. A., *Magnetische zirkonhaltige Legierung.* Zur Herst. von Dauermagneten benutzt man pulverförmige Legierungen aus 5—40 (%) Zr, Rest Ni, Co oder Fe, die bei Tempp. von 345—800° geglüht wurden. Die Legierungen können aus Gemischen von Zr-Oxyd, Ca-Hydrid u. Ni, Co u. Fe hergestellt werden. (**Can. P. 391 463** vom 18/10. 1937, ausg. 24/9. 1940.) Geiszler.

Coralmetal Soc. An., Brüssel (Erfinder: **G. Hirschland**, England), *Verarbeitung von Schlacken von der Al-Gewinnung.* Die Schlacken werden feinst gemahlen u. mechan. in Metallkörner u. Oxydteilchen mit anhaftenden Carbiden u. Nitriden getrennt. (**Belg. P. 435 645** vom 6/7. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. E. Prior. 25/5. 1939.) Geiszler.

Electro Metallurgical Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Alfred John Murphy**, Petts Wood, und **Stanley Alfred Edward Wells**, Teddington, England, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 0,5—12 (%) Cu, 0,5—5 Ni, 0,1—3 Mg, höchstens 2 Fe, 0,05—1 Nb, Rest Al. Nach A. P. 2 214 433 enthält die Legierung an Stelle von Ni u. Mg 0,2—2,5 Si. Die für Gieß- u. Walzzwecke geeigneten Legierungen weisen infolge ihres Geh. an Nb sehr feines Gefüge auf. (**A. PP. 2 214 431** u. **2 214 433** vom 16/4. 1937, ausg. 10/9. 1940. E. Prior. 5/5. 1936.) Geiszler.

Israel Jacob Foundaminsky und **Hirsch Loevenstein**, Frankreich, *Herstellung von Aluminium* aus seinen Legierungen mit Si oder Fe oder dgl. durch Lösen des Al mittels Zn oder dgl. u. Abtrennung des Al aus der erhaltenen Legierung. Die Behandlung des unreinen Al mit Zn erfolgt bei hohen Tempp., so daß verhältnismäßig beträchtliche Anteile an Verunreinigungen mit in Lsg. gehen, worauf man die Temp. der Legierung senkt, um Verunreinigungen im festen Zustand auszufällen u. abzutrennen. (**F. P.**

50 314 vom 27/10. 1938, ausg. 16/3. 1940. **Zus. zu F. P. 848 375; C. 1940. I. 2853.)** GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Kenneth Blanton Baker**, Alcoa, Tenn., V. St. A., *Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen.* Die mit einem Ölüberzug versehenen, vorzugsweise aus 4,2 (%) Cu, 0,5 Mn u. 1,5 Mg, Rest Al bestehenden Legierungen werden in einer Luft enthaltenden Atmosphäre auf über 800° F, jedoch einer unterhalb der Temp. des beginnenden Schmelzens der Legierung liegenden Temp. erhitzt, wobei man den von dem Öl erzeugten Rückstand auf dem Gegenstand beläßt. Die physikal. Eigg. der Legierung werden verbessert, ohne daß eine Blasenbldg. eintritt. (**Can. P. 389 109** vom 17/3. 1937, ausg. 4/6. 1940. A. Prior. 10/11. 1936.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Howard Potter Bonebrake**, Dallas, Tex., V. St. A., *Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen.* Die auf Homogenisierungstemp. erhitzten Legierungen werden mit einem geringe Fl.-Mengen enthaltenden Gas, z. B. W. enthaltender Luft, abgeschreckt. Ein Werfen der Gegenstände wird vermieden. Außerdem besitzen diese hohen Widerstand gegen interkrystalline Korrosion. (**Can. P. 389 110** vom 17/3. 1937, ausg. 4/6. 1940. A. Prior. 30/7. 1936.) GEISZLER.

General Electric Co., New York, N. Y., übert. von: **James M. Sampson**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Wärmebehandlung von aushärtbaren Al-Legierungen* mit 5—25 (%) Si u. 0,02—3 Mg, die in Dauerformen gegossen wurden. Zur Entfernung von eingeschlossenen Gasen erwärmt man die Gußstücke vor dem Homogenisierungsglühen längere Zeit auf eine unter der Vergütungstemp. liegende Temp., z. B. 4—20 Stdn. auf 155—160°. (**A. P. 2 221 526** vom 6/6. 1940, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Pierre Benjamin Cornuet, Frankreich, *Sprechmaschinenplatte* zur Aufnahme u. Wiedergabe, bestehend aus einer Legierung aus etwa 98,75% Al, Rest Mn. Die Bleche, aus denen die Platten hergestellt werden, sollen in verschied. Richtungen verwalzt werden, bes. solchen, die sich um einen gleichen Winkel voneinander unterscheiden, vorzugsweise um 45°. Das Grundgeräusch der Platte soll bes. gering sein. (**F. P. 858 891** vom 9/8. 1939, ausg. 5/12. 1940.) GEISZLER.

Paul Vasseuille, Frankreich, *Künstlicher Fisch für Fangzwecke*, bestehend aus einer Leichtmetallegierung hoher Steifigkeit u. mit hohem Widerstand gegen den Angriff von W. mit folgender Zus.: 79,6 (%) Al, 16 Cu, 1,5 Fe, 0,7 Si, 2,2 Verunreinigungen. (**F. P. 858 915** vom 9/8. 1939, ausg. 6/12. 1940.) GEISZLER.

Soc. An. Astral, Frankreich, *Herstellung einer für die elektrothermische Magnesiumgewinnung geeigneten Beschickung.* Pulverförmiges Erz u. Red.-Mittel werden mit einem Bindemittel (Borsäure, Teer, Harz, Zement) gemischt, worauf man die Mischung mit einem Plastifizierungsmittel (W., Teer, fl. KW-stoffe) durchknetet u., z. B. durch Brikettieren, in die gewünschte Form bringt. Bei der folgenden, zweckmäßig im Vakuum erfolgenden langsam ansteigenden Erhitzung der Formkörper wird eine Austreibung des Plastifizierungsmittels erreicht. (**F. P. 859 648** vom 20/5. 1939, ausg. 23/12. 1940.) GEISZLER.

Ges. zur Verwertung Chemisch-technischer Verfahren, Liechtenstein, *Gewinnung von Magnesium, Beryllium und ähnlichen Metallen durch Schmelzflußelektrolyse.* Der Unterschied der D. zwischen der Legierung, die sich aus dem abgeschiedenen Mg oder dgl. u. einem Aufnehmermetall gebildet hat u. dem Aufnehmermetall selbst wird dazu benutzt, um eine dauernde Wanderung des abgeschiedenen Mg nach dem Kathodenraum der elektrolyt. Zelle zu erreichen u. gleichzeitig zu einer dauernden Zirkulation des Aufnehmermetalls aus dem Anodenraum zum Kathodenraum u. umgekehrt. Die Metalle sollen während ihres Überganges zwischen den beiden Räumen eine Legierung eingehen. (**F. P. 50 353** vom 14/11. 1938, ausg. 12/4. 1940. **Zus. zu F. P. 830 000; C. 1939. I. 247.)** GEISZLER.

Soc. Générale du Magnesium, Frankreich, *Magnesium-Zirkonlegierungen.* Die Herst. erfolgt auf dem Diffusionsweg. Man kann z. B. eine Suspension von festem Zr in fl. Mg rasch erkalten lassen u. glüht dann die erhaltene Legierung längere Zeit bei hohen Tempp., vorzugsweise bei etwa 600°. Man kann die Suspension auch nur bis zum teilweisen Auskrystallisieren des Mg abkühlen u. dann das Metall längere Zeit in diesem Zustand rühren. Nach Abkühlung kurz unter dem F. wird die Legierung längere Zeit auf dieser Temp. gehalten. Man erhält Legierungen mit bis zu 4% Zr. (**F. P. 858 851** vom 8/8. 1939, ausg. 5/12. 1940. D. Prior. 8/11. 1938.) GEISZLER.

Ohio Ferro-Alloys Corp., Philo, übert. von: **Robert R. Jones**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Legierungen.* Um eine Oxydation eines Legierungselementes beim Eintragen in die Grundschmelze zu vermeiden, stellt man einen verkokten Körper

aus einer Mischung des Legierungselementes mit einer verkokenden Kohle u. gegebenenfalls einem Flußmittel her. (**A. P. 2 222 035** vom 26/8. 1938, ausg. 19/11. 1940.) GEISZL.

Hans Vogt, Berlin, *Herstellung von porösen Metallgegenständen für Lagerzwecke.* Schwammeisenteilchen mit einer Korngröße von mehr als $^1/_{20}$, vorzugsweise etwa 1 mm werden ohne Zusatz eines Metalls mit niedrigerem F. miteinander verschweißt. (**Can. P. 390 457** vom 7/5. 1937, ausg. 30/7. 1940. D. Priorr. 14/5. u. 15/9. 1936.) GEISZLER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Reinhard Chelius**, Essen, *Hartmetallegierung.* Die durch Sintern hergestellte Legierung enthält neben W-Carbid 0,5—3 (%) V-Carbid, 0,25—1,5 Mo-Carbid u. bis zu 8 Co, Ni oder Fe als Hilfsmetall. Das Mengenverhältnis von V-Carbid zu Mo-Carbid beträgt etwa 2 : 1. (**Can. P. 391 617** vom 30/3. 1939, ausg. 1/10. 1940.) GEISZLER.

Hermann Schneider und **Julius Pintsch Kom.-Ges.**, Berlin, (Erfinder: **Hermann Schneider**), *Herstellung homogener Metallcarbidkörper gewünschter Abmessungen.* Auf eine Unterlage wird gleichzeitig das Metall des herzustellenden Carbides sowie reiner Kohlenstoff im Äquivalenzgewicht des Carbids durch Kathodenzerstäubung niedergeschlagen. Das Gemisch wird dann allein oder gemeinsam mit der Unterlage geglüht. Die Carbidkomponenten können auch wechselweise auf eine Unterlage niedergeschlagen werden. Das Verf. ist bes. zur Herst. von *Werkzeugen* geeignet. Da die Glühtemp. sehr niedrig ist, kann man das Carbid auch unmittelbar auf einen zähen Werkzeugstahl als Schicht aufbringen. Auch auf *Lagerschalen* aus Gußeisen, auf *Matrizen, Stempel, Zierwerkzeuge* kann man so einen die Gebrauchsdauer verlängernden Carbidüberzug aufbringen. Glühen im Wasserstoff ist nicht erforderlich. (**D. R. P. 702 629** Kl. 12 i vom 10/3. 1937, ausg. 12/2. 1941.) ZÜRN.

Copperweld Steel Co., übert. von: **John Albert Heidish**, Glassport, und **Leslie Clifton Whitney**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Bimetallgegenständen*, bes. Drähten mit einem Kern aus Fe u. einem Überzug aus Cu. Auf das Grundmetall wird der Überzug elektrolyt. in einer Dicke niedergeschlagen, die etwas größer ist ($^1/_{10}$ u. mehr) als die endgültige, worauf man das Gefüge des Überzuges durch eine Wärmebehandlung so ändert, daß der Gegenstand in starkem Ausmaß kalt verformt werden kann (bei Gegenständen mit einem Cu-Überzug wird z. B. bei 600° F u. mehr geglüht). Der Draht oder dgl. wird dann bei dieser Temp. um mindestens 5% heruntergezogen. **Can. P. 389 133** vom 7/6. 1939, ausg. 4/6. 1940.) GEISZLER.

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, O., übert. von: **Carl E. Swartz**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Plattieren von Gegenständen aus Stahl mit Kupfer.* Die mit Cu-Pulver bedeckten Gegenstände werden, während ein Druck von 500—2000 lbs. je Quadratzoll auf sie ausgeübt wird, auf 790—1065° erhitzt. (**Can. P. 391 085** vom 28/3. 1939, ausg. 3/9. 1940.) GEISZLER.

Soc. Technique pour l'Industrie Nouvelle S. A. (Stin), Lausanne, Schweiz, *Erzeugung haltbarer galvanischer Metallüberzüge*, bes. aus Ni oder Cr, auf Oberflächen aus Fe, Mo, Ta, W, dad. gek., daß der die Unterlage bildende Gegenstand nach dem Nd. des galvan. Metallüberzuges einer Temp. von mindestens 500° ausgesetzt wird, zweckmäßig in einem indifferenten Gas oder im Vakuum. (**Schwz. P. 211 118** vom 30/1. 1939, ausg. 1/11. 1940.) MARKHOFF.

Joh. Wilh. Schürmann, Wuppertal-Barmen, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen* mit einer zuckerhaltigen H_2SO_4-Lsg. als Elektrolyt, dad. gek., daß 1. eine verd. H_2SO_4-Lsg. mit einem Zuckergeh. von 15—25% angewendet wird; — 2. dem Elektrolyten etwa 2% Formaldehyd zugegeben wird; — 3. dem Elektrolyten etwa bis 2% HNO_3 zugegeben wird, wenn Cu-haltiges Al oxydiert wird. Beispiel: 10 l H_2SO_4 (D. 1,15), 2000 g Zucker, 10 Volt, 10 Min., 18°. — Man erhält feinkörnige Oxydschichten. Außerdem geringe Gasentw. an den Elektroden. (**D. R. P. 702 724** Kl. 48 a vom 9/12. 1937, ausg. 14/2. 1941.) MARKHOFF.

Aluminium Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Ralph B. Mason**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Erzeugung einer reflektierenden Oberfläche auf Aluminium.* Das Metall wird mit einer durchscheinenden Schutzschicht aus künstlich gebildetem Al_2O_3 versehen, die hart, fest u. undurchlässig ist u. die durch Reiben nicht zerstört oder entfernt werden kann. Die überzogene Fläche besitzt einen Lichtreflexionsfaktor von mindestens 60%. (**Can. P. 390 591** vom 6/4. 1939, ausg. 6/8. 1940.) GEISZLER.

British Aluminium Co. und **Alfred Norman Douglas Pullen**, London, England, *Erzeugung glänzender reflektierender Oberflächen auf Aluminium und seinen Legierungen.* Die Oberflächen werden zunächst in bekannter Weise elektrolyt. geglänzt u. darauf anod. mit einer Schutzschicht überzogen. Zur Entfernung des auf der Oxydschicht befindlichen Films, der beim Befassen zu einer Verminderung des Glanzes der Oberfläche führt, wird an die Oxydationsbehandlung eine Tauchbehandlung in wss. Alkalihydroxydlsg. angeschlossen. Beispiel: Die elektrolyt. geglänzte u. anod. oxydierte Oberfläche wird in

eine wss. Lsg. von 1 (%) NaOH, 5 Na_2CO_3 u. 0,5 Na-Silicat getaucht (4 Min.; 20°). (**E. P. 523 475** vom 2/1. 1939, ausg. 15/8. 1940.) Markhoff.

Schering A. G., Berlin, *Elektrolytische Erzeugung oxydischer Schutzschichten auf Aluminium* nach Patent 650 078 dad. gek., daß man 1. Säuren oder saure Salze enthaltende elektrolyt. Bäder mit einem Zusatz von solchen in den Bädern lösl. Verbb. von in mehreren Oxydationsstufen auftretenden Schwermetallen, wie Mn, Cr, Ni, Co verwendet, die weder beim Stromdurchgang, noch durch Umsetzung mit dem Al oder seinen Legierungen als Metall abgeschieden, noch vom Bad gefällt oder in anderer Weise zers. werden, z. B. Mangano- Chromi- oder Cobaltosulfat; — 2. man Bäder mit einem Zusatz von solchen Komplexverbb. der Schwermetalle verwendet in denen das Schwermetall im Kation u. bzw. oder Anion enthalten ist, z. B. WPO_4; — 3. man Bäder mit einem Zusatz von Verbb. verschied. Schwermetalle zusammen, z. B. ein Sulfat u. eine Komplexverb. verwendet; — 4. man Bäder verwendet, die 3—10% H_2SO_4 enthalten. — Durch diese Zusätze wird ein übermäßiges Ansteigen der Stromstärke bei Erhöhung der Badtemp. verhindert. Beispiel: 60 g/l H_2SO_4, 100 $MnSO_4$ (kryst.), 25 WPO_4. (**D. R. P. 702 750** Kl. 48 a vom 1/12. 1935, ausg. 15/2. 1941. **Zus. zu D. R. P. 650 078; C. 1937. II. 3951.**) Markhoff.

Schering A. G. (Erfinder: **Joachim Korpiun**), Berlin, *Elektrolytische Herstellung blanker Oxydschichten auf Aluminium*, dad. gek., daß 1. die Al-Gegenstände in einem Bade, dessen p_H zwischen 4 bis unter 10 liegt, anod. vorbehandelt u. anschließend in einem säurehaltigen Bade nachoxydiert werden; — 2. das Bad zur Voroxydation aus wss. Lsgg. von Alkalisalzen anorgan. u. bzw. oder organ. Säuren besteht; — 3. dem Voroxydationsbade solche Salze zugesetzt werden, die imstande sind, in neutraler oder schwach alkal. Lsg. $Al(OH)_3$ zu lösen, z. B. Salze von Oxycarbonsäuren, wie Seignettesalz; — 4. dem Voroxydationsbade Netzmittel oder oberflächenakt. Stoffe zugesetzt werden. Beispiel: Polierte Al-Bleche (99,5% Al) werden mit Wechselstrom bei einer Spannung von 30 V in einem Bade von 50 g/l Na_2SO_4, 40 Na-Tartrat, 5 g Türkischrotöl 5 Min. behandelt, kurz abgespült u. in einem Bade von 5—6%ig. H_2SO_4 15 Min. fertig oxydiert. (**D. R. P. 703 314** Kl. 48 a vom 12/12. 1935, ausg. 6/3. 1941.) Markhoff.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Charles John Slunder**, Oakmont, Pa., V. St. A., *Oxydüberzug auf Al-Gegenständen.* Der festhaftende Überzug ist mit einem H_2SO_4-Rk.-Prod. u. gegebenenfalls Wachs imprägniert. Er besitzt nur geringe Haftfähigkeit für Eis. (**Can. P. P. 388 925** u. **388 926** vom 23/12. 1937, ausg. 28/10. 1940.) Geiszler.

Mond Nickel Co. Ltd., London, England, *Erzeugung von dunkelgefärbten Oxydschichten auf Nickellegierungen.* Schwarze Oxydschichten auf Legierungen mit 70 bis 80 (%) Ni, 11—15 Cr u. 5—10 Fe werden durch Erhitzen in oxydierender Atmosphäre auf 1850—2200° F erzeugt, blauschwarze Schichten auf Legierungen mit 67 (%) Ni, 30 Cu, 1 Mn u. 1 Fe durch Erhitzen in oxydierender Atmosphäre auf Tempp. von 1550 bis 1900° F, braune Schichten auf Ni von 98% oder noch größerer Reinheit u. einem Mn-Geh. von noch mehr als 1% durch Erhitzen auf 1500—1800°, u. blauschwarze Schichten auf Legierungen von 95—98 (%) Ni u. 2—5 Mn durch Erhitzen in oxydierender Atmosphäre auf 1700—1850°. Die Dauer der Erhitzung ist von der gewählten Temp., der Zus. der Legierung u. der Dicke der Werkstücke abhängig. (**E. P. 523 751** vom 13/1. 1939, ausg. 15/8. 1940. Can. Prior. 14/6. 1938.) Markhoff.

Robert W. Buzzard, Kensington, Md., V. St. A., *Überziehen von Gegenständen aus Magnesium und seinen Legierungen.* Der zu überziehende Gegenstand wird in einem Chromate u. Phosphate enthaltenden Bad, dessen p_H-Wert auf der sauren Seite liegt, bei einer Stromdichte von 2—100 Amp. je Quadratfuß als Anode geschaltet. (**Can. P. 389 232** vom 7/7. 1937, ausg. 11/6. 1940.) Geiszler.

[russ.] **A. L. Baboschin**, Metallographie und Wärmebehandlung von Eisen, Stahl und Gußeisen. Teil 3. Wärmebehandlung von Erzeugnissen aus Kohlenstoffstahl. Leningrad-Moskau: Metallurgisdat. 1940. (454 S.) 30 Rbl.

[russ.] **M. G. Losinski**, Oberflächenhärtung von Stahl durch Erhitzung mit Hochfrequenzströmen. Leningrad-Moskau: Metallurgisdat. 1940. (120 S.) 13 Rbl.

Willi Machu, Metallische Überzüge. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. (XX, 595 S.) gr. 8°. M. 40.—; Lw. M. 42.—.

IX. Organische Industrie.

S. N. Gans, *Gewinnung von synthetischem Methanol aus Abgasen.* Es wird vorgeschlagen, dem bei der NaCl-Elektrolyse anfallenden H_2 CO_2 zuzusetzen u. dieses Gemisch für Methanolsynth. zu verwenden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 9. 45—46. Sept. 1940.) Andrussow.

I. K. Ssiwkow und **N. W. Nowikowa**, *Katalytische Herstellung von Dodecylalkohol.* Durch Red. von *Laurinaldehyd* mit H_2 in Ggw. von pyrophorem Ni bei 50—55° wurde mit 50%ig. Ausbeute Dodecylalkohol erhalten ($Kp._{10}$ 129—131°, $n_D^{20} = 1{,}4455$). (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1272. 1940. „Glawparfumer-Werke".) Andrussow.

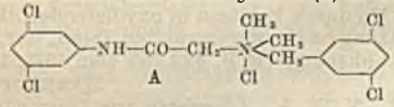
A. N. Tschurbakow und **W. N. Rjasanzew**, *Methylvinylketonsynthese durch Hydratation von Vinylacetylen.* Beim Einleiten von Vinylacetylen in ein Gemisch aus 15 (g) $HgSO_4$, 51,5 H_2SO_4 ($d = 1{,}84$) u. 765 H_2O erhält man bei 60—62° Methylvinylketon (Kp. 80—82°, $Kp._{200}$ 42—44°, $d^{20}{}_4 = 0{,}8501$, $d^{20}{}_{20} = 0{,}852$, $n_D^{20} = 1{,}4110$) in einer Ausbeute von 90%; diese wird durch Zugabe von 3 g $Fe_2(SO_4)_3$ zu 1 g $HgSO_4$ auf 93% erhöht. $K_2Cr_2O_7$ u. $(NH_4)_2S_2O_8$ steigern als Zusätze ebenfalls die Lebensdauer u. die Wirksamkeit des Katalysators. Aus dem schlammigen Nd. konnte 94% des Hg wiedergewonnen werden. Als Nebenprod. wurde *Ketobutanol* gefunden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1464—69. 1940. Staatl. Inst. f. angewandte Chemie.) Andrussow.

Je. W. Rakowski und **A. I. Kamnewa**, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff aus Schwefelwasserstoff und Kohlenwasserstoffen.* I. *Die Reaktion.* Für die Rk.: $CH_4 + 2\,H_2S = CS_2 + 4\,H_2$ wurden für den Temp.-Bereich 700—1573° K die freie Energie, Rk.-Konstanten u. Gleichgewichtszus. der Gasphase errechnet; Erniedrigung des Druckes erhöht die CS_2-Ausbeuten. Die Verss. mit *Thoriumoxyd* auf Asbest als Katalysator ergaben bei 800—1000° ein Gas mit 2,2—11,8% CS_2, daneben außer CH_4, H_2S u. H_2 noch 0,7—19,8% CS. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1436—41. 1940. Moskau, Chem.-technolog. Inst.) Andrussow.

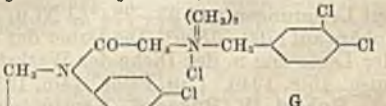
—, *Die Herstellung von Phenol durch katalytische Oxydation von Benzol (Raschig-Verfahren).* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 3634 referierten Arbeit von W. Mathes. (Génie civil **117** (61). 116—17. 15.—22/3. 1941.) Klamert.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Robert Barnett Flint** und **Paul Lawrence Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Phosphorsäureamide.* Man läßt aromat. Ester bzw. Halogenide der Phosphorsäuren, z. B. aromat. Ester der Orthophosphorsäure oder Orthophosphorsäurehalide, mit einem Monoamin der allg. Formel R—NH—R_1 reagieren, worin R ein geradkettiges Alkylradikal von wenigstens zehn C-Atomen u. R_1 ein H-Atom oder ein Alkylradikal bedeutet. Die erhaltenen Rk.-Prodd. können anschließend noch mit NaOH oder Alkoholen niederer geradkettiger aliphat. Alkohole umgesetzt werden. Bes. beansprucht ist ein Amid der Orthophosphorsäure, in dem eine OH-Gruppe der Orthophosphorsäure durch eine Dodecylaminogruppe ersetzt u. eine weitere OH-Gruppe mit einem niederen einwertigen aliphat. Alkohol verestert ist. (**Can. P. 390 345** vom 26/2. 1938, ausg. 30/7. 1940.) Brunnert.

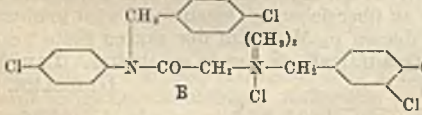
I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Quaternäre Aminoessigsäureamidderivate.* Zu Schwz. P. 208 872; C. **1940**. II. 2111 ist nachzutragen: Man setzt *Chloressigsäure-3,5-dichloranilid* mit *Dimethylamin* (I) zu *Dimethylaminoessigsäure-3,5-dichloranilid* um,



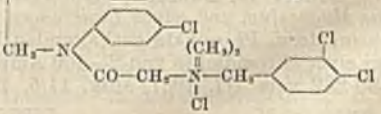
A

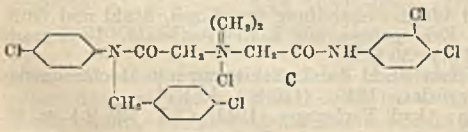


G

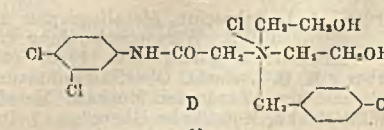


B

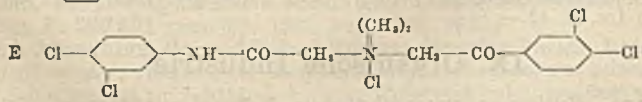




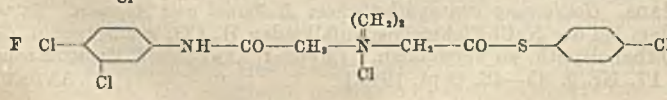
C



D



E



F

daraus erhält man mit *3,5-Dichlorbenzylchlorid* die quaternäre Verb. (**A**). Ferner werden umgesetzt: *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *4-Chlorbenzylchlorid*. — *Chloressigsäure-4-chlor-N-methylanilid* + I + *3,4-Dichlorbenzylchlorid*. — *Chloressigsäure-N-(4'-chlorbenzyl)-4-chloranilid* + I + *3,4-Dichlorbenzylchlorid* → **B**. — *Chloressigsäure-N-(4'-chlorbenzyl)-4-chloranilid* + I + *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* → **C**. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *Benzylchlorid*. — *Chloressigsäure-N-äthyl-3,4-dichloranilid* + I + *3,4-Dichlorbenzylchlorid*. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + *Diäthanolamin* + *4-Chlorbenzylchlorid* → **D**. — *Chloressigsäure-3,4-dichlorbenzylamid* + I + *4-Chlorbenzylchlorid*. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *3,4-Dichlor-ω-chloracetophenon* → **E** — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *Chloressigsäure-4-chloranilid*. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *Chloressigsäure-4-chlorthiophenylester* → **F**. — *Chloressigsäure-3,4,5-trichloranilid* + I + *Benzylchlorid*. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + I + *3,4-Dichlorbenzylchlorid*. — *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid* + *Diäthylamin* + *3,4-Dichlorbenzylchlorid*. — *N,N'-Bis-(chloracetyl)-N,N'-bis-(4-chlorphenyl)-äthylendiamin* + 2 Moll. I + *3,4-Dichlorbenzylchlorid* → **G**. — *N,N'-Bis-(chloracetyl)-N,N'-bis-(4-chlorphenyl)-äthylendiamin* + 2 Moll. I + *Chloressigsäure-3,4-dichloranilid*. — *α-Undecylbenzylchloracetamid* + I + *Dimethylsulfat*. Vgl. auch C. **1940**. II. 555. — *Baktericide, Fungicide, Pflanzenschutzmittel, Mottenschutzmittel, Textilhilfsmittel*. (**Schwz. PP. 210 467, 210 468, 210 469, 210 470, 210 471, 210 472, 210 473, 210 474, 210 475, 210 476, 210 477, 210 478, 210 479, 210 480, 210 481, 210 482, 210 483** vom 11/7. 1938, ausg. 1/10. 1940, u. **210 985** vom 30/12. 1938, ausg. 1/11. 1940. Sämtlich **Zuss. zu Schwz. P. 193 076; C. 1938. I. 4787.**) Krausz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del. (Erfinder: **Alice Feldman Walker**, South Pasadena, Cal.), V. St. A., *Stabilisieren flüssiger Blausäure* durch Verwendung von Phosphorsäure oder P_2O_5, bes. in Mengen von 0,001—0,5%. (**D. R. P. 703 341** Kl. 12 k vom 3/12. 1939, ausg. 6/3. 1941. A. Prior. 27/12. 1938.) Nebelsiek.

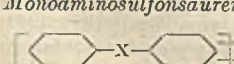
Joseph Herman Schmitt, Rumson, N. J., V. St. A., *Schutz für Alkalicyanidkrystalle*, indem man die Krystalle mit einem Überzug aus inertem Öl versieht, um ihre Berührung mit Luft zu vermeiden. (**E. P. 524 211** vom 24/1. 1939, ausg. 29/8. 1940.) Nebelsiek.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth D. Ashley**, Darien, Conn., und **Cyril B. Clark**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Bleicyanamid* durch Behandlung von rohem Calciumcyanamid u. Entfernung von S_2 u. anderen Bestandteilen, indem Bleicyanamid aus einer $CaCN_2$-Lsg. durch gelbes Bleioxyd, Bleicarbonat u. bas. Bleicarbonat niedergeschlagen wird. (**A. P. 2 213 440** vom 2/2. 1939, ausg. 3/9. 1940.) Nebelsiek.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth D. Ashley**, Darien, Conn., und **Cyril B. Clark**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Bleicyanamid* durch Behandlung von rohem $CaCN_2$, indem Bleicyanamid aus einer $CaCN_2$-Lsg. durch gelbes Bleioxyd, Bleicarbonat u. bas. Bleicarbonat niedergeschlagen wird u. der entstandene alkal. Brei mit Säuren behandelt wird. (**A. P. 2 213 441** vom 2/2. 1939, ausg. 3/9. 1940.) Nebelsiek.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-substituierte Melaminderivate* erhält man durch Erhitzen von Dicyandiamid (I) mit *prim.* oder *sek. aliphat., aliphat.-aromat., hydroaromat.* oder *aromat. Aminen*, wenn nötig in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. Die erhaltenen Gemische werden in bekannter Weise getrennt. — Durch Erhitzen von 300 (Teilen) I mit 90 *Dimethylamin* auf 120°, wobei sich die Temp. von selbst auf 220° erhöht, erhält man 320 eines Gemisches aus *Melamin, N-Dimethylmelamin* u. *N,N'-Tetramethylmelamin*, F. 220—222°. Weiter werden hergestellt: *Monobutylmelamin*, F. 180—185°. — *N,N'-Dibutylmelamin*, F. 245—247°. — *Monomethylmelamin*, F. 185°. — *Monoisobutylmelamin*, F. 160—166°. *Hydrochlorid*, F. 260—266°. — *N,N'-Diisobutylmelamin, Hydrochlorid*, F. 230—235°. — *Monophenylmelamin*. — *Diphenylmelamin*. — *Triphenylmelamin*. (**F. P. 857 622** vom 10/7. 1939, ausg. 21/9. 1940. D. Prior. 11/7. 1938.) Krausz.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Aminoarylsulfonsäurederivate*. Man setzt *Monoaminosulfonsäuren* der allg. nebenst. Formel, in der X = O, S oder eine zweiwertige Atomgruppe, wie SO, SO_2, CH_2, CO, NH, NH—CO—NH bedeutet, entweder mit aromat., araliphat. oder höhermol. aliphat. Monoacylierungsmitteln, mit beliebigen Polyacylierungsmitteln u. bzw. oder mit Aralkylierungsmitteln oder mit Alkylierungsmitteln, die höhermol., auch substituierte oder durch Heteroatome oder -gruppen unterbrochene Alkylreste enthalten, um, wobei mindestens einer der Rk.-Teilnehmer halogeniert sein muß. — Zu 17,8 (Teilen) *2-amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsaures*



Na (hergestellt durch gelindes Sulfonieren von 2-Amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther u. Neutralisieren) in 150 W. gibt man bei 10° 11,5 *4-Chlorphenylessigsäurechlorid*; das ausgefällte Harz ist nach dem Trocknen eine helle, spröde M., die in W. klar lösl. ist. — *Desinfektionsmittel, Baktericide, Fungicide, Insekticide, Mottenschutzmittel, Saatgutbeizen.* (**Schwz. P. 210 200** vom 24/12. 1938, ausg. 2/9. 1940.) Krausz.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukte.* Man setzt *p-Sulfamidophenylcarbaminsäurederivv.* (*Halogenide, Ester, Isocyanate*) mit aliphat., araliphat., aromat., hydroaromat. oder heterocycl. Verbb. mit reaktionsfähigem H um. Als Ausgangsstoffe sind genannt: N-alkylierte bzw. aralkylierte, acylierte, auch aryl- oder aralkylsulfonylierte *p-Sulfamidophenylisocyansäurederivv.*, wie *N-Mono-* oder *Dimethylsulfamido-, N-Diäthylsulfamido-, N-Oxäthylsulfamido-, N-Piperidylsulfamido-, N-Morpholylsulfamido-, N-Benzylsulfamido-, N-Phenyläthylsulfamido-p-phenylcarbaminsäurederivv., Toluolsulfonyl-, Benzylsulfonyl-, Acetyl-, Alkoxyacetyl-p-sulfamidophenylcarbaminsäureverbb.*; als Verbb. mit reaktionsfähigem H: NH_3, *Amine, Amide, Sulfonamide, Alkohole, Enole, Phenole, Mercaptane, Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Amyl-, Dodecyl-, Diäthyl-, Diallyl-, Diäthanol-, Benzyl-, Camphyl-, Fenchylamin, Piperidin, Morpholin, asymm. Diäthyläthylen-, Äthylen-, Phenylendiamin, Polyäthylenpolyamine, Anilin, Sulfanilsäure, p-Aminobenzolsulfonsäureamide, α-Aminocarbonsäuren, Glykokoll, Aminosalicylsäure, Aminodiphenylen, Aminodiphenylmethane, Aminodiphenyläther, Aminodiphenylätherdisulfonsäuren, 2-Aminobenzothiazol, Aminopyridin, Aminochinoline, 4,6-Diaminochinaldin, ms-Aminoacridine, Methanol, Propanol, Hexanol, Diäthylaminoäthanol, Dodecylalkohol, o-Chlorphenol, Diäthylaminophenol, Cyclohexanol, Acetessigester, Malonester, Dihydroresorcine, Diketodihydropyridine, Barbitursäuren.* — Zu 5 (Teilen) *2-Aminopyridin* in 30 Aceton gibt man 10 *p-Sulfamidophenylisocyanat* in 50 Aceton, dabei tritt Selbsterwärmung auf ca. 40° ein. Man erhält ein weißes Pulver, lösl. in verd. NaOH. Mittel gegen *Infektionskrankheiten* u. *Mottenschutzmittel.* (**Schwz. P. 210 833** vom 30/12. 1938, ausg. 1/11. 1940.) Krausz.

A. J. Ssawitzki, UdSSR, *Jodieren von fettaromatischen Aminosäuren.* Die Aminosäuren, bes. *Tyrosin*, werden in Ggw. einer Mischung aus Bzl. u. Toluol bei —8 bis —10° mit J jodiert. (**Russ. P. 58 332** vom 14/7. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Acylierte Halogenalkylamine* der allg. Formel: Hlg—Alkyl—NR—X, in der Hlg = Halogen, R = H oder einen organ. Rest u. X einen Carbonsäure- oder Sulfonsäurerest der aliphat., cycloaliphat., araliphat. oder aromat. Reihe bedeuten, erhält man durch Anlagern von *Carbonsäure-* oder *Sulfonsäurehalogeniden* in Abwesenheit alkal. Stoffe an höchstens äquimol. Mengen monomerer *α,β-Alkylenimine*, zweckmäßig bei niedrigen Tempp. in Ggw. von Lösungsmitteln. — Aus *Äthylenimin* (I) u. *Benzoylchlorid* erhält man bei 0° *N-(β-Chloräthyl)-benzamid*, F. 103°. Aus I u. *Stearinsäurechlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-stearylamid*, F. 77°. — Aus I u. *β-Anthrachinonsulfochlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-β-anthrachinonsulfamid*, F. 173°. — Aus I u. *Äthylchlorcarbonat* → *N-(β-Chloräthyl)-äthylcarbamat*, $Kp._{22}$ 115—120°. — Aus I u. *p-Nitrophenylcarbaminsäurechlorid* → *N-(p-Nitrophenyl)-N'-(β-chloräthyl)-harnstoff*, F. 136°. — Aus I u. *Phosgen* → *N,N'-Di-(β-chloräthyl)-harnstoff*, F. 127°. — Aus I u. *Benzolsulfonsäurechlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-benzolsulfamid*, $Kp._8$ 226—230°, F. 70°. — Aus I u. *Methansulfochlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-methansulfamid*, $Kp._{3-4}$ 145—150°. Aus I u. *Propansulfochlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-propansulfamid*, $Kp._5$ 165—170°, $Kp._{0.2}$ 145°. — Aus I u. *Chloracetylchlorid* → *N-(β-Chloräthyl)-chloracetylamid*, $Kp._4$ 105—120°, F. 56°. — Aus I u. *Oxalylchlorid* → *N-Di-(β-chloräthyl)-oxalylamid*, F. 200°. — Aus I u. *Adipinsäurechlorid* → *N-Di-(β-chloräthyl)-adipylamid*, F. 151°. — Aus I u. *Sebacinsäurechlorid* → *N-Di-(β-chloräthyl)-sebacylamid*, F. 147°. *Farbstoffzwischenprodd.* u. *Textilhilfsmittel.* (**F. P. 857 722** vom 12/7. 1939, ausg. 29/9. 1940. D. Prior. 12/7. 1938.) Krausz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Haberland**, Leverkusen-I. G. Werk, und **Eugen Himmen**, Leverkusen-Wiesdorf), *Oxyketone.* Furfurol oder Benzaldehyd wird mit aliphat. Ketonen in wss. Lsg. mehrere Stdn. bei 15—20° behandelt, wobei mittels Kalkwassers, K_2CO_3-Lsg. oder NaOH-Lsg. ein p_H-Wert von 8—11 aufrecht erhalten wird. Z. B. wird Furfurol mit Aceton in *α-Furyl-α-oxy-γ-oxobutan* vom $Kp._{16-18}$ 125—135° (red. zu *α-Furyl-α,γ-dioxybutan* vom $Kp._{12}$ 145—146°) u. mit Methyläthylketon in *α-Furyl-β-methyl-α-oxy-γ-oxobutan* vom $Kp._{12}$ 130—140° (red. zu *α-Furyl-β-methyl-α,γ-dioxybutan* vom $Kp._{12}$ 147—148°) übergeführt. Aus Benzaldehyd u. Aceton entsteht *α-Phenyl-α-oxy-γ-oxobutan*, das zu *α-Phenyl-α,γ-dioxybutan* vom $Kp._5$ 155—160° red. wird. Die Verbb. dienen zur Herst. substituierter *Butadiene.* (**D. R. P. 702 894** Kl. 12 q vom 9/2. 1939, ausg. 19/2. 1941.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Diensynthese.* Man lagert an Verbb. mit konjugierten Doppelbindungen (*Butadien, Isopren, 2,3-Dimethylbutadien,*

Cyclopentadien, Cyclohexadien, Anthracen) durch Erhitzen Verbb. mit C—C-Doppel- bzw. Dreifachbindungen an, die polare Gruppen [OH, NH_2, Aryl, Halogen, Carboxyl (auch verestert), Nitril, —OOC—R, —N=C=S] tragen, welche von der ungesätt. Bindung durch ein C-Atom getrennt sind, wenn nötig in Ggw. von Polymerisationsverzögerern. — 22 (Teile) *Allylalkohol* u. 21 *Cyclopentadien* (I) werden im Druckgefäß 11 Stdn. auf 175—180° erhitzt. Man erhält ein farbloses Öl, $Kp._{13}$ 92—94°. Durch Hydrieren erhält man daraus *2,5-Endomethylenhexahydrobenzylalkohol*, $Kp._{13}$ 95—96°, *Phthalat*, F. 111—112°. — Weiterhin werden an I angelagert: *Salicylsäureallylester*, $Kp._{11}$ 185—186°, daraus mit *Phenylazid* → *Hydrotriazol*, F. 154°. — *Crotylalkohol*, durch Hydrierung → *2,5-Endomethylen-6-methylhexahydrobenzylalkohol*, $Kp._{12}$ 103—104°, *Phthalat*, F. 98°. — *Allylisothiocyanat*, $Kp._{12}$ 121—123°, *Hydrotriazol*, F. 116—117°. — *Allylchlorid*, $Kp._{11}$ 54—56°, *Hydrotriazol*, F. 133—134°. — *Allylbromid*, $Kp._{13}$ 75—77°. — *Allyljodid*, $Kp._{15}$ 107—109°. — *Allylamin*, $Kp._{12}$ 61—62°, durch Hydrierung → *2,5-Endomethylenhexahydrobenzylamin, Harnstoffderiv.*, F. 124°. — *Vinylessigsäure*, $Kp._{13}$ 142—144°, *2,5-Endomethylen-Δ^3-tetrahydrophenylessigsäure*, durch Hydrieren → *2,5-Endomethylenhexahydrophenylessigsäure, Anilid*, F. 138°. — *Allylnitril*, $Kp._{11}$ 89 bis 93°, *Hydrotriazol*, F. 174—175°. — *Eugenol*, $Kp._{0.1}$ 138—142°, F. 35°, *Hydrotriazol*, F. 210—211°. — *Buten-2-diol-1,4*, $Kp._{13}$ 165—170°. — *2-Methylbutin-3-ol-1*, $Kp._{13}$ 77 bis 83°. — Aus *Allylalkohol* + *Anthracen* → farblose Krystalle, F. 112°, *Acetylprod.*, F. 122°. — Aus *Allylchlorid* + *Anthracen* → farblose Nadeln, F. 115—116°. (**F. P. 857 937** vom 18/7. 1939, ausg. 5/10. 1940. D. Prior. 1/8. 1938.) Krausz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal**, Wuppertal-Elberfeld), *Pyrimidinverbindungen*. Zu Belg. P. 436147; C. **1940**. II. 396 ist nachzutragen: Es setzt sich prakt. nur das 4-Halogenatom mit dem sek. Amin um. — Aus *2,4-Dichlor-6-methylpyrimidin* u. *Piperidin bzw. Diäthanolamin* bzw. *Dimethylamin 2-Chlor-4-piperidyl-6-methylpyrimidin* bzw. *2-Chlor-4-diäthanolamino-6-methylpyrimidin*, F. 150°, bzw. *2-Chlor-4-dimethylamino-6-methylpyrimidin*, F. 87,5° (neben geringen Mengen an *2-Dimethylamino-4-chlor-6-methylpyrimidin*, $Kp._9$ 108°). — *Ausgangsstoffe für Farbstoffe u. pharmazeut. Produkte*. (**D. R. P. 703 068** Kl. 12 p vom 29/3. 1938, ausg. 27/2. 1941.) Donle.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Justin-Mueller, *Gefärbte Substanzen und färbende Substanzen*. Die Änderungen der chem. Konst., die einen ungefärbten Körper zu einem gefärbten bzw. zu einem Farbstoff machen, werden an Hand der einschlägigen Literatur besprochen. Namentlich wird auf die Gesetze von Graebe u. Liebermann u. auf die Arbeiten von O. N. Witt über *Chromogene, Chromophore* u. *Auxochrome* eingegangen. (Teintex **5**. 221—24. 15/6. 1940.) Friedemann.

—, *Über das Weißfärben*. Anweisungen für verschied. Arten der Vorbleiche u. für das Färben mit Farbstoffen von den bas. bis zu den Küpenfarbstoffen aus schwachen Seifen- oder Fettalkoholbädern. Bei tier. Faserstoffgebilden können durch Färben vor dem Bleichen reinere Weißtöne erzielt werden. (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 49—50. 15/2. 1941.) Süvern.

R. Rieux, *Die Rolle der Temperatur bei der Wollfärberei*. Krit. Besprechung der Arbeiten von Goodall u. Hobday (C. **1940**. I. 789) über das färber. Verh. von *Säureorange GG* u. von *Polargelb R* sowie der Arbeiten von Speakman u. Smith (C. **1936**. I. 4806). Vf. schließt sich der Ansicht an, daß Wolle bei erhöhter Temp. die farblose u. die Farbsäure stärker anzieht als bei niederer Temperatur. (Ind. textile **57**. 217—18. 3/5. 1940.) Friedemann.

K. Jochum, *Das Decken von Noppen in Mischgeweben*. Baumwollene Noppen bes. auch in Form fester Knoten oder gewachster Fäden, bieten beim Durchfärben große Schwierigkeiten, ebenso Acetatseidenoppen. Starkes Annetzen der noppenhaltigen Gewebe sowie erschöpfende Extraktion mit Bzn. (zur Entfernung von Paraffinresten!) blieben ohne Erfolg. Am besten wirkt eine Veredelungsmaschine, wie z. B. der „Peralda-Apparat". Farbstoffe, die Baumwollnoppen bes. gut decken, sind z. B. *Benzochrombraun F, Plutoschwarz RB* u. *Sambesischwarz F*. Allg. ziehen Baumwoll- u. Halbwollfarbstoffe bei niederer Temp. stärker auf Baumwolle, bei höherer stärker auf Kunstseide u. Zellwolle. Einzelne Zellwollen, wie *Cuprama* u. *Schwarza*, ziehen in jedem Fall stärker als Baumwolle. Man geht vorteilhaft trocken bei 40—50° in ein Bad ein, das mit 1—2% *Leonil O-Lsg.*, 5—10% *Vegansalz A*, 1—2% *Katanol SL* oder *WL* u. 10—20% Glaubersalz besetzt ist. Manchmal erweist sich eine Vorbehandlung mit *Solidogen BSE* als nötig. Sind Acetatseidenoppen vorhanden, so müssen *Cellitazole* oder *Cellitechtfarbstoffe* mitverwendet werden. Tote Baumwolle wird am besten mit

Plutoformschwarz BL, Plutoschwarz RB, Benzochrombraun B u. *R, Diaminschwarz BH, Siriuslichtblau RT, Benzochromschwarzblau B* u. *Sambesischwarz F* gedeckt. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 187—89. 12/2. 1941.) Friedemann.

Raffaele Sansone, *Wichtige Wechselfarbeneffekte auf Geweben aus Viscose- und Acetatkunstseide durch Färben.* Prakt. Winke für die Stückfärberei von Mischgeweben aus Viscose- u. Acetatkunstseide. Für Viscose scharlachrot u. Acetat mittelblau z. B. *Benzoechtscharlach 4 BS* u. *Cellitonechtblau B* in einem 60—85° warmen Seifen-Glaubersalzbade, für rotbraun u. blaugrün *Siriuslichtbraun BRL* u. *Cellitonechtgrün 5 B i. Plv.* Rezepte für verschied. gemusterte Gewebe u. Farbstoffe für die verschiedensten Farbtöne. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 185—87. 12/2. 1941.) Friedemann.

G. Batik, *Die Technik des Druckens und der Gravur für den Druck auf Seiden- und Kunstseidengeweben.* (Fortsetzung zu C. **1941**. I. 119.) Techn. Übersicht. (Ind. textile **57**. 214—15. 3/5. 1940.) Friedemann.

Louis Bonnet, *Aktuelles über den Zeugdruck.* Allg. über den Druck mit Farbstoffen aus der Klasse der Küpenfarbstoffe, der Indigosole, der *Naphthazole* (*Naphthole*) u. der *Naphthazogene. Drucken auf Acetatseide mit Astrazonfarbstoffen* unter Mitverwendung von *Brécolane NCI* (zum Anteigen des Farbstoffs) u. von Verdickung *Acétanol NT.* Winke für den Ätz- u. Reservedruck. Neues Verf. des *Pigmentdrucks*, das das Dämpfen, Entwickeln u. Nachseifen unnötig macht: Die Pigmente, z. B. Küpenfarbstoffe, sind in Cellulosederivv., die in organ. Lösungsmitteln gelöst sind, suspendiert, der Druck erfolgt mit sehr flach, z. B. photograph., gravierten Walzen. Bei den *„Impralac"-Farbstoffen* ist das Pigment mit einem Kunstharz gemischt u. wird mit W. emulgiert. Die *Impralacfarben* werden einfach durch Erwärmen fixiert u. sind reib- u. waschecht. Für matte Drucke setzt man TiO_2 zu. (Teintex **5**. 225—29. 15/6. 1940.) Friedemann.

Louis Bonnet, *Die Färberei in naher Zukunft.* Allg. Übersicht. Die *Proteinfasern* u. ihre Lösungsmittel. Färben u. anderweitiges Veredeln von Proteinfasern, animalisierten Cellulosefasern u. Fasern aus regenerierter Cellulose. Trocknen von Cellulosseiden unter verschied. klimat. Verhältnissen. (Teintex **6**. 40—42. 15/2. 1941.) Friedemann.

F. Pospischil, *Eine Notiz über den Begriff Adsorption in der Färberei und Farbstoffanalyse. „Adsorption"* als Fähigkeit eines Stoffes, andere Stoffe festzuhalten, ohne daß eine chem. Verb. erfolgt. Dies geschieht z. B. bei der Niederschlagung anorgan. Pigmente ($BaSO_4$, TiO_2 usw.) auf Fasern. Die *„chromatograph. Adsorption"* nach Tswett-Kuhn (C. **1931**. II. 590, 3214) u. ihre Anwendung bei der Farbstoffanalyse. Filtration der gelösten Farbstoffe über $CaSO_4$, Silicagel u. Kaolin. (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 67. 1/3. 1941.) Friedemann.

P. Baffroy, *Einzelheiten über die Analyse von Färbungen.* Erkennung von Farbstoffen auf der Faser: Abziehen des Farbstoffs von der Faser, Behandlung der Muster mit Hypochlorit, Schmelzen mit Paraffin (bes. für Naphthole), Sublimation, Lsg. in reinem oder verd. Pyridin, Unters. auf H_2S (Schwefelfarbstoffe, Katanol usw.), Red. mit Hydrosulfit (Küpenfarbstoffe), Diazotierung u. Entw. mit β-Naphthol (Primulinfarbstoffe) usw. (Teintex **5**. 291—98. 15/12. 1940.) Friedemann.

Karl Jellinek, Offenbach a. M., *Wasserunlösliche Azofarbstoffe.* Zur Herst. wasserunlösl. Azofarbstoffe auf der Faser nach der Eisfarbenmeth. wird die mit der Kupplungskomponente, z. B. mit 2,3-Oxynaphthoylaminobenzol, imprägnierte pflanzliche Faser in der Lsg. eines Diazoniumsalzes, wie z. B. 4'-Methoxydiphenylamin-4-diazoniumchlorid entwickelt, die als alkalibindendes Mittel wasserlösl. Chromisalze, wie z. B. Chromiacetat oder -oxalat, enthält, der gegebenenfalls wasserfreies Na_2SO_4 zugesetzt werden kann. (**Can. P. 390 444** vom 21/4. 1938, ausg. 30/7. 1940. D. Prior. 23/4. 1937.) Brunnert.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Calco Chemical Co., Inc.**, Bound Brook, N. J., übert. von: **Hans Zacharias Lecher**, Plainfield, und **Robert Prescott Parker**, N. J., V. St. A., *Eisfarbendruckpaste*, enthaltend ein Verdickungsmittel, eine Eisfarbenkupplungskomponente u. ein Rk.-Prod. einer Eisfarbendiazokomponente mit einem Guanylharnstoff, der frei von zur Azokupplung befähigten Gruppen ist, z. B. *Acetessigester-p-phenetidid* u. *Rk.-Prod. von Guanylharnstoff-N-sulfonsäure mit diazotiertem 2-Methoxy-5-chloranilin.* Die Farbe wird durch Behandlung des bedruckten Materials mit Säure bei erhöhter Temp. entwickelt. (**Can. P. 388 639** vom 14/6. 1938, ausg. 14/5. 1940. A. Prior. 12/7. 1937.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffpräparate.* Zu Schwz. P. 206722; C. **1940**. II. 1792 sind folgende *Acylabkömmlinge von Azofarbstoffen* nachzutragen: *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-aminocarbäthoxybenzol* (I) →

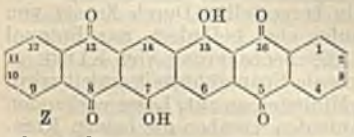
1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-chlorbenzol, acyliert (a) mit *Benzoesäure-3-sulfonsäurechlorid* (II) in Ggw. von Pyridin, färbt, auf der Faser verseift, blau; *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-aminocarbmethoxybenzol* → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol* (III) oder *-4-methoxybenzol*, a mit *Benzoesäure-3-sulfonsäurebromid* bzw. *Benzoylchlorid-3-sulfonsäurechlorid*, blau; *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-aminocarbmethoxybenzol* → III, a mit *Furansulfocarbonsäurechlorid*, violett; *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-aminocarbäthoxybenzol* → *2-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin*, a mit II, violett; *2',3'-Oxynaphthoylaminobenzol* (IV) ← *1-Amino-2,5-dimethyl-4-aminocarbmethoxybenzol*, bordeauxrot, oder ← *1-Amino-2,5-dichlor-4-aminocarbäthoxybenzol*, rot, oder ← *1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-aminocarbäthoxybenzol*, granatrot, oder ← *1-Amino-2-methoxy-4-aminocarbmethoxybenzol*, bordeauxrot, oder ← *1-Amino-2-chlor-5-äthyl-4-aminocarbmethoxybenzol*, korinth; I → *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-naphthalin*, a mit Benzoylchlorid-3,5-disulfonsäure, blau; I → *2'-Oxyanthracen-3'-carboylaminobenzol*, grün, oder → *1-(Oxy-1'-naphthocarbazol-6'-carboylamino)-4-methoxybenzol*, grün, beide a mit Benzoesäure-*3,5-disulfonsäure*; *1-Amino-2,5-diäthoxy-4-aminobutoxy-* oder *-amyloxybenzol* → IV, a mit II, blau. (**A. P. 2 222 733** vom 30/6. 1939, ausg. 26/11. 1940. Schwz. Prior. 2/7. 1938.) Schmalz.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoff* Man behandelt *3-Nitro-4'-amino-1,1'-azobenzol* (I) mit nitrierend wirkenden Mitteln, so daß eine NO_2-Gruppe in den Farbstoff eintritt. — 25 g I werden in 300 g auf 0° gekühlte H_2SO_4 unter Rühren eingetragen, dann ein Gemisch aus 7 g konz. H_2SO_4 u. 7 g konz. HNO_3 zugesetzt. Es wird bei 0—5° so lange gerührt, bis die Nitrierung beendet ist. Nach Austragen in Eiswasser u. Neutralwaschen erhält man ein gelbes Pulver, das *Acetatkunstseide* aus wss. Aufschwemmung echt gelb färbt. (**Schwz. P. 211 492** vom 5/1. 1939, ausg. 2/12. 1940.) Schmalz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Thomas A. Martone**, Wilmington, Del., V. St. A., *Monoazofarbstoffe*. Man diazotiert Gemische aus 60—99% *1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol* (I) u. 1—40% *1-Amino-2-nitro-4-methoxybenzol* u. kuppelt die Gemische der Diazoverbb. mit *2-Oxynaphthalin* (II). — Man erhält rote Pigmente, die bei gleicher Deckkraft blaustichiger u. tiefer im Farbton sind als der Azofarbstoff I → II. (**A. P. 2 224 574** vom 6/10. 1939, ausg. 10/12. 1940.) Schmalz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Francis Knowles**, Wilmington, Del., und **William Hiram Lycan**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Dichlorindanthren*. Man chloriert *Indanthren* (I) (Color Index Nr. 1106) in *Nitrobenzol* (II) in Ggw. von *Fe* als Katalysator bei Tempp. zwischen 30 u. 175°. Man erhält *Dichlorindanthren* mit einem Cl-Geh. von 13,4—14,2%, das dem bekannten Dichlorindanthren mit 17,5—18% Chlor bzgl. der Lichtechtheit gleich oder überlegen ist. — Man leitet z. B. bei Zimmertemp. einen gleichmäßigen, langsamen *Chlorstrom* in eine Suspension von 100 g I in 1000 g II, 1,0 g *Fe-Pulver* u. 0,5 g *Jod*, bis eine Probe einen Cl-Geh. von 13,8—14,3% aufweist, was etwa nach 10—12 Stdn. der Fall ist. Danach gibt man 50 g Na_2CO_3 zum Rk.-Gemisch, filtriert es, wäscht es mit 2300 g warmem II u. macht wie üblich fertig. Man erhält ein blaustichig grünes Pulver, das *Baumwolle* aus der Hydrosulfitküpe blau färbt. An Stelle von Chlor kann man auch *Sulfurylchlorid*, *Thionylchlorid* oder *Oxalylchlorid* als Chlorierungsmittel verwenden. (**A. P. 2 205 418** vom 28/4. 1939, ausg. 25/6. 1940.) Stargard.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Erich Clar**, Herrnskretschen/Elbe, *Hexacenverbindungen*. Man kondensiert *1,5-Dioxynaphthalin* (I) mit *Phthalsäureanhydrid* (II) oder dessen Mono-, Di-, Tri- oder Tetrahalogenabkömmlingen u. bewirkt in den entstandenen Dicarbonsäuren Ringschluß.



Man erhält Verbb. von der Zus. Z, worin X H oder Halogen bedeutet. — Man gibt in eine Schmelze aus 120 g $AlCl_3$ u. 24 g *NaCl* bei 180° unter Rühren ein Gemisch aus 16 g I u. 40 g II, rührt noch ½ Stde. bei 210°, kühlt auf 110° ab u. gießt das Rk.-Gemisch in verd. HCl. Man erhitzt die Lsg. zum Sieden, filtriert heiß, wäscht den Rückstand mit viel warmem W. u. reinigt das entstandene *7,15 Dioxyhexacen-5,16; 8,13-dichinon* weiter über das Na-Salz u. die Leukoverbindung. Der Farbstoff färbt *Baumwolle* aus brauner alkal. Hydrosulfitküpe blau. (**A. P. 2 210 396** vom 22/6. 1939, ausg. 6/8. 1940.) Stargard.

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Walter Hagge**, Wolfen und **Karl Haagen**, Dessau, *Schwefelfarbstoffe*. Man behandelt *Coronen* (I) oder dessen durch Halogenatome, Nitro- oder Sulfonsäuregruppen substituierte Abkömmlinge mit Schwefel abgebenden Mitteln bei höherer Temp. gegebenenfalls in Ggw. von Benzidin, Cu-, Ni-, Co- oder Mo-Salzen. Man erhält Schwefel-

farbstoffe, die *Baumwolle* (A) aus dem Na-Sulfidbade im allg. in khakibraunen Tönen färben. — Man gibt in 300 g geschmolzenen *Schwefel* 30 g I, steigert die Temp. auf 280° u. im Verlauf von 8 Stdn. auf 320° u. hält diese Temp. 12 Stdn. lang aufrecht. Nach dem Abkühlen zerkleinert man das Rk.-Gemisch, behandelt die Schmelze mit NaOH u./oder Na-Sulfidlsg. u. arbeitet wie üblich auf. Der Farbstoff färbt A grünstichig khaki. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Schwefeln von I mit *Schwefelchlorid* bei 200° oder mit *Na-Polysulfidlsg.* bei 300—320°. Entsprechend erhält man Farbstoffe mit ähnlichen Eigg. aus: *Dibromcoronen*; dem *Chlorierungsprod.* aus I u. *Chlor* in *o-Dichlorbenzol* (*Penta-* oder *Enneachloreoronen*); dem Rk.-Prod. aus 1 Mol I u. 1 Mol $ClSO_3H$ oder 1 Mol I u. 6 Mol $ClSO_3H$; *Trinitrocoronen* (färbt A olivbraun); *Hexanitrocoronen* (färbt A schwarzbraun). (A. P. 2 222 482 vom 13/12. 1939, ausg. 19/11. 1940. D. Prior. 13/12. 1938.) Stargard.

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

Paul Jaeger, *Vom richtigen Farbenaufbau.* Vor dem Erneuerungsanstrich soll die alte Farbschicht mit einem ölfreien Grundiermittel überzogen werden. Holz soll mit ölfreiem Material grundiert werden. Haltbare Anstriche werden mit einem Farbenaufbau erhalten, in dem möglichst eine ölfreie Schicht mit einer ölhaltigen abwechselt. (Farben-Ztg. **46**. 173—75. 8/3. 1941.) Scheifele.

Franz Sedlacek, *Kunststoffe in der Malerei.* Allg. Angaben über synthet. Binde- u. Verdünnungsmittel u. deren Prüfung. (Techn. Mitt. Malerei **57**. 6—8. 1/2. 1941.) Scheifele.

A. Kraus, *Beiträge zur Kenntnis der Lösungsmittel für Kollodiumwolle.* I. II. 4. Mitt. *Das Lösevermögen von Kohlenwasserstoffen.* (3. vgl. C. **1940**. II. 3411.) Der Einfl. zahlreicher KW-stoffe auf die Lösekraft verschied. Lösungsmittel wurde unter Verwendung alkoholösl. (Wasag A 3) u. esterlösl. (Wasag Nr. 6) Kollodiumwolle untersucht. Zur Best. der Lösegeschwindigkeit diente das Verf. der Ablsg. von Filmstreifen (vgl. C. **1939**. II. 4598). Weiterhin wurde das Lösevermögen von Löser- (Butylacetat, Äthylglykol, Cyclohexanon) KW-stoffgemischen auch viscosimetr. geprüft. Die Ergebnisse beider Best.-Verff. sind teilweise widersprechend. In bes. Vers.-Reihen wurde noch der Einfl. von chem. Konst. u. Löseverh. untersucht. Die Vers.-Ergebnisse sind verwickelt, lassen aber erkennen, daß der als Partner verwendete Löser von entscheidendem Einfl. auf das Verh. des Gemisches Löser + KW-stoff ist. Die Lösekraft des Lösers wird durch KW-stoffe bei Butylacetat stärker herabgesetzt als bei Äthylglykol. Bei aliphat. KW-stoffen fällt das Lösevermögen mit zunehmender Länge der C-Kette. Bei aromat. KW-stoffen sinkt die Lösekraft mit Zahl u. Länge der Seitenketten. (Farben-Ztg. **46**. 121—22. 137—38. 22/2. 1941.) Scheifele.

Y. Inoue, *Studien über Celluloselacke.* I. *Zusammensetzung von Lösungsmittelgemischen für Flugzeugspannlacke.* Weißanlaufen in feuchter Atmosphäre tritt nicht ein, wenn sämtliche Lösungsm.-Komponenten mit W. nicht mischbar sind oder wenn die Mischung nach Zusatz von viel W. ihre Lösefähigkeit beibehält. Als Hauptlösungsmittel für Acetylcellulose (I) ist Aceton geeigneter als Methyläthylketon oder Methylacetat. Als Verdünner eignet sich Bzl.-Alkohol (4: 1). Für spritzfähigen I-Lack wählt man zweckmäßig einen größeren Zusatz von Dioxan. Bei Zusatz zu einer Komposition aus 9 Acetylcellulose, 54 Aceton, 12 Methyläthylketon, 10 Benzol, 5 Toluol, 3 Alkohol u. 4 Äthyllactat haben sich folgende Gemische mittelflüchtiger Lösungsmittel gegen Anlaufen bewährt: 1. 2 Dioxan, 6 Butanol, 5 Methylglykol; 2. 2 Dioxan, 6 Butanol, 5 Cyclohexanon; 3. 6 Dioxan, 4 Butanol, 3 Methylglykol. Nitrocellulose (II)-Lacke werden vorwiegend mit hydrophoben Lösungsmitteln hergestellt. Durch Zusatz von 3—5 Teilen hydrophilem Lösungsm. wird das Anlaufen eher befördert, nur Butanol bildet eine Ausnahme. Bei II-Spannlacken wurde die Beobachtung von Kline u. Malmberg (C. **1939**. I. 258) bestätigt, wonach maximale Spannfähigkeit erzielt wird, wenn während der letzten Trocknungsstadien nur ein Minimum an akt. Löser vorhanden ist. Maximale Spannfähigkeit, doch Neigung zum Anlaufen, ergaben die beiden Kompositionen: 1. 6 g 20 sek.-II, 60 ccm Toluol, 40 ccm Äthylacetat; 2. 6 g II, 70 Toluol, 30 Äthylacetat. Bessere Lösefähigkeit, doch geringere Spannkraft ergaben Kompositionen mit Zusatz von Alkohol bzw. akt. Löser: 1. 6,5 g II, 65 ccm Toluol, 5 ccm Äthanol, 20 ccm Äthylacetat, 10 ccm Butylacetat; 2. 6,5 g II, 60 ccm Toluol, 30 ccm Äthylacetat, 10 ccm Butylacetat; 3. 6,5 g II, 10 ccm Bzl., 60 ccm Toluol, 3 ccm Butanol, 15 ccm Äthylacetat, 7 ccm Butylacetat, 5 ccm Äthylglykol. Hinsichtlich Anlaufwiderstand u. Spannfähigkeit ist Lösungsm.-Zus. derart zu wählen, daß 1. I-Spannlack hydrophile Löser von hoher Lösefähigkeit u. zugleich geeignete Menge hydrophober Verdünnungsmittel (Bzl., Toluol) enthält; 2. II-Spannlack mit hydrophoben Lösern u.

Verdünnern hergestellt wird, wobei hohe Spannungsfähigkeit nur dadurch erreicht wird, daß man viel Verdünnungsmittel zugibt, wodurch allerdings die Viscosität der Lösung gesteigert wird. (Cellulose Ind. **17**. 3—8. Jan. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) Scheifele.

C. Viola, *Plexiglas im Flugzeugbau.* Anwendungsarten. Abbildung. (Materie plast. **7**. 125—29. Aug. 1940.) Scheifele.

—, *Kunststoffe für Fluorescenzlampen.* Verwendung bes. von Harnstoffharzen u. Acetylcellulose als Lichtzerstreuer u. dergleichen. (Mod. Plastics **18**. Nr. 4. 29—33. 76—78. Dez. 7940.) Scheifele.

G. E. Landt, *Geschichtete Phenolharzpreßstoffe in der Röntgenanlage.* Für Isolierzwecke in Röntgenanlagen werden Preßstoffe benutzt, die durch Zusatz von Oxyden u. Salzen hochatomiger Elemente gegen Röntgenstrahlen wenig durchlässig sind. (Mod. Plastics **18**. Nr. 4. 49. 96—98. Dez. 1940.) Scheifele.

L. W. A. Meyer, *Die Fließtemperatur thermoplastischer Kunststoffe.* Vergleichende Bestimmungen der Fließtemp. an Acrylharz, Polystyrol, Vinyl-Mischpolymerisat, Celluloseäther u. Acetylcellulose mit verschied. Geräten: Rossi-Peakes-Fließmesser (von ASTM. als Normalgerät vorgeschlagen), Mooney-Scheibenplastometer, Dillon-Platometer u. Williams-Parallelplattenplastometer. In jedem Falle wurden die Tempp. ermittelt, bei der das Material die gleiche Konsistenz oder Fließfähigkeit erreicht. Ergebnis: Die mit dem Rossi-Peakes-Fließmesser ermittelte Fließtemp. steht in folgender Beziehung zu der mit Mooney-Plastometer bestimmten relativen Plastizität u. zu der mit modifiziertem Dillon-Plastometer ermittelten Auspreßtemp : Fließtemp. = relative Plastizität —3° oder = Auspreßtemp. —28°. Abweichungen von der mittleren Geraden ±10°. (Mod. Plastics **18**. Nr. 4. 59—61. 84. Dez. 1940.) Scheifele.

W. Ehrenberg, *Messende Anstrichprüfung. Über Schlagfestigkeit.* (Vgl. C. **1941**. I. 830 u. früher.) Prüfung auf Schlagfestigkeit mittels fallender Stahlkugeln von 5 bis 40 mm Durchmesser aus 10—100 cm Fallhöhe. Hierbei fällt die Schlaghärte bei verschied. Anstrichen in die Größenordnung der Untergrundhärte, während der Einfl. der Lackqualität ganz zurücktritt. Ergebnisse: Schlaghärte von Anstrichen wird von Lackhärte nur wenig beeinflußt; ausschlaggebend ist Haftfähigkeit. Schlaghärte festhaftender Anstriche steigt mit Härte der Unterlage. Bei dünnem, hohl liegendem Blech als Lackträger ist Schlaghärte infolge Schwingungen größer als bei kompakten Teilen. (Farbe u. Lack **1941**. 87. 95. 19/3. 1941.) Scheifele.

Fritz-Jürgen Peters und **Ursula Randel**, *Über ein einfaches Prüfverfahren im Rahmen der Bewertung der Haftfestigkeit.* Fortsetzung zu der C. **1941**. I. 2596 referierten Arbeit. Durch Wärmealterung werden Fehlerquellen vermieden. Ausführung der Sternschnittprüfung bei geschmeidigen Anstrichen, wobei der Anstrich vor der Erichsen-Probe sternförmig eingeschnitten wird. Anstrich von guter Kohäsion u. Adhäsion gibt trotz des Einritzens ein gutes Tiefungsbild. Die Sternschnitt-Tiefung stellt auch eine zusätzliche Prüfung für sehr harte Anstriche dar. Sie dient zur besseren Erkennung des Verhältnisses von Kohäsion u. Adhäsion in einem Anstrich. (Farbe u. Lack **1941**. 55. 63. 71. 26/2.) Scheifele.

C. K. Williams & Co., übert. von: **Joseph W. Ayers**, Easton, Pa., V. St. A., *Herstellung eines Eisenoxydpigments.* Eine wss. Lsg. von Eisensulfat, -chlorid oder dgl. wird mit einem Zinkoxyd enthaltendem Material gemischt, wobei ein Nd. von Eisenhydroxyd erhalten wird. (**Can. P. 387570** vom 2/7. 1937, ausg. 19/3. 1940. A. Prior. 2/7. 1936.) Demmler.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Gustav Widmer**, Basel, Schweiz, *Pigmente.* Man vereinigt färbende Substanzen mit einem Kondensationsprod. aus einem Aminotriazin, einem Aldehyd u. gegebenenfalls einer weiteren kondensierbaren Substanz. (**Can. P. 389188** vom 14/12. 1937, ausg. 4/6. 1940. Schwz. Prior. 16/12. 1936.) Donle.

Johannes Valmaris Sterbhus und **Vainö Fritjof Johansson**, Helsingfors, Finnland, *Herstellung von Caseinwasserfarbe.* Man setzt zu Farbstoff u. Bindemittel feinverteiltes Casein u. die zu seiner Auflsg. erforderliche Menge CaO, $Ca(OH)_2$, $(NH_4)_2CO_3$ oder Ammoniumphosphat zu. (**Finn. P. 18935** vom 2/2. 1937, ausg. 25/1. 1941.) J. Schmidt.

Kurt Herman Rosenberg, Berlin-Grunewald, *Malverfahren.* Gemische aus hydraul. abbindenden Stoffen, Farbkörper u. W. werden auf eine Unterlage, z. B. Glas oder Metall, aufgetragen, mit welcher sich das Gemisch beim Abbinden nicht verbindet. Nach beginnendem Abbinden wird diese Schicht mit einem Zementbrei abgedeckt. Nach völligem Erstarren wird von der Unterlage abgehoben. Die Unterseite stellt die Bildseite dar, sie kann poliert, geschliffen, geschabt oder geriffelt werden. Gemische

mit verschied. Farbkörpern können auch zunächst in entsprechende Formen aus hochkantstehenden Bändern eingefüllt u. diese entsprechend zusammengesetzt werden. (**D. R. P. 702 809** Kl. 75c vom 29/4. 1939, ausg. 17/2. 1941.) Zürn.

Glidden Co., Cleveland, übert. von: **Charles G. Moore**, Lakewood, O., V. St. A., *Kunstharz. Glycerin* wird mit *Sojabohnenöl* u. wenig Alkali, das Rk.-Prod. mit *Phthalsäureanhydrid* u. schließlich mit weiterem *Glycerin* erhitzt. (**Can. P. 387 025** vom 13/3. 1933, ausg. 20/2. 1940.) Donle.

Dow Chemical Co., übert. von: **William R. Collings, Richard D. Freeman** und **Richard M. Upright**, Midland, Mich., V. St. A., *Phenolharze.* Man behandelt Lignin mit Na-Phenolat u. kondensiert mit CH_2O. Z. B. erhitzt man 4,63 g *Phenol*, 1,95 g NaOH u. 47,5 g W. mit 2,5 g fein verteiltem *Lignin* unter Druck 12 Stdn. auf 172—178°, versetzt bei 60° mit 7,25 g 40%ig. *CH_2O* u. erhitzt 45 Min. auf 95—105°. Nach dem Abkühlen wird durch Zusatz von HCl ein härtbares *Harz* ausgefällt. Statt Phenol kann *Kresol* oder *Xylenol* benutzt werden. — Statt Lignin kann man ligninhaltiges *Cellulose*material, z. B. Espen- oder Kiefernsägespäne verwenden. (**A. PP. 2 221 778** u. **2 221 779** vom 25/2. 1938, ausg. 19/11. 1940.) Nouvel.

Celanese Corp., Del., übert. von: **James Henry Rooney** und **Philip Richard Hawtin**, Spondon, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von gemusterten Filmen.* Beim Trockengießverf. werden poröse oder lufthaltige Puder auf das Gießband in nächster Nähe des Gießers aufgebracht, welche Puderteilchen Kerne für Luftbläschen im Film bilden. (**A. P. 2 207 822** vom 4/6. 1937, ausg. 16/7. 1940.) Schlitt.

Chemische Forschungsges. m. b. H. (Erfinder: **Willy O. Herrmann** und **Wolfram Haehnel**), München, *Herstellung von Fäden, Bändern und Röhren aus Polyvinylalkohol.* Die Herst. erfolgt aus Lsgg. oder Pasten von Vinylalkoholen. Das Verf. ist dad. gek., daß man den zu verarbeitenden Lsgg. oder Pasten Stoffe beliebiger Art, bes. therapeut. bzw. desinfizierend wirkende Zusätze oder Farbstoffe, einverleibt. Z. B. werden in eine Paste aus 20 (Teilen) Polyvinylalkohol u. 80 W. 0,5 Jodoform hineingearbeitet. Die Paste wird dann erwärmt u. durch eine enge Düse gepreßt. — 45 hochmol. Polyvinylalkohol werden mit einem Gemisch von 40 W. u. 15 Spiritus unter Zusatz von 0,3 Mowilithblau zu einer homogenen Paste verarbeitet, die schließlich aus einem Autoklaven gepreßt wird. (**D. R. P. 703 750** Kl. 29 b vom 17/11. 1931, ausg. 15/3. 1941.) Probst.

Luminous Processes, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Rufus G. Fordyce**, Chicago, Ill., V. St. A., *Selbstleuchtendes Zeichen*, bestehend aus einem Körper, dessen Vorderteil u. Querschnitt als vergrößernde Linse ausgebildet ist u. aus einer Methylmethacrylatmasse („Lucit") besteht, während im Hintergrund eine radioakt. selbstleuchtende M. angebracht ist. (**Can. P 391 109** vom 27/9. 1938, ausg. 3/9. 1940. A. Prior. 2/4. 1938.) Donle.

Oswald Fidel Wyss, Berlin, *Herstellung von holzähnlichen porösen Massen aus Faserstoffen und Kunstharzen.* Man bringt Faserstoffe, bes. Holzfaserstoff, z. B. in Form einer wss. Suspension oder eines verfilzten u. getrockneten Faserstofformkörpers mit einer echten oder koll. Lsg., Emulsion oder Suspension von Phenolschwefelharzen oder einer wss. Dispersion von Phenolen u. Aldehydammoniakverbb., z. B. Hexamethylentetramin, zusammen u. härtet diese Bindemittel nach ihrem durch Entwässerung u. bzw. oder Trocknung bewirkten Aufziehen auf die Fasern bzw. Ankleben an denselben. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 034** Kl. 80 d vom 23/1. 1936, ausg. 10/1. 1941.) Sarre.

Hans Urscheler, Zürich-Höngg, Schweiz, *Herstellung von Formkörpern*, bes. von Formen für die Hutfabrikation. Ein Gemisch von Faserstoffen, wie Sägemehl, Holzschliff, Papier- oder Zellstoffasern, u. eiweißhaltigem Bindemittel (**I**), z. B. Casein, wird verformt u. das **I** unlösl. gemacht, z. B. durch Erhitzen auf etwa 200° oder durch Behandeln mit CH_2O-Lösung. Die Formkörper sind leicht, wasser- u. dampfbeständig. (**Schwz. P. 210 614** vom 1/10. 1938, ausg. 1/10. 1940.) Sarre.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Bohumil Němec, *Neues in der Pflanzenphysiologie und die landwirtschaftliche Praxis.* Literaturüberblick. Bedeutung u. Wrkg. der verschied. Elemente. Für die *Zuckerrübe* gibt es in der Zukunft folgende Probleme: Herabsetzung von Nichtzuckerstoffen u. Invertase; ferner Züchtung von Pflanzen, die die Lichtenergie besser für die Assimilation ausnützen. (Listy Cukrovarnické **58**. 282—86. 1940.) Hansel.

F. V. Owen, Eubanks Carsner und **Myron Stout**, *Photothermische Herbeiführung der Blüte von Zuckerrüben.* Die Bldg. von Samensprossen u. die Blüte von 2-jährigen Pflanzen, wie der Zuckerrübe, werden stark befördert durch die Zusammenwrkg. des

Aussetzens an niedrige Temp., in Verb. mit oder gefolgt durch eine Langtagsbelichtung. (J. agric. Res. **61**. 101—24. 15/7. 1940. United States, Dep. of Agric.) Jacob.

Bedrich Neumann, *Zur Frage der Polarisationsverluste einer trockenen Raffinerie.* Erörterungen über Bilanzfragen mit Tabellen, die die Ausbeuteergebnisse zweier aufeinanderfolgender Kampagnen (1905—1906 u. 1906—1907) ein u. derselben trockenen Raffinerie enthalten. (Listy Cukrovarnické **58**. 219—21. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) Alfons Wolf.

Lester D. Hammond, *Die Neubestimmung der Reduktionswerte bei der Munson-Walker-Methode.* Vf. prüfte die von Munson u. Walker (vgl. C. **1906**. II. 560) aufgestellten Red.-Tabellen mit den jetzt im Gegensatz zu damals zur Verfügung stehenden Zuckerpräpp. von hoher Reinheit nach u. ergänzte sie für Lävulose u. für ein Invertzucker-Saccharosegemisch von 0,3 g anwesendem Gesamtzucker in der Kochlösung. Die Bedingungen, unter denen Munson u. Walker arbeiteten, wurden beibehalten, außer daß die Lsg. innerhalb 4 Min. durch elektr. Beheizung zum Sieden gebracht u. das ausgeschiedene Cu_2O nach dem Auswaschen u. Lösen in 1:1 verd. Salpetersäure elektrolyt. bestimmt wurde. Zur Ermittlung der vom Invertzucker ausgeschiedenen Cu-Mengen wurde anstatt einer mit HCl invertierten u. mit NaOH neutralisierten Saccharoselsg. ein Gemisch aus kryst. Glucose u. Fructose verwendet. Denn es zeigte sich, daß bei Ggw. von NaCl in der Kochlsg. eine größere Menge Cu_2O abgeschieden wird. Die abschließend mitgeteilte Tabelle umfaßt die ausgeschiedenen Cu-Mengen von 10—435 mg Cu. Die neu ermittelten Werte liegen etwas höher als die alten. (J. Res. nat. Bur. Standards **24**. 579—96. Mai 1940.) Alfons Wolf.

K. Šandera, *Ausbeute und Krystallgehalt in Raffineriefüllmassen.* Da der Krystallgeh. der Füllmassen u. die Ausbeute an erzeugter Ware von ausschlaggebender Bedeutung für die Wärmebilanz der Raffinerie ist, arbeitete Vf. eine Meth. zur Best. des ersteren in weißen Raffineriefüllmassen aus. Von einer Füllmasseprobe von ca. 500 g werden 100 g mit etwa 30 ccm 70%ig., mit Zucker bei 20° gesätt. A. übergossen, ca. 1 Min. aufgemaischt u. in einer Handzentrifuge abgeschleudert. Hierauf wird der Zucker auf Filtrierpapier ausgebreitet u. $^1/_2$—1 Stde. getrocknet. Es wird auf die möglichen Fehlerquellen u. auf die Notwendigkeit schneller Arbeit hingewiesen. Die nach diesem Verf. bei verschied. Füllmassen ermittelten Krystallgehh. werden mitgeteilt. (Listy Cukrovarnické **58**. 211—18. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) Alfons Wolf.

XV. Gärungsindustrie.

* **E. Kiene**, *Über die Wirkung von Spurenelementen auf die Vermehrung der Hefe in einer synthetischen Nährlösung.* Die für Aspergillus niger als notwendig erkannten Spurenelemente Fe, Zn, Mn, Cu u. Mo wurden in einer synthet., von Schwermetallspuren weitgehend befreiten Nährlsg. mit geringfügigem Würzezusatz (B-Wuchsstoff) auf die Vermehrung einer reingezüchteten Preßhefe in zumeist 48-std. Verss. geprüft. Die Weglassung von Cu, Mn oder Mo sowie Zusatz von 3 γ Mn auf 56 ccm Nährlsg. blieb ohne Einfl., während schon niedrigste Zugaben an Cu u. Mo leichte Ertragsrückgänge hervorriefen. Die deutlichen Ausbeutesenkungen bei Weglassung von Fe oder Zn u. die Steigerung durch Zusatz dieser beiden Elemente deuten auf deren Unentbehrlichkeit für die Hefe hin. Die optimalen Gaben lagen unter den Vers.-Bedingungen bei 4—5 γ Fe bzw. 4—6 γ Zn. Von noch größerer Bedeutung für die Hefevermehrung ist aber die Ggw. genügender Mengen an B-Wuchsstoffen. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **3**. 446—56. 1940. Tetschen-Liebwerd, Landw. Hochschule.) Just.

F. Wendel, *Zeitgemäße gärungstechnische Winke für Kornbrennereien.* (Brennerei-Ztg. **58**. 5. 16/1. 1941. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) Just.

E. Lühder, *Verarbeitung von eingesäuerten Kartoffeln in Brennerei und Trocknerei.* Besprechung der Verarbeitungsschwierigkeiten von eingesäuerten Kartoffeln in Brennerei u. Trocknerei. (Z. Spiritusind. **64**. 35. 13/2. 1941.) Just.

F. Reindel und **K. Sichert**, *Auftreten von Acrolein in Obstbranntweinen.* Der Nachw. des Acroleins wurde durch Darst. des 4-Nitrophenylhydrazons u. 2,4-Dinitrophenylhydrazons sowie F.-Vgl. geführt. Um einen acroleinhaltigen Branntwein für den Konsum zu reinigen, muß er nochmals dest. werden, wobei der Vorlauf so lange zu verwerfen ist, bis der brennende Geruch u. Geschmack völlig verschwunden ist. Gegebenenfalls kann das Acrolein auch durch Oxydation mit $KMnO_4$ entfernt werden. (Z. Spiritusind. **63**. 281—82. 26/12. 1940. Weihenstephan, Inst. für landwirt. Technol.) Just.

J. Ernst und **X. Halbritter**, *Hopfen der Ernte 1940.* Wiedergabe u. Besprechung zahlreicher Analysen von Hopfen des Jahrgangs 1940 aus den Anbaugebieten: Au,

Wolnzach, Mainburg, Spalt, Tettnang, Württemberg, Kinding, Saaz, Auscha, Steiermark u. Sandhaus. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **80**. 777—78. 21/12. 1940. Weihenstephan, Vers.-Station für Brauerei.) JUST.

Alfred I. Brach, *Theorie und Praxis des Keimvorganges während des Vermälzens von Gerste.* Zusammenfassender Überblick. (Amer. Brewer **73**. Nr. 12. 24—26. Dez. 1940. Paterson, N. J., National Malting Comp.) JUST.

S. Zimmermann, *Weitere Beobachtungen über die Vermälzung der 1940er Gerste und das Versuden der Malze.* (Tages-Ztg. Brauerei **39**. 118. 6/7/3. 1941.) JUST.

R. Kutscha und **H. Thüring**, *Versuche zur Malzbeurteilung nach Hartong.* Vff. geben in Tabellenform die Ergebnisse von 58 Verss. wieder, die in 2 Betrieben hauptsächlich den Zweck verfolgten, die Anschauungen von HARTONG an eigenen Malzproben zu kontrollieren. Außerdem wurden die Malze auch mechan. (Blattkeimlänge, Schnitt, Keimfähigkeit) u. chem. (Kongreßanalyse) untersucht. (Wschr. Brauerei **58**. 61—62. 8/3. 1941.) JUST.

Gottfr. Jakob, *Der Abläuterprozeß im Rahmen physikalischer Gesetze der Hydrostatik und der Hydrodynamik.* Entgegnung zur Arbeit von SCHMATZ (C. **1941**. I. 1895). (Tages-Ztg. Brauerei **39**. 109—11. 1.—2/3. 1941.) SCHINDLER.

Ernst Fr. Rothenbach und **Friedrich Schultze**, *Untersuchung von Bieren auf Desinfektionsmittel und Metallverbindungen — besonders auf Aluminium — auf Grund eines bierfremden Beigeschmacks.* Bei der Geschmacksprobe eines Bieres wurde ein leichter, aber eigenartiger metall. Beigeschmack festgestellt. Zur Ermittlung von dessen Ursache wurde das Bier auf seinen Geh. an F, Fe, Al u. Cu untersucht Die Unters.-Ergebnisse ergaben aber keinen Beweis dafür, daß jener Beigeschmack durch einen dieser Bestandteile hervorgerufen sein könnte. (Wschr. Brauerei **58**. 69—71. 22/3. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

J. de Clerck, *Infektionen auf dem Faß.* Das Holzfaß stellt eine gefährliche Infektionsquelle dar, die am besten dadurch beseitigt wird, daß man eine Infizierung des neuen Fasses von Anfang an vermeidet. Denn ist diese erst einmal eingetreten, so bleibt sie für immer bestehen. Selbst sehr energ. wirkende Desinfektionsmittel brachten keinen Erfolg. Vf. verspricht sich eine Abhilfe nur dadurch, daß die Fässer anders konstruiert werden, bes. wenn als Material nicht Holz sondern Metall angewendet wird. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. **52**. 13—19. März 1941.) JUST.

Ed. Baumann, *Carbonisierung von Bier mittels fester Kohlensäure.* Die Carbonisierung von Bier im Labor. erfolgt vorteilhaft durch Zugabe fester Kohlensäure (3 g/l) bei 2°. (Wschr. Brauerei **58**. 83. 5/4. 1941. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) ENDERS.

* **Hermann Fink** und **Felix Just**, *Über den Vitamin-B_1-Gehalt von Malzbieren und seine Ermittlung.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 1895.) Aufstellung einer Vitamin-B_1-Bilanz während der Malzbierherstellung. Der Vitamingeh. des Malzbieres ergibt sich aus dem der Anstellwürze, dem der mitgerissenen obergärigen Bottichhefe, demjenigen, den die zwecks Flaschengärung zugesetzte untergärige Bierhefe mitbringt u. dem Vitamingeh., der auf Synth. durch Hefevermehrung während der Flaschengärung zurückzuführen ist. (Wschr. Brauerei **58**. 79—83. 5/4. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) ENDERS.

Fritz Egger, *Welcher Lecithingehalt ist bei einem als „Malztrank mit Lecithin" bezeichneten Erzeugnis zu fordern?* Bericht über außerordentlich niedrige Lecithin-P_2O_5-Befunde von 0,05—0,07%. Ein Zusatz von 2% Pflanzenlecithin ist für ein Lecithinnährpräp. zu gering; Vf. fordert 5%. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1941**. 27 bis 28. 28/2. Mannheim, Städt. Unters.-Amt.) GROSZFELD.

Hugo Haehn, *Richtlinien und Versuche zur Herstellung eines hygienischen Volksgetränks.* Ausführliche Besprechung des vom Vf. entwickelten LUDWIGS-Bieres (hell u. dunkel) u. des Molkenbieres (ROEDER) auf Grund deren bes. Herst.-Weise u. Zusammensetzung. (Wschr. Brauerei **58**. 63—65. 15/3. 1941. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe u. Stärkefabrikation.) JUST.

Georg Roeder, *Ein neues bierartiges Getränk beziehungsweise Spezialbier, hergestellt unter Verwendung von Molke.* Um ein Getränk vom Biercharakter, aber mit vermindertem Alkoholgeh. zu erzielen, ging Vf. von der Überlegung aus, bei den Grundstoffen des Bieres zwar zu bleiben, aber einen wesentlichen Teil des Malzes durch einen geschmacklich möglichst indifferenten, dem Malzextrakt ähnlichen Füllstoff zu ersetzen. Die Molke erscheint aus folgenden Gründen bes. geeignet: 1. sie liefert bei geeigneter Behandlung caramelartige Stoffe; 2. der Milchzucker süßt sehr wenig; 3. die Molke ist in ihrer physikal.-chem. Beschaffenheit der Malzwürze nicht unähnlich; 4. sie steht mit etwa 30 Millionen hl reichlich zur Verfügung. Es ist schließlich gelungen, ein Molkenbier herzustellen, das im Aussehen u. im Geschmack weitgehend bierähnlich ist, das

aber rund 2-mal soviel Extrakt u. nur 1—1,5% A. enthält. (Z. Volksernähr. **16**. 15—16. 20/1. 1941. Leipzig.) Just.

K. Dinklage, *Zur Extraktbestimmung in der Gerste.* Die genaue Vorschrift für die neue Kurzmeth. zur Best. des Extraktgeh. von Gerste lautet: 25 g Gerstenfeinmehl mit etwa 90% Mehlgeh. werden im Maischbecher mit 1 g „*Biolase hochkonz.*" von Kalle u. Co. (Wiesbaden) u. 1 g „*Diastase reinst*" von E. Merck gut durchgemischt, sodann 150 ccm dest. W. von 50° eingemaischt, unter Rühren sofort gleichmäßig in 20 Min. auf 70° angewärmt u. 1 Stde. bei dieser Temp. gehalten. Darauf wird abgekühlt, der Becherinhalt auf 250 g aufgewogen, filtriert u. im Filtrat pyknometr. der Extrakt nach Plato festgestellt. Gleichzeitig wird für jede neue Lieferung im Blindvers. der Extrakt der zugesetzten Mengen an Enzympräp. festgelegt. (Wschr. Brauerei **58**. 7—8. 4/1. 1941. München, Wissenschaftliche Station für Brauerei.) Just.

Ernst T. Krebs und **Ernst T. Krebs jr.**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Altern von Spirituosen und Weinen. Eichenholzspäne* in geröstetem oder angekohltem Zustande werden durchfeuchtet mit einem wss. Extrakt aus gekeimten Leguminosen, Schimmelpilzen oder Säuren, wie Essig-, Butter- oder Propionsäure, in Verb. mit verd. Lsgg. von $MgCl_2$ oder $CaCl_2$, u. im geschlossenen Behälter 2—4 Wochen bei mäßiger Wärme u. täglich einmaligem Durchmischen gehalten. Nach Versetzen mit der mehrfachen Menge Wisky (I) wird etwa 20 Stdn. gelagert. Der abgezogene I wird noch 30—90 Tage gelagert. Beim Arbeiten ohne Späne wird das Eichenholzfaß unter Druck innen mit der Behandlungsfl. besprüht. (A. P. **2 224 352** vom 21/1. 1938, ausg. 10/12. 1940.) Kranz.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Gerhard Siewert, *Untersuchung eines afrikanischen Rohpapains.* Eine Wertbest. nach Willstätter u. Grassmann (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **138** [1924]. 184) ergab, daß das untersuchte Rohpapain doppelt so stark war wie Papain Merck. (Tropenpflanzer **44**. 5—8. Jan. 1941. Berlin, Univ.) Hotzel.

J. Pietz, *Untersuchungen über Klebereiweiß.* Nach den Unterss. des Vf. (C. **1940**. II. 2695) über mit Papain abgebaute Kleber scheint es sich bei den verschied. Klebern um verschiedenartige Eiweiße zu handeln, da jedem Kleber ein bestimmtes Verhältnis S: N zukam u. zwar derart, daß bei Klebern mit hoher Quellzahl auf ein Äquivalent N mehr S entfiel als bei Klebern mit geringerer Quellzahl. Es wurde nun untersucht, ob das Verhältnis N : S bzw. S : Cystin ein sortengebundenes Merkmal ist. Zur quantitativen Cystinbest. wurde die Meth. von Folin u. Marenzi benutzt, die auf der Blaufärbung des Cystins nach vorheriger Red. durch Sulfit mit Phosphorwolframsäure beruht. Hierzu wurde ein Teil des getrockneten Klebers mit H_2SO_4 hydrolysiert, über akt. Kohle filtriert u. mit den nötigen Reagenzien versetzt. Die Cystinbest. geschah im Pulfrich-Photometer. Es wurde festgestellt, daß der Cystingeh. weitgehend als Sortenmerkmal anzusprechen ist, während der S-Geh. größeren Schwankungen unterliegt. Ebenso kommt den Klebern einer bestimmten Sorte eine gleiche Abbaugeschwindigkeit durch Papain zu. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 18—20. 1940.) Haevecker.

J. Pietz, *Was geschieht zur natürlichen Verbesserung der Weizenqualitäten in Deutschland.* Hinweis auf die im Institut für Bäckerei, Berlin, den Weizenzüchtern zur Verfügung stehende Prüfungsstelle. Es wird eine zusammenfassende Darst. gegeben über Testzahl, Quellzahl u. Feuchtklebergeh. von 3 Qualitätsklassen der Winterweizen- u. Sommerweizenernte 1939 u. 1940. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 15—17. 1940.) Haevecker.

Silas M. Young und **J. E. Greaves**, *Einfluß von Sorte und Düngung auf den Phytingehalt von Weizen.* 21 Proben verschied. Weizensorten u. 11 Proben der gleichen Art, unter verschied. Düngung gewachsen, wurden nach Heubner u. Stadler (1914), in etwas abgeänderter Meth., geprüft. Einige Proben enthielten doppelt soviel Phytin-P als andere. Zwischen verschied. Arten bestanden größere Unterschiede als unter gleichen Arten bei verschied. Düngung. Die Schwankungen betrugen 1,52—3,28 g Phytin-P auf 1 kg Weizen um den Mittelwert von 2,05 g. Bezogen auf den Gesamt-P variierte der Phytin-P zwischen 52,3—94,3% um das Mittel von 74,3%, der Nichtphytin-P zwischen 0,16—1,44 g um das Mittel 0,71 g für 1 kg Weizen. (Food Res. **5**. 103—08. Jan./Febr. 1940. Logan, Utah Agric. Exp. Station.) Groszfeld.

U. Hanke, *Beitrag zur Kenntnis der Phosphatide, insbesondere des Weizens und Roggens.* Kurze Wiedergabe der Ergebnisse der C. **1940**. II. 2101 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 21. 1940.) Haevecker.

A. Rotsch, *Untersuchungen über Roggengummi.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1941**. I. 2051 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 77—80. 1940.) Haevecker.

Eugen Fritsch, *Vakuumtechnik und Getreidekorn heute und in der Zukunft.* Es wird die Behandlung des Getreides im Vakuum beschrieben, die für folgende Zwecke benutzt werden kann: 1. Imprägnierung des Kornes mit Fll. in höchster Beschleunigung; 2. gleichzeitige Benutzung der Korncapillaren als ausschließliche u. beabsichtigte Transportwege in das Korninnere; 3. vorzugsweise Erfassung aller derjenigen Schichten des Kornes, die einer müller. Kornkorrektur am ehesten bedürfen. Bei dem Vakuumverf. ist zu berücksichtigen, daß durch Quellung die Capillaren als Transportwege verschlossen werden können. (Mühle **78**. 135—36. 28/2. 1941.) Haevecker.

Eugen Fritsch, *Neue Erkenntnisse auf experimentellem Gebiet am evakuierten Getreidekorn.* (Vgl. vorst. Ref.) Beim Evakuieren von Getreide wurde festgestellt, daß zunächst die in den Capillaren befindliche Luft entsprechend der Höhe des Vakuums entweicht. Gleichzeitig dehnt sich die Luft in den Zellen des Getreidekornes aus, wodurch eine Deformation des Kornes eintritt. Es ist aber nur möglich, daß verschwindend geringe Mengen Luft (aus den Randzonen u. hyalinen Schichten benachbarten Zellen stammend) austreten. Ausgehend von diesen Beobachtungen stellt Vf. fest, daß die Capillaren die für eine beabsichtigte Netzung oder Behandlung vorhandenen natürlichen Kanäle darstellen. Wird eine Evakuierung des vorgenetzten Kornes vorgenommen, so kann aus den gequollenen Capillaren keine Luft mehr austreten. Dies gilt ganz bes. bei Vorbehandlung mit Lsgg. von Mehlverbesserungsmitteln, die die Quellung stark begünstigen. Jedes Korn, das in solche Lsgg. gegeben wird, ist also durch eine in wenigen Min. vollzogene Verquellung für jede weitere Aufnahme im capillaren Syst. restlos inaktiv geworden. (Mühlenlab. **11**. 37—46. März 1941.) Haev.

Edwin Ziegler, *Einfluß von Oberfläche, Druck, Voreilung und Temperatur der Auflösemahlwalzen auf die diastatische Kraft.* In einer Vers.-Mühle wurde festgestellt, daß die Auflsg. mit Glattweizen ohne Voreilung keine erhebliche Steigerung der diastat. Kraft bewirkt. Die Mahlverss. wurden mit Drucken zwischen 250 u. 900 kg/m Walzenlänge ausgeführt; der n. Mahldruck liegt bei 600—700 kg/m. Mit Voreilung laufende Walzen ergeben erhöhte diastat. Kraft um so mehr, je rauher die Oberfläche u. je höher der Mahldruck ist. Eine Walzentemp. unterhalb 20° ergab eine größere Steigerung der diastat. Kraft pro Grad als oberhalb dieser Temp.; zwischen 30 u. 80° ist die Steigerung der diastat. Kraft pro Grad eine lineare Funktion. (Cereal Chem. **17**. 668—79. Nov. 1940. Uzwil, Schweiz, Gebr. Bühler.) Haevecker.

A. Rotsch, *Über die Maltase des Weizen- und Roggenmehles.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1940**. I. 3999 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 75—76. 1940.) Haevecker.

P. Pelshenke, *Wie wirkt sich eine Beimischung von Roggenmehl bei Weizengebäck aus?* Es werden die geringfügigen Änderungen im Aussehen u. Eigg. von Weizengebäcken bei Zumischung von 10% Roggenmehl geschildert. Umstellungen in der Teigführung ergeben sich durch die Beimischung nicht. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 40. 1940.) Haevecker.

* **H. Dallmann**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf die Backfähigkeit bei Weizenmehlen im Vergleich zu Kaliumbromat.* Zusatz von 0,001—0,005% Ascorbinsäure in Weizenmehlen ergaben eine Steigerung des Gebäckvol. bis zu 23,5%, Zusatz von $KBrO_3$ bis zu 31,7%. Außerdem wirkten sich die Zusätze günstig auf die Krumenbeschaffenheit aus, höhere Zugaben verschlechterten den Ausbund des Gebäckes. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 55—58. 1940.) Haev.

P. Pelshenke, *DPM-Mehl an Stelle von Weizenpuder.* DPM-Mehl ist eine durch ein bes. Dextrinierverf. verbesserte Kartoffelstärke. Vf. berichtet über die Einsatzmöglichkeit dieses Mehles in Mischung mit Weizenmehl für Kuchen. Bei 30% Weizenmehl u. 70% DPM-Mehl konnten mit den üblichen Hilfsstoffen n. Gebäcke erzielt werden, die sich auch geschmacklich von den üblichen nicht unterschieden. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 88. 1940.) Haevecker.

K. Hopf, *Trockenkartoffelpülpe als Streumehl.* Es wurde folgende durchschnittliche Zus. ermittelt, 11,4% W., 2,76% Asche, 0,34% in HCl unlösl. Asche. Der Verbrauch hält sich in der Praxis in gleicher Höhe wie Hafer- u. Steinnußmehl. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 91. 1940.) Haevecker.

J. Svenson, *Die Möglichkeit der Verwendung von Molkenpulver in der Bäckerei.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1939**. II. 2723 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 84. 1940.) Haevecker.

H. Dallmann und **H.-J. Koeber**, *Die Möglichkeit der Frischmolkeverarbeitung für die Bäckerei.* Die Verwendung von Frischmolke kann bei Großbroten von 20—30%

der Gesamtteigfl. geschehen, bei kleinem Gebäck sind 10—20% möglich. In Kuchenware ist wegen der Geschmacksbeeinflussung der Zusatz nicht zu empfehlen. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 85—87. 1940.) Haevecker.

F. Welches, *Beitrag zur Weizenteigführung.* An Hand von Backverss. mit Mehlen verschied. Backfähigkeit wird der Einfl. der Gärzeit u. der Gärtemp. u. deren optimale Werte für die verschied. Mehle bestimmt. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 41—45. 1940.) Haevecker.

J. Lemmerzahl, *Grundsätzliche Fragen der Sauerteigführung.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1939**. II. 3207 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 27—29. 1940.) Haevecker.

J. Lemmerzahl, *Untersuchungen über die Höhe der bei der Sauerteigführung entstehenden Substanzverluste.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1940**. I. 2252 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 30—31. 1940.) Haev.

A. Schulz, *Physiologische Eigenschaften der Bakterien des Vollkornbrotsauerteiges.* (Vgl. C. **1941**. I. 590.) Vf. gibt eine tabellar. Übersicht über verschied., aus dem Sauerteig isolierte u. gezüchtete Bakterienstämme, deren Vergärungsfähigkeit für verschied. Zucker u. die dabei gebildeten Stoffwechselprodukte. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 34—37. 1940.) Haevecker.

A. Schulz, *Über die Schädlinge des Sauerteiges.* Es wurden aus Sauerteigen verschied. Herkunft, sowie Mehl- u. Schrotaufschlämmungen eine Anzahl von Bakterien isoliert, die auf Grund der damit durchgeführten Säuerungs- u. Backverss. zu den Schädlingen des Sauerteigs zu zählen sind. Diese sind: Bact. coli, Bact. levans, u. die Mesentericusarten, ferner die Kugelbakterien: Mikrococcus pyogenes, Streptococcus pyogenes u. die Sarcina lutea, schließlich das häufig zu findende Bact. acidi lactici (Hueppe). Der größte Teil dieser Schädlinge wird in den n. vorkommenden Konzz. von den säurebildenden Bakterien des Sauerteigs unterdrückt. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 38—39. 1940.) Haevecker.

P. Pelshenke, E. Weimershaus und **J. Svenson**, *Mikrobiologische Sauerteigstudien.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1940**. I. 2252 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 32—33. 1940.) Haevecker.

H. Dallmann, K. Hopf und **K. Niebisch**, *Die Beschaffenheit der deutschen Vollkornschrote.* Kurzer Bericht über Siebanalyse, Aschegeh., Sandgeh., Auswuchsgrad, Säuregrad, Verunreinigungen u. Amylogramm von 450 Vollkornschrotproben. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 22—23. 1940.) Haevecker.

A. Rotsch und **A. Schulz**, *Die Prüfung von Vollkornschrot auf Gehalt an Getreidekeimen.* (Vgl. hierzu C. **1940**. II. 2554. **1941**. I. 1370.) (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 24—26. 1940.) Haevecker.

F. Welches, *Vollkornkleingebäck.* Es werden Vorschriften gegeben für die Herst. von Brötchen, Zwieback, verschied. Kuchen u. Keks aus Weizenvollkornschrot. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 52—54. 1940.) Haevecker.

K. Niebisch, *Die Verteilung des Wassergehaltes im Vollkornbrot.* Analysentabellen u. Schaubilder. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 63—65; Mehl u. Brot **40**. 577—79. 1940.) Haevecker.

W. Kraft, *Brotkorn und Brot.* Sammelbericht über den Nährwert von weitausgemahlenem Mehl gegenüber Feinmehl. (Gesundh. u. Wohlfahrt **20**. 619—30. Dez. 1940. Davos.) Groszfeld.

A. Rotsch, *Der Einfluß des Ausbackens auf die chemische Zusammensetzung der Brotkrume.* Verss. mit einer Ausbacktemp. von 90—100° u. 200—230° ergaben einen weitergehenden Aufschluß bei dem bei niedriger Temp. erbackenen Brot gegenüber dem bei n. Ofentemp. ausgebackenen. Die Erhöhung des Geh. an lösl. Stärke ist auf die längere Backzeit bei niedriger Temp. zurückzuführen, während die Erhöhung des Maltosegeh. eine Folge der längeren Enzymtätigkeit ist. Bei der niedrigen Temp. war allerdings keine Krustenbldg. zu erzielen. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 59—60. 1940.) Haevecker.

A. Rotsch, *Über die Zusammensetzung der Brotkrume beim Auftreten von Wasserstreifen.* Vf. gibt den Geh. an W., Glucose, Maltose, Stärke in trockener u. klitschiger Krume an. Hieraus werden Vorstellungen über die Bldg. von Wasserstreifen entwickelt. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 61—62. 1940.) Haev.

P. Pelshenke, *Statistische Zahlen über das deutsche Brot.* Tabellen über Säuregrad, Verteilung der Brotsorten in Deutschland u. durchschnittlich vorkommende Brotfehler. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 104—07. 1940.) Haevecker.

P. Pelshenke, H. Dallmann und **K. Niebisch**, *Schimmelverhütung und Verpackung bei Brot.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1940**. II. 417 referierten Arbeit. (Jber. Inst. Bäckerei Reichsanst. Getreideverarb., Berlin **6**. 81. 1940.) Haevecker.

F. A. Lee und **C. B. Sayre**, *Wirkung von Bodenfeuchtigkeit auf den Säuregehalt von Tomaten. Ein vorläufiger Bericht.* Verss. ergaben, daß der Säuregeh. der reifen Früchte bei Beginn der Erntezeit hoch ist, dann absinkt u. schließlich gegen Ende der Erntezeit wieder ansteigt, sowohl unter trocknen als auch unter nassen Verhältnissen. Trocken gewachsene Tomaten sind säurereicher als naß gewachsene. John Baer- u. Marglobe-Tomaten zeigten weniger Schwankungen unter dem Einfl. der Bodenfeuchtigkeit als andere Arten. (Food Res. **5**. 69—72. Jan./Febr. 1940. Geneva, N. Y., State Agricult. Exp. Station.) Groszfeld.

Maurice Siegel, *Herstellung von Handelskonserven aus Tomaten mit Zusatz von Spuren Calciumchlorid.* Bericht über günstige Erfahrungen mit $CaCl_2$-Zusätzen bei Ganztomatenkonserven. Auch bei unsachgemäßer Sterilisierbehandlung blieben die Proben mit $CaCl_2$-Zusatz den anderen im Sinnenbefund überlegen. (Canning Age **22**. 42—44. Jan. 1941.) Groszfeld.

C. M. Merrill, *Wirkung von Behandlungs- und Einfüllungstemperatur auf die Güte von Tomatensaft.* Die Behandlungs-Sterilisationstempp. in einzelnen Betrieben variierten beträchtlich zwischen 147—155° bei niedrigen, zwischen 170—200° bei höheren Temperaturen. Der Einfl. der Temp. auf die Güte des Endprod. war aber gering. (Canning Age **22**. 92—93. Jan. 1941. National Canners Association, Research Lab.) Gd.

W. M. Urbain und **L. B. Jensen**, *Die Blutfarbstoffe von Pökelfleisch.* I. *Bereitung von Stickoxydhämoglobin und Stabilität der Verbindung.* Beschreibung einer Meth. zur Bereitung von Stickoxydhämoglobin (NOHb) durch Rk. von NO mit Hämoglobin. Das Spektr. von NOHb erwies sich über einen p_H-Bereich von 5—8 als konstant. Gezeigt wird, daß NOHb in Abwesenheit von O_2 eine stabile Verb. ist, aber von Luft-O_2 leicht oxydiert wird. Diese Oxydation wird durch p_H-Zunahme gehemmt, aber durch erhöhte Temp. unterstützt. Der Zusammenhang mit der Fleischfarbe wird besprochen. (Food Res. **5**. 593—606. Nov./Dez. 1940. Chicago, Ill., Swift & Co.) Groszfeld.

W. M. Urbain und **D. A. Greenwood**, *Die Blutfarbstoffe von Pökelfleisch.* II. *Eine Anwendung des manometrischen Gasapparates von Van Slyke-Neill zur Bestimmung der Sauerstoffkapazität von verdünnten Hämoglobinlösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung einer neuen Technik, nach der die O_2-Kapazität von Hämoglobin, verd. mit W., durch eine kleine Abänderung der Van Slyke-Neill-Meth. bestimmt werden kann; die Änderung besteht in einer Verd. des ganzen Blutes oder gereinigten Hämoglobins mit W. u. Belüfung mit Luft. Die Löslichkeit von Luft-O_2 wurde so bestimmt u. zur Korrektur des physikal. in Hämoglobinlsgg. gelösten O_2 verwendet. Eine völlige Oxygenierung von Hämoglobin bis herauf zu mindestens 1—10 oder 1—20 verd. Blutlsgg. (0,70 oder 0,35 Millimol Hämoglobin/l) wurde erhalten. Mikroorganismen u. Zeit spielen eine bedeutende Rolle bei der Verursachung eines Verlustes der O_2-Kapazität von verd. Lsgg. oder in der Bldg. von Methämoglobin. Werden aber richtig oxygenierte Oxyhämoglobinlsgg. bei niedrigen Tempp. u. frei von Kleinwesen gehalten, so lassen sie sich mindestens 2 Monate lang ohne wesentlichen Verlust von O_2-Erhaltungsfähigkeit aufbewahren. (Food Res. **5**. 607—16. Nov./Dez. 1940. Chicago, Ill., Swift & Co., u. Inst. of American Meat Packers.) Groszfeld.

W. M. Urbain und **D. A. Greenwood**, *Die Blutfarbstoffe von Pökelfleisch.* III. *Variation des Absorptionsspektrums von Methämoglobin im p_H-Bereich 1—8.* (II. vgl. vorst. Ref.) Wiedergabe der Absorptionskurven. Die p_H-Variationen zeigen die Existenz verschied. Absorptionskomponenten in Übereinstimmung mit Angaben von Holden (vgl. C. **1937**. II. 4325). (Food Res. **5**. 617—24. Nov./Dez. 1940. Chicago, Ill., Swift & Co., u. Inst. of American Meat Packers.) Groszfeld.

D. A. Greenwood, W. Lee Lewis, W. M. Urbain und **L. B. Jensen**, *Die Blutfarbstoffe von Pökelfleisch.* IV. *Rolle von Zuckerarten bei der Farbe von Pökelfleisch.* (III. vgl. vorst. Ref.) Glucose, Fructose, Mannose, Galaktose, Xylose, Saccharose, Maltose u. Lactose rufen bedeutende Änderungen in der Farbe u. den anderen Kennzeichen von Blutfarbstoffen, Oxyhämoglobin u. NO-Hämoglobin in Ggw. von Kleinwesen hervor, je nach deren Wachstum unter Verbrauch der Zucker u. Erzeugung saurer Prodd., sowie der Ausbldg. von Red.-Bedingungen. Der Komplex der chem. Änderungen, beobachtet in Flaschen mit Blutfarbstoffen, vergärbarem Zucker u. Kleinwesen, befand sich im Zustande von dynam. Gleichgewicht. Reduzierende Zucker, wie Glucose u. Fructose, die leicht von Kleinwesen aufgenommen werden, erzeugen bei Blutpigmenten schneller Farbänderungen als schwerer verwertbare Zuckerarten. Die bei den meisten Verss. beobachteten Farbänderungen sind typ. für Farbänderungen beim wirklichen Fleischpökelverfahren. Große Konzz. von leicht verwertbarem,

reduzierendem Zucker (Glucose) in Ggw. von großen Keimzahlen verursachen unerwünschte Farbänderungen infolge Senkung des p_H solcher Lsgg. zu einer Stufe, auf der Ferrohämoglobinderivv. zur Ferrihämoglobinverb., dem Methämoglobin oxydiert werden. In Abwesenheit von Kleinwesen sind Zuckerarten ohne Wrkg. auf Blutfarbstoffe. (Food. Res. **5**. 625—35. Nov./Dez. 1940. Chicago, Ill., Inst. of American Meat Packers u. Swift & Co.) Groszfeld.

A. Staffe und **W. Parenth**, *Untersuchungen über den Einfluß der Alpung auf Milch und Milcherzeugnisse.* Verss. mit Alt- u. Jungtieren auf der 1900—2450 m hohen Komperdellalpe ergaben, daß bei den Alttieren der Fettgeh. der Morgenmilch gegenüber Abendmilch auffallend höher ist als bei den Jungtieren, daß letztere dafür am Morgen mehr Milch liefern. Der Säuregrad der Milch der Jungtiere ist höher als der der Alttiere u. auffallend höher als der von Talmilch. Die Aufrahmungsgeschwindigkeit der Alpmilch ist von der Temp. des Milchraums abhängig, die Säuerung relativ gering. Die übliche Art der Erzeugung von Süßrahmbutter, ihre Aufstapelung in der Sennerei u. die Überführung in Butterschmalz bedingt große Nährstoffverluste. Die Herst.-Meth. von Labkäse nach Tilsiter Art bedingt restlose Gewinnung des anfallenden Molkeneiweiß u. des Molkenfettes, führt aber oft infolge unzweckmäßiger Käsereifungsräume zu bedeutenden Materialverlusten u. minderwertigen Prodd. durch Zers.-Vorgänge. Auch die Reifung der Zigers ist mangelhaft. Bei Ziegen war die Milchmenge in der Alpperiode verringert. Der Fettgeh. war meist erhöht, die Aufrahmungsfähigkeit herabgesetzt. Der Säuregrad war auch bei Ziegenmilch verringert, wobei auch der geringere CO_2-Geh. mitspielt. Auf Säuregrad u. etwas erhöhte Leitfähigkeit scheint der Geh. an Ca, Na, Mg Einfl. zu haben. Die Vermehrung der Gesamtasche der Milch kommt weiter im erhöhten Gefrierpunkt zum Ausdruck. Die Katalasewerte stiegen bei der Überbringung der Tiere auf die Alpe auf das doppelte. Weitere Verss. über Verfütterung von Talheu auf der Alpe zeigten, daß für die Änderungen mehr das Klima als die Art des Futters maßgebend ist. (Forschungsdienst **11**. 70—85. Jan. 1941.) Gd.

V. Chilčenko, *Die Methode nach Gerber bei Serienarbeit.* (Vgl. C. **1941**. I. 1240.) Um den durchschnittlichen Fettgeh. der Milch während eines Monats zu bestimmen, sind 4 Proben notwendig. (Mlékařské Listy **33**. 32—35. 44. 1941.) Hansel.

A. Stýblová, *Die Reinigung von Aluminiumapparaten, -geräten und Maschinenteilen erfordert besondere Aufmerksamkeit.* In Molkereien werden zur Reinigung u. Desinfektion allg. meist 2%ig. Sodalsgg. verwendet, die Schäden an den Geräten verursachen. Vor der Anwendung sodahaltiger Waschmittel in diesem Fall wird gewarnt. (Mlékařské Listy **33**. 35—36. 1941.) Hansel.

D. Wolotowski, *Trigonella caerulea als Füllstoff für Kräuterkäse.* Trigonella caerulea ist ein vollwertiger Füllstoff für Kräuterkäse. Da es appetitanregend u. nahrhaft ist, ist es in physiol. Hinsicht wertvoll u. gibt bei zweckmäßiger Trocknung die gewünschte Farbe. Verwendet werden die Blätter, die man zweckmäßig zum Beginn der Blüte in den frühen Tagesstdn. erntet, um das beste Aroma zu erhalten. Die Trocknung geschieht am besten im Trockenschrank bei 32°. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] **7**. Nr. 7. 10—14. Juli 1940. Zentrales Milchforschungsinst. BSSR.) Storkan.

D. Matschtin, *Kontrolle der Käseausbeute.* Nach der Formel:

$$WS = [(100 - W) \times Sh \times 0{,}01]/[ShS \times K],$$

wobei WS = Käseausbeute, W = % H_2O im Käse, Sh = (%) Fett in Käsetrockensubstanz, ShS = (%) Fett im Gemisch, K = Koeff. der Ausnutzung des Fettes (letzteres wird an Hand von Kontrollverss. festgestellt), wurde auf Grund der in den Jahren 1938—39 erhaltenen Daten eine Tabelle aufgestellt. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] **7**. Nr. 7. 15—16. Juli 1940. Jaroslaw, Käsetrust.) Storkan.

K. Teichert, *Lagerung, Schwund und Verpackung der Käse.* Prakt. Angaben. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. **1941**. 33—35. 15/3. 1941. Wangen im Allgäu.) Gd.

—, *Zellstoff als Futtermittel.* Angabe über Nährwert u. Zus. bei der prakt. Viehfütterung. (Wbl. Papierfabrikat. **72**. 161—63. 15/3. 1941.) Groszfeld.

Franz Köck, *Beitrag zum Aufschluß cellulosehaltigen Materials.* An Hand der Patentliteratur werden Verff. zur Erzielung von Futtermitteln aus Celluloseabfällen, namentlich durch hydrolyt. Spaltung besprochen. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 21—22. 15/2. 1941. Wien.) Friedemann.

W. Busch, *Wirtschaftliche Betrachtungen zum Finkschen Eiweißschlempeverfahren.* Nur bei gleichzeitiger Beschaffung genügend großer Kohlenhydratmengen kann mit einer Wirtschaftlichkeit des Verf. gerechnet werden, wofür die Möglichkeit aber bisher nicht gegeben ist. (Forschungsdienst **11**. 89—98. Jan. 1941. Bonn.) Groszfeld.

E. Heinrich, *Über Eiweißbausteine und andere N-haltige Stoffe in einigen Futtermitteln.* Die Best. der Aminosäuren wird als wichtig bezeichnet, um durch entsprechende Mischung der Futtermittel den Eiweißbedarf in der richtigen Weise zu decken. Es wird über Unterss. an Saubohnen, Süß- u. Bittergelblupine, sowie Luzerneheu berichtet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 91—97. 1941. Breslau, Schles. Friedrich-Wilhelms-Univ.) Jacob.

G. Ruschmann und **H. Bartram**, *Die Einsäuerung jungen, eiweißreichen Grünfutters mit Trockenmolke.* Zur Sicherung u. Förderung der Milchsäuregärung hat sich ein Zusatz von 2—3% Trockenmolke als sehr günstig erwiesen. In einigen Fällen blieb die Säuerung trotz einwandfreien Verlaufs der Milchsäuregärung kurz vor Erreichung der p_H-Grenze 4,0 stehen, weil der Milchzucker von der Gärfutterflora anders verwendet wurde als der übliche Rohrzucker, teils auch weil andere Bestandteile der Trockenmolke (Eiweiß) die Gärungen im Futter beeinflussen; bes. die Pufferungskapazität nahm dadurch zu. Auch die Flora der Trockenmolke (Milchsäure- u. Fäulnisbakterien, Mikrokokken, Schimmel, Hefen) beeinflußt die Gärung. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II **103**. 193—224. 18/3. 1941. Landsberg a. d. Warthe, Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernährung.) Groszfeld.

J. Schmidt und **J. Kliesch**, *Untersuchungen über die eiweißsparende Wirkung von Amidschnitzeln bei der Fütterung wachsender Schafe.* Eine sehr große Zahl eingehender Verss. hat ergeben, daß junge, wachsende Schafe Harnstoff-N nicht eiweißsparend verwerten können. (Forschungsdienst **11**. 201—10. 1941. Berlin, Univ., Inst. für Tierzüchtung u. Haustiergenetik.) Groszfeld.

W. Stahl und **E. Friedrich**, *Bewährt sich die Futterbeigabe von Rapidmast WN 210 in der Schweinemast?* Ein Fütterungsvers. mit je 7 Absatzferkeln ergab, daß das Mittel keine Steigerung der Freßlust herbeiführte u. keinen Einfl. auf Gewichtszunahme u. Entw. der Einzeltiere hatte. (Forschungsdienst **11**. 85—88. Jan. 1941. Ruhlsdorf, Kr. Teltow.) Groszfeld.

W. Lehmann-Oliva, *Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Verpackungen.* Bei einer Verpackung für Gefrierkonserven wird vor allem auch Wasserdampfundurchlässigkeit verlangt. Beschreibung einer Vers.-Anlage zur Best. der W.-Dampfdurchlässigkeit durch den Werkstoff der Verpackung selbst u. durch deren Spalten. Mathemat. Auswertung der erhaltenen Resultate. (Z. ges. Kälte-Ind. **47**. 191—93. Dez. 1940.) Friedemann.

Ulaus Hordh, *Rohfaser in Nahrungsmitteln.* Kritik an den Best.-Methoden. (An. Asoc. quím. argent. **28**. 129—32. Juli 1940. Buenos Aires, Labor. de la Oficina Química nacional de la capital.) Rothmann.

Zoltán von Sándor, *Nachweis der künstlichen Färbung von Lebensmitteln durch Kataphorese.* Es wird das Verh. der zur Färbung der Lebensmittel verwendeten künstlichen Farbstoffe bei der Elektrophorese behandelt. Die Kataphorese vollzieht sich im beschriebenen einfachen App. (Abb.) fast in allen Fällen glatt: die Farbstoffe wandern entweder zur Anode oder zur Kathode. Die Meth. eignet sich auch zur Trennung verschied. Farbgemische, wenn die Komponenten nicht in derselben Richtung wandern. Bei der Unters. von Lebensmitteln sollen deren Extrakte der Elektrophorese unterworfen werden. — Verss. mit natürlichen Farbstoffen sind im Gange. (Mezögazdasági Kutatások **13**. 245—66. 1940. Budapest, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissensch., Inst. f. Lebensmittelchemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Sailer.

Amihud Kramer und **C. H. Mahoney**, *Vergleich der Sinnenprüfungs- und physikochemischen Methoden zur Bestimmung der Qualität bei frischen, gefrorenen und konservierten Limabohnen.* Durch Variation der Vorblanchier- u. Blanchierperiode sowie der Abscheidung der Salzlsg. wurden Qualitätsunterschiede hervorgerufen. Als Qualitätszahlen für gefrorene u. konservierte Bohnen erwiesen sich qualitative Prüfungen auf Katalaseaktivität u. semiquantitative Best. von Peroxydaseaktivität, sowie Farbstoffgeh. als unbrauchbar. Als gutes Qualitätsmaß erwies sich folgende Jodprobe: Verreibe 10 g gefrorene Limabohnen in ein Gemisch von etwa 50 ccm 2%ig. HPO_3 + 8% H_2SO_4, gib 1—2 ccm 1%ig. Stärkelsg. u. 3 ccm 0,01-n. Jodlsg. zu. Schwache oder keine Färbung zeigt hohe Qualität an, erhöhte Farbe schlechte. Bei konserviertem Material sind nur 1,5 ccm zu verwenden. Der Korrelationsfaktor zwischen Ausfall der Jodprobe u. Sinnenbefund betrug bei Variation der Vorblanchierungsbedingungen 0,90. Von den Faktoren, die die Qualität beeinflussen, war das Vorblanchieren am wichtigsten. Überblanchieren vermindert den Jodwert bedeutend mehr als den Sinnenbefund. Zwischen beiden Proben bestand hinsichtlich Salzwasserabscheidung eine umgekehrte Beziehung. (Food Res. **5**. 583—92. Nov./Dez. 1940. Univ. of Maryland, College Park.) Groszfeld.

G. Gorbach, *Beiträge zur Chemie des Honigs. I. Über die Herkunftsbestimmung des Honigs durch die spektralanalytische Erfassung der Mineralbestandteile.* Zusammenfassende Arbeit mit ähnlichem Inhalt wie die C. **1939**. II. 553 referierte Arbeit von Gorbach u. Windhaber. (Forschungsdienst **11**. 222—33. 1941. Graz.) Gd.

Ernest Léon Victor Émile Lizeray, Frankreich, *Konservieren von Fruchtsäften und dergleichen.* Der Rohsaft (I) wird unter einem sehr hohen Vakuum versprüht zwecks Austreibung des darin enthaltenen Luftsauerstoffs. Gleichzeitig wird der I auf —2° abgekühlt. Auf den sich im Auffangbehälter ansammelnden I wird ein Neutralöl aufgegeben als Abschluß gegen den Luftsauerstoff. Auch sammeln sich im Öl Zellwandreste usw. an. Die Vakuumbehandlung erfolgt in Bruchteilen einer Sekunde. Vor dem Einfüllen auf Flaschen unter Vakuum wird der Saft durch Erwärmen auf 50—65° noch geklärt. Vorrichtung. (**F. P. 860 684** vom 1/7. 1939, ausg. 21/1. 1941.) Kranz.

Henri Blackburn, Hull, Quebeck, Can., *Getränk.* Rote Rüben werden in Stücke geschnitten, diese mit Zucker enthaltendem W. 1 Stde. gekocht, die Fl. entfernt, der Rückstand abermals 1 Stde. mit W. gekocht, die vereinigten Fll. gekühlt, in Flaschen gefüllt, unter geringen CO_2-Druck gesetzt u. pasteurisiert. (**Can. P. 390 088** vom 13/5. 1940, ausg. 23/7. 1940.) Donle.

Théodore Cornély, Frankreich, *Suppeneinlage aus Leguminosen und Gemüse.* Die gewaschenen Leguminosen werden im Warmluftstrom getrocknet, gemahlen u. gesichtet. Aus dem Mehl wird ein Teig bereitet unter Zugabe von Geschmacksstoffen, Hefe u. Fetten. Der verbackene Teig wird zermahlen u. getrocknet. (**F. P. 861 595** vom 14/11. 1939, ausg. 12/2. 1941.) Kranz.

Jens Grand, Kopenhagen, *Konservieren von Frischmilch.* Die Frischmilch wird unmittelbar in mit CO_2 gefüllte Kannen eingemolken, wobei die Kannen oben durch ein Filter verschlossen sind, durch das die Milch einläuft u. CO_2 austritt, ohne daß eine Zumischung von Luft erfolgt. (**Finn. P. 18 943** vom 3/12. 1935, ausg. 25/1. 1941. Dän. Prior. 23/10. 1935.) J. Schmidt.

Armour & Co., übert. von: **Victor Conquest**, Chicago, und **Willard Turner**, Elgin, Ill., V. St. A., *Geruchlosmachen von Milch oder Rahm* durch Zusatz von 1 (Teil) pankreat. Enzym auf 70—140 000 Milch oder Rahm bei 6—8° während weniger Min. oder mehrerer Stdn., wobei die Gerinnfähigkeit der Milch nicht verändert werden soll. (**A. P. 2 225 553** vom 6/1. 1939, ausg. 17/12. 1940.) Schindler.

Hector Murdoch MacDonald, Gippsland, Australien, *Klären und Geruchlosmachen von Milch und Sahne* durch Abtrennen der Sahne in einem Separator, sowie durch Kühlen, wobei die Milch u. die Sahne vor der Berührung mit Luft bewahrt u. die gesamten Maßnahmen unter Vakuum ausgeführt werden. (**Can. P. 387 486** vom 6/11. 1937, ausg. 19/3. 1940. Aust. Prior. 19/11. 1936.) Demmler.

M. & R. Dietetic Laboratories, Inc., übert. von: **Herbert E. Otting**, Westerville, O., V. St. A., *Herstellung von löslichem Casein.* Aus Milch oder Magermilch wird Casein mit Citronensäure gefällt u. dann in Ggw. von akt. Basenaustauschern bei etwa 40° in ein lösl. Caseinat übergeführt. Es ist dadurch frei von Ca u. Phosphaten. (**A. P. 2 225 506** vom 31/10. 1938, ausg. 17/12. 1940.) Schindler.

State College of Washington Research Foundation, übert. von: **Norman S. Golding**, Pullman, Wash., V. St. A., *Reifen von blaugeadertem Käse* durch Behandeln in CO_2-Gas bei Tempp. unter dem Wachstumsoptimum des Penicillium roqueforti zum anaeroben Reifen u. anschließendes Erwärmen u. Vermindern des CO_2-Geh. zum aeroben Reifungsprozeß. (**A. P. 2 227 748** vom 19/4. 1939, ausg. 7/1. 1941.) Schindler.

Monsanto Chemical Co., Del., übert. von: **Friedrich P. Kerschbaum** und **Ernest C. Dybdal**, Dayton, O., V. St. A., *Konservierung von Grünfutter* durch Übersprühen des Grünfutters mit einer wss. Lsg. eines Deriv. einer wasserfreien Orthophosphorsäure. (**A. P. 2 213 127** vom 31/5. 1939, ausg. 27/8. 1940.) Nebelsiek.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld (Erfinder: **Emil Abderhalden** und **Willi Schultze**, Halle a. S.), *Herstellung von geruchlich einwandfreien Futtermitteln* durch Kochen von Fischen, Fischteilen oder Fischabfällen in Ggw. von Säure u. Netzmitteln. (**D. R. P. 703 475** Kl. 53 g vom 29/10. 1938, ausg. 10/3. 1941.) Nebelsiek.

Emil Bruno Hansen, Dänemark, *Fischfuttermittel.* Zum Färben des Fleisches von Fischen in lebendem Zustand verabreicht man ein Futter, das eine rote Anilinfarbe, bes. „Rhodamin B" enthält. (**F. P. 861 786** vom 22/11. 1939, ausg. 17/2. 1941. D. Prior. 23/11. 1938.) Nebelsiek.

[russ.] A. F. Woitkewitsch, Kursus der Mikrobiologie der Milch und Milchprodukte. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (324 S.) 10 Rbl.

Méthodes actuelles d'expertises employées au Laboratoire municipal de Paris et documents sur les matières relatives à l'alimentation publiés sous la direction de **A. Kling**. T. IV. Produits végétaux et dérivés. 2e édit. Paris: Dunod. (VI, 635 S.) Br. fr. 270.—; Rel. fr. 294.—.

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

F. Parsche, *Die Erweiterung der Fettbasis.* Vf. behandelt die Möglichkeiten weiterer Fettbeschaffung durch Anbau von Raps, Mohn, Ölkürbis, Saflor u. Lein. (Forschungsdienst **11**. 21—29. Jan. 1941. Berlin.) GROSZFELD.

P. Steinacker, *Die Wollfettgewinnung nach dem Zentrifugalverfahren.* Beschreibung von Anlagen zum Separieren von Wollwaschwässern. (Fette u. Seifen **47**. 535—37. Nov. 1940. Oelde.) NEU.

G. Lucente, *Olivenöle und Fluorescenz.* Vf. bringt eine Zusammenfassung seiner früheren Arbeiten über die Fluorescenz von Olivenöl u. deren Beeinflussung durch Konservierungs- u. Raffinationsverff., sowie die Anwendung der Fluorescenzprüfung zum Nachw. von Olivenölfälschungen. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 594—99. 1938. Gorizia.) GRIMME.

G. Dorta, *Der Nachweis von rektifiziertem, aus Oliventrestern extrahiertem Öl in Olivenjungfernöl und rektifiziertem Olivenöl.* Inhaltlich ident. mit der C. **1939**. II. 268 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 517—23. 1938. Mailand.) GRI.

Svend Schrøder, *Schnellbestimmung von Fettsäuren in Seifen und Waschmitteln.* Vf. empfiehlt ein Verf., das in 10—15 Min. nach der Wägung der Probe genügend genaue Werte liefert: Eine etwa 1 g Fettsäure entsprechende Probemenge wird genau abgewogen u. in einem Becherglas von 50 ccm mit einem geringen Überschuß an 4-n. H_2SO_4 versetzt; nach kurzem Erwärmen über niedriger Flamme gibt man ca. 20 ccm A. zu, bringt die ausgeschiedenen Fettsäuren in A.-W.-Gemisch in Lsg., titriert elektrometr. mit 0,5-n. NaOH auf einen festgelegten p_H-Wert, liest die Bürette ab u. titriert weiter bis auf einen anderen festgelegten p_H-Wert; die Differenz zwischen den zwei Büretten-ablesungen entspricht der von den Fettsäuren verbrauchten NaOH-Menge. Die Festlegung der zwei p_H-Werte erfolgt auf Grund einer Probetitration. Ggw. von Na_2SiO_3 oder $NaBO_3$ stört nicht wesentlich. (Kem. Maanedsbl. nord. Handelsbl. kem. Ind. **21**. 159—61. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

Essel Ratner, Frankreich, *Selbsttätiges Filtrierverfahren für Fette und Öle mit verschiedenem Schmelzpunkt.* Man erhitzt das zu filtrierende bzw. zu trennende Gut, bis es völlig fl. ist; nach Überleiten in ein geeignet dimensioniertes Gefäß läßt man die Temp. bis zum E. des den höheren F. besitzenden Stoffes sinken u. hält diese Temp. konstant, wobei das fl. bleibende Öl bzw. Fett durch das erstarrte Öl bzw. Fett hindurchfiltriert. (**F. P. 859 338** vom 10/5. 1939, ausg. 16/12. 1940.) DEMMLER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Emil Scheller**, Lorsbach, Taunus), *Mehrstufiges Bleichen von Fetten, Ölen und Wachsen.* Bei der Bleiche des verflüssigten Gutes mit H_2O_2 wird vorhandene Säure durch alkal. Zusätze, wie bes. *Magnesiumoxyd* (in Mengen von 0,1—0,2%), unschädlich gemacht. Die Bleiche soll im neutralen oder annähernd neutralen Zustand (bei $p_H = 7$ bis 8,5) erfolgen. Zur Entfernung der alkal. Zusätze wäscht man mit angesäuertem Wasser. (**D. R. P. 669 969** Kl. 23 a vom 6/3. 1936, ausg. 11/3. 1941. **Zus. zu D. R. P. 595 126; C. 1934. II. 159.**) MÖLLERING.

Foster Wheeler Ltd., London, übert. von: **Foster Wheeler Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., *Destillieren von Fettsäuren*, gegebenenfalls im kontinuierlichen Verf., dad. gek., daß die Fettsäuren nach Passieren einer Vorerhitzung verdampft u. fraktioniert werden, wobei ein Teil der Fettsäuredämpfe in den Umlauf zurückgeführt werden. Man verwendet Kolonnenapparate. Aus *Baumwollöl-Fettsäuren* lassen sich so neben *Öl-* u. *Linolsäure* auch *Palmitin-* u. *Stearinsäure* für sich einzeln abtrennen. Zeichnung. (**E. P. 523 910** vom 17/1. 1939, ausg. 22/8. 1940.) MÖLLERING.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Alkalilösliche Kondensationsprodukte.* Man kondensiert mehrwertige *Carbonsäuren* oder deren funktionelle Derivv. (*Chloride, Anhydride*) mit reaktionsfähigen aromat. *Aminen*, die am N einen aliphat. oder alicycl. Rest mit mehr als 10 C-Atomen enthalten, in üblicher Weise mit oder ohne Kondensationsmittel (*$AlCl_3$, $ZnCl_2$*). — Man gibt zu 69 (Teilen) *Oleylanilin*, 35,5 *Phthalsäureanhydrid* in 200 Bzl. 27 wasserfreies $ZnCl_2$ u. erhitzt 10 Stdn. auf 60° unter Einleiten von HCl.

Das Prod. ist klar laugenlöslich. *Weichmacher* für native u. regenerierte *Cellulose*, *Emulgier-*, *Reinigungs-* u. *Netzmittel*. (**Schwz. P. 210 339** vom 30/11. 1938, ausg. 16/9. 1940.) Krausz.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Miss., Mo., V. St. A., *Reinigungsmittel*. Nicht backende, frei fließende feste Reinigungsmittel stellt man in der Weise her, daß man eine Lsg. aus wasserlösl. Salzen aromat. Sulfonsäuren (I) u. wasserlösl. anorgan. Salzen (II) einer Zerstäubungs- bzw. Trommeltrocknung unterwirft. Als I sind geeignet: Salze von *Benzol-*, *Diphenyl-*, *Naphthalin-*, *Isopropylnaphthalin-* oder *Oxydiphenylsulfonsäuren*. Als II sind genannt: Na_2SO_4 (III), *Bittersalz* (IV) oder Mischungen aus Na_2SO_4 u. *Soda*. — 800 (Teile) einer Lsg. aus 100 des Na-Salzes der Dodecyl- u. Tridecylbenzolsulfonsäure, 100 III u. 4 IV werden in einem Trommeltrockner getrocknet. (**E. P. 523 479** vom 2/1. 1939, ausg. 15/8. 1940. A. Prior. 5/1. 1938.) Schwechten.

Matthew F. Moran, Kansas City, Mo., V. St. A., *Destillieren*. Gebrauchte Lösungsmittel, die für die *Reinigung von Kleidungsstücken* verwendet worden sind, werden zunächst filtriert u. dann nach einem Wärmeaustausch mit den bei der Dest. entstandenen Lösungsm.-Dämpfen in einem Dest.-Gefäß verdüst, wobei das Lösungsm. durch übereinander angeordnete hohlscheibenartige, dampfbeheizte Radiatoren verdampft wird, um die im Lösungsm. noch enthaltenen festen Bestandteile, KW-stoffe mit verhältnismäßig niedrigem Kp. u. die Feuchtigkeit zu beseitigen. (**A. P. 2 226 828** vom 19/1. 1939, ausg. 31/12. 1940.) Erich Wolff.

François Louis Schwarz und **Jacques Rosin**, Frankreich, *Trockenreinigungsmittel*. Man stellt mittels organ. hochmol. Stoffe von gelatinierenden u. emulgierenden Eigg., wie *Gelatine*, *Pflanzengummi*, u. bes. *Pektin*, geleeartige Massen her. Beispiel: Zur Herst. von 1000 g des Trockenreinigungsmittels verwendet man: 6 (g) *Pektin*, 750 *Glycerin*, 300 W., 5 ccm 50%ig. *Citronensäure* u. etwas *Duftstoff*. Das Mittel kann bes. als *Handreinigungsmittel* für Automobilisten, Reisende usw. dienen, bes. in allen Fällen, in denen es an *W.* fehlt. (**F. P. 860 418** vom 21/6. 1939, ausg. 14/1. 1941.) Schütz.

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

Louis Bonnet, *Die neuen Auffassungen über die Valenz im Dienste der Textilchemie*. Allg. Besprechung der neuzeitlichen Valenztheorien. Anwendung der neuen Erkenntnisse auf Fragen der Textilindustrie, wie z. B. die Hypochlorit-, die H_2O_2-Bleiche u. die Wechselwrkg. zwischen Wolle u. Neolan- (Neochrom- usw.) Farbstoffen. (Teintex **5**. 282—88. 15/12. 1940.) Friedemann.

Joseph Rière, *Wie kann man der Verknappung in chemischen Produkten begegnen?* Übersicht über fehlerfreie u. sparsame Durchführung textiltechn. Arbeiten. W.-Enthärtung mit Kalk, mit Soda, mit Na_3PO_4, mit Zeolithen u. mit organ. Basenaustauschern. Wirtschaftliche Entschlichtung mit Diastasen, mit Chloraminen von der Art des Peraktivins, Aktivins u. des Chlorine C sowie mit Persalzen. Kombinierte Bäuche u. Entschlichtung mit Eliminol. Bleiche mit Selbstbereitung der erforderlichen Hypochloritlösungen. (Teintex **6**. 32—36. 15/2. 1941.) Friedemann.

—, *Der Einfluß des Schmälzprozesses auf das Waschen und Färben von Textilien*. Allgemeines über die Schmälze als Schmier-, Haft- u. Staubbindemittel, als Antielektrikum u. zur Verbesserung der Fasereigenschaften. Kunstseidenpräparationen: Krit. Besprechung der dafür gebrauchten tier., pflanzlichen u. mineral. Fette, der Eiweißprodd. u. der synthet. Produkte. Schmälzen für Wolle, Baumwolle u. Zellwolle: Olein u. andere Fettsäuren, Oliven- u. Erdnußöl, synthet. u. Mineralölschmälzen. Reiß- u. Droussieröle. Winke für die Entfernung von Schmälzen. (Spinner u. Weber **59**. Nr. 8. 33—40. 21/2. 1941.) Friedemann.

G. Gaudry, *Untersuchungen über die Mercerisierung*. Einfl. der Temp. u. der Alkalikonz. auf den Mercerisiereffekt. Methoden zur Best. des Mercerisationsgrades 1. Messung der äußeren Veränderungen der Fasern; 2. Messungen der Änderungen im Feinbau der Fasern u. 3. Messung der chem. u. physikal. Veränderungen der Fasern. Für die Messungen nach 2. sind nur die Röntgenbilder brauchbar. Die besten physikal. Eigg. ergeben sich bei 20—25% NaOH, einer Temp. von 38—40° u. einer Mercerisationsdauer von 2½ Minuten. (Ind. textile **57**. 218—19. 3/5. 1940.) Friedemann.

P. Colomb, *Über das Mercerisieren von Geweben*. Allg. über alle Arbeitsgänge bei der neuzeitlichen Mercerisierung. Übersicht über Mercerisierhilfsmittel an Hand der einschlägigen Patent- u. Zeitschriftenliteratur. Mercerisierung von Mischgespinsten. (Teintex **5**. 229—34. 15/6. 1940.) Friedemann.

P. Colomb, *Appreturprobleme.* Übersicht über das gesamte Gebiet der Textilausrüstung unter bes. Berücksichtigung der gegenwärtigen französ. Verhältnisse. Als heute zugängliche Prodd. werden besprochen: *Na-Alginat* (Soc. Bretonne de Produits Chim.) u. *Sisol* (Gignoux & Co., Lyon), ein komplexes Silicat. Rezepte unter Verwendung der genannten Prodd. für Baumwoll- u. Wollstoffe. Verwendung von Alkalialginaten in Verb. mit Schwer- oder Erdalkalimetallen zur Erzeugung wasserdichter Appreturen auf Jagdtuchen u. anderen Wollwaren, sowie auf baumwollenen Zeltplanen u. dergleichen. (Teintex **5**. 273—77. 301—03. 15/12. 1940.) Friede.

A. Thomas, *Etwas über Appreturen.* Übersicht über das Gesamtgebiet unter Heranziehung der Zeitschriften- u. Patentliteratur. (Teintex **6**. 42—49. 15/2. 1941.) Friedemann.

F. F. Meister, *Kittelstoffe und ihre Ausrüstung.* Ausrüstung kunstseidener Arbeitskittel mit wasch- u. kochechten Appreturen, so z. B. mit *Tylose 4 S*, einem alkalilösl. Celluloseäther. (Melliand Textilber. **22**. 90—91. Febr. 1941.) Friedemann.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Teroleim L*, ein Steifungsmittel der Chemischen Fabrik Theodor Rotta, Zwickau, kann sowohl für sich als in Verb. mit den meisten Appreturmitteln angewendet werden. Selbst Flotten von hoher Konz. bleiben dünnfl. u. können daher gut in den Faden eindringen, der erzielte Steifeffekt weist griffmäßig Fülle u. Kern auf. Teroleim L kann auch in Imprägnierbädern mitverwendet werden, ohne daß eine Verschlechterung des Imprägniereffektes eintritt. (Appretur-Ztg. **33**. 9—10. 31/1. 1941.) Süvern.

J.-M. Gaudit, *Die Verwendung von Leim in der Textilindustrie.* Verwendung von Gelatine, Haut- u. Knochenleim bei der Wollwäsche, als Zusatz zu Wollfärbebädern, in der Seiden- u. der Naphthol AS-Färberei, sowie als Appretur für Kunstseide u. andere Fasern. (Monit. Maille **51**. Nr. 713. 31—33; Teintex **5**. 289—90. 10/2. 1941.) Friedemann.

G. S. Ranshaw, *Verwendung von Titanverbindungen in der Textilindustrie.* Allgemeines über Vork. u. Gewinnung von Ti-Verbb. TiO_2 zur Herst. spinnmattierter Kunstseiden. Salze des 3-wertigen Ti, wie Ti_2Cl_6 oder $Ti_2(SO_4)_3$ wirken stark reduzierend, sie dienen als Druckätzen, zum Abziehen von Färbungen u. als Bleichmittel. Besonders stabil ist das Doppelsalz des Ti u. K mit HF. Das schwefelsaure Ti/K-Doppelsalz ist eine sehr gute Beize für Wolle u. bes. mit Alizarin der Cr- u. Al-Beize überlegen. Auf tanningebeizter Baumwolle ist das Ti-Salz den Sb-Salzen überlegen. Ti-Seifen aus Na-Stearat u. Ti-Sulfat geben gute W.-Festigkeit. (Chem. Age **43**. 79—80. 17/8. 1940.) Friedemann.

W. Koch, *Ballonseiden-Mäntel.* Rezepte zur Herst. wasserdicht imprägnierter Seiden-, Baumwoll- u. Leinenstoffe nach Art der sogenannten „Ballonseide". (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 66—67. 1/3. 1941.) Friedemann.

E. Elöd, **H. Nowotny** und **H. Zahn**, *Zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit der Wolle.* Berichtigung zu der C. **1941**. I. 1110 referierten Arbeit der Verfasser. — Das Schema zur *Laminarstruktur der Wollfaser* wird in verbesserter Zeichnung gebracht. (Melliand Textilber. **22**. 76. Febr. 1941. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) Friede.

—, *Neuere Arbeitsverfahren zur Herstellung krumpffreier Web- und Wirkwaren.* Behandlung der Wolle mit Hypochlorit unter Zusatz von Schutzkoll. oder des bes. wirksamen Phenols. Günstige Wrkg. eines Zusatzes von $ZnCl_2$ zum Chlorbad. Einen Schutz des Wollhaares bewirken Elektrolyte, wie NaCl oder bes. Na-Acetat. Krumpffreimachen mit Br_2 mit oder ohne die bei Cl_2 erwähnten Zusätze. Behandlung mit organ. Hypochloriten, wie *Butyl-* oder *Amylhypochlorit.* Hoher Feuchtigkeitsgeh. der Wolle erhöht die Cl_2-Aufnahme ohne Faserschädigung, noch mehr ist dies bei Vorbehandlung mit Na-Acetat der Fall. Die Wolle kann so ohne Schaden bis 8% Cl aufnehmen. Verff. zur Krumpffreimachung mit Sulfuryl- u. mit Chromylchlorid. (Wollen- u. Leinen-Ind. **61**. 65—66. 1/3. 1941.) Friedemann.

D. Depey, *Mittel gegen Motten und Schimmel an Geweben.* Kurze Besprechung der von verschied. Firmen herausgebrachten Mittel zur Bekämpfung von Schimmel u. von Kleidermotten. (Ind. textile **57**. 220—21. 3/5. 1940.) Friedemann.

Louis Diserens, *Der Schutz tierischer Fasern gegen Mottenschäden.* (Fortsetzung zu C. **1941**. I. 144.) Besprechung der wichtigeren *Mottenschutzmittel* an Hand der Patent- u. Zeitschriftenliteratur. Tabellar. Aufzählung der im Handel befindlichen Produkte. (Teintex **5**. 214—20. 15/6. 1940.) Friedemann.

Franz Kollmann, *Die mechanischen Eigenschaften verschieden feuchter Hölzer im Temperaturbereich von —200 bis +200°.* Verss. ergaben, daß zwischen der Druckfestigkeit wasserfreier Hölzer u. der Temp. ein geradliniger Zusammenhang besteht; erst über 160° zeigt die Kurve eine geringfügige Abweichung von der Geraden. Bei Buchenholz betrug die Druckfestigkeit z. B. bei —200° rund 2200 kg/qcm, bei +160°

nur noch 800 kg/qcm. Wassergetränkte, gefrorene Hölzer hatten rund die doppelte Biegefestigkeit wie solche von Raumtemperatur. Die Schlagfestigkeit gefrorenen Schichtholzes nimmt mit der Feuchtigkeit ab. (VDI-Forschungsh. **11**. Nr. 403. 1—18. Juli/Aug. 1940. Eberswalde.) Friedemann.

P. N. Odinzow und **N. A. Medwedew**, *Holzhydrolyse mit konzentrierten Säuren.* Überblick über bekannte Verff. der Holzhydrolyse mit konz. Säuren. Alle leiden an hohem Säureverbrauch u. Schwierigkeiten bei der Säureregeneration. Vff. halten die Trennung von Zucker- u. Säurelsgg. durch künstliche Membranen als unzweckmäßig, da das Holz selber als Dialysator wirken kann. Sie nehmen an, daß die Diffusionsgeschwindigkeit beider Lsgg. verschied. ist u. von der Schnittart, Form bzw. Größe der Holzstücke abhängen muß. Zur Ermittlung der von diesem Standpunkte aus günstigsten Holzzerkleinerungsart wurden Verss. mit salz- u. schwefelsauren Zuckerlsgg. angestellt. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **3**. Nr. 9. 14—19. Sept. 1940. Zentr. Holzchem. Inst.) Pohl.

James A. Lee, *Neue Produkte aus Holz.* Herst. von Faserprodd. aus Holz nach dem Verf. von W. H. Mason, wobei die Faserbündel durch die plötzliche Entspannung hochgespannten W.-Dampfes auseinandergesprengt werden. Je nach Dauer der Dampfeinw. u. verwendeter Holzart wird Bauplattenmaterial erhalten oder halbplast. Material, das durch Hitze u. Druck zu harten Platten geformt werden kann, oder schließlich plast. Material für Preßstoffe. Die in W. lösl. Anteile des dampfbehandeltem Holzes können dem Faseranteil durch Abpressen entzogen werden. Etwa 70% der wasserlösl. Prodd. sind Pentosen u. Hexosen, während die restlichen 30%, abgebautes Lignin u. abgebaute Cellulose, auf organ. Prodd., wie Essig- u. Ameisensäure, sowie Furfurol verarbeitet werden können. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 95—100. Febr. 1940.) Friedemann.

—, *Holzwolle-Leichtbauplatten bei Bränden.* Verss. ergaben, daß Holzwolle-Leichtbauplatten schon bei 410° flammen- u. fast rauchlos zu glimmen beginnen. Die Platten müssen mithin aus feuerpolizeilichen u. Luftschutzgründen vorsichtig angewandt werden. (Zbl. Bauverwalt. **60**. 376—77. 22/6. 1940.) Friedemann.

Kattenstroth, *Holzwolle-Leichtbauplatten im Feuer.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt an Hand von Verss. fest, daß nur vorschriftsmäßig nach DIN 4102 u. DIN 1053 verputzte u. reife Bauplatten als feuerhemmend gemäß DIN 4102 anzusehen sind. (Zbl. Bauverwalt. **61**. 142—43. 22/2. 1941.) Friedemann.

Ja. S. Gallai, *Strukturanalyse von plastischen Holzmassen* (*Lignographie*). Nach dem Verf. des Vf. werden 20 × 20 × 20 mm Preßholzproben in Längs- bzw. Querrichtung mit Schmirgelpapier feingeschliffen u. auf einer gedrehten, mit Tuch überzogenen, durch W. gekühlten Scheibe nachpoliert. Diese Schliffe können unmittelbar bei 600—900-facher Vergrößerung unter dem Mikroskop untersucht werden, wobei die Abhängigkeit zwischen Gefügeaufbau u. Eigg. des Preßholzes an Hand zahlreicher Lignoston- u. Lignofolproben unzweideutig nachgewiesen wurde. Vf. beobachtete z. B. auch, daß Schnitte mit ähnlichem Aussehen wie Metallegierungen mit geringstem Reibungskoeff. ebenfalls von diesem Standpunkte aus beste Eigg. aufweisen. Bei Lignoston muß das Tränkmittel (Kunstharz) in Mengen von 50% zwischen den Fasern verteilt sein. (Лесохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] **3**. Nr. 9. 20—26. Sept. 1940. Zentr. Holzchem. Inst.) Pohl.

A. Foulon, *Fortschritte in der Zellstoff- und Papierindustrie.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 2246.) Übersicht über neuere Verff. an Hand der Patentliteratur. (Wbl. Papierfabrikat. **72**. 99—101. 22/2. 1941.) Friedemann.

J. Leick, *Aufbereitung des Wassers in Zellstoff- und Papierfabriken.* Überblick über Bedarf u. Anforderungen an Betriebswasser, die üblichen Verff. der Aufbereitung durch Filterung, Flockung, Enteisenung, Entmanganung, Entcarbonisierung u. die Sonderbehandlung des Kesselspeisewassers mittels Fällung u. Basenaustausch, Entgasung. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 34—39. 8/3. 1941. Berlin.) Manz.

Hans Köhler, *Die Rohstoffe in der Papierwirtschaft. Holz und Stroh.* Holz als Papierrohstoff, bes. die neuerdings stärker verwandten Hölzer Buche u. Kiefer. Stroh u. seine Bedeutung als Rohstoffquelle. (Papier-Ztg. **66**. 133—34. 8/2. 1941.) Friede.

W. Pflumm, *Wie reinigt die Papierindustrie ihre Filze?* Ratschläge für die zweckmäßige Verwendung von Gardinol bei der Reinigung von Papiermaschinenfilzen. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 8—9. 15/1. 1941. Chemnitz.) Friede.

—, *Luresin bei der Papierleimung.* Durch *Luresin*, ein Harzstreckungs- u. Leimungsverbesserungsmittel, kann bis zu 50% an Harz eingespart u. mitunter sogar eine Verbesserung der Leimung erzielt werden. (Papier-Ztg. **66**. 314—16. 1/3. 1941.) Friede.

—, *Polyvinyläther für Selbstkleber und andere Zwecke der Papierverarbeitung.* Brauchbarkeit von *Luvicoll M* (*Polyvinylmethyläther*), *A* (*-äthyläther*) u. *L* (*-isobutyläther*)

für die Zwecke der Papierverklebung. Löslichkeit, Mischbarkeit u. Eigg. der Polyvinyläther gemäß den Angaben von Kollek (C. **1941**. I. 129). (Papier-Ztg. **66**. 236—40. 22/2. 1941.) Friedemann.

B. S. Darowski, *Beurteilung der Verunreinigung des Zeitungspapieres.* Es wird die Methodik zur Berechnung von verunreinigenden Teilchen auf 1 qm Zeitungspapier beschrieben. Bei Ggw. von über 40 größeren verunreinigenden Teilchen auf je 1 qm Papier wird dieses ausgebrackt. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 8. 62—67. 1940.) Gordienko.

A. Foulon, *Altmaterialverwertung für Papier- und Pappenherstellung*, Die Verff. zur Entfernung der Druckerschwärze vom Altpapier u. die mechan. Verff. zur Altpapieraufbereitung werden an Hand der einschlägigen Patente besprochen. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 17—20. 15/2. 1941. Darmstadt.) Friedemann.

Julius Grant, *Zellstoff, Papier und plastische Massen.* Allg. Übersicht über Zellstoff, Papier, Bakelithartpapiere, plast. Massen usw. (Plastics **4**. 122—24. 146—48. 170—72. Juli 1940.) Friedemann.

Kenneth D. Hay und **Harry F. Lewis**, *Die chemische Zusammensetzung von Balsamrinde.* Allgemeines über die beim Schälen der Zellstoffhölzer abfallenden Rinden, ihre Eigg., chem. Natur, Extraktstoffe u. die Möglichkeit ihrer techn. Verwendung. Die Rinde des *Balsambaumes* (*Abies balsamae*) hatte einen W.-Geh. von 17,5—19,5%. Die fraktionierte Trennung der einzelnen Rindenbestandteile erfolgte nach Kurth (C. **1939**. II. 2728) durch: 1. W.-Dampfdest. (Abtrennung flüchtiger Säuren usw.), 2. Extraktion mit Ä. (Fette, Fettsäuren, Harze u. Wachse), 3. Extraktion mit A. (Tannine, Phlobophene, Farbkörper usw.) u. 4. Extraktion mit W. (Gewinnung von Zuckern, Salzen, Polysacchariden usw.). Es hinterbleibt die extraktfreie Rinde mit Cellulose, Lignin u. unlösl. Rindenstoffen. Mit W.-Dampf gingen 0,8% eines dem *Balsamtannenöl* ähnlichen Prod. über. Im Ä.-Extrakt konnten nach Kurth ungesätt., gesätt. u. oxydierte Säuren, Harze u. *Phytosterine* getrennt werden. Im A.-Extrakt waren vor allem in A. lösl. Zucker u. *Phlobophene* nachweisbar. Der wss. Extrakt enthielt hauptsächlich nicht zuckerartige Polysaccharide, Salze u. reduzierende Zucker. Die extraktfreie Rinde enthielt rund 36% Lignin, 54% Cross- u. Bevan-Cellulose u. 10% Pentosane. Wird die extrahierte Rinde mit W. erhitzt, so bilden sich gelatinöse Teilchen, die möglicherweise mit zu den Pechschwierigkeiten beim Aufschluß des Balsamholzes beitragen. — Die einzelnen Fraktionen betragen rund: 1 (%) flüchtige Stoffe, 14 Ä.-Extrakt, 2 A.-Extrakt, 14 W.-Extrakt u. 68,5 extraktfreie Rinde. (Paper Trade J. **111**. Nr. 25. 39—43. 19/12. 1940.) Friedemann.

L. C. Haffner und **Kenneth A. Kobe**, *Douglasfichte als Zellstoffholz.* (Pacific Pulp Paper Ind. **14**. Nr. 9. 85—95. Sept. 1940. — C. **1941**. I. 1760.) Friedemann.

Masuzo Shikata, Yoshitsugu Kimura, Kozo Nakamura und **Shinzo Hachinoe**, *Chemische Untersuchungen über die Zellstoffhölzer Siams.* I. 13 siames. Harthölzer ergaben, mit Ca-Bisulfit gekocht, bleichfähige Zellstoffe. Die Ausbeuten (auf Hackspäne berechnet) waren 39—48%, der α-Geh. der Stoffe war 69—89%. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **17**. 6—8. Jan. 1941. Kyoto Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

Rudolf Haas, *Neuere lehrreiche Vorfälle und Beobachtungen an Zellstoffkochern und verwandten Großgefäßen.* Zusammenfassender Bericht über die Überwachung von Zellstoffkochern u. dgl. u. über bei Zellstoffkochern beobachtete Schäden u. Zerstörungen. (Papierfabrikant **39**. 65—80. 8/3. 1941.) Friedemann.

J. Stanley Martin und **Mark W. Bray**, *Sulfataufschluß von Western White Pine* (*Pinus monticola*). Vff. fanden, daß sich Western White Pine nach dem Sulfatverf. in n. Weise zu einem bleichfähigen Stoff aufschließen läßt. Die Stoffausbeute war gut. Reiß- u. Falzfestigkeit waren sehr gut, die anderen mechan. Eigg. etwas schlechter als bei den üblichen Handelszellstoffen. (Paper Trade J. **111**. Nr. 25. 35—38. 19/12. 1940.) Friedemann.

F. Burgstaller und **R. Sonderhoff**, *Einfluß der Art der Bleiche auf die Leimbarkeit von Sulfitzellstoff.* Vff. konnten die Erfahrungen einer Papierfabrik, wonach durch chlorierende Bleiche gebleichte Zellstoffe sich schlechter bleichten als mit Hypochlorit gebleichte, durch Verss. bestätigen. Ein Geh. an wasserlösl. Chloriden, die unter Umständen ausflockend auf den Harzleim hätten wirken können, erwies sich als ohne Bedeutung. Andererseits zeigten die chlorierend gebleichten Stoffe einen geringeren Geh. an wasserlösl. organ. Substanzen als die anderen. Durch Auswaschen dieser Prodd. aus den hypochloritgebleichten Stoffen konnte deren Leimbarkeit stark verschlechtert werden, während bei den chlorierten Stoffen die Wäsche geringen Einfl. hatte. Es besteht mithin eine direkte Beziehung zwischen wasserlösl. organ. Stoffen u. Bleichbarkeit. Durch Zugabe des W.-Extraktes zum extrahierten Zellstoff kann die frühere

gute Leimbarkeit wieder hergestellt werden. Die genaue Natur der wasserlösl. Stoffe konnte noch nicht ermittelt werden; der Geh. der Zellstoffe an Holzgummi u. Pentosan ist von geringem Einfl. auf die Leimbarkeit. — Nähere Angaben über den Sulfitaufschluß, die Bleiche, Wäsche u. Leimung der Zellstoffe. *Leimungsgradprüfung* nach der Tintenmeth. u. nach Noll u. Preiss. (Wbl. Papierfabrikat. **72**. 75—79. 85—89. 15/2. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Friedemann.

H. Müller-Clemm, *Der Stand der heutigen Qualitätszellstoffe.* (Angew. Chem. **54**. 119—24. 1/3. 1941. — C. **1941**. I. 2062.) Friedemann.

E. R. Whittemore und **S. I. Aronovsky**, *Leitfähigkeitsanalyse von Sulfitlaugen.* Inhaltsgleich mit der C. **1940**. II. 2980 referierten Arbeit. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 1—5. 15/1. 1941.) Friedemann.

Eugen Baroni, *Tallöl. Eine kurze Zusammenstellung.* Nebenprodd. beim alkal. Holzaufschluß: *Sulfatseife*, die durch Behandlung mit Säuren zum rohen *Tallöl* umgewandelt werden kann u. *Sulfatterpentin*. Beim sauren Aufschluß: *Sulfitterpentin*, das in der Hauptsache aus *p-Cymol* besteht. (Z. Papier, Pappe, Zellulose, Holzstoff **59**. 20—21. 15/2. 1941. Wien.) Friedemann

I. Sakurada und **S. Matumoto**, *Über die Einwirkung von Adipinsäurechlorid auf Acetylcellulose.* (Vorl. Mitt.) Bei der Behandlung von acetonlösl. Acetylcellulose mit Adipinsäurechlorid wurden auf 300 OH-Gruppen der Cellulose 222 durch die CH_3CO-Gruppe besetzt, 22 durch den Adipinsäurerest als Halbester, 20 als Diester ersetzt u. 38 OH-Gruppen blieben frei. Eine Tabelle über Quellbarkeit u. Löslichkeiten des Prod. ist beigefügt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 349 B—350 B. Okt. 1940 [nach dtsch. Ausz. ref.].) Süvern.

A. A. Moissejew und **T. I. Korotejew**, *Wege zur Erhöhung der Cellonqualität.* Die Erhöhung der Viscosität der Acetylcellulose macht das Cellon elastischer. Verschied. Weichmacher zeigten keine Unterschiede in ihrer Wirkung. Die Durchsichtigkeit des Cellons wird bedingt durch durchsichtige Lsgg. der Acetylcellulose. Als Lösungsmittel sind chlorierte KW-stoffe wenig geeignet. Die besten Resultate gab Dioxan, da es wenig flüchtig ist u. gute Durchsichtigkeit gewährleistet. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 625—26. Nov. 1940.) Storkan.

Ryohei Oda, Wataru Mokudai, Masao Ishihara und **Chyozaemon Morishita**, *Über die Synthese von Nylon und analogen Produkten.* 1. *Synthese von Nylon. Nylon*, ein hochmol. Polyamid, wird durch Kondensation von *Adipinsäure* mit *Hexamethylendiamin* erhalten. Vff. stellten Adipinsäure aus Cyclohexanon durch Oxydation mit HNO_3 dar. Die beste Ausbeute wurde erhalten, wenn 120 g Cyclohexanon mit 600 ccm HNO_3 von 50—60% bei 65° behandelt wurden. Als günstigster Katalysator hierbei erwies sich Ammonvanadat. Ausbeute etwa 70% der Theorie. Das Hexamethylendiamin wurde über Adipinsäure hergestellt. Aus geschmolzener Adipinsäure wurde bei 200° mit trockenem NH_3 das Adipodiamid hergestellt. Dieses wurde mit PCl_5 entwässert u. mit Na-Alkohol reduziert. Die Ausbeute war 70—80% der Theorie. Vff. stellten ferner *Pimelinsäure, Sebacinsäure, Korksäure* u. a., sowie *Äthylendiamin, Tetramethylendiamin* u. *Octamethylendiamin* synthet. her. Durch Kondensation dieser Prodd. konnten in vielen Fällen verspinnbare u. kalt streckbare Verbb. erzielt werden. Die synthet. Faser erwies sich als ident. mit amerikan. Nylon. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. Nr. 1001/03; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 63—64. Dez. 1940. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

Ryohei Oda, Wataru Mokudai, Masao Ishihara und **Chyozaemon Morishita**, *Über die Synthese von Nylon und analogen Produkten.* 2. *Synthese hochmolekularer Kondensationsprodukte vom Polythioharnstofftyp.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten aus CS_2 u. Hexamethylendiamin in alkoh. Lsg. ein weißes Prod. her, das sie als *6-Amino-n-hexyldithiocarbaminsäure*, $NH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2—CH_2—NH—CSSH$, bestimmten. Wird dies Prod. 30 Min. im N-Strom bei 200° erhitzt, so entsteht unter H_2S-Abspaltung ein *Polythioharnstoff* folgender Konstitution:

$$\ldots HN(CH_2)_6NH—\underset{\underset{S}{\|}}{C}—NH(CH_2)_6NH—\underset{\underset{S}{\|}}{C}—NH(CH_2)_6NH. \ldots$$

Das Prod. ist zu langen Fäden verspinnbar. Das *Mischkondensat aus Adipinsäure, CS_2 und Hexamethylendiamin* erwies sich in mancher Beziehung dem *Nylon* als überlegen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. Nr. 1001/03; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 65. Dez. 1940. Kyoto, Imp. Univ. [nach engl. Auszug ref.].) Friede.

Stefan Dezsö, *Die Schaulinien der Reißversuche von Geweben.* I. Auswertung von Reißverss. in Kraftdehungskurven. (Melliand Textilber. **22**. 74—76. Febr. 1941. Budapest.) Friedemann.

H. Mendrzyk, *Wasserdichtigkeit und wasserabweisende Eigenschaften von Textilien.* I.—III. Allg. über wasserdichte u. wasserabweisende Imprägnierungen. Festlegung der Begriffe der *W.-Dichtigkeit* (Widerstand gegen den Druck einer W.-Säule) u. *W.-Abweisung* (Verminderung der W.-Aufnahme in u. zwischen die Fasern). Schilderung der einzelnen Prüfmethoden: *„Wasserdicht"-Prüfung* (Mulden-, Trichter-, W.-Säulen u. W.-Druckvers.); *„Wasserabweisend"-Prüfung* (Tauchvers., Tropfvers., Beregnungsverff.); Best. des *Quellvermögens.* Krit. Durchprüfung der genannten Verff. an Hand eines großen Mustermaterials. Prüfung des *„Gebrauchswertes" von Textilien.* Einzelheiten im Original. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 2. 3—10. Nr. 3. 5—9. Nr. 4. 3—9. 15/2. 1941.) Friedemann.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Textilhilfsmittel. Chloressigsäure-N-methylolamid* wird mit *Stearinsäurehalogenid*, z. B. *-chlorid*, u. *Pyridin* zu einer quaternären Verb. umgesetzt. Feste M., die mit W. schäumende Lsgg. gibt u. zum Weichmachen verwendet wird. (**Schwz. P. 209 972** vom 4/1. 1938, ausg. 16/8. 1940.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukte.* Man setzt *Stearinsäuremethylolamid* in Ggw. einer Säure (HCl, H_2SO_4, Essigsäure) mit *Benzamid* um, F. 131—134°. — Oder *N-Methylolstearinsäureamid* (I) mit *Harnstoff*, F. 194—201°. — Oder I mit *methylolacetamidsulfonsaurem Na.* — Oder *Stearinsäureamid* (II) mit dem *Additionsprod.* von *Trimethylamin* an *Methylolchloracetamid.* — Oder II mit *methylolacetamidsulfonsaurem Na.* — Oder II mit *Dimethylolharnstoff*, F. 200—205°. Verwendung als *Textilhilfsstoffe* u. als *Weichmacher* z. B. für *Baumwolle* u. *Kunstseide.* (**Schwz. PP. 210 974, 210 975, 210 976, 210 977, 210 978** u. **210 979** vom 12/8. 1938, ausg. 1/11. 1940. **Zuss. zu Schwz. P. 209 637; C. 1941. I. 1378.**) Krausz.

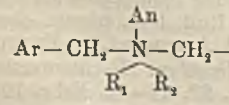
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Textilhilfsmittel.* Man setzt *μ-Heptadecylbenzimidazol* (I) mit *methylolacetamidsulfonsaurem Na* (II) in Ggw. einer Säure um oder *N-Methyl-μ-heptadecylbenzimidazolhydrochlorid* mit II bzw. mit dem *Additionsprod.* (III) *von Trimethylamin an Methylolchloracetamid* (IV) oder ein *Benzimidazolgemisch, das man aus o-Phenylendiamin u. den im Cocosfett vorkommenden Säuren erhält*, mit III; oder I in Ggw. einer Säure mit IV u. das *Prod.* dann mit *Pyridin.* (**Schwz. PP. 210 980—210 984** vom 13/8. 1938, ausg. 1/11. 1940. **Zuss. zu Schw. P. 208 534; C. 1940. II. 2977.**) Donle.

I. R. Geigy A.-G., Basel, *Acylierte Ammoniumdiphenylmethanverbindungen.* Man verestert *4-Dimethylamino-4'-(N-methyl-N-oxäthylamino)-diphenylmethan* (Kp.$_2$ 260 bis 265°) in Ggw. von Bzl. u. Pyridin mit einem *Fettsäurechloridgemisch* von 16—18 C-Atomen u. führt mit *Dimethylsulfat* in das quartäre oder in das bisquartäre Salz über. *Textilhilfsmittel.* (**Schwz. PP. 210 986** u. **210 987** vom 1/9. 1938, ausg. 1/11. 1940. **Zuss. zu Schwz. P. 208 532; C. 1940. II. 2242.**) Nouvel.

Färberei-Ges. Flores & Co., vormals Stolte-Missy (Erfinder: **Edgar Wolf**), Krefeld, *Hochmolekulare wasserlösliche quartäre Ammoniumverbindungen.* Man läßt die Umsetzungsprodd. von Fettsäureamiden, die mindestens 10 C-Atome im Mol. enthalten, oder ihrer Methylolverbb. mit Formaldehyd oder dessen Polymeren u. HCl mit tert. Basen reagieren. — In eine 40° warme Mischung von 284 (g) *Stearinsäureamid*, 1500 Bzl., 60 *Trioxymethylen* leitet man trockenes HCl-Gas ein, bis die Lsg. klar wird. Die erhaltene *Chlormethylverb.*, F. 55°, wird mit 90 *Pyridin* verrührt. Verwendung zum *Textilveredeln* (*W.-Abweisungseffekt*). (**D. R. P. 703 501** Kl. 12 o vom 5/12. 1936, ausg. 11/3. 1941.) Krausz.

Leon Agostini, Frankreich, *Herstellung eines Zusatzes zum Enthaaren.* Die pastöse, zuvor erwärmte M. wird auf eine Seite einer erwärmten Gewebebahn aufgebracht. Die behandelte Gewebeseite wird abgekühlt u. in einzelne Blätter aufgeteilt. Der Belag wird durch ein Schutzhäutchen, z. B. paraffiniertes Papier, das mit antisept. Lsg. getränkt ist, abgedeckt. (**F. P. 853 699** vom 1/5. 1939, ausg. 26/3. 1940.) Schlitt.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Winfried Hentrich**), Rodleben, Dessau-Roßlau, *Schützen von Faserstoffen, Pelzwerk, Haaren, Federn, Leder, Papier oder diese Stoffe enthaltenden Produkten oder Massen gegen den Angriff von Textilschädlingen* durch Verwendung von quaternären Ammoniumverbb. der allg. nebenst. Formel, in welcher Ar u. Ar_1 aromat. Reste, An ein beliebiges Anion u. R_1 u. R_2 beliebige organ. Reste bedeuten, die untereinander auch ringförmig verbunden sein können, während die H-Atome noch durch Alkylreste substituiert sein können. Solche Verbb. sind z. B.: Dimethylbenzyl-(2-oxy-5-chlorbenzyl)-ammonium-



chlorid, 5,5'-Dioxy-2,2'-dichlordibenzylpiperidiniumchlorid, 5-Chlor-2-oxybenzyl-a-menaphthyldiäthylammoniumchlorid, 3,5,3',4'-Tetrachlor-2-oxydibenzyldiäthylammoniumchlorid u. dergleichen. Die zu schützenden Waren werden mit Lsgg. der Verbb. in organ. Lösungsmitteln getränkt, durchfeuchtet oder besprengt. Auch durch Einstäuben können die Gegenstände in innige Berührung mit den genannten Schutzmitteln gebracht werden. (**D. R. P. 703 191** Kl. 45 l vom 7/7. 1937, ausg. 3/3. 1941.) Karst.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung von Harnstoffderivaten* gemäß dem Verf. des Hauptpatents durch Umsetzung von *Phosgen* mit 2-Amino-4'-chlor-3'-methyl-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure, — oder mit 2-Amino-4,4'-dichlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, — oder mit 4-Amino-2',4',5'-trichlor-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, — oder mit 2-(4''-Chlorbenzylamino)-4'-chlor-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure, — oder mit 4-Amino-4'-chlor-3',5'-dimethyl-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure, — oder mit 2-Amino-4,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, — oder mit 4-Amino-2,4'-dichlor-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, — oder mit 3,4-Dichloranilin-6-sulfonsäure, — oder mit 4-Amino-2,4'-dichlor-5'-methyl-1,1'-diphenyläther-2'-sulfonsäure, — oder mit 4-Amino-4'-chlor-1,1'-diphenylsulfid-2-sulfonsäure, — oder mit 2-Amino-4'-chlor-3'-methyl-6'-isopropyl-1,1'-diphenyläther-4-sulfonsäure. Die erhaltenen Harnstoffderivv. sind wasserlösl. Pulver, die sich als *Mottenschutzmittel* eignen. (**Schwz. PP. 210 963, 210 964, 210 965, 210 966, 210 967, 210 968, 210 969, 210 970, 210 971, 210 972, 210 973** vom 16/6. 1938, ausg. 1/11. 1940. **Zus. zu Schwz. P. 209 163; C. 1941. I. 1246.**) M. F. Müller.

I. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukt.* Das durch Umsetzung von 1 Mol. *Cyanurchlorid* u. 2 Moll. *3'-Methyl-4-amino-1,1'-diphenyläther-2-sulfonsäure* u. Ersatz des letzten Chloratoms des Cyanurringes durch OH erhältliche Kondensationsprod. wird chloriert. Helles, wasserlösl. Pulver. *Mottenschutzmittel.* Vgl. auch Schwz. PP. 200 310; C. **1939**. II. 4679, u. 205 408; C. **1940**. I. 781. (**Schwz. P. 211 490** vom 31/12. 1938, ausg. 16/12. 1940.) Krausz.

Lawrence W. Roberts, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Zusammensetzung und Verwendung von Mottenfestigkeitsmischungen*, bestehend aus z. B. ca. 50% Magnesiumsilicofluorid u. Ammoniumsilicofluorid, ca. 30% Brechweinstein, ca. 10—17% Aluminiumsulfat u. ca. 1—6% eines sulfonierten höheren Alkohols. Das Material, das man gegen Mottenfraß schützen will, wird einige Zeit in ein W.-Bad von ca. 45—50° getaucht, welches 1—2% obiger Mischung enthält. (**A. P. 2 225 352** vom 25/11. 1936, ausg. 17/12. 1940.) Nebelsiek.

Wolfgang Holthof, Worms, *Herstellung sehr dünnen Seidenpapiers.* Einen Japanpapierersatz erhält man aus Fasermaterial, indem man die Fasern, z. B. Zellwolle oder Linters, in trockenem Zustand in Form eines dünnen Vlieses auf einem Sieb oder einem endlosen Band ausbreitet, hierauf ein wasserlösl. Bindemittel, z. B. Leim, Gummi arabicum, Stärke oder Traganthgummi, in Form einer wss. Lsg. zusetzt u. schließlich das Vlies trocknet. (**E. P. 524 878** vom 9/2. 1939, ausg. 12/9. 1940. D. Prior. 10/2. 1938.) Probst.

Leander Herbert Hills, Worcester, Mass., V. St. A., *Imprägnierungsmittel für porige Materialien, besonders Papier.* Das Imprägnierungsmittel besteht aus halogeniertem Kautschuk u. einem trocknenden Öl, z. B. Tungöl oder chines. Holzöl. Als Chlorkautschuk dient vornehmlich ein im Handel als „Tornesit" bezeichnetes Prod., das ein elfenbeinfarbenes bis weißes, in W., aliphat. KW-stoffen u. aliphat. sowie aromat. Alkoholen unlösl., dagegen in Aromaten, wie Bzl., Toluol u. Xylol, u. chlorierten KW-stoffen, wie Dichloräthylen u. Tetrachlorkohlenstoff, leicht lösl. Pulver darstellt. Man erhitzt zunächst Tungöl auf ca. 282° u. kühlt es hierauf unmittelbar rasch auf 177° ab. Zu dem gekühlten Öl setzt man vorzugsweise bis zu 2% eines darin lösl. Antioxydationsmittels. Als solche eignen sich z. B. β-Phenylnaphthylamin, p-Phenylphenol u. das p-Phenylphenolat des Äthylendiphenyldiamins. Hierauf gießt man schließlich das Öl unter ständigem Rühren in eine Tornesitlsg., worauf man die Imprägnierung des Papiers vornimmt. Letzteres wird hierauf langsam nicht über 66—71° erhitzt, so daß das Lösungsm. langsam verdunsten kann. (**E. P. 522 892** vom 19/12. 1938, ausg. 25/7. 1940.) Probst.

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., *Wasserfestmachen von Papier.* Man überzieht ein Blatt aus feuchtigkeitsdurchlässigem Material, bes. Papier, aber auch Cellophan mit einem geschmolzenen Gemisch aus Wachs, z. B. Paraffinwachs vom F. 55°, oder einem wachsähnlichen Stoff u. einem durch Kondensation erhaltenen Kautschukderivat. Diese Kautschukderivate erhält man z. B., indem man Kautschuk mit dem Halogenid eines amphoteren Elementes, wie $SnCl_4$, $FeCl_3$ oder Chlorzinnsäure (H_2SnCl_6). oder mit Phenolsulfonsäure zur Rk. bringt. Das geschmolzene Gemisch, mit dem das Papier belegt oder besprüht wird oder in das es getaucht wird, kann noch andere Stoffe,

z. B. Harze oder Weichmacher enthalten. Die Überzugsmasse wird z. B. erhalten, indem man 7 Gewichts-% Paraffinwachs in ein unter Verwendung von Chlorzinnsäure gebildetes Kautschukderiv. einbringt u. diese Mischung hierauf in geschmolzenem Paraffinwachs löst, so daß eine 60% Kautschukderiv. enthaltende M. erhalten wird. (E. P. 524108 vom 23/1. 1939, ausg. 29/8. 1940. A. Prior. 17/6. 1938.) Probst.

Gene H. Kruger, Montreal, Quebec, Canada, *Schichtkörper*, bestehend aus einer zwischen zwei *Papierblättern* angeordneten *Metallfolie*, die mittels eines *Caseinklebstoffs* (z. B. einer Mischung von Casein, W. u. Borax) miteinander verklebt u. zweckmäßig nach dem Trocknen durch Behandlung mit einer 10%ig. Formaldehydlsg. wasserunlösl. gemacht worden sind. (Can. P. 390 770 vom 18/8. 1938, ausg. 20/8. 1940.) Brunnert.

Pulp Process and Development Inc. (Erfinder: **Charles David Altick, Lloyd Dunn Smiley** und **Edwards Thomas Turner**), Dayton, O., V. St. A., *Aufschließen von zellstoffhaltigem Fasergut* durch Kochen in einer unter hydrostat. Druck stehenden Aufschlußfl., dad. gek., daß ein Teil des aus Kochgut u. Kochfl. bestehenden Kocherinhalts vom Boden des Kochers entnommen u. durch Umlaufleitungen in den Oberteil wieder zurückgeführt wird, während gleichzeitig das Kondensat eines aus dem Oberteil des Kochers verdampften Teiles der Kochfl. durch eine Umlaufleitung dem Boden des Kochers entgegengesetzt zur Richtung des Umlaufs der Mischung aus Kochgut u. Kochfl. wieder zugeleitet wird. — Zeichnung. (D. R. P. 703 318 Kl. 55 b vom 27/4. 1937, ausg. 6/3. 1941.) M. F. Müller.

Camille Dreyfus, New York City, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Cellulosematerial*. Papier oder ein anderer Stoff von Faserstruktur wird durch Vermischen von *Cellulose* mit etwa 3% gefärbtem *Celluloseacetat* hergestellt. Letzteres ist in dem Faserstoff sichtbar u. kann aus ihm entfernt werden, ohne dessen Eigg. zu verändern. (Can. P. 387 959 vom 17/1. 1938, ausg. 9/4. 1940. A. Prior. 28/1. 1937.) Nouvel.

Nils W. Coster, Everett, Wash., V. St. A., *Reinigung von Cellulosemassen*. Man behandelt die *Cellulose* unter Rühren mit gasförmigem Cl_2 u. versetzt nach erfolgter Absorption mit einer Hypochloritlösung. Die entstehende freie HClO löst die Verunreinigungen. Die Mengen von Cl_2 u. HClO werden so gewählt, daß weder Oxydation, noch Bleichung der Cellulose stattfindet. (Can. P. 387 836 vom 8/2. 1938, ausg. 9/4. 1940.) Nouvel.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, *Überführen von Sulfitcelluloseablaugen in hochviscose oder feste Form*. Ablaugen der Zellstoffgewinnung mit Ammoniumsulfit werden unter Druck u. bei Tempp. über 100°, vorzugsweise bei 105 bis 180°, auf mindestens 40%, besser 50—60% Fettstoffe konz. u. dann verkokt, wobei einerseits ein Brennstoff u. andererseits NH_3 u. SO_2 für einen weiteren Holzaufschluß zurückgewonnen werden. (Finn. P. 18 934 vom 6/7. 1937, ausg. 25/1. 1941. N. Priorr. 7/7. u. 9/7. 1936.) J. Schmidt.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskap, Oslo, *Herstellung von organischen Basenaustauschern*. Bei der Herst. von organ. Basenaustauschern durch Eindampfen von Sulfitablaugen nach N. P. 62146, C. 1940. II. 1384 erhält man bes. wirksame Prodd., wenn man die Ausgangsstoffe vor dem Eindampfen durch Zusatz von Barytmilch oder dgl. sulfatfrei macht. Ferner hat sich gezeigt, daß die Wirksamkeit der Basenaustauscher in weitem Maße vom Geh. an gebundenem SO_2 abhängt. Man setzt daher der Ausgangslauge zur Erhöhung des SO_2-Geh. Basen u. SO_2 zu. (N. P. 63 053 vom 30/5. 1939, ausg. 9/12. 1940. Zus. zu N. P. 62 146; C. 1940. II. 1384.) J. Schmidt.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Superpolyamiden*, indem *cycl. Amide* mit mehr als 6 Atomen im Kern mit kernspaltenden Verbb. so lange erhitzt werden, bis *fadenbildende* Prodd. entstehen. (Belg. P. 436 768 vom 21/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. A. Priorr. 9/2. 1939 u. 30/9. 1938.) Niemeyer.

Congoleum Nairn Inc., N. Y., übert. von: **Donald H. Spitzli**, Arlington, und **Reeves L. Kennedy**, Plainfield, N. J., V. St. A., *Bodenbelag*. Trocknende oder halbtrocknende Öle, wie *Holzöl* oder *Oiticicaöl*, werden soweit oxydiert u. koaguliert, daß 80% in Ä. unlösl. sind u. man eine pulvrige M. erhält. Diese wird zusammen mit Füllstoffen (Holz- u. Mineralmehle) u. Pigmenten, sowie mit Leinöl, Harzen oder mit Mineralöl zu Linoleum verarbeitet. — Holzöl wird auf 350—450° F erhitzt, bis man eine gelartige M. erhält, diese wird dann unter Luftzutritt bei 200—280° F geknetet, bis sie unter Polymerisation zu einer pulvrigen M. zerfällt. Man kann auch *Fisch-* oder *Perillaöl* anteilweise mit verwenden. (A. PP. 2 224 237 u. 2 224 238 vom 11/11. 1936, ausg. 10/12. 1940.) Möllering.

Auguste Louis Marie Rouy, **René Dufour**, Paris, und **Henri Auguste Leduc**, Montes-Grassicourt, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zum Erhitzen von plastischen*

Massen, besonders aus Kork. Die zu erhitzenden Massen werden zwischen die Elektroden eines Kondensators (I) oder in das Innere einer Induktionsspule (II) gebracht, wobei durch I u. II ein Wechselstrom hoher Frequenz fließt. Elektr. nicht leitenden Massen werden leitende Stoffe, z. B. Metallpulver, -späne, -oxyde, -salze, Elektrolyte oder dgl. zugesetzt. Diese Heizvorr. kann in verschied. Maschinen zur Verarbeitung von plast. Massen, wie Form-, Strang-, Schneckenpressen oder dgl. eingebaut sein. (E. P. **517 798** vom 3/11. 1938, ausg. 7/3. 1940. Lux. Prior. 4/11. 1937.) Sarre.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. Dufour und **Ch. Nibaud**, *Der Torf — seine Entwässerung und seine industrielle Verwendung insbesondere als heimischer Treibstoff.* Übersicht der französ. Torflager. Eigg. des Torfs. Verff. der Torftrocknung. Brikettierung des getrockneten Torfs für Hausbrandzwecke u. für Generatorkraftfahrzeuge. Verkokung von Torf. Vergasung für die Ölsynthese. Sonstige Verwendungsmöglichkeiten. (Carburants nat. **2**. 57—78. Febr. 1941.) Schuster.

Kiuhei Kobayashi, Sukenaga Murai, Kazumi Miyatake und **Jiro Arichi**, *Studien über japanischen Schilftorf.* I. und II. Der erste Teil der Arbeit bringt die chem. Eigg. eines lufttrockenen Schilftorfs von Yoshimi u. die Elementarzus. der daraus gewonnenen Huminsäure. Im zweiten Teil werden Verkokungsverss. behandelt, die von 100 zu 100 bei 700° als höchster Verkokungstemp. ausgeführt wurden, wobei die Ausbeuten an Gas u. Teer festgestellt wurden. Vom Gas wurde ferner die chem. Zus., vom Teer der Siedeverlauf u. die D. der einzelnen Fraktionen ermittelt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 452 B—453 B. Dez. 1940. Waseda, Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Schuster.

T. Hidaka, *Der Gaserzeuger von Winkler.* Vergasungsmeth. im Winkler-Generator. In ihm herstellbare Gasarten: Halbwassergas (Schwachgas), Wassergas, Synth.-Gas für die Herst. von Bzn. oder NH_3. Konstruktion u. Arbeitsweise des Generators. Rohstoffe. Ergebnisse mit Takamatu-Kohle. Ergebnisse bei Anwendung des Wälzgasverfahrens. Rkk. an den verschied. Stellen des Generators. Betriebselastizität. Hilfsapparaturen. (J. Fuel Soc. Japan **20**. a 1—a 6. Jan. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) Schuster.

I. I. Gelperin, S. P. Tschelobowa und **S. W. Morewa**, *Grundgleichung von Wärme- und Stoffströmen beim Konversionsprozeß von Kohlenoxyd.* Berechnungen u. Diagramme für Tempp. u. W.-Dampfpartialdrucke von *Wassergas* nach der Sättigungskolonne u. im konvertierten Gas nach dem Wärmeaustauscher. Als Temp.-Differenz zwischen W. u. Gas im Sättiger genügen 3—5°. Der Partialdruck des W.-Dampfes P_n kann z. B. nach folgenden Gleichungen ermittelt werden:

$$\varphi\, P_n = (0{,}392 + 0{,}06\, n)\,(1{,}788 - 0{,}8\,\varphi)\cdot P_k$$

nach dem Sättiger; im konvertierten Gas: $P_{n_2} = (0{,}075 + 0{,}153\, n)\,(1{,}7 - 0{,}7\,\varphi)\, P_k'$, wo φ den Sättigungsgrad, P_k den Gesamtdruck u. n das gegebene Verhältnis zwischen W.-Dampf u. CO bedeuten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 9. 20—24. Sept. 1940. „Hyproazot“.) Andrussow.

W. S. Warlamow, *Die Oxydationsprodukte von Erdölkohlenwasserstoffen.* Eingehender Bericht über 1. Ausgangsstoffe u. ihre Aufbereitung, 2. Durchführungsarten u. Einfl. verschied. Faktoren auf den Ablauf der Prozesse, 3. Aufarbeitung der Rk.-Prodd. bzw. Abtrennung der gewünschten Säuren, deren Eigg. u. Verwendungszwecke bei der Paraffinoxydation. (Всесоюзный Научно-Исследовательский Институт Жиров. ВНИЖ. Продукты Окисления Нефтяных Углеводородов [Wiss. Forsch.-Inst. Fette UdSSR. WNIISh. Oxydat.-Produkte Erdölkohlenwasserstoffen] **1937**. 1—198.) v. Müffling.

I. Ja. Friedmann, *Einfluß verschiedener Beimengungen auf die Aktivität von Aluminiumchlorid beim Spalten von Kohlenwasserstoffen.* Beim Spalten von *Petroleum* (Kp. 250—320°) mit ca. 10% Aluminiumchlorid bei 220° wurde diesem 0,5—3% an Chloriden 1. des Li, Na, K, Cu, Mg, Ca, Ba, ferner 2. des Cr, Sb, Fe beigemengt. Geringe Mengen der 1. Gruppe erhöhen die Bzn.-Ausbeute (bes. 0,5% $CaCl_2$ oder $BaCl_2$; die Ausbeute stieg von 29 auf 37%), bei weiterer Zugabe fällt diese auf 22% u. mehr. Die 2. Gruppe erhöht die Bzn.-Ausbeute, wobei auch bei 3% Zusatz das Maximum nicht überschritten wird. Am besten hat sich eine Zugabe von HCl (0,6%) bewährt, man erhält hierbei ein leichtsd. Bzn. mit viel Isoverbindungen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1197—1203. 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) Andrussow.

A. Kratz, *Die Entölung von Maschinen- und Heizungskondensat mit Aktivkohle „Hydraffin“.* Mit der Kondensattemp. steigt der Entölungseffekt u. die prozentuale Beladungshöhe der Kohle, daher ist eine hohe, nahe unter dem Kp. bei dem jeweiligen Kondensatdruck liegende Kondensattemp. anzustreben. Reine Mineralöle werden durch

Hydraffin besser adsorbiert als gefettete Öle, wobei Fettzusätze oder verseifte Anteile die Kohleporen verstopfen können. (Papierfabrikant **39**. 85—86. 1/3. 1941. Frankfurt a. M.) Manz.

A. Dobrjanski, A. Ssiwerzew und **I. Friedmann**, *Viscositätsbestimmung in Ölen bei tiefen Temperaturen.* Es wird ein Torsionsviscosimeter (für einen Bereich von 60—20 000 poise) beschrieben, das einen sehr engen Spielraum zwischen dem rotierenden Kolben u. Zylinder aufweist. Es wurden bei Tempp. bis zu —50° Viscositätsbestimmungen an 11 Schmierölen (von 60—14 000 poise) ausgeführt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1165—68. 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) Andruss.

Koppers N. V., Holland, *Thermische Behandlung von Koksofengas.* Um eine möglichst weitgehende Umsetzung der aliphat. KW-stoffe des Koksofengases in aromat. die nur bei Tempp. von etwa 800° stattfindet, zu erzielen, werden die verhältnismäßig kalten Koksofengase, z. B. nach der Beschickung mit Kohle durch eine bes. gegen Wärmeverluste geschützte Leitung abgezogen u. in eine andere Kammer, die sich bereits auf höherer Temp. befindet, eingeleitet. (**F. P. 861 110** vom 25/10. 1939, ausg. 1/2. 1941. D. Prior. 31/10. 1938.) Grasshoff.

United Gas Improvement Co., übert. von: **Newcomb K. Chaney**, Rose Valley, Moylau, Pa., V. St. A., *Carburierung von Gas.* Um bei der Carburierung z. B. von Wassergas durch Kracken von Rohpetroleum in der Dampfphase eine möglichst hohe Ausbeute an alkylierten aromat. KW-stoffen, wie Toluol, Xylol u. Styrol, zu erhalten, wird gleichzeitig mit dem Rohpetroleum Bzl. eingeführt. (**A. P. 2 226 531** vom 22/7. 1938, ausg. 31/12. 1940.) Grasshoff.

Standard Oil Co., übert. von: **Ernest W. Thiele** und **Jay H. Forrester**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kombinationsspaltverfahren.* Das zu spaltende schwere Ausgangsöl wird zunächst in leichtes u. schweres Gasöl u. Rückstandsöl fraktioniert, alle Fraktionen werden unter den für sie günstigsten Bedingungen getrennt voneinander gespalten. Die Spaltprodd. der leichten Gasöle werden unter hohem Druck, die der schweren Gasöle unter niedrigem Druck in Dämpfe u. fl. Rückstände zerlegt. Die Spaltprodd. der Rückstandsöle werden verkokt u. die hierbei anfallenden Dämpfe erneut in der Dampfphase über SiO_2 u. etwa 10—40 Mol-% Al_2O_3 enthaltenden Katalysatoren gespalten. Die Dämpfe aus dem Hochdruckverdampfer werden unter gleichem Druck in Bzn. u. Spaltgase einerseits u. Gasöl, das zur Spaltzone für das leichte Gasöl zurückgeleitet wird, andererseits zerlegt. Das hierbei gewonnene Spaltbzn. wird stabilisiert. Die Dämpfe aus dem Niederdruckverdampfer werden ebenfalls in Bzn. u. Kreislaufgasöl, das dem schweren Gasöl wieder zugesetzt wird, fraktioniert. Das hierbei anfallende Bzn. wird auf die Hochdruckfraktionierkolonne aufgegeben. Die Dämpfe der katalyt. Spaltzone werden dem Niederdruckverdampfer zugeführt, ebenso die f. Anteile des Hochdruckverdampfers. Die fl. Anteile des Niederdruckverdampfers werden abgezogen u. stellen ein wertvolles Heizöl dar. (**A. P. 2 219 345** vom 26/1. 1938, ausg. 29/10. 1940.) J. Schmidt.

Lewis W. Riggs, Watertown, und **R. M. Chatterton**, Malden, Mass., V. St. A., *Spaltverfahren.* KW-stofföle werden in einem mit feuerfesten Körpern ausgefüllten Ofen gespalten, wobei die Füllkörper langsam den KW-stoffen entgegenwandern. Unterhalb der Einführungsstelle der KW-stoffe sind die Füllkörper durch die Spaltung mit Ruß überzogen. Dieser wird kontinuierlich durch Luftzufuhr ausgebrannt. Die Verbrennungsgase steigen mit den Spaltprodd. nach oben u. passieren mit diesen die Kondensations- u. Fraktionieranlagen. (**A. P. 2 222 489** vom 27/12. 1937, ausg. 19/11. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. (Indiana), V. St. A., *Spaltverfahren.* Rohöle, getoppte Rohöle oder hochsd. Dest.-Rückstandsöle werden zunächst in einer 1. Erhitzerschlange auf etwa 395° erhitzt u. dann in einer 1. Kolonne in Bzn., Schwerbzn., Leuchtöl, leichtes u. schweres Gasöl u. Rückstandsöl zerlegt. Das Rückstandsöl wird vom Kolonnenboden mit etwa 375° abgezogen u. in einer 2. Kolonne im Gegenstrom mit heißen Spaltprodd. aus dem Gasöl weiter fraktioniert. Von einem hochgelegenen Zwischenboden zieht man die hierbei unverdampft gebliebenen Anteile mit etwas 420° ab, erhitzt sie in einer 2. Erhitzerschlange auf etwa 480° bei etwa 3.5 at u. verkokt sie dann. Die hierbei anfallenden Dämpfe werden der 2. Kolonne wieder zugeleitet. Die leichteren Öle (Schwerbenzin — leichtes Gasöl) werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 545° u. 52,5 at unter Bldg. von 20—25% Bzn. gespalten, auf etwa 425—455° abgeschreckt u. dann bei 14 at in einem kolonnenartigen Verdampfer in bis etwa 400° (bei 14 at) sd. Dämpfe u. fl. Anteile zerlegt. Die Dämpfe werden in einer 3. Kolonne in Bzn. u. Rücklauföl, das zur 3. Erhitzerschlange zurückgeht, fraktioniert. Die fl. Anteile (etwa 435° heiß) aus dem Verdampfer werden unten in die 2. Kolonne eingeleitet. Das schwere

Gasöl aus der 1. Kolonne wird in einem 2. kolonnenartigen Verdampfer im Gegenstrom mit den etwa 400° heißen Dämpfen der 2. Kolonne einer Nachdampfung unterworfen, wobei aber nur leichte Gasölanteile u. leichtere Fraktionen diesen Verdampfer als Dämpfe verlassen, während die unverdampften Anteile in einer 4. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 28 at unter Bldg. von etwa 12% Bzn. gespalten u. dann unten in die 2. Kolonne eingeleitet werden. Die Dämpfe aus dem 2. kolonnenartigen Verdampfer werden der 3. Kolonne auf etwa halber Höhe zugeführt. (**F. P. 858 418** vom 4/7. 1939, ausg. 25/11. 1940. A. Prior. 16/7. 1938.) J. Schmidt.

Comp. Française de Raffinage, Frankreich, *Spaltverfahren.* Bei der katalyt. Spaltung von schweren Ölen erhält man bes. klopffeste Bznn., wenn man während der Spaltung für die Anwesenheit von organ. gebundenem S sorgt. Hierzu setzt man geringe Mengen, etwa 5—6%, schwefelreiche Öle, wie geschwefelte Schieferöle oder geschwefelte Mineralöle oder auch Rückstände von Waschölen oder von der Ölraffination, zu. Als Katalysatoren können z. B. Sulfide von Cd, Mo, W, Bleicherden, Tonerde, Magnesia, gebrannter Kalk, Silicagel, Bimsstein, Kieselgur, A-Kohle, Erdalkalisilicate verwendet werden. (**F. P. 859 311** vom 6/5. 1939, ausg. 16/12. 1940.) J. Schmidt.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, übert. von: **Chester E. Andrews**, Overbrook, und **Merrell R. Fenske**, State College, Pa., V. St. A., *Zerlegen von Kohlenwasserstoffgemischen.* Man löst paraffin- u. gegebenenfalls asphalthaltige Mineralöle in einem Gemisch von Mono- u. Dimethylaminen u. kühlt die Lsg. bis zur Ausfällung von Asphalt u. Paraffin. Man kann auch stufenweise kühlen u. hierbei zunächst den Asphalt u. dann das Paraffin ausfällen. Auch aus Leuchtölen oder Bznn. kann man in analoger Weise bei tiefen Tempp. den schwerer lösl. Anteil in fester Form ausfällen. So läßt sich z. B. n-Decan auf diese Weise aus einer decanhaltigen Fraktion abtrennen. (**A. P. 2 220 619** vom 24/7. 1937, ausg. 5/11. 1940.) J. Schmidt.

Standard-I. G. Co., übert. von: **William E. Currie**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Kohlenwasserstoffsynthese.* Bei der Snyth. von Bzn. aus *CO* u. H_2 bei Tempp. zwischen 380 u. 450° u. einem Gesamtdruck von 10—20 at im Umwandlungsgefäß unter Verwendung der üblichen Katalysatoren kann man die Neigung zur Bldg. O_2-haltiger Verbb. zurückdrängen, wenn man durch Verdünnen der Ausgangsmischung dafür sorgt, daß deren Partialdruck weniger als 5 at beträgt. Man setzt zu diesem Zweck zu 1 Vol. der Ausgangsgasmischung (z. B. Wassergas) $1^1/_2$—4 Voll. N_2, CH_4 oder C_2H_6. (**A. P. 2 209 190** vom 11/1. 1936, ausg. 23/7. 1940.) Beiersdorf.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Niederlande, *Kohlenwasserstoffsynthese.* CH_4 wird mittels CO_2, gegebenenfalls unter Mitverwendung von *W.-Dampf*, über *Nickelkatalysatoren* bei etwa 1110° in ein Gemisch von *CO* u. H_2 umgewandelt u. dieses nach Kühlung zur Synth. der KW-stoffe mittels der hierfür üblichen Katalysatoren verwendet. Nach Passieren eines Kondensators werden die fl. KW-stoffe abgezogen, während das CO, N_2, H_2 u. gegebenenfalls gasförmige KW-stoffe enthaltende Restgas zum Teil zur Synth. zurückgeführt, zum Teil nach Aufheizen auf 550—850° über ein *Metalloxyd*, z. B. Fe_2O_3, geleitet wird, wobei CO, H_2 u. die KW-stoffe in CO_2 u. H_2O umgewandelt werden. Aus dem Gemisch von CO_2 u. N_2 wird CO_2 mittels 15—30%ig. *Äthanolaminlsg.* herausgelöst, aus der Lsg. durch Erhitzen abgetrieben u. in die erste Verf.-Stufe, d. h. die Umwandlung des CH_4, zurückgeführt. (**F. P. 854 903** vom 17/5. 1939, ausg. 27/4. 1940. A. Prior. 18/5. 1938.) Beiersdorf.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Niederlande, *Herstellung von Motortreibstoffen. Gasförmige KW-stoffe* (Naturgas, Spaltgas, Schwelgas oder dgl.) werden nach Entschwefelung mit CO_2 u. *W.-Dampf* gemischt u. hierauf bei Tempp. oberhalb 650° über einen *Ni-* oder *Co-Katalysator* geschickt. Aus dem entstandenen Gemisch von H_2, *CO* u. CO_2 wird das CO_2 mittels Na_2CO_3, *Triäthanolamin* oder *Aminopropanol* entfernt u. das verbleibende Gemisch von *CO* u. H_2 bei Tempp. zwischen 150 u. 343° u. Drucken bis 200 at mittels eines *Ni-*, *Co-* oder *Fe-Katalysators* in KW-stoffe umgewandelt. Das nicht umgesetzte Restgas wird nach Aufheizung nochmals dem gleichen Verf. unterworfen. Die in den beiden Stufen erhaltenen fl. KW-stoffe werden in unter 200° u. oberhalb 200° sd. Anteile zerlegt u. letztere nach Aufheizung bei Tempp. zwischen 370 u. 510° über mittels *Metalloxyden* aktivierten *Si-haltigen Katalysatoren* (Ton, Bentonit, Montmorillonit) gespalten, worauf die Spaltprodd. fraktioniert werden. (**F. P. 854 962** vom 19/5. 1939, ausg. 29/4. 1940. A. Prior. 20/5. 1938.) Beiersdorf.

Hydrocarbon Synthesis Corp., Linden, N. J., V. St. A., übert. von: **Otto Roelen**, Oberhausen-Holten, *Herstellung von Paraffinkohlenwasserstoffen.* Bei der Snyth. von KW-stoffen aus *CO* u. H_2 bei Tempp., die oberhalb derjenigen liegen, bei denen ausschließlich CH_4 gebildet wird, löst man nach 1—2 Tagen das auf dem Katalysator ab-

gesetzte *Paraffin* z. B. mittels eines zwischen 190 u. 220° sd. *Schwerbenzins* oder mittels einer Mischung von *Bzn.* u. *schwereren Ölen*, die zwischen 200 u. 320° sieden. Nach der Entfernung des Paraffins läßt man kurze Zeit H_2 über den Katalysator streichen, worauf dieser wieder für die Umwandlung von weiterem Ausgangsgas geeignet ist. (**A. P. 2 225 487** vom 3/7. 1937, ausg. 17/12. 1940. D. Prior. 3/7. 1936.) Beiersdorf.

Standard Oil Co., übert. von: **Bernard L. Evering** und **George G. Lamb**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen mit verzweigter C-Kette.* Geradkettige fl. Paraffin-KW-stoffe werden bei etwa 100—250° u. 14—280 at in fl. Phase mit gasförmigen gesätt. KW-stoffen in Ggw. von $AlCl_3$ oder $AlBl_3$, die durch Zusatz von Halogenwasserstoffen aktiviert wurden, alkyliert. Nach A. P. 2 220 090 wird Schwerbzn. mit Isobutan, nach A. P. 2 220 091 mit einem Gasgemisch, das mindestens 85% Propan enthält, u. nach A. P. 2 220 092 mit einem Gemisch von KW-stoffen mit 3 u. 4 C-Atomen umgesetzt. (**A. PP. 2 220 090, 2 220 091 u. 2 220 092** vom 24/11. 1937, ausg. 5/11. 1940.) J. Schmidt.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Melvin M. Holm**, San Francisco, **Eugene H. Oakley**, Berkeley, und **Robert L. Humphreys**, El Segundo, Cal., V. St. A., *Alkylieren von Paraffinen.* Bei der Alkylierung von *Isoparaffinen* mittels *Olefinen* in Ggw. von konz. H_2SO_4 bei Tempp. zwischen 15 u. 150° F erhält man fl. KW-stoffe von guter Klopffestigkeit, niedriger Bromzahl u. hohem Geh. an Flugzeugbenzin, wenn man dafür sorgt, daß die Menge des bei der Rk. intermediär entstehenden sauren *Alkylesters* weniger als 1%, bzw. beim Arbeiten unterhalb 40° F weniger als 2%, gerechnet auf die Menge der anwesenden H_2SO_4, beträgt. Man erreicht dies durch Einhaltung eines bestimmten Verhältnisses zwischen Olefin u. H_2SO_4 u. zwischen Isoparaffin u. Olefin. (**A. P. 2 224 102** vom 26/6. 1939, ausg. 3/12. 1940.) Beiersdorf.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **William Mendius**, Munster, Ind., V. St. A., *Umwandlung gasförmiger in flüssige Kohlenwasserstoffe.* Ein Gemisch von gasförmigen *Paraffin-* u. *Olefin-KW-stoffen* wird auf 250—350° F erhitzt u. hierauf in ein unter einem Druck von 35—70 at gehaltenes Trenngefäß übergeführt, in dem eine Trennung in fl. u. dampfförmige Anteile erfolgt. Erstere werden unter Aufrechterhaltung des Druckes bei Tempp. zwischen 250 u. 350° F u. in Ggw. von festen *Phosphorsäurekatalysatoren* einer *Alkylierung* unterworfen, während die dampfförmigen Anteile gegebenenfalls nach weiterer Erhitzung u. Reduzierung des Druckes auf 18—46 at bei Tempp. zwischen 350 u. 650° F ebenfalls in Ggw. fester *Phosphorsäurekatalysatoren* einer *Polymerisation* unterworfen werden. Man kann auch das gesamte erhitzte Ausgangsgemisch in fl. Phase zwischen 200 u. 350° F u. Drucken zwischen 35 u. 105 at einer katalyt. *Alkylierung* unterwerfen u. das Rk.-Prod. nach Druckreduzierung in dampfförmige u. fl. Anteile trennen. Letztere werden abgezogen, während erstere, gegebenenfalls nach nochmaliger Erhitzung, bei Tempp. zwischen 350 u. 650° F u. Drucken zwischen 11 u. 25 at einer katalyt. *Polymerisation* unterworfen werden. Durch das Verf. werden KW-stoffe vom Siedebereich des Bzn. gewonnen. (**A. P. 2 225 347** vom 30/7. 1938, ausg. 17/12. 1940.) Beiersdorf.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles Wirth III**, Chicago, Ill., V. St. A., *Olefine, besonders solche mit 3 und 4 C-Atomen, trennt man* aus gasförmigen Gemischen mit Paraffin-KW-stoffen, die z. B. bei der Herst. von *Bzn.* durch Spalten von schwereren Erdölfraktionen als Nebenprod. anfallen, durch Behandlung mit *1,1,2-Trichloräthan* (Kp. 113°) ab. Dabei werden die Olefine absorbiert, während die Paraffine im Restgas anfallen. Man entbindet die gelösten Olefine durch Erwärmen des Absorptionsmittels u. verwendet letzteres nach vorheriger Abkühlung erneut. (**A. P. 2 223 197** vom 31/8. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Arndts.

A. D. Petrow und **L. I. Anzuss**, UdSSR, *Darstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen, insbesondere Benzinen.* Die bei der Spaltung von Methan entstehenden acetylen- u. wasserstoffhaltigen Gase werden in Ggw. eines aus Ni u. $ZnCl_2$ bestehenden Katalysators bei n. oder erhöhtem Druck hydriert. (**Russ. P. 58 320** vom 11/1. 1940, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Synthetic Oils Ltd., Epsom, und **William Whalley Myddleton**, New Malden, England, *Verbesserung von Kohlenwasserstoffen aus der Kohlenoxydhydrierung.* Man kann die bei der Synth. von KW-stoffen, bei der von einem Gemisch von CO u. H_2 im Verhältnis 1 : 1 bis 1 : 1,5 ausgegangen wurde, erhaltene, zwischen 180 u. 330° sd., als *Dieselöl* geeignete Fraktion bzgl. der Cetenzahl verbessern, wenn man diese in Ggw. von *Hydrierungskatalysatoren* mit H_2 unter Bedingungen ähnlich den bei der Synth. angewendeten behandelt. Man kann die betreffende Fraktion auch in bei 200—250° u. 250—330° sd. Anteile zerlegen, erstere der Behandlung mit H_2 unterwerfen u. dann mit der letzteren mischen. Die Temp. der Nachbehandlung kann höher, jedoch nicht mehr als 20°, als

die bei der Synth. angewendete sein. (**E. P. 519 722** vom 31/8. 1938, ausg. 2/5. 1940.) Beiersdorf.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Pharis Miller** und **Gould H. Cloud**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Dieseltreibstoff.* Man kann die Zündwilligkeit von Dieselölen erhöhen durch Zusatz einer *verätherten* oder *veresterten Oximinoverb.*, wie *Acetonoxim, Butyraldoxim, N-Heptaldoxim, Cyclohexanonoxim, Isonitrosoacetophenon, Acetylmonomethoxim.* (**A. P. 2 223 181** vom 4/5. 1939, ausg. 26/11. 1940.) Beiersdorf.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles T. Anné, Herman I. Wilson** und **William C. Patterson**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Behandeln von naphthenbasischen Ölen.* Diese werden mit fl. Propan oder Butan vermischt, von Asphalt u. Paraffin in 2 Stufen abgetrennt u. im Gegenstrom mit wss. NaOH gewaschen, vom W. durch Absetzen getrennt u. schließlich vom Propan befreit. Die ablaufende Lauge wird mit Propan nachgewaschen u. erneut verwendet. Man erhält so aus schweren Dest.-Rückständen Schmieröle mit schöner grüner Fluorescenz, wobei die Bldg. von Emulsionen durch die Ggw. der Lösungsmitteln bei der Alkaliwäsche vermieden wird. (**A. P. 2 221 161** vom 25/8. 1938, ausg. 12/11. 1940.) J. Schmidt.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Alvin Pierce Anderson**, Berkeley, Cal., und **William Kenneth Nelson**, Wood River, Ill., V. St. A., *Bitumenmischung.* Die M., die sich bei mehrstd. Erhitzen bis 260° nicht zers. soll, besteht aus *Asphalt* u. *Polyisobutylen*, dessen Mol.-Gew. über 800 beträgt. (**Can. P. 387 448** vom 17/5. 1937, ausg. 12/3. 1940. A. Prior. 9/6. 1936.) Nouvel.

Shell Development Co., San Francisco, Calif., V. St. A., übert. von: **Jacob van den Berge** und **Folkert Dijkstra**, Amsterdam, *Bodenverfestigung.* Man tränkt den Boden mit einer pumpbaren Lsg. eines stark geblasenen asphalt. Bitumens in einem wasserunlösl. Lösungsm. aliphat. Natur, wie Kerosen. (**Can. P. 391 842** vom 27/6. 1939, ausg. 8/10. 1940. Holl. Prior. 8/7. 1938.) Schwechten.

Carl A. Agthe, Basel, Schweiz, *Herstellung eines Bindemittels aus Kolophonium* (I) *für den Straßenbau*, dad. gek., daß man I mit nicht- oder halbtrocknenden Ölen verschmilzt u. dieser Mischung bas. Verbb. der Erdalkalimetalle einverleibt. Gegebenenfalls setzt man Lösungsmittel, Paraffin, Harze, helle Asphalte, Kautschuk, Chlorkautschuk oder Ricinusöl zu. Beispiel: 70 (kg) I u. 30 Rüböl werden unter Erhitzen zu einer homogenen M. verschmolzen. Die M. kann z. B. zur Herst. von *hellen Belagsmassen* mit bas. Gestein verwendet werden. Hierzu wird z. B. ein Gemisch von 90 (Teilen) Kalkstein u. 10 Kalksteinfiller mit 9 obiger M. umhüllt. Man erhält eine helle Belagmasse, die sich im Verkehr bei jeder Witterung gut bewährt, weil zwischen dem bas. Gestein u. der organ. Mischung ein Härteprozeß stattfindet. (**Schwz. P. 211 073** vom 5/1. 1939, ausg. 1/11. 1940.) Böttcher.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Ludolf Schmitz, Mühlheim, Ruhr-Broich, *Enthaaren und Äschern von Rohhäuten und -fellen* unter Anwendung eines auf 25—30° erwärmten *Kalkäschers*, dad. gek., daß das Gut vor dem Äschern in einem Bad aus verd. *Essig* (*Wein-* oder *Holzessig*) mit einem Geh. von 2—3% Essigsäure u. aus Steinsalz vorbehandelt wird. Das Verf. erübrigt die Mitverwendung von Anschärfmitteln, wie Natriumsulfid. (**D. R. P. 703 461** Kl. 28 a vom 3/9. 1938, ausg. 10/3. 1941.) Möllering.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **John Burchill, Henry Alfred Piggott** und **George Stuart James White**, Manchester, England, *Behandlung von chromgegerbtem Leder vor dem Färben.* Man behandelt das noch von der Gerbung feuchte Leder mit einer wss. Lsg. einer neutralen, leicht wasserlösl. Verb., die mindestens eine Äthergruppe u. mindestens eine Oxy- oder Acyloxygruppe enthält, z. B. einer Polyoxyverb. mit mindestens einer Äthergruppe, einer Polyätherverb. oder einem Aminoderiv. derselben. (**Can. P. 386 978** vom 22/10. 1936, ausg. 20/2. 1940.) Donle.

I. A. Skorow, UdSSR, *Lederersatz.* Pflanzliche oder tier. Fasern werden mit einer Lsg. von synthet. Na-Butadienkautschuk, Birkenharz u. den üblichen für die Vulkanisation notwendigen Zusätzen vermischt, zu Platten geformt u. bei 180—200° vulkanisiert. (**Russ. P. 58 287** vom 13/1. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

D. I. Grafow, UdSSR, *Lederersatz.* Gewebe werden zunächst auf einer Seite mit einer Gummischicht, die faserige Füllstoffe u. einen porenbildenden Stoff, z. B. $NaHCO_3$, enthält, überzogen u. vulkanisiert. Hierauf wird die andere Seite mit einer Lsg. oder wss. Suspension von Kolophonium, einem schwer schmelzbaren Bitumen oder Asphaltlack getränkt, lackiert u. in üblicher Weise weiterbearbeitet. (**Russ. P. 58 333** vom 25/7. 1937, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

D. I. Grafow, UdSSR, *Lederersatz.* Gewebe werden zunächst mit einer Lsg. oder wss. Dispersion von Kolophonium u. Wachs imprägniert, getrocknet u. darauf mit einer HCHO-haltigen Caseinlsg. getränkt. (**Russ. P. 58 334** vom 25/7. 1937, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus einem Preßpulver, das ein organ. Cellulosederiv. (I), einen Weichmacher u. bis 20% (bezogen auf I) eines Kondensationsprod. aus einem (oxydierten) Glycerid einer höheren Fettsäure mit mindestens einer OH-Gruppe u. aus einem Aldehyd enthält. — Herst. von *Kunstleder.* (**Can. P. 386 901** vom 14/11. 1935, ausg. 13/2. 1940. A. Prior. 23/11. 1934.) DONLE.

XXIV. Photographie.

K. Kieser, *Zur Entwicklung der photographischen Chemie in Deutschland. Lüppo-Cramer zum 70. Geburtstag.* Überblick über die Fortschritte der photograph. Chemie mit bes. Berücksichtigung der Arbeiten LÜPPO-CRAMERS. (Angew. Chem. **54**. 117—19. 1/3. 1941.) KURT MEYER.

I. I. Breido und **G. N. Gorochowsky**, *Die energetische spektrale Empfindlichkeit photographischer Schichten im ultravioletten Teil des Spektrums.* Mittels eines HILGER-schen Quarzspektrographen mit einem Quarz-Hg-Bogen als Lichtquelle bestimmen Vff. die spektrale Empfindlichkeit einer Diapositiv-, einer hochempfindlichen unsensibilisierten, einer orthochromat., u. einer panchromat. Emulsion, sowie einer Auskopieremulsion u. eines Diazotypiefilmes. Im UV unterscheiden sich die Empfindlichkeitskurven der entwickelten Schichten nur wenig voneinander. Das Empfindlichkeitsmaximum liegt bei 450 mμ u. beträgt bei 250 mμ etwa $^1/_6$ des Maximalwertes. Für die nichtentwickelbaren Schichten entsprechen die Kurven der der spektralen Absorption der lichtempfindlichen Systeme. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. [N. S. 8.] 702—05. 20/9. 1940. Leningrad, Opt. Staatsinst., Labor. für wissenschaftl. Photographie.) KURT MEYER.

I. S. Bowen und **L. T. Clark**, *Hypersensibilisierung photographischer Platten und die Abweichung vom Reziprozitätsgesetz.* Es ist bereits von BOWEN u. WYSE beobachtet worden, daß Hypersensibilisierung mit NH_3 bei verschied. hochempfindlichen Schichten die Abweichung vom Reziprozitätsgesetz stark vermindert. Bes. im Hinblick auf die Zwecke der Astrophotographie untersuchen Vff. die Wrkg. verschied. Übersensibilisierungsverff. (längeres Erhitzen auf 50°, Baden in NH_3, Borax, W., Behandlung mit Hg-Dampf, Vorbelichtung) mit verschied. sensibilisierten u. unsensibilisierten Emulsionstypen auf die Empfindlichkeit (charakterisiert durch die Schwärzung 0,2 u. 0,6 über dem Schleier) bei verschied. Wellenlängen. Es ergibt sich, daß die Übersensibilisierung für lange Belichtungen einen größeren Empfindlichkeitszuwachs (bis zum Faktor 3) als für kürzere bewirkt. Für unsensibilisiertes Material wurde die höchste Empfindlichkeit mit Hg-Dampf, für opt. sensibilisiertes, bes. infrarotempfindliches Material mit NH_3-Vorbad erreicht. (J. opt. Soc. America **30**. 508—10. Nov. 1940. Pasadena, Cal., California Inst. of Technology.) KURT MEYER.

Gunther Schmidt, *Zusammensetzung der Entwickler.* Vf. bespricht die Wrkg.-Weise der verschied. Entwicklerbestandteile u. gibt eine Anzahl bewährter Rezepte. (Photogr. Chron. **48**. 62—64. 19/3. 1941.) KURT MEYER.

Gunther Schmidt, *Vom dichroitischen Schleier.* Thiosulfat im Entwickler führt leicht zu dichroit. Schleier. Vf. gibt folgendes Rezept eines thiosulfathaltigen Feinkornentwicklers, bei dem Fehlerscheinungen nicht auftreten: 2,5 g Metol, 1,25 g Hydrochinon, 25 g Na_2SO_3, 15 g $NaHCO_3$, 0,5 g $Na_2S_2O_3$ u. 1000 ccm Wasser. (Photogr. Chron. **48**. 42—43. 26/2. 1941.) KURT MEYER.

Martin Götz, *Wissenswertes vom Metol.* Metol ist die Entw.-Substanz, die die von ANDRESEN aufgestellten 10 Idealforderungen am besten erfüllt. Vf. gibt einige bewährte Rezepte. (Photogr. Chron. **48**. 43—45. 26/2. 1941.) KURT MEYER.

H. D. Murray, *Die Chemie photographischer Kopierverfahren.* Überblick über die chem. Vorgänge beim Eisenblauverfahren. (Chem. and Ind. **59**. 645—46. 14/9. 1940.) KURT MEYER.

Kodak Ltd., London, England, *Photographisches Material.* Auf einem Träger sind mindestens zwei, gegebenenfalls lichtempfindliche Gelatineschichten angebracht, die als Netzmittel einen Monoester eines aliphat. mehrwertigen Alkohols mit weniger als 6 OH-Gruppen, z. B. Glykol, Glycerol oder Glucose mit einer höheren einbas. Fettsäure mit 8—15 C-Atomen, z. B. Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, enthalten. (**E. P. 522 650** vom 17/12. 1938, ausg. 18/7. 1940.) GROTE.

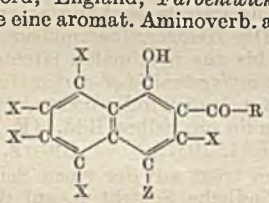
Kevin William Caton Webb und **Reginald Donne Cooper**, Leicester, England, *Photographische Aufsichtsbilder.* Um von einem photograph. Diapositiv ein in der Aufsicht zu betrachtendes Bild herzustellen, wird eine Vergrößerung des Bildfilms auf einem abziehbaren Träger hergestellt, wobei die Dichte u. die Kontraste abgeschwächt werden. Das vergrößerte Bild wird dann auf ein mit Gelatineschicht überzogenes Papier übertragen. (**E. P. 523 058** vom 22/12. 1938, ausg. 1/8. 1940.) GROTE.

Defender Photo Supply Co., Inc., N. Y., übert. von: **Rowland S. Potter**, Brightford Heights, und **Lawrence Webster**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Schutzschicht für photographische Filme.* Um eine Schutzschicht zu erhalten, die nach Fertigstellung des Bildes etwas rauh u. retuschierfähig ist, verwendet man dazu ein Gemisch aus wasserlösl. (I) u. wasserunlösl. Stoffen (II). Für I kommen in Frage: *Polyäthylenglykol, Methylcellulose* oder *Sorbitphthalat*, für II *Gummi arabicum, Traganth* u. ähnliche zusammen mit einem Härtemittel. Bei der Naßbehandlung der photograph. Schicht wird I aus der Schutzschicht herausgelöst u. diese bekommt dadurch eine poröse Struktur. Man verwendet z. B. 2,5 (Teile) Gummi arabicum, 2,5 Polyäthylenglykol, 1 Chromalaun, 100 Wasser. (**A. P. 2 214 205** vom 8/6. 1939, ausg. 10/9. 1940.) KALIX.

Bela Gaspar, Brüssel, Belgien, *Färben photographischer Bilder.* Man bringt in die lichtempfindliche Silberhalogenidemulsionsschicht eine *aromat. Nitro-* oder *Nitrosoverb.*, belichtet die Schicht, entwickelt sie, red. die Nitro- oder Nitrosoverb. zur Aminoverb., diazotiert u. behandelt mit einem Diazokuppler. (**Can. P. 387 718** vom 17/10. 1938, ausg. 2/4. 1940. E. Prior. 18/10. 1937.) KRAUSZ.

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Schneider** und **Alfred Fröhlich**, Dessau, *Photographische Emulsionen.* Die photograph. Emulsionen enthalten einen Farbbildner, der einen Chinonimin-, Azomethin- u. Azofarbstoff zu bilden vermag u. ätherartig an ein Kohlenhydrat gebunden ist. (**Can. P. 390 350** vom 19/8. 1937, ausg. 30/7. 1940. D. Prior. 29/8. 1936.) BRUNNERT.

Ilford Ltd., übert. von: **John David Kendall** und **Ronald Bernard Collins**, Ilford, England, *Farbentwicklung.* Das Ag-Salzbild wird mit einer Lsg. entwickelt die eine aromat. Aminoverb. als Entwässerungsstoff u. als Farbkuppler ein Acylnaphthol mit zwei durch den Diacylrest einer aliphat. zweibas. Carbonsäure verbundenen Naphtholresten enthält. Der Farbkuppler hat die nebenst. allg. Strukturformel, in der R ein Alkyl, vorzugsweise mit bis 6-C-Atomen oder substituiertes Alkyl oder ein gegebenenfalls substituiertes Aryl, Z = H oder Halogen u. X = H, Halogen oder Alkyl, Aryl, Aralkyl, Amino, Nitro, Sulfonsäure bedeuten. Die Entw.-Lsg. hat z. B. folgende Zus.: 1 g Diäthyl-p-phenylendiamin-HCl, 80 g Na_2CO_3, 12,5 g Na_2SO_3, 100 ccm Farbkuppler, 1 l Wasser. (**A. P. 2 220 908** vom 4/4. 1939, ausg. 12/11. 1940. E. Prior. 4/4. 1938.) GROTE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbentwicklung.* Zur Verhinderung der Schleierbldg. bei einem Mehrschichtenfilm, dessen Schichten Farbbildner enthalten, wird die Entw. in Ggw. von Reduktionsstoffen vorgenommen, die leichter oxydierbar sind als die farbkuppelnde Entw.-Substanz. Solche Stoffe sind z. B. Hydroxylamin u. seine Derivv. oder organ. Hydrazinverbindungen. Die Zus. des Entwicklers ist z. B. 1000 ccm W., 50 g K_2CO_3, 3 g Diäthyl-p-phenylendiamin, 1 g KBr, 5 g Hydroxylamin-HCl. (**F. P. 860 020** vom 2/9. 1939, ausg. 4/1. 1941. D. Priorr. 2/9. 1938 u. 11/7. 1939.) GROTE.

Pierre Glafkidès, Frankreich, *Mehrschichtenmaterial für Farbenphotographie.* Zwischen den auf einer Seite des Trägers aufgebrachten verschied. farbenempfindlichen Schichten ist eine halbdurchlässige Zwischenschicht angebracht, die aus einer Lsg. von Nitrocellulose in einer Mischung von Amylacetat, Methanol u. Aceton besteht u. mit einem Haftmittel bedeckt ist, das aus einer Lsg. von Gelatine u. Chromalaun in einer Mischung von W. u. Aceton, gegebenenfalls auch Isoamylalkohol, besteht. An Stelle der halbdurchlässigen Schicht kann eine undurchlässige Schicht verwendet werden, die z. B. aus in einer wss. Lsg. von NaOH lösl. Harz besteht. Die Zwischenschicht kann auch zwischen den beiden Teilen eines Bipacks angeordnet sein. Nach der Entw. der äußeren Schicht wird die Zwischenschicht entfernt u. die nächste Schicht entwickelt usw. (**F. P. 858 419** vom 25/7. 1939, ausg. 25/11. 1940. A. Prior. 27/7. 1938.) GROTE.

Bela Gaspar, Hollywood, Cal., V. St. A., und **Laszlo Schwarc**, Brüssel, Belgien, *Photographische Farbstoffbilder.* Das photograph. Material enthält ein Koll. mit einer lösl. Verb., die durch Rk. eines wasserunlösl. Azofarbstoffes, der einen Carbonyl-

substituenten aus den Gruppen der Aldehyde oder Ketone enthält, mit einem Reagens, das mit dem Carbonylsubstituenten reagiert, entstanden ist. Diese lösl. Verb. wird durch Hydrolyse von dem Azofarbstoff abgespalten. — Beispiel: 1,1 g eines dunkelpurpurnen Azofarbstoffes aus diazotiertem p-Aminobenzaldehyd u. α-Naphthylamin werden in 5 ccm A. suspendiert. Dann werden 30 ccm einer 40%ig. Bisulfitlsg. zugesetzt, worauf das Ganze auf einem W.-Bad 4 Stdn. auf ca. 70° erhitzt wird. Der Rückstand wird in W. gelöst, filtriert u. ausgesalzen. Die so erhaltene gelbe Bisulfitverb. ist wasserlösl. u. kann leicht mittels aufgelöstem Alkali u. Na_2CO_3 abgespalten werden. (**A. P. 2 221 792** vom 9/5. 1939, ausg. 19/11. 1940. **Belg. P. 434 493** vom 23/5. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. Beide D. Prior. 23/5. 1938.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, *Photographische Farbenbilder.* Um in Farbenbildern eine bessere Gradation u. schärfere Zeichnung zu erzielen, wird das Farbteilbild in zwei übereinanderliegenden Halogensilberschichten erzeugt. Beide Schichten sind für dieselbe Farbe empfindlich u. gleichfarbig diffus angefärbt, nur haben sie verschied. Allgemeinempfindlichkeit. Die Farbbilder werden durch Zerstören der Farben an den Ag-Stellen hervorgerufen. (**E. P. 523 018** vom 22/12. 1938, ausg. 1/8. 1940.) GROTE.

Daniel Aragonès, Spanien, *Photographische Dreifarbenbilder.* Zwei Farbenteilbilder werden zugleich oder hintereinander auf die beiden mit lichtempfindlichen Schichten versehenen Seiten eines Films kopiert u. zwar derart, daß nur die äußeren Teile der Schichten beeindruckt werden. Dann wird das in dem äußeren Teil der einen Schicht entstandene Bild in ein Eisenblaubild übergeführt, während die andere Schicht ausgebleicht wird, so daß sie lichtdurchlässig ist. Durch diese Schicht u. den Träger hindurch wird das dritte Teilbild auf den inneren, noch lichtempfindlich gebliebenen Teil der anderen Schicht kopiert. In diesem Teil der Schicht u. der ausgebleichten anderen Schicht werden dann die anderen beiden Teilfarbenbilder nach dem Beizverf. in den entsprechenden Farben hervorgerufen. (**F. P. 855 281** vom 25/5. 1939, ausg. 7/5. 1940. Luxemb. Prior. 15/6. 1938.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Mehrfarbenbilder.* Es werden Halogensilberschichten benutzt, die diffusionsfeste Farbbildner enthalten u. durch Farbentw. ein positives Bild ergeben. Die Halogensilberemulsionen werden mittels Röntgen-, UV- oder infraroter Strahlen bis zur maximalen latenten Schwärzung belichtet. — Beispiel: 5 g *m-Stearylaminobenzoylacetanilid-p'-carbonsäure* werden mit 5 ccm 20%ig. NaOH in 50 ccm Methanol gelöst u. 1 kg Emulsion zugesetzt. Die Schicht ergibt nach der Entw. mit p-Diäthylaminoanilin ein gelbes Bild. (**F. P. 846 624** vom 25/11. 1938, ausg. 21/9. 1939. D. Prior. 27/11. 1937.) GROTE.

Opticolor A.-G., Schweiz, *Mehrfarbenfilm.* Der Film trägt auf der einen Seite einen regelmäßigen Farbenraster, darüber eine lichtempfindliche Schicht u. auf der anderen Seite einen Linsenraster. Der Linsenraster ist in bezug auf den Farbraster von solcher Größe, daß ein Flimmern der Farben bei der Wiedergabe vermieden wird. Der Farbrasterfilm kann erst nach der Entw. gaufriert werden. (**F. P. 848 864** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, Belgien, *Mehrfarbenkinofilm.* Ein Film mit den einzelnen Teilbildern wird so an der Öffnung einer Kinokamera vorbeigeführt, daß jedes Teilfarbenbild in genau derselben Stellung vor der Kamera angehalten u. aufgenommen werden kann. Die zu einem Bild zusammengehörenden Teilbilder werden dann nach der Entw. kopiert, so daß ein subtraktives Mehrfarbenbild entsteht, worauf die einzelnen subtraktiven Mehrfarbenbilder auf einem Kinofilm zur Projektion gebracht werden können. Vorrichtung. (**E. P. 523 230** vom 29/12. 1938, ausg. 8/8. 1940.) GROTE.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Kopieren von Linsenrasterfilmen.* Die drei Teilbilder eines Linsenrasterfilms werden zugleich auf einen Mehrschichtenfilm mittels zweier Objektive kopiert, u. zwar zwei Teilbilder auf die eine Seite, das dritte Teilbild auf die andere Seite des Mehrschichtenfilms. Vorrichtung. (**F. P. 856 310** vom 24/2. 1939, ausg. 11/6. 1940.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Kopieren von mechanischen Tonaufzeichnungen.* Der Kopierfilm muß eine lichtempfindliche Schicht haben, deren Schwärzungskurve im Gebiet der n. D. ein Minimum besitzt u. bei zunehmender Belichtung einen Abfall zeigt. Falls die verwendete Emulsion diesen Bedingungen nicht ganz entspricht, kann durch Oberflächenentw. die Form der Schwärzungskurve entsprechend beeinflußt werden. (**F. P. 856 640** vom 19/6. 1939, ausg. 29/7. 1940. Holl. Prior. 21/6. 1938.) KALIX.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Dogener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37