

Chemisches Zentralblatt

1938. I. Halbjahr

Nr. 10

9. März

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. J. Currier, *Die Aufgabe des wissenschaftlichen Lehrers*. Vf. bespricht die Schwierigkeiten, die der wissenschaftliche, bes. der naturwissenschaftliche Lehrer im Unterricht jetzt zu überwinden hat. (J. chem. Educat. 14. 583—86. Dez. 1937. Pennsylvania, State College.) THILO.

W. H. J. Childs und **H. A. Jahn**, *Ein einfaches Modell zur Demonstration der Molekülschwingungen*. In der vorliegenden Arbeit wird eine App. zur Anregung von Mol.-Modellen beschrieben. Es werden dem Modell die mechan. Impulse durch einen, mit Hilfe eines Pendels period. unterbrochenen Luftstrom zugeführt. Durch Veränderung der Pendellänge kann die Frequenz der Anregung des Modells stetig geändert werden: Der Vorteil dieser Art der Anregung ist, daß dadurch das Schwingungssystem nicht geändert wird (bei einer Anregung durch z. B. Gummibänder werden die Frequenzen stets mehr oder weniger verstimmt). (J. sci. Instruments 14. 141—42. April 1937. London, DAVY-FARADAY-Labor., Royal Inst.) FEHÉR.

R. Lang, *Die Sichtbarmachung von Atombalnen*. Vf. beschreibt die Meth. der WILSONschen Nebelkammer. (Discovery 18. 26—27. Jan. 1938.) THILO.

F. A. Philbrick, *Unterricht in anorganischer Chemie*. Vf. wendet sich gegen unnütze u. unvernünftige Methoden im Schulunterricht, wie z. B. das Auswendiglernen von Formeln. (School Sci. Rev. 19. 6—15. Okt. 1937. Rugby School.) THILO.

N. D. Cheronis, *Versuche über die Reaktionsfähigkeit von organischen Verbindungen für einen Einführungskursus in organische Chemie*. (J. chem. Educat. 14. 480—84. Okt. 1937. Chicago City Colleges.) BEHRLE.

S. James O'Brien und **Christopher L. Kenny**, *Ein elementarer physikalisch-chemischer Versuch an einem Drei-Komponentensystem*. Vf. zeigt, daß die Unters. des Syst. (KCl, HCl, H₂O) leicht durchzuführen ist (Wägungen, Cl- u. Säuretitration) u. sich daher als Aufgabe im Unterricht eignet. (J. chem. Educat. 14. 573—74. Dez. 1937. Omaha, Neb., The Creighton Univ.) THILO.

E. C. Payne, *Das Periodische System*. Vf. macht einige Einwendungen gegen die von ZMACZYNSKI (C. 1937. II. 2305) vorgeschlagene Form des Period. Syst. u. schlägt einige Verbesserungen dazu vor. (J. chem. Educat. 14. 593—94. Dez. 1937.) THILO.

Sidney J. French, *Ein schiefes Periodisches System*. Um durch das senkrechte Untereinanderstellen der Elemente in den Kolumnen des Period. Syst. nicht den Eindruck zu großer Ähnlichkeit der untereinanderstehenden Elemente vorzutauschen u. um die Diagonalbeziehungen erkennen zu lassen, schlägt Vf. eine Anordnung vor, bei der die einzelnen Elemente einer Reihe nicht mehr senkrecht, sondern schief untereinanderstehen. Si z. B. in der Mitte unter B u. C. Auch die sonst horizontalen Reihen werden schief angeordnet. Die genaue Stellung der einzelnen Elemente in dieser Tabelle soll ihren Eigg. entsprechen. (J. chem. Educat. 14. 571—73. Dez. 1937. New York, Hamilton, Colgate Univ.) THILO.

* **Rutherford**, *Die Suche nach den Wasserstoff- und Heliumisotopen mit der Masse 3*. Während die Suche nach dem ³H-Isotop „Tritium“ (Symbol T) in schwerem W. spektrograph. (LEWIS u. SPEDDING, C. 1933. II. 2785) u. massenspektroskop. (SELWOOD, TAYLOR, LOZIER u. BLEAKNEY, C. 1936. I. 493) einen äußerst kleinen T-Geh. im schwerem W. erkennen ließ, hatte Vf. mit OLIPHANT u. HARTECK (C. 1934. II. 714 u. 1936. II. 1293) gefunden, daß die Umwandlung von ²H in ³H-Verb. mit schnellen ²H-Kanalstrahlen entweder zur Bldg. von ³H oder ³He mit der für beide Isotope gleichen M. 3,0171 führen kann. Anschließend wurden Elektrolysenvers. mit 43,4 kg 98,2%_{ig}. schwerem W. in Norwegen zunächst in Ni-Zellen mit Fe-Kathoden, dann in Glaszellen mit Pt-Elektroden unter Zusatz von KOD ausgeführt. Zur Verkleinerung der KOD-Konz. wurde das W. von Zeit zu Zeit abdest. u. der D₂O-Geh. des KOD durch CO₂

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 2127.

in Freiheit gesetzt. Die Stromdichte betrug 0,2—0,4 Amp/qcm, die Temp. 30—50°. Nach 9 $\frac{1}{2}$ Monaten wurden 11 ccm Rückstandswasser erhalten. Nach massenspektroskop. Unters. von ASTON war das Verhältnis von D/T/D₂ im Wasserstoff des so erhaltenen W. sicher kleiner als 1:50 000; das W. enthielt also prakt. kein T. Die amerikan. Forscher (l. c.) hatten dagegen den vermutlichen T-Geh. in ihrem elektrolysierten schweren W. zu T/D = 1·10⁴ angegeben. Dieser Unstimmigkeit wegen wurden mit dem Wasserstoff des oben beschriebenen W. Atomumwandlungsverss. ausgeführt (**Kempton u. Maasdorp**), um zu sehen, ob dieser Wasserstoff andere Rkk. als gewöhnlicher schwerer Wasserstoff zeigt. Aus einem mit diesem Wasserstoff erzeugten Ionenstrahl wurde magnet. der Anteil mit der M. 3 (hauptsächlich DH-Ionen) abgetrennt u. auf D₂-haltige Substanzen gerichtet. Mit Isotopen der M. 3 waren die Rkk. $^2\text{D} + ^3\text{H} \rightarrow ^4\text{He} + ^1\text{n}$ u. $^2\text{D} + ^3\text{He} \rightarrow ^4\text{He} + ^1\text{H}$ zu erwarten, wobei die entstehenden α -Teilchen 2—3 cm Reichweite in Luft haben u. leicht zu erkennen sein sollten. Derartige α -Teilchen wurden aber nicht beobachtet. Ihre Anzahl war sicher 5000 mal kleiner als die Zahl der bei der D + D-Rkk. entstehenden Protonen, woraus folgt, daß das T/D-Verhältnis ebenfalls kleiner als $\frac{1}{5000}$ ist. Auch bei Behandlung von schwerem Wasserstoff in einer Glimmentladung von 60—70 000 V war kein Isotop der M. 3 zu beobachten. Verss. von **Thomson u. Paneth**, aus der D + D-Rk. nach der PANETHschen Meth. direkt nachweisbare Mengen von ^3H zu erhalten, schlugen ebenfalls fehl. Auch im gewöhnlichen He ließ sich spektroskop. kein ^3He nachweisen. — Während also bei der D + D-Umwandlung ^3H u. ^3He leicht in solcher Menge entstehen, daß sie sich mit der Zählmeth. nachweisen lassen, gelingt ihre Herst. zur Zeit nicht in solchen Mengen, daß man ihre Eigg. mit gewöhnlichen Methoden untersuchen könnte. (Nature [London] 140. 303—05. 21/8. 1937.) THILO.

Kenneth C. Bailey, *Tritium oder Triterium?* Vf. wendet sich gegen die von RUTHERFORD (vgl. vorst. Ref.) für das ^3H -Isotop vorgeschlagene Bezeichnung „Triterium“. Der Name Deuterium für ^2H ist aus dem griech. „deuteros“ „das Zweite“, richtig abgeleitet. Das griech. Wort für „das Dritte“ ist aber *tritos* u. nicht *triteros*. Das ^3H -Isotop sollte daher den Namen Tritium erhalten, der auch im Index der Chemical Abstracts verwendet wird. (Nature [London] 140. 590. 2/10. 1937. Dublin, Trinity College.) THILO.

J. Mattauch, *Massenspektrographie und Kernbaufragen*. Zusammenfassender Vortrag über die vom Vf. ausgearbeitete Meth. zur Massenspektroskopie, bei der Richtungs- u. Geschwindigkeitsfokussierung für alle Massen eines Ionenstrahlbündels erreicht wird. An Hand von Figuren wird die Meth. ausführlich erläutert u. an Hand von Massenspektren ihre große Leistungsfähigkeit gezeigt. (Vgl. auch C. 1937. I. 4726. II. 1503 u. nachst. Referat.) (Naturwiss. 25. 738—47. 12/11. 1937. Wien.) THILO.

J. Mattauch u. R. Herzog, *Die Doublets der C₁-Gruppe und die Bindungsenergien der Kerne zwischen ^{12}C und ^{16}O* . Die Grundlage zur Best. von Isotopenmassen bilden die Doubletabstände ($^1\text{H}_2$ — ^2D), ($^2\text{D}_3$ — $^{12}\text{C}^{++}$) u. ($^{12}\text{CH}_4$ — ^{16}O), von denen die bisher angegebenen Werte für den letzten Abstand stark differieren. (Vgl. z. B. BAINBRIDGE u. JORDAN, C. 1937. II. 2113, u. ASTON, C. 1937. II. 2633.) Dasselbe trifft für das Doublett ($^{12}\text{CH}_2$ — ^{14}N) zu. Vff. messen jetzt mit ihrer neuen App. einige andere Doublets aus, die zur Best. dieser Massendifferenzen geeignet sind. Folgende Massendifferenzen $\Delta M \cdot 10^4$ werden im Mittel gefunden: $^{12}\text{CH}_2$ — $^{14}\text{N} = 128,0 \pm 0,6$; $^{14}\text{NH}_2$ — $^{16}\text{O} = 238,0 \pm 0,8$; $^{12}\text{CH}_4$ — $^{16}\text{O} = 366,9 \pm 0,6$; mit Hilfe der ebenfalls neu bestimmten Werte für $^{13}\text{CH}_4$ — ^{16}OH ; $^{13}\text{CH}_4$ — $^{14}\text{NH}_3$ u. ^{12}CH — ^{13}C (s. Original) ergibt sich die Differenz $\Delta M \cdot 10^4$ für ^{12}CH — ^{13}C zu im Mittel $43,7 \pm 0,5$. Anschließend folgt ein Vgl. der neuen Werte mit den von anderen Autoren auf massenspektroskop. Wege oder aus Atomumwandlungsrrkk. berechneten Daten. Zum Schluß werden die beim Aufbau der Kerne von ^{12}C bis ^{16}O freiwerdenden Energien in $\Delta M \cdot 10^4$ u. durch ; getrennt in eV·10⁻⁶ angegeben: $^{12}\text{C} + ^1\text{n}$ — $^{13}\text{C} = 52,9 \pm 0,7$; $4,92 \pm 0,07$. $^{13}\text{C} + ^1\text{H}$ — $^{14}\text{N} = 84,3 \pm 0,8$; $7,85 \pm 0,07$. $^{14}\text{N} + ^1\text{n}$ — $^{15}\text{N} = 119,4 \pm 1,1$; $11,12 \pm 0,10$. $^{15}\text{N} + ^1\text{H}$ — $^{16}\text{O} = 128,7 \pm 1,0$; $11,98 \pm 0,09$. Daraus die Summen ^{12}C — $^{16}\text{O} = 385,3 \pm 0,9$; $35,87 \pm 0,09$. Ferner $^{12}\text{C} + ^2\text{D}$ — $^{14}\text{N} = 112,7 \pm 0,7$; $10,49 \pm 0,07$. $^{14}\text{N} + ^2\text{D}$ — $^{16}\text{O} = 223,6 \pm 1,0$; $20,82 \pm 0,10$. Daraus die Summe ^{12}C — $^{16}\text{O} = 336,3 \pm 0,08$; $31,31 \pm 0,08$. Die Differenz beider Summen ist der doppelten Bindungsenergie des Deuterons äquivalent. Außerdem ist $^{12}\text{C} + ^4\text{He}$ — $^{16}\text{O} = 80,5 \pm 0,9$; $7,49 \pm 0,08$. Die Differenz gegen die beiden ersten Summen entspricht der Bildungsenergie des α -Teilchens aus Neutronen u. Protonen resp. aus Deuteronen. (Naturwiss. 25. 747 bis 748. 12/11. 1937. Wien, Univ., Physikal. Inst.) THILO.

Fritz Straßmann und Ernst Walling, *Die Abscheidung des reinen Strontiumisotops 87 aus einem alten rubidiumhaltigen Lepidolith und die Halbwertszeit des Rubidiums*. Die zur quantitativen Abtrennung des ^{87}Sr aus einem alten Rb-haltigen canad. Lepidolith (vgl. C. 1937. I. 4726) verwendete Meth. wird eingehend beschrieben: Sinteraufschluß mit Soda (1:1) im Fe-Tiegel bei 700° . Abscheidung der SiO_2 in mit Bakelitlack überzogener Porzellanschale durch Eindampfen u. Wiederaufnehmen mit HCl. Eindampfen der salzsauren Filtrate bis zur Krystallisation, 2-maliges Fällen von $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, NaCl, KCl aus der eisgekühlten Lsg. mit HCl-Gas. Eindampfen der Mutterlauge. Nach Zusatz von BaCl_2 Fällung der Erdalkalien als Sulfate mit H_2SO_4 . Aufschluß der Sulfate mit Na_2CO_3 . Fällung von mitgerissem Al u. Fe aus HCl-Lsg. mit NH_4OH . Abscheidung der Hauptmenge des Ba aus der mit HCl angesäuerten Lsg. durch 96% Alkohol u. HCl-Gas als $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. (Sr bleibt in Lösung.) Eindampfen der Filtrate mit HNO_3 ; Abtrennung der letzten Ba-Mengen mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Na-Acetat u. schließlich Fällung des Sr mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. NH_4OH . Aus 1012 g Glimmer wurden 155,8 mg SrCO_3 erhalten. — Der SiO_2 -Nd. wurde mit H_2F_2 u. H_2SO_4 abgeraucht; die Lsg. mit BaCl_2 versetzt u. die Erdalkalisulfate wie oben weiter verarbeitet; ca. 107,6 mg SrCO_3 . Insgesamt wurden also 263,4 mg SrCO_3 , entsprechend 156 mg Sr, erhalten, das nach MATTAUCH (l. c.) aus reinem ^{87}Sr bestand u. daher nur aus ^{87}Rb gebildet sein konnte. Aus dem vermutlichen Alter des Glimmers von $2 \cdot 10^9$ Jahren u. seinem Rb-Geh. von 26 g Rb pro 1012 g Glimmer wird die Halbwertszeit T_{Rb} des Rb zu $2,3 \cdot 10^{11}$ Jahren u. mit dem ^{87}Rb -Geh. (27,2%) des Mischelementes T^{87}Rb zu $6,3 \cdot 10^{10}$ Jahren berechnet. Anschließend wird eine einfache Meth. zur Abscheidung von Sr aus Mineralien für geolog. Altersbestimmungen angegeben: Sinteraufschluß, Abrauchen mit HCl, Zusatz von BaCl_2 ohne vorherige SiO_2 -Abtrennung; Fällung mit H_2SO_4 ; Absaugen der Ndd.; Abrauchen mit H_2F_2 , H_2SO_4 ; Aufnehmen in HCl; wieder BaCl_2 -Zusatz u. Fällung mit H_2SO_4 . Aufschluß der Sulfate mit Na_2CO_3 ; Fällung von Fe etc.; Trennung der Erdalkalichloride mit Alkohol-HCl. (Ber. dtsh. chem. Ges. 71. 1—9. 5/1. 1938. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) THILO.

A. J. Dempster, *Die Isotopenzusammensetzung von Wolfram*. Ältere Massenspektrogramme des Vf. schienen ein Isotop der M. 180 bei W anzudeuten, das ASTON nicht gefunden hatte. Eine genaue Nachprüfung bestätigt seine Existenz. (Physic. Rev. [2] 52. 1074. 15/11. 1937. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physic. Labor. [Orig.: engl.] FLÜGGE.)

H. C. Urey, Marvin Fox, J. R. Huffman und H. G. Thode, *Eine Anreicherung von ^{15}N durch chemische Austauschreaktion*. Mit Hilfe der früher (C. 1937. I. 4) angegebenen Meth. u. der von HUFFMANN u. UREY (C. 1937. II. 517) beschriebenen App. wird jetzt versucht, schweren Stickstoff für biol. u. chem. Unterss. anzureichern. Dazu wird eine 30%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. mit einer konstanten Geschwindigkeit von 15 cm/Min. in eine Fraktionierkolonne gepumpt, die unter vermindertem Druck (18 cm) steht. Am unteren Ende der Kolonne trifft die Lsg. mit NaOH-Lsg. zusammen. Das entstehende NH_3 wird abgetrennt u. wieder von oben in die Kolonne gegeben, unten wieder abgesaugt usw. Nach 13-tägigem Umlauf war der ^{15}N -Geh. um den Faktor $6\frac{1}{2}$ auf 2,54% angereichert. Da derartige Konz. massenspektroskop. leicht nachzuweisen sind, stellt das so hergestellte NH_3 ein für chem. u. biochem. Verss. geeignetes Material dar. Einzelheiten über den Verlauf der Experimente u. Vgl. zwischen Theorie u. Praxis bei der Trennung s. Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1407—08. Juli 1937. New York, Columbia Univ. Dep. of Chem.) THILO.

Rudolf Schoenheimer, D. Rittenberg, M. Fox, Albert S. Keston und Sarah Ratner, *Das Stickstoffisotop ^{15}N als Indicator beim Studium des intermediären Stoffwechsels von Stickstoffverbindungen*. Aus dem von UREY u. Mitarbeitern (s. vorst. Ref.) hergestellten, an ^{15}N angereicherten Ammoniak stellen Vff. Glykokoll u. Hippursäure her u. verwenden diese Substanzen zum Studium des Stoffwechsels. Nachdem festgestellt war, daß schwerer Stickstoff in den Systemen Glykokoll- NH_3 , Hippursäure- NH_3 , Hippursäure-Glykokoll u. Tyrosin-Glykokoll nicht ausgetauscht wird, wird ^{15}N -Hippursäure an Ratten verfüttert oder injiziert. Die im Harn enthaltene Hippursäure bestand dann aus einer Mischung von $\frac{1}{3}$ gewöhnlicher Hippursäure u. $\frac{2}{3}$ verfüttertem Material. Wurde Glykokoll u. Benzoesäure gleichzeitig verabfolgt, dann bestand die Hippursäure des Harnes zu etwa $\frac{2}{3}$ aus gewöhnlicher u. zu $\frac{1}{3}$ aus ^{15}N -Hippursäure. Aus diesen Verss. ist zu schließen, daß Hippursäure im Darmkanal ohne Hydrolyse absorbiert u. Glykokoll direkt zur Hippursäurebildung verwendet werden kann. Außerdem zeigt sich, daß N-Isotope zum Studium des intermediären Stoffwechsels von Stickstoffverb.

ebenso geeignet sind wie schwerer Wasserstoff für den Fett- u. Sterinstoffwechsel. Die Best. des ¹⁵N-Geh. der einzelnen Proben geschah massenspektroskopisch. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1768. Sept. 1937. New York, Columbia Univ., Department of Biolog. Chem. and Dep. of Chem.)

THILO.

* **J. Norton Wilson und Roscoe G. Dickinson**, *Messung der Reaktionsgeschwindigkeit beim Gleichgewicht mit Hilfe radioaktiver Indicatoren. Die Reaktion zwischen arseniger Säure und Jod*. Bisher mußte man die Geschwindigkeiten der beiden zu einem Gleichgewicht führenden Rkk., deren Quotient $k_1/k_2 = K$ die Gleichgewichtskonstante ist, durch Extrapolation aus Messungen an nicht im Gleichgewicht befindlichen Systemen ermitteln. Mit Hilfe von künstlich radioaktivem Arsenik als Indicator untersuchen Vff. die Rk. $\text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{J}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{AsO}_4 + 3 \text{J}^- + 2 \text{H}^+$ im Gleichgewichtszustand u. vergleichen ihre Resultate mit den kinet. Messungen von ROECKBUCK (1905) u. den Gleichgewichtsunterss. von BRAY (1905) u. LIEBHAFSKY (C. 1932. I. 336) am selben System. Die zur Unters. kommenden Lsgg. wurden aus Standardlsgg. von Arsensäure, HCl u. radioaktivem Na-Arsenit hergestellt, in einen Thermostaten gebracht u. mit KJ-Lsg. versetzt. Während 4—7 Stdn. hatte Austausch des akt. As zwischen der 3- u. 5-wertigen Stufe stattgefunden u. wurde dann durch Verdünnen mit W. unterbrochen. Nach Zusatz von NH₃ wurde das 5-wertige As als MgNH₄AsO₄ gefällt, u. die Aktivität des Nd. gemessen. Außerdem wurde in einem aliquoten Teil des Filtrates das As^{III} mit Hypobromit oxydiert u. die Aktivität des dann ebenfalls ausgefallenen MgNH₄AsO₄ bestimmt. Da akt. 3-wertiges As mit 5-wertigem nicht austauscht, kann der hier tatsächlich stattfindende Austausch nur über die Oxydations-Red.-Rk. bei Ggw. von J⁻ vor sich gegangen sein. Die gefundene Austauschgeschwindigkeit ist daher ein Maß für die Geschwindigkeit der oben genannten Reaktion. Es zeigt sich, daß die so erhaltenen Werte für $K = \frac{[\text{H}_3\text{AsO}_4] \cdot [\text{H}^+]^2}{[\text{J}^-]^3 \cdot [\text{H}_3\text{AsO}_3] \cdot [\text{J}_3^-]}$ (bei 25° = $5,5 \cdot 10^{-2}$) mit denen der genannten älteren Arbeiten übereinstimmen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1358—61. Juli 1937. Pasadena, Gates and Crellin Labor. of Chemistry. California Inst. of Technology.)

THILO.

John E. Ricci, *Einige Bemerkungen zu dem Beweis des „Platzwechsels im festen Zustand“*, den O. Hahn in dem Buch „Angewandte Radiochemie“ beibringt. Vff. wendet sich gegen die von O. HAHN gegebene Deutung der im genannten Buch u. von STRAZMANN (C. 1934. II. 3215) beschriebenen Vers. über die Änderung des Emaniervermögens im Ba(NO₃)₂-KNO₃-Eutektikum beim Stehen bei Zimmertemperatur. Vff. ist auf Grund eigener Vers. der Meinung (vgl. C. 1938. I. 1093), daß sich im Eutektikumsgemisch schon bei der Herst. das Doppelsalz Ba(NO₃)₂·KNO₃ bildet, u. daß es nicht erst beim Liegen entsteht. Außerdem hält er einen Platzwechsel in diesem Syst. bei Zimmertemp. für unmöglich, da die FF. der in Frage kommenden Komponenten zu hoch sind, als daß in ihnen nach der Regel von TAMMANN schon bei Zimmertemp. Platzwechsel eintreten könnte. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1764—65. Sept. 1937. New York, Univ. Dep. of Chem.)

THILO.

Albert Bremhorst und Hans Budian, Die Berufsaussichten der Chemiker. Leipzig u. Berlin: Teubner. 1937. (143 S.) 8° = Der Nachwuchsbedarf d. Berufe. H. 5. M. 3.60.

A. Fortier, Contribution à l'étude de la viscosité de l'air et des gaz. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (VIII, 74 S.) 8°. 15 fr.

Temistocle Jacobbi, Fisica sperimentale. Parte I. Anno 1937—38. Torino: F. Gili. 1937. (144 S.) 8°.

[russ.] **Alexander Alexandrowitsch Jakowkin** (unter Mitarbeit von M. S. Platonow und G. A. Jakowkina), Lehrbuch der allgemeinen (theoretischen und angewandten) Chemie. 3. Aufl. Bd. 1. Leningrad: Onti. 1937. (664 S.) 9 Rbl.

Stephen Miall and Laurence Mackenzie Miall, Chemistry, matter and life. New York: Longmans. 1937. (304 S.) 2.60.

Georg-Maria Schwab, Catalysis: from the standpoint of chemical kinetics. London: Macmillan. 1938. (357 S.) 8°. 18 s.

A₁. Aufbau der Materie.

Max von Laue, *Experimentelle und theoretische Physik*. Betrachtungen über die Bedeutung der theoret. Physik für die Naturerkenntnis u. für die experimentelle Physik. (Z. physik. chem. Unterr. 50. 164—67. Juli/Aug. 1937.)

KLEVER.

O. Halpern und F. W. Doermann, *Interferenz von Multipolstrahlung unter großen Winkeln*. Vff. erörtern die Interferenzerscheinungen von Multipolstrahlung unter

*) Kinetik u. Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2147—2150.

größeren Winkeln u. ihre Abhängigkeit von der Natur des Lichtes. Es werden Formeln für die Interferenzbilder verschied. geometr. Anordnungen u. willkürlich zusammengesetzter Quellen angegeben. Dabei zeigt sich, daß die Kohärenzerscheinungen von Strahlen, die von einer Punktquelle ausgehen, deutlich von der Art der Pole, die die Quelle bilden, abhängen. Diese Erscheinung wird speziell für Dipole, Quadrupole u. Octopole erörtert. Der Unters. wird lediglich die Reflexion an idealen Spiegeln zugrunde gelegt; die Einbeziehung der sonst neu hinzutretenden Polarisierungseffekte wird kurz angedeutet. (Physic. Rev. [2] 52. 937—43. 1/11. 1937. New York, N. Y., Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

Maurice Cotte, *Über die Orthogonalsysteme der Elektronenoptik und ihre Anwendung auf die Spektroskopie*. Unter einem Orthogonalsyst. versteht Vf. eine Anordnung, bei der die mittlere Bahn enthaltende Ebene eine Symmetrieebene für das skalare u. Vektorpotential (elekt. u. magnet. Feld) ist, also eine spezielle Form der Zylinderlinse. Für derartige Systeme werden einige allg. Sätze bzgl. der Abbildungsfehler abgeleitet, wie sie z. B. bei Anordnungen für massenspektroph. Unters. von Bedeutung sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 974—76. 22/11. 1937.) HENNEBERG.

D. W. Skobelzyn, *Anomale Erscheinungen bei der Streuung von schnellen β -Strahlen*. Vortrag. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 580 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija fizitschesskaja] 1936. 651—61. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

P. Jordan, *Fortschritte der Theorie der Atomkerne*. Bericht mit folgenden Abschnitten: Einkörpermodell, Tröpfchenmodell, Austauschkraft. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 16. 47—103. 1937. Rostock.) THILO.

D. R. Inglis, *Störungstheorie der leichten Kerne: ${}^4\text{He}$ und ${}^6\text{Li}$* . Die Störungstheorie wird auf Kerne in der zentral symm. Darst. angewandt, bei der die Neutronen u. Protonen Wellenfunktionen des dreidimensionalen harmon. Oscillators besitzen. Zur genaueren Berechnung der kinet. Energie wird eine Transformation zu dem Koordinatensyst., bei dem der Schweremittelpunkt in Ruhe ist, eingeführt. Die verschied. Wechselwrg.-Annahmen, die zur Berechnung der Bindungsenergie von ${}^4\text{He}$ benutzt worden sind, werden angeführt. Alle Formen der betrachteten Wechselwrg. besitzen eine radiale Abhängigkeit u. behandeln fast ausnahmslos die Wechselwirkungen gleicher u. ungleicher Teilchen symmetrisch. Die einzigen Formen, die die Bedingungen der Streuung u. der ${}^2\text{H}$ - u. ${}^4\text{He}$ -Energien erfüllen u. auch genug Bindungsenergie für ${}^6\text{Li}$ liefern, schließen Kombinationen aller Typen von Vertauschungsoperatoren mit ziemlich großen positiven u. negativen Koeff. ein. (Physic. Rev. [2] 51. 531—44. 1/4. 1937. Pittsburgh, Univ.) G. SCHMIDT.

Eugene Feenberg, *Über die Sättigungseigenschaft der Kernkräfte*. Es ist bekannt, daß der Wechselwrg.-Operator, in dem Raum- u. Spinaustauschoperatoren P u. Q in der Verb. $(1 - g - g_1 - g_2) P + g P Q + g_1 \cdot 1 + g_2 Q$ vorkommen, zu einer Sättigung der Kernkräfte führt, falls die Größe $G = 1 + g - 5 g_1 - 3 g_2$ nicht negativ ist. INGLIS wies nach, daß die Theorie die besten Ergebnisse liefert, falls $G = 0$ ist (vgl. vorst. Ref.). Vf. zeigt nun, daß diese Bedingung gar nicht so künstlich ist, wie es erscheinen kann, sondern sich bei geeigneter Formulierung der Theorie ganz natürlich ergibt, wenn man nämlich die P , Q u. PQ durch die Spinmatrizen u. die Matrix, die angibt, ob das Teilchen ein Neutron oder Proton ist, ersetzt. Spezielle Formen des Wechselwrg.-Operators für $G = 0$ werden erörtert. (Physic. Rev. [2] 51. 777. 1/5. 1937. Princeton, N. J., Inst. for Advanced Study.) HENNEBERG.

E. Feenberg, *Weitere Bemerkungen zur Sättigungseigenschaft der Kernkräfte*. (Vgl. C. 1937. I. 786 u. vorst. Ref.) Die von verschied. Vf. erörterten Bedingungen für die Koeff. von WIGNER-, MAJORANA-, BARTLETT- u. HEISENBERG-Kraft im Wechselwrg.-Operator der Kernkräfte werden hier zusammengestellt u. erörtert. Unter Zuhilfenahme spezieller experimenteller Ergebnisse resultieren weitere Ungleichungen für bestimmte Kombinationen dieser Koeff., die einseitige Grenzen für die Triplett- u. Singlett-p-Wechselwrg. bei der elast. Streuung schneller Neutronen u. Protonen in Wasserstoff darstellen u. eine Beziehung zwischen der p-Streuung von Protonen in Wasserstoff (im Zusammenhang mit der Triplettwechselwrg.) u. der p-Streuung von Neutronen in Wasserstoff (Singlett- u. Triplettwechselwrg.) liefern. (Physic. Rev. [2] 52. 667—68. 15/9. 1937. Princeton, N. J., Inst. f. Advanced Study.) HENNEBERG.

I. E. Tamm, *Zur Theorie des β -Zerfalls und der Kernkräfte*. Die vom Vf. früher ausgesprochene Hypothese über die Existenz einer Beziehung zwischen den Kernkräften u. dem β -Zerfall von gleicher Art wie zwischen den elektromagnet. Kräften

u. der Lichtemission erlaubt es, qualitativ eine große Zahl von Erscheinungen aufzuklären. Bei der quantitativen Betrachtung ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, die eine weitere Entw. der Theorie erforderlich machen. Es wird dazu auf einige Folgerungen aus den bestehenden Theorien des β -Zerfalls hingewiesen, die für die Entw. einer vollkommenen Theorie richtunggebend sein können. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 681—85. [Orig.: russ. u. engl.] KLEVER.

Markus Fierz, *Berichtigung zu der Arbeit: „Über die Quantisierung von Theorien des β -Zerfalls“*. Die genannte Arbeit des Vf. (C. 1937. I. 4193) enthält einen Rechenfehler, der das Ergebnis der Arbeit entstellt. Richtig ist, daß bei Beschränkung auf lineare Glieder in q die Theorie von KONOPINSKI u. UHLENBECK eine Quantisierung nach dem Ausschließungsprinzip zuläßt u. keinen anderen Einwänden als die Theorie von FERMI ausgesetzt ist. (Helv. physica Acta 10. 284. 1937. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) HENNEBERG.

B. Dshelepov, *Über den Einfluß der Kernladung auf die Form seines β -Spektrums*. (Vgl. C. 1936. II. 934.) Die Unters. der β -Spektr. von $^{13}_{28}\text{Al}$, $^{15}_{30}\text{P}$, $^{38}_{82}\text{Eu}$ u. RaE ($^{83}_{210}\text{Bi}$) in den Gebieten geringer Energie durch Fokussierung der Elektronen in einem gleichförmigen magnet. Feld u. Zählung mit einem kleinen GEIGER-MÜLLER-Zähler zeigte, daß die Form der β -Spektr. stark von der Kernladungszahl abhängig ist. Der Einfl. des Kernfeldes kann durch die Veränderung des Verhältnisses der mittleren Energie der Elektronen zu der maximalen aufgezeigt werden. Dieses Verhältnis beträgt für das Positronenspektr. des $^{15}_{30}\text{P}$ 0,40 u. für das Elektronenspektr. des $^{13}_{28}\text{Al}$ 0,39, während dasselbe für das Elektronenspektr. des RaE 0,29 beträgt. Die Elektronenspektr. der schweren Elemente enthalten eine größere Zahl von Elektronen geringer Geschwindigkeit als die leichten Elemente. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 673—79.) KLEV.

A. I. Alichanjan, *Die Paarbildung durch γ -Strahlen und die innere Umwandlung von γ -Strahlen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 2291 referierten Arbeit. Ergänzende Verss. bestätigten, daß RaC- u. Th(C + C'')-Quellen Positronen zum Teil infolge einer inneren Umwandlung der γ -Strahlen u. zum Teil, wie Vf. annimmt, infolge einer Materialisation der kinet. Energie der β -Teilchen im Moment ihres Austrittes aus dem radioakt. Kern aussenden. — Die Paarbildung durch β -Strahlen beim Durchgang durch verschied. Substanzen (Pb, Cu, Sn) ist in jedem Falle geringer als die Paarbildung durch γ -Strahlen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 663—72. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften, Physikal.-Techn. Inst.) KLEVER.

A. I. Leipunski, *Die Absorption von langsamen Neutronen bei tiefen Temperaturen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1937. I. 1887 referierten Arbeit. Zu ergänzen sind Verss. mit B an Stelle von Ag, wobei sich gleichfalls zeigte, daß das Verhältnis der Absorberdicke, die für die gleiche Absorption der Neutronen bei verschied. Temp. erforderlich ist, unabhängig von der Absorption selbst ist. Auch hier liegen jedoch die Werte niedriger als es der Theorie entsprechen würde. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 687—91.) KLEVER.

Eiichi Takeda, *Eine Bemerkung über die Anregung von Elektronen durch Neutronen*. Die Verss. über die Emission von γ -Strahlen aus Pb u. Fe, die mit schnellen Neutronen beschossen werden (GIBSON, SEABORG u. GRAHAME, C. 1937. II. 2118), können durch die Forderung von KIKUCHI, AOKI u. HUSIMI (C. 1937. I. 3596) erklärt werden, wonach Elektronen von Atomen emittiert werden, wenn sie mit Neutronen in Wechselwrgk. treten. Vff. wiederholten diese Verss. unter Benutzung eines Ra + Be-Rohres als Neutronenquelle. Die Pb-Schicht zwischen der Strahlenquelle u. dem Zähler besitzt eine Dicke von 25 cm. Die Neutronenquelle bestand aus Be-Pulver, das mit RaCl von 300 Millicuries gemischt war. Der Wandeffekt der γ -Strahlen von Ra (B + C) war so gering, daß er überhaupt vernachlässigt werden konnte. Unter der Annahme, daß die Anzahl der von 1 g Ra + Be emittierten Neutronen $1 \cdot 10^7$ pro Sek. u. die Red. der Neutronenintensität durch den Pb-Block 50% beträgt, u. daß außerdem die Elektronen hauptsächlich aus dem Pb-Mantel des Zählers emittiert werden, wird für den Wrgk.-Querschnitt dieses Prozesses der Wert von $1 \cdot 10^{-25}$ qcm für Pb erhalten. Dieser an u. für sich niedrige Wert stimmt mit dem überein, der von KIKUCHI, AOKI u. HUSIMI erhalten worden ist. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 835—38. Sept. 1937. Osaka Imperial Univ. [Orig.: engl.] G. SCHMIDT.

J. R. Risser, *Neutroneninduzierte Radioaktivität langer Lebensdauer in Kobalt*. Bei der Beschießung von Co mit Neutronen wird eine Aktivität langer Halbwertszeit (HZ.) erhalten. Aus der chem. Analyse geht hervor, daß es sich bei dem radioakt. Element um ein Co-Isotop handelt. Die bei der Zertrümmerung dieses Elementes emittierten Strahlen werden im wesentlichen nach der Absorptionsmeth. untersucht. Hierbei wird ein γ -Strahl mit einem Massenabsorptionskoeff. in Pb von etwa 0,047 qem/g beobachtet. Das ebenfalls erhaltene Spekt. der weichen β -Strahlen besitzt schätzungsweise eine Grenze von 30 mg/qem Al, was einer Energie von 160 kV entspricht. Ferner zeigt sich eine Gruppe stärker durchdringender Teilchen, die vollständig nur durch etwa 0,65 g/qem Al absorbiert werden. Diese Gruppe kann einem relativ selten auftretenden Zerfallsprozeß entsprechen, bei dem die Gesamtenergie durch das β -Teilchen fortgeführt u. kein γ -Strahl emittiert wird. Die HZ. des beobachteten Co-Isotops wird zu $2,0 \pm 0,5$ Jahren gefunden. (Physic. Rev. [2] 52. 768—72. 15/10. 1937. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

J. D. Kraus und J. M. Cork, *Radioaktive Isotope von Palladium und Silber aus Palladium*. (Vgl. C. 1938. I. 824.) Die Beschießung von Pd mit $6,3 \cdot 10^6$ eV Deutonen ergibt radioakt. Halbwertszeiten (HZZ.) von 17 Min. u. 13 Stdn. in Pd u. HZZ. von 26 Min. u. 180 Stdn. in Ag. Die Pd-Aktivitäten rühren vom Neutroneneinfang her u. können ^{111}Pd bzw. ^{109}Pd zugeschrieben werden. Die Beschießung von Ag mit schnellen Neutronen zeigt das Vorhandensein zweier negativer Aktivitäten von etwa 180 Stdn. HZ., die den Ag-Isotopen ^{106}Ag u. ^{111}Ag zugeschrieben werden können. Die positive 26-Min.-Ag-Aktivität ist ebenfalls mit dem ^{106}Ag verbunden, wodurch ein Beispiel für das Auftreten isomerer Isotopen geliefert wird. Das akt. ^{111}Ag kann aus ^{110}Pd direkt durch Protoneneinfang u. indirekt durch eine Kettenrk. über ^{111}Pd gebildet werden. Die beiden 180-Stdn.-Ag-Aktivitäten unterscheiden sich darin, daß im Falle von ^{106}Ag eine starke γ -Strahlung, die die β -Emission begleitet, vorhanden ist, bei ^{111}Ag aber kaum oder nicht. Die oberen Energiegrenzen für die β -Spektren der 26-Min.-(^{106}Ag)-, 13-Stdn.-(^{109}Pd)- u. 180-Stdn.-(^{111}Ag)-Aktivitäten sind 2,24 bzw. 1,08 bzw. $0,80 \cdot 10^6$ eV. Die Anregungsfunktionen für die 13-Stdn.-(^{109}Pd)- u. 180-Stdn.-(^{111}Ag)-Aktivitäten werden durch Beschießung von Pd-Folien bestimmt. Die Ergebnisse werden miteinander verglichen, da die in Frage kommenden Prozesse dem Entweichen eines Neutrons oder eines Protons aus gleichartig angeregten Kernen entsprechen. (Physic. Rev. [2] 52. 763—68. 15/10. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

J. Joliot-Curie, *Über die vierte radioaktive Familie*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. I. 12 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 645—49. [Orig.: russ. u. engl.]) KLEVER.

Hannes Alfvén, *Die Höhenstrahlung als intergalaktische Erscheinung*. Vf. versucht, aus Ergebnissen der Höhenstrahlenforschung auf das Vorhandensein magnet. Felder im interstellaren Raum zu schließen. (Ark. Mat. Astron. Fysik. Ser. B 25. Nr. 29. 5 Seiten. 1937.) KOLHÖRSTER.

V. C. Wilson, *Die Intensität der Höhenstrahlen in großen Tiefen*. Mit einer vierfachen Koinzidenzeinrichtung wurde die Intensitätsabnahme bei zunehmender Dicke der überlagernden Schichten in einem Bergwerk in Mohawk (Mich.) an 30 verschied. Stellen zwischen Tiefen von 0—1033 m W.-Äquivalent gemessen. Der Intensitätsverlauf mit zunehmender Dicke zeigt ungefähr, aber keine wirklich exponentielle Abnahme. In der größten Tiefe wurde noch etwa $\frac{1}{10000}$ der Oberflächenintensität gefunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 5. 7. Physic. Rev. [2] 53. 204. 1937.) KOLHÖRSTER.

Richard L. Doan und William P. Jesse, *Die Anzahl großer Höhenstrahlenstöße als Funktion der Bleidicke*. Mit zwei Carnegie-Modell-C-Ionisationskammern wurden Schauer von $2,3 \cdot 10^7$ Ionen u. mehr in Abhängigkeit von der Dicke des Bleiabsorbers gemessen, der sich über der Ionisationskammer befand. Die untere Hälfte der kugelförmigen Kammer war mit Bleischrot abgeschirmt, die obere mit halbkugelförmigen Bleikappen von je 3 mm Dicke. In beiden Kammern erreichte die Anzahl der Schauer ihr Maximum bei einer Bleidicke von 3 cm. Obwohl wegen verschied.-artiger Vers.-Bedingungen dieses Ergebnis mit denen ähnlicher Verss. nicht genau vergleichbar ist, zeigt sich, daß die Maximaldicke für diese großen Stöße erst bei beträchtlich dickerem Bleiabsorber eintritt, als sonst für Schauer u. kleine Stöße angegeben wird. Qualitativ stimmt das Ergebnis mit der Theorie von CARLSON u. OPPENHEIMER überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 5. 7. 11/11. 1937.) KOLHÖRSTER.

Gordon L. Locher, *Nebelkammeruntersuchungen von Höhenstrahlen beim Durchgang durch Materie*. Es werden in aller Ausführlichkeit stereoskop. Aufnahmen von Nebelbahnen der Höhenstrahlung beschrieben. (J. Franklin Inst. 224. 555—82. Nov. 1937.)

KOLHÖRSTER.

Bengt Strömgren, *Die Theorie des Sterninnern und die Entwicklung der Sterne*. Bericht in folgenden Hauptabschnitten: 1. Die Analyse des inneren Aufbaues der Sterne, 2. Die chem. Zus. des Sterninnern, 3. Energieerzeugung u. Elementumwandlung im Sterninnern, Sternentwicklung. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 16. 465—534. 1937. Chicago.)

THILO.

H. Kienle, *Das kontinuierliche Spektrum der Sterne*. Bericht mit den Hauptabschnitten: 1. Empirische Grundlagen, 2. Theorie des kontinuierlichen Sternspektrums. (Ergebn. exakt. Naturwiss. 16. 437—64. 1937. Göttingen.)

THILO.

* **D. A. Jackson und H. Kuhn**, *Die Intensitätsverhältnisse der Hyperfeinstrukturkomponenten der Resonanzlinien von Kalium*. (Vgl. C. 1937. II. 1513.) Vff. bestimmen die Intensitätsverhältnisse der Hyperfeinstrukturkomponenten der Resonanzlinien von K, um zu entscheiden, ob das Vorzeichen des Kernspins positiv oder negativ ist. Es wird die Absorption eines K-Atomstrahles mit einem PEROT-FABRY-Etalon von 5 cm Plattenabstand gemessen. Bes. ist darauf geachtet, daß die benachbarten Ordnungen der Lichtquelle sich nicht überlagern. Die Hyperfeinstruktur wird als ein enges Absorptionsdublett beobachtet. Bei einem K-Dampfdruck von 5×10^{-4} mm wurde die Hyperfeinstruktur am besten beobachtet. Für die Linie $4^2S^1/2-4^2P^3/2$ ist das Intensitätsverhältnis der beiden Komponenten 1,44. Die langwellige Komponente ist die stärkere. Für die Linie $4^2S^1/2-4^2P^1/2$ erhalten Vff. den Wert 1,45. Die langwellige Komponente ist auch hier die stärkere. Wird der K-Dampfdruck auf 7×10^{-3} mm gesteigert, dann verbreitert sich die kurzwellige Komponente der beiden Resonanzlinien stark. Die spektroskop. Best. des Kernmomentes ergibt den Wert $3/2$ u. ein positives Vorzeichen. Die Messungen sind in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von MILLMAN, FOX u. RABI (C. 1936. I. 3073). (Nature [London] 140. 276—77. 14/8. 1937. Oxford, Clarendon Labor.)

GÖSSLER.

S. C. Sirkar und Jagannath Gupta, *Das Raman-Spektrum des H_2S im festen Zustande bei tiefen Temperaturen*. Das RAMAN-Spekt. des festen H_2S aufgenommen bei der Temp. der fl. Luft besteht aus drei Linien bei 2523, 2547, 2558 cm^{-1} u. aus einer breiten Bande bei 80 cm^{-1} . Auf Grund theoret. Überlegungen wird die erste der symm. die beiden folgenden der antisymm. Schwingungsform zugeordnet. Als Ursache der Aufspaltung der antisymm. Schwingung in zwei Komponenten wird das Feld der Gitterkräfte angesehen. Der Winkel der beiden S—H-Bindungen beträgt nach den Berechnungen der Vff. im festen Zustande etwa 108° u. nicht 90° wie im fl. u. gasförmigen H_2S . Das Vorhandensein der Bande 80 cm^{-1} weist auf die Existenz von lose gebundenen Mol.-Komplexen hin. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 227—31. 1936. Calcutta, Palit Labor. of Phys.)

FEHÉR.

Jean Cabannes und Charles Bouhet, *Untersuchung über die Zuordnung der Raman-Frequenzen eines Quarzkrystals*. Nach Erörterung der zu erwartenden Schwingungstypen werden die RAMAN-Frequenzen eines Quarzkrystals, der Polarisationszustand (beobachtet mit natürlichem u. zirkularpolarisiertem Licht) der einzelnen Linien angegeben. 3 Frequenzen (466, 207, 356) gehören dem totalsymm. Typ an, 2 (266, 798) dem entarteten Typ erster, 4 (128, 394, 1163, 696) dem entarteten Typ zweiter Art. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 768—71. 3/11. 1937.)

FEHÉR.

M. Auwärter, *Bemerkungen über die optischen Konstanten des Rhodiums*. Es wurde das Reflexionsvermögen von Rh im UV, Ultrarot u. sichtbaren Gebiet, sowie die Graudurchlässigkeit dünner Rh-Schichten im sichtbaren Gebiet untersucht. Im UV erfolgt von ~ 5000 bis ~ 2270 Å ein kontinuierlicher Abfall nach den kurzen Wellen hin. Das Rh zeigt demnach in diesem Gebiet ein ebenso gutes Reflexionsvermögen wie das Al. Gleich günstige Ergebnisse zeitigen die Messungen im Ultrarot. Bei der Unters. der Graudurchlässigkeit ergab sich eine Konstanz der Werte über das ganze sichtbare Gebiet. Im Ultrarot treten gewisse Abweichungen von dem konstanten Verlauf auf. Vgl. mit den opt. Daten von Ir, Pt u. Pd zeigten die Überlegenheit des Rh gegenüber diesen Metallen in bezug auf Reflexionsfähigkeit u. Durchlässigkeit. (Z. techn. Physik 18. 457—59. 1937. Hanau, Labor. d. W. C. Heraeus-Platin-schmelze.)

GOTTFRIED.

*) Spekt., Ramaneffekt u. opt. Unters. v. organ. Verb. s. S. 2150, 2151.

Robert Guillien, *Über die elektrische Doppelbrechung einiger verflüssigter Gase.* Die gesamte Arbeit soll dazu beitragen, Einblick in die Struktur des fl. Zustandes zu gewinnen. I. Zur Entscheidung, ob Sauerstoff in der fl. Phase als O_2 , O_4 oder $(O_2)_2$ vorhanden ist, wurden möglichst genaue Messungen der Wellenlänge der Absorptionsmaxima des fl. Sauerstoffes, sowie des fl.-Gemisches Sauerstoff-Stickstoff gemacht. Dann vergleicht der Vf. die Spektren des gasförmigen u. fl. Sauerstoffes u. des Gemisches Sauerstoff-Stickstoff. Es zeigt sich bei der Zuordnung der gefundenen Linien zu den quantentheoret. Übergängen innerhalb des Mol. die Brauchbarkeit der Annahme eines Doppelmol. $(O_2)_2$ neben dem einfachen O_2 -Molekül. Aus den Beobachtungen des Schwächungskoeff. der einzelnen Absorptionslinien können Aussagen nach dem HAVELOCK-Gesetz über die KERR-Konstante gemacht werden. — II. Es werden Messungen des KERR-Effektes an fl. Stickstoff, Sauerstoff u. an deren Mischung mitgeteilt. Flüssiger Stickstoff wird im Temp.-Bereich von 61,87—77,40° K beobachtet. Berechnet man nach der molekularen Orientierungstheorie von LANGEVIN-BORN aus Messungen im Gase die KERR-Konstante für die jeweilige Temp. u. D. der Fl., so ergibt sich in Übereinstimmung mit den Ergebnissen an anderen Stoffen, daß die beobachteten Werte in der Fl. kleiner sind als die theoret. zu erwartenden u. zwar mehr als 21%. Dann wird fl. Sauerstoff im Temp.-Bereich von 61,70—91,12° K beobachtet. Vergleicht man diese Messungen mittels der LANGEVIN-BORN-Theorie mit den Messungen im Gase, so ergeben sich in der Fl. Werte, die entgegen jeder Erwartung höher liegen als die berechneten. Zum Studium dieses Verh. wird dann die Dispersion des KERR-Effektes vor allem in den Absorptionsgebieten gemessen u. zwar im Bereich von $\lambda = 7050\text{—}4000 \text{ \AA}$. Die Beobachtungen bestätigen die Gültigkeit des HAVELOCK-Gesetzes innerhalb der Meßfehler für die Absorptionsgebiete u. sogar für die Absorptionslinien. Die Unterss. des Gemisches von fl. Sauerstoff u. Stickstoff dienen hauptsächlich zu entscheiden, ob fl. Sauerstoff als O_2 , $(O_2)_2$ oder O_4 -Mol. vorhanden ist. Die gefundenen Abweichungen von der Mischungsregel sprechen für ein $(O_2)_2$ -Mol., lassen sich aber wiederum nur zum Teil durch dessen Existenz erklären. — III. In dem letzten Teil wird die KERR-Konstante einiger dipolloser Fl., deren Struktur weitgehend bekannt ist, untersucht; es sind dies: *Äthylen, Methan u. Wasserstoff.* Äthylen wird im Temp.-Bereich von 169,35—116,60° K u. Methan von 111,95—91,5° K untersucht. Beide zeigen bzgl. der LANGEVIN-BORN-Theorie das gleiche Verh. wie die meisten Fl.: die aus den Messungen im Gase berechneten Werte liegen höher als die in der Fl. beobachteten. Beim fl. Wasserstoff ergab sich aus zwei Messungen die Gültigkeit der LANGEVIN-BORN-Theorie. — Abschließend werden die Vorschläge für eine Verbesserung der LANGEVIN-BORN-Theorie krit. betrachtet; es muß festgestellt werden, daß eine brauchbare Theorie des KERR-Effektes bisher noch nicht vorhanden ist. (Ann. Physique [11] 8. 555—678. Dez. 1937.) L. BORCHERT.

W. F. Berg, *Krystallwachstum aus Lösungen.* Untersucht wurde das Krystallwachstum von $NaClO_3$ in übersätt. Lsg. mit bes. Berücksichtigung der Frage über die Beziehung zwischen der Wachstumsgeschwindigkeit u. der Konz. der in Kontakt mit der wachsenden Krystallfläche sich befindenden Lösung. Experimentell wurde derart vorgegangen, daß ein Quadrat. Keimkrystall in einem Tropfen übersätt. Lsg. derart zwischen 2 halbversilberte Glasplättchen gebracht wurde, daß die Plättchen einen Keil bildeten. Das Präp. wurde mit halbparallelem monochromat. Licht beleuchtet u. die entstehenden Interferenzstreifen in gewissen Zeitabständen photographiert. Diese Interferenzstreifen erscheinen als gerade Linien, wenn der Brechungsindex in dem Keil konstant bleibt, als gekrümmte Linie, wenn der Brechungsindex von Punkt zu Punkt sich ändert. Gefunden wurde, daß die Konz. nicht über die ganze Krystallfläche hin konstant ist, sondern an den Ecken am höchsten ist. Man hat die Existenz einer adsorbierenden Schicht auf der Krystalloberfläche anzunehmen u. ferner, daß ein seitlicher Molekülfluß in dieser Schicht stattfindet. Der Zufluß an den Ecken ist geringer als in der Mitte der Flächen, obwohl die Konz. der Lsg. an den Ecken höher ist. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 164. 79—95. 7/1. 1938. Manchester, Univ. Physical Labor.) GOTTFRIED.

Jean Wyart, *Über einen Fall von Polymorphismus durch allmählichen Übergang einer kristallinen Anordnung in eine höher symmetrische nach Beobachtungen an Leucit.* Vf. hatte früher (C. 1937. II. 949) festgestellt, daß der anscheinend kub. Leucit in Wirklichkeit aufgebaut ist aus verzwilligten tetragonalen Krystallen. In der vorliegenden Arbeit berichtet Vf. über seine röntgenograph. Unterss. über den allmählichen Übergang der tetragonalen Krystalle in kub. mit steigender Temperatur. Mit stei-

gender Temp. wächst die a -Achse von 12,95 Å bei 20° auf 13,40 Å bei 625°, während die c -Achse in demselben Temp.-Bereich von 13,65 auf 13,40 Å sinkt. Bei fallender Temp. wandelt sich die kub. Modifikation wieder in die tetragonale um. Die Umwandlung beginnt schon bei gewöhnlicher Temperatur. Zwischen 20—520° ist der Ausdehnungskoeff. angenähert linear u. zwar für die a -Achse 35×10^{-6} u. -15×10^{-6} für die c -Achse; von 575° an nehmen die Parameteränderungen schneller zu bzw. ab bis zu etwa 625°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **205**. 1077—79. 29/11. 1937.) GOTTFR.

H. A. Jahn, *Elastische Konstanten anisotroper fester Körper. Gruppentheoretische Behandlung.* (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **98**. 191—200. Dez. 1937. London, Davy-Faraday-Labor., Royal Institution.) GOTTFRIED.

F. Kirchner und **O. Rüdiger**, *Über die „irrationalen“ Interferenzerscheinungen beim Durchgang schneller Elektronen durch kleine Kristalle.* Auf Grund von nicht durch die elementare Theorie erkläraren Interferenzpunkten, die von COCHRANE (C. **1937**. I. 3604), KIRCHNER u. LASSEN (C. **1936**. I. 2900), sowie BRÜCK (C. **1936**. II. 1123) bei Elektronenbeugung an orientierten Metallschichten gefunden wurden, hatte v. LAUE (C. **1936**. II. 433) die Theorie eines Krystallformfaktors aufgestellt, welche zur Erklärung der Erscheinung die Annahme heranzog, daß die Einzelkrystallflächen durch (1 1 1)-Flächen begrenzt seien. Die Vf. glauben, auf Grund von neuem experimentellem Material zeigen zu können, daß die Krystallite in den von ihnen verwendeten Schichten nur von (1 0 0)-Flächen begrenzt seien, da eine Verbreiterung der Interferenzen durch Brechung an (1 0 0)-Flächen deutlich, an (1 1 1)-Flächen dagegen nicht nachweisbar ist. Weiter würde aus der LAUESchen Theorie folgen, daß bei sehr kleinen Krystalliten die irrationalen Interferenzpunkte stärker auftreten als bei großen Teilchen, während das Gegenteil beobachtet wird. Auch mit Erklärungsverss. durch Annahme period. Gitterfehler ist das Beobachtungsmaterial nicht zu vereinbaren. (Ann. Physik [5] **30**. 609—15. Dez. 1937. Köln, Univ., Inst. f. techn. Physik.) SCHOON.

M. v. Laue, *Irrationale Interferenzpunkte. (Erwiderung an Kirchner und Rüdiger.)* Vf. hält die von KIRCHNER u. RÜDIGER (vgl. vorst. Ref.) vorgebrachten Einwände gegen die Theorie des Krystallformfaktors nicht für stichhaltig. Der Schluß aus der Brechung, deren Existenz der Vf. nicht für erwiesen hält, sei anfechtbar. Ferner können bei den Elektronenbeugungsverss. Ergebnisse an verschied. Präpp. nur unter Bedenken miteinander verglichen werden. Einige Eigenheiten bisher veröffentlichter Beugungsbilder würden zweifelsohne durch die Theorie geklärt. (Ann. Physik [5] **30**. 616—18. Dez. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik.) SCHOON.

F. Kirchner, *Irrationale Interferenzpunkte. (Antwort an Herrn M. v. Laue.)* Vf. lehnt die Einwände v. LAUES (vgl. vorst. Ref.) gegen die Schlüssigkeit der Folgerungen KIRCHNERS u. RÜDIGERS (vgl. vorst. Ref.) ab unter Hinweis auf weitere Verss., bei denen irrationale Interferenzpunkte auftreten u. alle Tatsachen, die der LAUESchen Theorie widersprechen, auch vorliegen. (Ann. Physik [5] **30**. 619—20. Dez. 1937. Köln, Univ., Inst. f. techn. Physik.) SCHOON.

H. Boersch, *Über Bänder bei Elektronenbeugung.* Während v. LAUE (C. **1936**. II. 2298) theoret. das Auftreten der Linieninterferenzen bei der Elektronenbeugung begründen konnte, liegt eine Erklärung für das Zustandekommen der Kikuchibänder noch nicht vor, so daß es wertvoll erscheint, weiteres experimentelles Material beizubringen. Vf. beobachtet Bandinterferenzen in streifendem Einfall an Einkristallen von NaCl, KCl, PbS, CaCO₃, CaF₂, Cu, Fe, Quarz, Glimmer u. Diamant bis zu Ablenkungswinkeln von 162°, sowie an Glimmer in Durchstrahlung. Je nach den Verss.-Bedingungen sind im Vgl. zur Umgebung helle oder dunkle Bänder zu beobachten. Eine Möglichkeit zur Erklärung der Erscheinung wird kurz angedeutet. (Physik. Z. **38**. 1000—1004; Z. techn. Physik **18**. 574—78. 1/12. 1937. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) SCHOON.

F. Schoszberger, *Die Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten als ein Hilfsmittel zur Krystallstrukturbestimmung.* Es wird gezeigt, daß man in geeigneten Fällen aus der Feinstruktur der Röntgenabsorptionskanten nachprüfen kann, ob der Strukturfaktor u. die Gitterparameterwerte richtig sind oder nicht. (Mh. Chem. **71**. 109—21. Nov. 1937. Wien, Univ., I. chem. Inst.) GOTTFRIED.

Bernard B. Watson, *Entwicklung eines Röntgenspektrographen mit gekrümmtem Quarzkristall und eine Bestimmung der Gitterkonstante von Quarz.* Es wird ein neu konstruierter Röntgenspektrograph beschrieben, bei dem ein gekrümmter Quarzkristall als Spektrometerelement benutzt wird. Mit dem neuen App. wurde die Gitter-

Philip R. Averell und George H. Walden jr., *Chemische und röntgenographische Untersuchungen an mit Permangansäure verunreinigtem Bariumsulfat*. Chem. u. röntgenograph. wurden mit Permanganation verunreinigte $BaSO_4$ -Ndd. untersucht. Aus der chem. Analyse der rosa gefärbten Ndd. ergab sich, daß die gesamte Verunreinigung nur aus H' u. Permanganation in äquivalenter Menge besteht. Aus den Pulveraufnahmen ergab sich Vergrößerung der drei Gitterparameter mit zunehmender Menge der Verunreinigung. Hieraus folgt, daß es sich bei den verunreinigten Ndd. um feste Lsgg. handelt. Mit Nitrat „verunreinigtes“ $BaSO_4$ enthält NO_3' u. mehr Ba^{++} als SO_4'' -Ionen. Ein Vgl. der MnO_4' - mit der NO_3' -„Verunreinigung“ in $BaSO_4$ zeigt, daß Größe, Ladung u. Anordnung der Ionen, die in ein Gitter eingebaut werden sollen, ausschlaggebende Bedeutung haben. Kristallograph. Isomorphie u. Analogie der Ionenstruktur sind dagegen bei begrenzter Mischkrystallbildung unwichtig. (J. Amer. chem. Soc. 59. 906—11. Mai 1937. New York, Columbia Univ., Department of Chemistry.)

GOTTFRIED.

G. L. Clark und D. A. Reynolds, *Die Kristallstruktur von Zinkmetaantimoniat $Zn(SbO_3)_2$* . $Zn(SbO_3)_2$ wurde dargestellt durch Glühen der theoret. Mengen von Zinknitrat u. Antimontrioxyd bei 850°. Weißes Pulver mit D. $\sim 6,5$. Pulveraufnahmen, nach HULL ausgewertet, ergaben ein tetragonales Gitter mit $c/a = 0,783$ u. $a = 6,585 \pm 0,005$ Å u. 2 Moll. in der Zelle. Raumgruppe ist $D_{2d}^6 - P4n2$. Es liegen 2 Zn in 0 0 0; $1/2, 1/2, 1/2$ u. 4 Sb in $x, 1/2 - x, 1/4$; $\bar{x}, 1/2 + x, 1/4$; $1/2 + x, x, 3/4$; $1/2 - x, \bar{x}, 3/4$ mit $x = 0,34$. Die Punktlagen der O-Atome wurden nicht festgelegt. Es wird angenommen, daß die SbO_3 -Gruppe planar ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 98. 185—90. Dez. 1937. Urbana, Univ. of Illinois.)

GOTTFRIED.

E. Zintl und W. Hauke, *Konstitution der intermetallischen Phasen $NaZn_{13}$, KZn_{13} , KCd_{13} , $RbCd_{13}$ und $CsCd_{13}$* . (25. Mitt. über Metalle und Legierungen.) (24. vgl. C. 1937. II. 2491.) Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 854 referierten Arbeit. Isomorph mit $NaZn_{13}$, KZn_{13} u. KCd_{13} sind ferner $RbCd_{13}$ u. $CsCd_{13}$. Für $RbCd_{13}$ (7,57 Atom-% Rb) ist $a = 13,88$ Å, für $CsCd_{13}$ (6,9 Atom-% Cs) ist $a = 13,89$ Å. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 44. 104—11. Jan. 1938. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chem.)

GOTTFRIED.

J. D. Hanawalt und L. K. Frevel, *Röntgenographische Messung der thermischen Ausdehnung von Magnesium*. Mittels Rückstrahlverfahren u. Fe-K-Strahlung wurde die therm. Ausdehnung von Mg in dem Temp.-Bereich von 50—250° gemessen. Ausgemessen wurden die Interferenzen von (1 1 4) u. (1 0 5). Der lineare Ausdehnungskoeff. senkrecht zur c-Achse wurde bestimmt zu $(27,7 \pm 1,4) \times 10^{-6}$, der parallel zur c-Achse zu $(29,3 \pm 1,0) \times 10^{-6}$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 98. 84—88. Nov. 1937. Midland, Michigan, The Dow Chemical Company.)

GOTTFRIED.

G. G. Joris, J. Verhulst und H. S. Taylor, *Röntgenographische Untersuchung von mit Magnesiumoxyd aktivierten Kupferkatalysatoren*. Mit $Cu K\alpha$ -Strahlung wurden auf verschied. Art dargestellte Gemische von $CuO : 4 MgO$ u. $CuO : 2 MgO$ untersucht. Die Darst. geschah teils durch Mischen der feuchten Oxyde, teils durch Mischen der gefällten Hydroxyde oder durch gemeinsam oder aufeinanderfolgende Fällung in derselben Lösung. Die Proben wurden teils bei 110° getrocknet, teils bei 630° geglüht. Schließlich wurden die Gemische durch H_2 bei 200° reduziert. Es wurde gefunden, daß die Verteilung des Cu als Metall, Hydroxyd oder Oxyd in dem MgO bzw. $Mg(OH)_2$ eine verschied. ist je nach der Art der Darst. u. dem Verhältnis der Komponenten. Im Falle der gemeinsamen Fällung ist bei der Zus. $CuO : 4 MgO$ das CuO bzw. $Cu(OH)_2$ derart fein in dem MgO bzw. $Mg(OH)_2$ verteilt, daß auf den Diagrammen die entsprechenden Cu-Interferenzen nicht auftreten. Ebenso ist in den red. Proben das Cu in sehr fein verteiltem Zustand vorhanden. In allen Fällen tritt eine Zellvergrößerung des MgO bzw. $Mg(OH)_2$ auf. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 393—408. Okt. 1937. Löwen [Louvain], Univ., Labor. Chaire Franquai.)

GOTTFRIED.

G. W. Fox und H. T. Hurley, *Beugungsfilm von magnetisch oszillierenden Silicium-Eisenkristallen*. LAUE-Aufnahmen an magnet. oszillierenden Si-Eisenkristallen ergeben, daß die Interferenzen der oszillierenden Probe intensiver erscheinen als die der nicht oszillierenden Kristalle. (Physic. Rev. [2] 52. 1077. 15/11. 1937. Ames, Io., Iowa State College.)

GOTTFRIED.

Eric R. Jette und A. G. H. Andersen, *Röntgenuntersuchung über den Einfluß von Kohlenstoff, Nickel oder Mangan auf einige ternäre Eisen-Chrom-Siliciumlegierungen*

Auf Grund röntgenograph. Unterss. wird die Löslichkeit von C in der α -Phase zu 0,02 bis 0,04% bestimmt. Bei größeren Gehh. wird der Gitterabstand der α -Phase verringert. Eine γ -Phase tritt bei den untersuchten Fe-Cr-Si-Legierungen nicht auf. Ein Einfl. von Ni u. Mn auf die Gitterabstände konnte bei den untersuchten Gehh. (2% Ni, 4,6% Mn) vernachlässigt werden. (Metals Technol. 4. Nr. 7. Techn. Publ. 852. 15 Seiten. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

Alden B. Greninger und **Alexander R. Troiano**, *Orientierung von Martensit*. Im Gegensatz zu der bisher üblichen Annahme, daß in Fe-C-Legierungen Martensit parallel (1 1 1) von Austenit orientiert ist, finden Vff., daß die Martensitplättchen etwa 2—3° von der (4 2 1)-Ebene des Austenits abweichen. Diese Orientierung entspräche angenähert der des Zementits. Die Unterss. wurden röntgenograph. durchgeführt. (Nature [London] 141. 38. 1/1. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Graduate School of Engineering, Labor. of Physical Metallurgy.) GOTTFRIED.

Victor Lombard, **Charles Eichner** und **Maxime Albert**, *Permeabilität des Palladiums gegen Wasserstoff*. VII. Einfluß des Reinheitsgrades des Palladiums auf die Änderung seines Diffusionsvermögens durch Erhitzen über 500°. Einige zusätzliche Bemerkungen über den Einfluß der Temperatur. (Vl. vgl. C. 1937. I. 4068.) Weitere Unterss. der Vff. über die Durchlässigkeit des Pd gegen H₂ ergaben eine Bestätigung der früher erhaltenen Ergebnisse (l. c.), daß nämlich bes. reines Pd mit einem gewissen Durchlässigkeitsvermögen nach längerem Erhitzen auf über 500° weniger durchlässig oder selbst ganz undurchlässig gegen H₂ wird. Andererseits ergaben Verss. mit handelsüblichem Pd (also weniger reinem Metall), daß die Durchlässigkeit gegen H₂ durch längeres Erhitzen auf 400—500° nicht verändert wird. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1276—85. Juli 1937. Paris, Labor. de Chimie B, Faculté des Sciences.) GOTTFRIED.

Saul Dushman, *Elements of quantum mechanics*. New York: Wiley. 1938. (452 S.) 8°. 5.00.
Erwin Mielnickel, *Höhenstrahlung (Ultrastrahlung)*. Dresden und Leipzig: Steinkopff. 1938. (XV, 316 S.) 8° = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 44. M. 23.50; geb. M. 25.—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

L. Hartshorn und **N. F. Astbury**, *Die absolute Messung von Widerständen nach der Methode von Campbell*. Laut Beschluß des internationalen Bureaus für Gewichte u. Maße sollen mit dem Jahr 1940 die internationalen elektr. Einheiten der Basis des Elektromagnet. Syst. angeeignet werden. Inzwischen sind Präzisionsmessungen für die Umrechnungsfaktoren erforderlich. Im Rahmen dieses Arbeitsprogrammes bestimmen Vff. nach der Meth. von CAMPBELL das Verhältnis von internationalem zu absol. Ohm. Der benutzte Wechselstrommeßkreis wird mit allen Fehlerquellen analysiert u. Schaltelemente, Stromquelle usw. beschrieben, ferner die notwendigen Korrektionsglieder berechnet u. die Meßmethodik dargestellt. Es werden Messungen mit 50 u. 100 Perioden ausgeführt, das Resultat ist: 1 internationales Ohm = 1,000 500 ± 0,35 · 10⁶ Ohm. (Philos. Trans. Roy. Soc. London. Ser. A 236. 423—71. 18/11. 1937. National Physical Labor.) REUSSE.

N. Fuchs, **I. Petrijanow** und **B. Rotzeig**, *Über die Geschwindigkeit der Aufladung von Tröpfchen durch den Ionenstrom*. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoj Fiziki] 6. 529—36. 1936. — C. 1937. II. 4293.) R. K. Mü.

W. Elenbaas, *Der Gradient der Hochdruckentladung in verschiedenen Metaldämpfen*. (Vgl. C. 1938. I. 24.) Der Gradient in einer Cd- u. einer Zn-Hochdruckentladung wird als Funktion des Röhrendurchmessers, der Metaldampfmenge pro cm Bogenlänge u. der Energieaufnahme/cm gemessen, u. mit früheren Messungen des Gradienten der Hg-Hochdruckentladung verglichen. Die Gradienten in den Entladungen dieser drei Dämpfe können durch die gleiche Formel beschrieben werden, wobei nur verschied. Konstanten einzusetzen sind. Die Werte dieser Konstanten stehen zueinander in dem zu erwartenden Verhältnis. (Physica 4. 747—51. Aug. 1937. Eindhoven, Holland, Natur. Lab. d. N. V. Phil. Gloeil.-Fabr.) KOLLATH.

L. N. Dobrezow, *Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf die Oberflächenionisation*. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 647—59. 1937. — C. 1937. II. 4290.) GÖSSLER.

Rempei Goto, *Über die Emission positiver Ionen von erhitztem Nickeldraht in Wasserstoff und Sauerstoff*. Als Ergänzung der zahlreichen Arbeiten über die Ionisation von Gasmoll. oder Atomen an Metalloberflächen, z. B. an W u. Pt in Alkalidampf

bzw. O₂, untersucht Vf. die Emission positiver Ionen von erhitztem Nickel in Sauerstoff u. Wasserstoff, bes. im Hinblick auf die Beziehungen von Oberflächenionisation u. Oberflächenkatalyse. Ergebnisse: Nickeldraht, der vor der Unters. in H₂ erhitzt u. entgast wurde, emittiert weder in H₂ noch in O₂ positive Ionen; wurde der Draht vorher im Sauerstoff erhitzt, so wird in beiden Gasen ein Strom beobachtet. An dem als Kathode geschalteten Draht wurde kein Strom festgestellt. Während des Stromflusses nahm der Druck von H₂ u. O₂ dauernd ab; in gleicher Weise fiel der Strom mit der Zeit. Die Beziehung zwischen Strom u. Spannung zeigt Sättigungscharakter. — Aus diesen Ergebnissen wird geschlossen, daß oxydierter Nickeldraht, der in O₂ oder H₂ erhitzt wird, positive Ionen emittiert. Über die Eigg. des Ions u. seinen Ursprung ist eine weitere Unters. im Gange. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 13. 320—24. Okt. 1937. Kyoto Imp. Univ., Inst. f. Chemical Research. [Orig.: engl.] ETZRODT.

B. Mrowka, *Über den Einfluß der Kristallgitterstruktur auf die Glühemission*. Die Emission einer Glühkathode ergibt bei elektronenopt. Abb. auch bei sorgfältig gereinigten Oberflächen ein ungleichmäßiges Bild. Dieser durch eine von der Orientierung der Oberfläche zu den Achsen der Kristallite des polykristallinen Metalles herrührenden Struktur wird in der Theorie der Glühemission durch die Annahme einer von der Orientierung abhängigen Austrittsarbeit Rechnung getragen, obwohl ihr das isotrope Metallmodell der freien Elektronen zugrunde liegt. Vf. unternimmt eine wellenmechan. Deutung des Effektes, indem er von der Energie u. dem Ausbreitungsvektor der Elektronenwellen bei Berücksichtigung des period. Potentials ausgeht. Die erste Berechnung erfolgt unter den vereinfachenden Annahmen eines kub. Gitters, sowie eines einfachsten anisotropen Ansatzes für die Energielation. Für verschied. Lage der Bänder ergeben sich Formeln, die der RICHARDSON-Gleichung (freie Elektronen) folgen. Dabei treten drei Fälle auf: Für verschied. Oberflächenorientierungen ist entweder der Sättigungsstrom gleich u. die Mengenkongstante A verschied., oder die Mengenkongstante A gleich u. der Sättigungsstrom verschied., oder es ist sowohl Mengenkongstante wie Sättigungsstrom als auch Austrittsarbeit verschieden. Bei dem allg. verwickelteren Termschema treten Summen der einfachen Formeln auf. Unter plausiblen Annahmen für Bandbreiten u. Gitterkonstanten ergeben sich für die Mengenkongstante Werte unter u. über 120 Amp./qcm. Beim Übergang zum Polykristall ist über alle Orientierungen zu summieren, wobei man nur ausnahmsweise ein einfaches RICHARDSON-sches Gesetz u. eine Mengenkongstante von 120 erhält. (Physik. Z. 38. 998—1000. 1/12. 1937. Z. techn. Physik 18. 572—74. Berlin, Forschunginst. der AEG.) ETZRODT.

W. Schottky, *Diskussionsbemerkungen zum Vortrag B. Mrowka*. (Zum Teil ergänzt durch die Diskussion anlässlich des Kolloquiumvortrages von MROWKA am 26/11. 1937 in Berlin.) Vf. unternimmt die Deutung der Ergebnisse von MROWKA (vgl. vorst. Ref.) im Rahmen der thermodynam. Theorie der Glühemission. Während nach dieser die Verschiedenheit der Elektronendampfdrucke u. damit der Sättigungsströme mit von der Kristallorientierung abhängigen Doppelschichten u. Oberflächenentladungverschiebungen zusammenhängt, ist in der Theorie von MROWKA von Doppelschichten u. VOLTA-Potentialen keine Rede. Da das elektrost. Potential über der Oberfläche als gleich angenommen wird, muß der Dampfdruck unabhängig von der Kristallorientierung der Oberfläche überall der gleiche sein. Die bisherige Beziehung zwischen Dampfdruck u. Sättigungsstrom müßte größenordnungsmäßig durchbrochen werden; man muß annehmen, daß die Elektronenemission der Oberfläche im allg. nicht „schwarz“, sondern selektiv oder „grau“ ist, u. zwar verschied. grau an verschied. Grenzflächen. Daraus folgt auch, daß Elektronen, die mit therm. Geschwindigkeit auf eine Fläche auftreffen, je nach ihrer Richtung u. der Kristallorientierung der Oberfläche verschied. reflektiert werden. Dabei handelt es sich offenbar um eine Reflexion, die durch die orientierungsabhängige Besetzungsdichte des maßgebenden Energiebandes mit Quantenzuständen verursacht wird. Eine Entscheidung zwischen der Theorie der orientierungsabhängigen Doppelschicht u. der MROWKAschen Theorie wäre durch VOLTA-Potentialmessungen u. Messungen der Geschwindigkeitsverteilung der Glühelctronen möglich. (Physik. Z. 38. 1024—25. 1/12. 1937. Z. techn. Physik 19. 19—20. Berlin.) ETZRODT.

H. Mahl, *Feldemission aus geschichteten Kathoden bei Elektronenbestrahlung*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1937. II. 2130 referierten vorläufigen Mitteilung (vgl. auch MALTER, C. 1937. I. 4742.) Vers.-Anordnung, Herst.-Verf. der Schichtkathoden, Wiedergabe von Emissionsbildern, Messung der Oberflächenaufladung u. der Energieverteilung. Weitere Ergebnisse: Aus der Energieverteilung der aus der Schichtkathode austretenden Elektronen ergibt sich, daß es sich um Feldelektronen handelt, die

wenigstens zum Teil aus der Al-Unterlage stammen u. ohne Geschwindigkeitsverlust ins Vakuum austreten, sowie daß ein Teil der Feldelektronen im Al-Oxyd Energieverlust erleidet oder aus verschied. Tiefen des Al-Oxydes stammt. Die sek. Feldemission ist nicht eine Spezialerscheinung der Al—Al-Oxyd—Cs-Oxyd-Schichtkathoden, sondern sie tritt immer dann auf, wenn sich die Oberfläche einer mit einem dünnen Isolator überzogenen Metallkathode bei Elektronenbestrahlung genügend hoch positiv durch Sekundärelektronenemission auflädt. (Physik. Z. 38. 985—89; Z. techn. Physik 18. 559—63. 1937. Berlin-Reinickendorf-Ost, Forschungsinst. der AEG.) ETZRODT.

P. Görlich, *Messungen an durchsichtigen zusammengesetzten Photokathoden*. Bringt man auf eine durchsichtige Schicht eines Metalles geringer Leitfähigkeit (Bi, Sb) ein Alkalimetall, so erhält man eine lichtempfindliche Kathode mit relativ großer Empfindlichkeit im blauen u. violetten Teil des Spektrums. Die Lagen der langwelligen Maxima liegen unabhängig von dem verwendeten Alkalimetall zwischen 400 u. 460 m μ , sie streuen stark u. sind offenbar eine Funktion der Schichtdicke. Die Photoströme nehmen von Cs über Rb, K u. Na ab, bei Li dagegen wird wieder die Empfindlichkeit der Rb-Kathoden erreicht. Diese Tatsache ist vorteilhaft zu verwerten für die Messung kleinster Photoströme, da der Dunkelstrom wesentlich geringer ist, als z. B. bei üblichen Caesiumzellen. Bei Belichtung mit linear polarisiertem Licht (Rb-Sb, Cs-Sb) ergeben sich die gleichen spektralen Empfindlichkeitskurven für beide Vektorlagen. Bei Sensibilisierung mit Sauerstoff können Verschiebungen der langwelligen Maxima an durchsichtigen Kathoden vom Typus Sb- bzw. Bi-Alkalimetall auftreten, das geschieht jedoch nicht in allen Fällen. Es kommen sensibilisierte Kathoden vor, die 2 langwellige Maxima aufweisen. Undurchsichtige Kathoden ergeben die nahezu gleiche spektrale Verteilung, jedoch Ausbeuten, die um etwa eine Zehnerpotenz kleiner sind als diejenigen guter Durchsichtskathoden. (Z. techn. Physik 18. 460—62. 1937. Dresden, ZEISS-IKON A.-G., Labor.) REUSSE.

D. Quiggle, C. O. Tongberg und M. R. Fenske, *Die Zuverlässigkeit gebräuchlicher Arten von Thermoelementen*. Die Abhängigkeit des Thermoströmes von *Cu-Copel* (Legierung aus 55% Cu u. 45% Ni)-, *Cu-Konstantan-* (mit 53,6% Cu, 44,4% Ni u. 1,6% Mn) u. *Chromel-Alumel*-Thermoelementen von der therm. Vorbehandlung wird untersucht. Es wird festgestellt, daß die Elemente nach vorhergehender Erwärmung über 200° hinaus einen anderen Temp.-Verlauf der EK. aufweisen als unvorherbehandelte. Die Abweichung ist dabei im allg. um so höher, je stärker die Elemente zuvor erwärmt werden. Die Cu-Copel- u. die Cu-Konstantanelemente zeigen nach Erwärmung auf 200—350° die Temp. zu hoch an, dagegen zu niedrig, wenn höher als auf 350° erhitzt wird. Die beiden Thermoelementtypen sind im Temp.-Bereich von 0—200° als recht zuverlässig anzusehen. (Ind. Engng. Chem. 29. 827—30. Juli 1937. Pennsylvania State College.) H. ERBE.

Wilfried Meyer und Hans Neldel, *Über die Beziehungen zwischen der Energiekonstanten ϵ und der Mengenkonzanten a in der Leitwerttemperaturformel bei oxydischen Halbleitern*. Bei den oxyd. Halbleitern gilt folgende einfache Regel: Oxyd. Verb. der höchsten bekannten Wertigkeitsstufe zeigen einen starken Leitwertzuwachs bei reduzierender Behandlung, z. B. TiO₂, WO₃, oxyd. Verb. der niedrigsten bekannten Wertigkeitsstufe zeigen einen starken Leitwertzuwachs bei oxydierender Behandlung, z. B. Cu₂O, NiO. Die durch die stöchiometr. Unschärfen hervorgerufene Leitfähigkeit ist prakt. reine Elektronenleitfähigkeit. Die so behandelten Halbleiter befolgen in weitem Bereich die folgende Beziehung zwischen Leitwert σ u. Temp. T $\sigma = a \cdot e^{-\epsilon/kT}$ mit der BOLTZMANNschen Konstanten k u. den Stoffkonstanten a u. ϵ . Es wurden eine Reihe von Meßkörpern untersucht aus folgenden Stoffen: WO₃, ZnO, UO₂, TiO₂, Cr₂O₃, U₃O₈, CdS. Zwischen ϵ u. σ besteht eine annähernde logarithm. Beziehung. Zwischen a u. σ besteht ein kurvenmäßig darstellbarer Gang, in dem sich die Meßwerte um zwei gegeneinander geneigte Geraden ordnen. Bei Meßkörpern mit Leitwerten $\sigma^{20} \leq 10^{-2} \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ besteht bei den Werkstoffen TiO₂, Fe₂O₃ u. ZnO eine geradlinige Abhängigkeit zwischen der Energiekonstante ϵ u. dem Logarithmus der Mengenkonzanten a . Bei Meßkörpern mit Leitwerten $\sigma^{20} \geq 10^{-2} \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ werden die Werte für die Energiekonstante ϵ sehr klein gegen 1. Damit wird in erster Näherung $\sigma = a$. Den Beschluß bildet ein Vgl. der Meßergebnisse mit den bestehenden theoret. Anschauungen. Vgl. auch C. 1936. I. 1579. (Physik. Z. 38. 1014—19. 1/12. 1937. Berlin, Osram, Werk A, Versuchsabteilung.) ETZRODT.

Eugene Guth und Josef Mayerhöfer, *Über die Abweichung vom Ohmschen Gesetz bei hohen Stromdichten*. Während BRIDGMAN bei einer Stromdichte von 10⁶ Amp./qcm

eine Abweichung vom OHMSchen Gesetz um 1%, fand, konnte BARLOW hier noch keine Abweichung feststellen. Nach einer theoret. Unters. der Vff. ist ein stationärer Zustand d. h. stationäre Ströme, nur möglich, wenn das Massenverhältnis von Metallion zu Leitfähigkeitselektron einen endlichen Wert hat. In der LORENTZ-SOMMERFELDSchen Theorie, welche feste Metallionen annimmt, ist demnach ein stationärer Zustand nicht möglich. Unter Benutzung der Angaben von PETERSON u. NORDHEIM (Physic. Rev. **54** [1934]. 355) berechnen Vff. eine Abweichung vom OHMSchen Gesetz um 1% in der Gegend von 10^8 Amp./qcm. Der Berechnung liegt die BLOCHsche Wellenmechanik der metall. Leitung in der von BETHE gegebenen Form zugrunde. Weiterhin ergeben sich neue Resultate über die Rolle der PEIERLSSchen Umklappprozesse in der Theorie der elektr. Leitfähigkeit. (Bull. Amer. physic. Soc. **12**. Nr. 5. 8. 11/11. 1937. Notre Dame, Univ., u. Wien, Univ.) ETZRODT.

F. T. Rogers, *Eine Berechnungsmethode bei der magnetischen Spektrographie*. Vff. beschreibt eine Meth., die kinet. Energie geladener Elementarteilchen aus den Ergebnissen der magnet. Spektrographie zu berechnen. Diese Meth. ist nicht auf gleichförmige Magnetfelder beschränkt, sondern läßt sich allg. anwenden, wenn nur das Feld in dem kleinen Fokussierungsbereich der Teilchen gleichförmig ist. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 432—36. Nov. 1937. Houston, Texas, The Rice Inst.) FAHL.

O. v. Auwers, *Ferromagnetismus*. Zusammenfassender Bericht in folgenden Abschnitten: 1. Wechselwrkg. als Grundlage des Ferro- u. Antiferromagnetismus, 2. Konz. Lsgg. ferromagnet. Metalle in ferromagnet. Gittern, 3. Das Problem der CURIE-Temp., 4. Magnet. Anisotropie, 5. Dauermagnete. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **16**. 133—82. 1937. Berlin-Siemensstadt.) THILO.

O. Engler, *Der Elastizitätsmodul ferromagnetischer Stoffe in Abhängigkeit von der Temperatur und vom Magnetfeld*. Es wird eine App. beschrieben, die die Best. des Elastizitätsmoduls bei verschied. Temp. u. bei verschied. magnet. Feldern gestattet u. bei der die Vers.-Stäbe zu longitudinalen Schwingungen nach der Selbsterregungsmeth. angeregt werden. Die Änderung des Elastizitätsmoduls von Ni durch ein Magnetfeld hat bei 125° ein Maximum. Dieses Ergebnis steht bis auf einen konstanten Faktor in Übereinstimmung mit theoret. Resultaten von KERSTEN (C. **1934**. I. 2241). Bei Fe zeigt der ΔE -Effekt in dem untersuchten Temp.-Intervall ($0-450^\circ$) keine Besonderheiten. Weiter wurden 4 Fe-Ni-Legierungen untersucht. Bei der 93% Ni enthaltenden Legierung ist das bei reinem Ni beobachtete Maximum des ΔE -Effektes bei 125° noch vorhanden. Es ist jedoch schon sehr flach. Die Legierung mit 78,5% Ni zeigt nur einen sehr geringen ΔE -Effekt u. zwar $\Delta E = 0,4\%$ im harten Zustand u. $\Delta E = 1,4\%$ im geglühten Zustand. Bei der 50%_{ig.} Fe-Ni-Legierung hat der ΔE -Effekt bei Zimmertemp. seinen größten Wert u. zwar 7,3%. Bei der Legierung mit 42% Ni war bemerkenswert, daß der Temp.-Koeff. des Elastizitätsmoduls am Curiepunkt sein Vorzeichen ändert. Bei Co zeigte der Verlauf des Elastizitätsmoduls in Abhängigkeit von der Temp. im Gebiet der allotropen Umwandlung eine Temp.-Hysterese. Die gleiche Erscheinung wurde auch bei der Magnetisierung u. bei der Anfangspermeabilität festgestellt. (Ann. Physik [5] **31**. 145—63. 22/12. 1937. Jena, Univ., Techn.-Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Heinz Wittke, *Vergleichende Anmerkungen zu den Arbeiten von Richter und Wittke über magnetische Nachwirkung*. Die Ergebnisse von RICHTER (C. **1937**. II. 1937) über die magnet. Nachwrkg. werden durch theoret. Formel des Vff. gut beschrieben. Die Erklärungen der Ergebnisse durch Anschauungen von BECHER u. RICHTER werden dagegen verworfen. Insonderheit wird gezeigt, daß die Nachwrkg. eine im wesentlichen magnet. Erscheinung ist u. nicht ein auf Verunreinigungen im Ferromagnetikum beruhender Störeffekt. Messungen an Eiseneinkristallen bei sehr tiefen Temp. versprechen über das Wesen der magnet. Nachwrkg. erhebliche Fortschritte. (Ann. Physik [5] **31**. 187—92. 22/12. 1937. Königsberg, Univ., I. Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Heinz Wittke, *Der zeitliche Verlauf des Magnetisierungsvorganges in schwachen Feldern*. Es wird darauf hingewiesen, daß bei der Magnetisierung ein strenger Unterschied zwischen Zustands- u. Vorgangsgleichungen zu machen ist. Die Vorgangsgleichung wird unter der Voraussetzung kleiner Feldstärken sowohl für die Schaltverss., als auch für die Wechselstromverss. aufgestellt. Beide Verss. sind durch die Verteilungsfunktionen der Vorgangsgleichungen verschieden. (Ann. Physik [5] **31**. 97—115. 22/12. 1937. Königsberg, Univ., I. Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Edwin H. Hall, *Die vier transversalen magnetischen Effekte an Kupfer: Neue Messungen*. Es werden mit einer verbesserten Meßtechnik im Temp.-Intervall von

20—90° die vier transversalen galvanomagnet. Effekte, nämlich der HALL-Effekt (Koeff. R), der ETINGHAUSEN-Effekt (Koeff. P), der NERNST-Effekt (Koeff. Q) u. der RIGHI-LEDUC-Effekt (Koeff. S) an Cu gemessen. Der Temp.-Koeff. von R ist darnach sehr klein u. positiv, von P groß u. positiv, von Q klein u. negativ u. von S sehr groß u. negativ. Die einzelnen Koeff. der verschied. Effekte besitzen untereinander bestimmte Zusammenhänge. Diese rechner. Zusammenhänge werden durch die gemessenen Einzelwerte geprüft u. richtig gefunden. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 600—03. Dez. 1937. Harvard Univ. Jefferson Physical. Labor.) FAHLENBRACH.

Eberhard Hildebrand, *Zum Dia- und Paramagnetismus in metallischen Mischkristallreihen. V. Das Verhalten von gelöstem Kobalt und Rhodium.* (IV. vgl. VOGT, C. 1937. II. 1149.) Die Arbeit stellt eine Teilunters. der von VOGT geleiteten Marburger Forschungsaufgabe: „Dia- u. Paramagnetismus in metall. Mischkristallreihen“ dar. Im Temp.-Intervall von -190 bis $+640^\circ$ wurden mit der GOUYSCHEN Meth. die Suszeptibilitäten von Co-Au-Legierungen bis 3,4 Atom-% Co von Co-Cu-Legierungen bis 0,5-Atom-% Co u. von Rh-Pt-Legierungen bis 32 Atom-% Rh gemessen. Es interessierte dabei im wesentlichen der Paramagnetismus von Co u. Rh, die beide 9 Außenelektronen besitzen u. daher zum Abschluß einer Edelgaschale je noch ein Elektron benötigen. Der atomare Magnetismus von Co u. von Rh wurde aus den experimentellen Daten additiv errechnet. Die Temp.-Abhängigkeit der atomaren Suszeptibilität von Co wird danach durch das WEISSSCHE Gesetz sehr gut beschrieben. Bei kleinen Co-Gehh. ist das aus der Neigung der WEISSSCHEN Geraden errechnete magnet. Moment konstant, aber bei den beiden Legierungsreihen verschieden. Bei größeren Konz. wird das magnet. Moment von Co sehr viel kleiner, was wahrscheinlich durch eine Wechselwrkg. der paramagnet. Co-Atome begründet ist. Die Werte für das magnet. Moment von Co in den beiden metall. Legierungsreihen stimmen mit den Ionenmomenten in Salzen hinreichend überein. Die gemessenen Θ -Werte sind auffallend stark negativ, bei Au-Co-Legierungen zwischen -160 u. -250° u. im Syst. Cu-Co sogar zwischen -820 u. -1020° . Trotz dieser theoret. bisher ungeklärten hohen Θ -Werte hat sich eine Beschreibung der Vers.-Ergebnisse mit dem WEISSSCHEN Gesetz am besten bewährt. Bei 25 Atom-% Rh wurde in dem Syst. Pt-Rh ein Maximum der Suszeptibilität gefunden u. durch die Kristallstruktur erklärt. Nur bei der untersuchten Legierung mit dem geringsten Rh-Zusatz (9 Atom-% Rh) folgt χ_{Rh} dem WEISSSCHEN Temp.-Gesetz. Der daraus errechnete Wert für das magnet. Moment ist viel größer als bei Rh-Salzen. Bei Pt-Rh-Legierungen verhält sich Pt bis zu Rh-Konz. von 25 Atom-% magnet. vollständig neutral. (Ann. Physik [5] 30. 593—608. Dez. 1937. Marburg a. L., Univ., Phys. Inst.) FAHLENBRACH.

S. Ramachandra Rao und **S. Sriraman**, *Die diamagnetischen Suszeptibilitäten einiger komplexer Ionen.* Gleiche Arbeit wie C. 1937. II. 4018. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 1025—41. Dez. 1937. Annamalainagar, South India, Annamalai Univ.) FAHL.

Baltzar Jacobsson, *Einiges über Oxydations-Reduktionspotentiale und deren Bedeutung.* (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 52. 413—22. 471—78. Dez. 1937.) DREWS.

H. E. Bent und **E. Swift**, *Die Aktivität von Natrium in verdünnten Natriumamalgamen.* Vff. bestimmen die thermodynam. Eigg. von verd. Na-Amalgamen. Hierzu messen sie das Potential zwischen Amalgamen verschied. Konzentration. Die betreffenden Konz.-Zellen enthalten Natriumjodid in Dimethylamin als Elektrolyten. Ferner wird die Löslichkeit von Natrium in Quecksilber ermittelt. Der Molenbruch des gelösten Natriums beträgt bei 5° 0,043 955, bei 15° 0,048 70 u. bei 25° 0,053 80. Die experimentellen Ergebnisse bzgl. der Konz.-Zellen werden mit denen von RICHARDS u. CONANT (J. Amer. chem. Soc. 44 [1922]. 601), die Beobachtungen bzgl. der Natriumelektrode mit denen von LEWIS u. KRAUS (J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1459) verglichen. Die bei sehr verd. Amalgamen gefundenen Resultate zeigen, daß man Abweichungen vom RAOULTSCHEN Gesetz, die sich in weitem Maße der Existenz von Verb. zuschreiben lassen, nicht quantitativ durch die Annahme erklären kann, daß Verb. vorhanden sind, die sich im Hg zu idealen Lsgg. auflösen. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2216—20. Cambridge, Mass., MALLINCKRODT Chem. Labor.) STÜBER.

H. E. Bent und **A. F. Forziati**, *Die Aktivität von Natrium und Quecksilber in festen Natriumamalgamen.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben eine potentiomet. Meth. zur Unters. intermetall. Verb. bei Zimmertemperatur. Es werden Zellen hergestellt, bei denen die eine Elektrode ein verd. Natriumamalgam u. die andere ein festes Amalgam ist. Die festen Amalgame können durch Hinzufügen bekannter kleiner Quecksilber-

mengen verd. werden. Auf diese Weise läßt sich die ganze Konz.-Reihe mit einer Zelle herstellen. Der Elektrolyt ist eine Lsg. von Natriumjodid in Dimethylamin. Es werden Werte für die freie Bldg.-Energie von NaHg_4 , NaHg_2 , NaHg , Na_3Hg_2 u. Na_3Hg angegeben. Der Wert für Na_7Hg_3 ist nicht so zuverlässig. Die Aktivität von Quecksilber u. Natrium in den festen Amalgamen verschied. Konz. werden berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2220—23. 1936.) STÜBER.

W. H. Cone und **H. V. Tartar**, *Die Passivität von Eisen in Chromsäurelösungen*. Unterss. über die Passivität von *Fe* in Chromsäurelsgg. bei red. Drucken ergaben, daß das Metall in reinen Chromsäurelsgg. nicht akt. wird. Enthält die Lsg. jedoch einen kleinen Überschuß von H_2SO_4 , so tritt Auflösung ein, wenn der Druck vor Eintauchen des *Fe* in die Lsg. genügend red. war. Das Metall blieb jedoch passiv, wenn der Druck über einer bestimmten Grenze lag; den Druck, bei dem Passivität eintrat, bezeichnete Vf. mit „Übergangsdruck“. Der Übergangsdruck steigt stark an mit steigender Temperatur. Bringt man das *Fe* zunächst in eine H_2 -Atmosphäre u. dann in die Chromsäurelsg., so wird es aktiv. Als prim. Bedingung für die Passivität des *Fe* sieht Vf. die Bldg. einer adsorbierten O_2 -Lage oder einer „zweidimensionalen Verb.“ von *Fe* u. O_2 an. (J. Amer. chem. Soc. 59. 937—41. Mai 1937. Seattle, Washington, Univ., Chemistry Department.) GOTTFRIED.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

F. Eirich und **R. Simha**, *Über den Wirkungsquerschnitt nichtkugeligter Teilchen*. Vff. berechnen freie Weglänge (bzw. Stoßquerschnitt) eines aus starren Ellipsoiden bestehenden Gases. An Stelle des bei kugelförmigen Gebilden maßgebenden geomet. Querschnitts ergibt sich eine komplizierte Abhängigkeit des Stoßquerschnitts von den Lineardimensionen. Lediglich für sehr gestreckte Ellipsoide sowie für abgeplattete Ellipsoide gelten einfache Grenzformeln (im zweiten Fall: eine Konstante). Die Ergebnisse werden an der inneren Reibung der Paraffine geprüft. Während in einer Reihe von Fällen gute Übereinstimmung herrscht, deuten andere Abweichungen auf eine Veränderung des Kraftfeldes u. der Gestalt der Teilchen. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 447—63. Nov. 1937. Wien, Univ., 1. Chem. Labor. u. Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBG.

H. C. Hamaker, *Die London-van der Waalssche Anziehung zwischen kugelförmigen Teilchen*. Die LONDON-VAN DER WAALSSche Anziehung zwischen zwei kugelförmigen Teilchen wird als Funktion ihres Durchmessers u. Abstandes berechnet. Vf. behandelt ferner den Fall, daß sich beide Teilchen in einer Fl. befinden. Es ergibt sich, daß die LONDON-VAN DER WAALSSchen Kräfte im allg. eine Anziehung bewirken, sofern keine Orientierung der Moll. der Fl. vorhanden ist. Wenn die Teilchen dagegen eine verschied. Zus. aufweisen, kann unter Umständen eine Abstoßung erfolgen. (Physica 4. 1058—72. 23/11. 1937. Eindhoven, Holl., N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) HAUL.

J. H. de Boer und **G. Heller**, *Die Anisotropie der van der Waalsschen Kräfte*. Die gegenseitige Orientierung von Moll. durch VAN DER WAALSSche Kräfte wird 1. durch deren Additivität, 2. durch deren Anisotropie verursacht. Die Additivität sucht die Moll. so zu richten, daß jedes Mol. möglichst viele Nachbarn erhält. Die Anisotropie der Polarisierbarkeit begünstigt eine Lage, bei der die Achsen stärkster Polarisierbarkeit in der Verb.-Linie der Moll. liegen. Im allg. überwiegt 1, so daß sich lange Moll. parallel zu einander, ringförmige mit den Ringflächen aufeinander lagern. Bei zweiatomigen Moll. kann die Anisotropie maßgebend werden, in diesem Falle liegen beide Mol.-Achsen in einer Geraden. Vff. diskutieren den Einfl. der Additivität u. Anisotropie der VAN DER WAALSSchen Kräfte für die Anziehung eines Mol. durch eine feste Wand. (Physica 4. 1045—57. 23/11. 1937. Eindhoven, Holl., N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken, Naturkundig Labor.) HAUL.

A. J. Staverman, *Eine Methode, um systematisch zwischen den verschiedenen Beiträgen zu den Van-der-Waalsschen Kräften zu unterscheiden*. Die Kohäsionskräfte neutraler Moll. setzen sich aus 3 Teilbeiträgen zusammen: 1. Dispersionskräfte, die zwischen oszillierenden Dipolen wirksam sind (entsprechend LONDON-Kräften). — 2. Induktionskräfte, d. h. polarisierende Wrkg. der asymm. Ladungsverteilung eines Mol. auf seine Umgebung. — 3. Orientierungskräfte, die eine gerichtete Zusammenlagerung der Dipole bewirken. — Es wird eine Meth. beschrieben, um aus Messungen der Verdampfungs- u. Mischungswärmen für ein gegebenes Mol. zwischen diesen verschied. Beiträgen zu den Kohäsionskräften zu unterscheiden. Vf. ist der Ansicht, daß für die Orientierung von Moll. die Lage des Dipols entscheidender ist als seine Größe. Die Assoziation wird dem-

entsprechend als eine Orientierung geladener Teile der Mol.-Oberflächen aufgefaßt. Nach den Überlegungen des Vf. kann man die Bindekräfte, die zwischen Dipolmoll. u. Ionen wirksam sind, vom gleichen Standpunkt betrachten. Qualitative Prüfung der Ergebnisse: Wärmetönungen beim Mischen von polaren u. unpolaren Fl., Mol.-Verbb. von nichtpolaren Moll., z. B. Bzl. + SnCl₄, Bzl. + TiCl₄. Die unvollständige Abschirmung des Zentralatoms in Moll., wie SiF₄, GeF₄, SnCl₄, BCl₃, d. h. nach Auffassung des Vf. das Auftreten einer positiv geladenen Mol.-Oberfläche bewirkt sowohl Erhöhung der Kohäsionskräfte (Kp.), als auch Fähigkeit zur Komplexbildung. Für Alkohole (C₂H₅OH, CH₃OH) wird die Orientierungsenergie zu 5300 cal u. die Induktionsenergie zu 1200 cal berechnet. (Physica 4. 1141—54. 23/11. 1937. Leiden, Univ., Anorgan.-chem. Labor.)

HAUL.

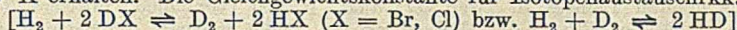
A. J. Staverman, *Die Kohäsionsenergie von Flüssigkeitsgemischen*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 31.) Vf. dehnt seine Betrachtung in der vorliegenden Mitt. auch auf Fl.-Gemische mit Dipolmoll. aus, wobei er den Moll. negativ bzw. positiv geladene Oberflächenpartien zuschreibt. Die Wahrscheinlichkeit einer Assoziation von Moll. der gleichen Art ist dann gegeben durch das Oberflächenverhältnis $s_1 \cdot s_2 \cdot [N_1 s_1 / (N_1 s_1 + N_2 s_2)]$ mal dem entsprechenden Boltzmannfaktor $e^{\epsilon/kT} \cdot (s_1 + s_2 \cdot s_1 \cdot s_2)$ sind die Oberfläche, N_1 u. N_2 die Anzahl der Moll. 1 u. 2, u. ϵ die Assoziationsenergie von 1.). Vf. kann mit Hilfe dieser Rechnungen den experimentell gefundenen Verlauf der Kohäsionsenergie von Alkohol-Hexan-Gemischen gut wiedergeben, ohne daß er bestimmte Annahmen über die Bldg. von Assoziationskomplexen (2er oder 3er Gruppen) zu machen braucht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 1189—95. 15/12. 1937. Leiden, Univ., Labor. of Inorg. and Phys. Chem.)

K. HOFFMANN.

George M. Murphy, *Die Temperaturfunktion einiger thermodynamischer Größen*. An Hand von Literaturangaben zeigt Vf. die Gültigkeit der Gleichung

$$-(F^{0*} - E_0^0)/T = a/T + b \log T + cT + dT^2 + \dots + i,$$

deren linkes Glied aus spektroskop. Daten zugänglich ist, für 19 Moleküle. Durch Differenzierung u. Integration werden Werte für S^0 , E^0 , H^0 u. C_p^0 zwischen 298,1 u. 3000° K erhalten. Die Gleichgewichtskonstante für Isotopenaustauschrkk.



wird berechnet u. in allen Fällen werden Maxima, einmal auch ein Minimum in deren Temp.-Verlauf festgestellt. Dieser Effekt scheint nur in Isotopenaustauschrkk. allg. zu existieren, nicht aber bei anderen Gleichgewichten. Aus ihm folgt das Vorhandensein von Optimaltemp. für Isotopenisolierung durch Austauschreaktionen. (J. chem. Physics 5. 637—41. Aug. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.)

H. ERBE.

A. N. Gerritsen, *Wärmeleitung durch Wismut*. Zusammenfassung der C. 1937. II. 23 referierten Arbeit u. früherer Untersuchungen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 4. 152—54. 1937.)

R. K. MÜLLER.

W. R. Teraschkewitsch und **A. N. Wischnewski**, *Über die spezifische Wärme des geschmolzenen Atznatrons*. Vff. berichten über die Best. von c_p des geschmolzenen NaOH im Temp.-Bereich vom F. bis 550—600°. Die Verss. wurden mit Gemischen aus NaOH + Na₂CO₃ mit ca. 4, 8, 15 u. 20% Na₂CO₃ ausgeführt; die Proben wurden zur Entwässerung auf 400—450° erhitzt. Als Mittelwert wird c_p zu ca. 0,518 angegeben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 2175—82. Aug. 1937. Ukrain. wissensch. Inst. f. angewandte Chemie.)

v. FÜNER.

S. C. Deb, *Die Verdampfungswärme von Elementen mit hohen Schmelzpunkten*. Vf. weist darauf hin, daß durch die Unterss. von MARSHALL, DORNTÉ u. NORTON (C. 1938. I. 278) eine Möglichkeit gegeben ist, die von LANGMUIR (C. 1927. II. 1935) aufgestellte Formel für die Verdampfungswärme von Substanzen mit hohem F. zu prüfen. Die Verdampfungswärme von Cu berechnet sich aus den Daten von MARSHALL u. Mitarbeitern im Temp.-Bereich 1300—1600° K zu $\lambda_0 = 80\,709 \pm 600$ cal/g Atom. Ein auf andere Weise von HARTECK (C. 1928. II. 20) bestimmter Wert ist $81\,807 \pm 300$ cal/g Atom. Die Gleichwertigkeit der Methoden ist dadurch erwiesen. Außerdem macht Vf. darauf aufmerksam, daß die Verdampfungswärme des festen Cu im Mittel $81\,244$, die des fl. $79\,853$ cal/g Atom beträgt. (Sci. and Cult. 3. 172. Sept. 1937.)

THILO.

Nath Sen Binayendra, *Über die Schmelzwärme*. Ausgehend von der Formel $L = K(P)/V$, L Schmelzwärme, K Konstante, (P) Parachor, V Atomvol., leitet Vf. für L die Formel $L = K Y^{1/4}$ ab. Y Oberflächenspannung. (Gazz. chim. ital. 67. 714—15. Nov. 1937. Burdwan [Indien], Chem. Abt. Burdwan Raj College.)

ERICH HOFF.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. W. Lohse, Aerosole. Zusammenfassender Aufsatz. Vf. weist bes. auf die große techn., hygien. u. damit auch wirtschaftliche Bedeutung der Staubfrage hin. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 340—42. Okt. 1937. Toronto, Can.) HAUL.

C. Zenghelis und El. Stathis, Bildung von Kolloiden durch Wasserstoff. Durch Red. von Edelmetallchloriden mit H_2 in statu nascendi lassen sich ohne weiteres keine koll. Lsgg. erhalten, wohl aber bei Zusatz von etwas Gummi arabicum als Schutzkolloid. Vf. stellt auf diese Weise elektrolytfreie sehr stabile Sole — Au, Ag, Pt, Pd — her, die H_2O_2 katalyt. zersetzen, u. BROWNSche Bewegung zeigen. H_2 wurde hergestellt aus Al u. NaOH. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 982—83. 22/11. 1937.) K. HOFFMANN.

R. J. Johnson, Emulsionen und Dispersionen. Vff. gibt eine gedrängte Übersicht über Herst.-Methoden u. Eigg. von Emulsionen u. Dispersionen. Ist bei Emulsionen die Konz. der dispersen Phase klein, <2%, so können sie ohne Zusatz stabil bleiben, sonst sind Emulgiermittel — von denen es fl., koll. u. feste (Quelltone) gibt, erforderlich. Die Natur einer Emulsion ist durch Art der Herst., Emulgator u. Konz.-Verhältnis der Phasen gegeben. Durch Leitfähigkeitsbestimmungen, Löslichkeits- u. Anfärbeverss. kann die Natur der äußeren Phase bestimmt werden. Emulsionen zeigen die bekannten Eigg. der Elektrophorese, BROWNSchen Bewegung u. Sedimentation. Vf. zeigt die typ. koll.-chem. Eigg. einer Reihe von Emulsionen, Bitumen, Farben, Milch u. Latex, sowie einiger Suspensionen — Schokolade, koll. Metalle, sowie Kohle-Dispersionen auf, u. diskutiert die beim Koagulieren einer Emulsion vorliegenden Verhältnisse. (Oil Colour Trades J. 92. 1923—28. 31/12. 1937.) K. HOFFMANN.

Alexander King, Kolloide Kieselsäure. Zusammenfassende Besprechung ihrer Herst. u. ihrer Eigg. (School Sci. Rev. 19. 16—22. Okt. 1937. Imperial College of Science and Technology.) THILO.

Wilfried Heller, Einfluß der Größe kolloider Teilchen auf ihre optische Anisotropie. Vf. läßt ein polydisperses Fe_2O_3 -Sol in einer höheren Küvette längere Zeit (100 Stdn.) stehen, u. bestimmt die Doppelbrechung u. die Drehung der Polarisationsenebene des hindurchgehenden Lichtes in zwei verschied. Höhen (verschied. mittlere Teilchengröße) in Abhängigkeit von der Wellenlänge, u. findet Kurven, die bei den größeren Teilchen nach dem längerwelligen Gebiet zu verschoben sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 971—73. 22/11. 1937.) K. HOFFMANN.

D. Beischer und F. Krause, Das Elektronenmikroskop als Hilfsmittel der Kolloidforschung. Das Auflösungsvermögen des magnet. Elektronenmikroskops übertrifft dasjenige des Lichtmikroskops erheblich. Vff. konnten daher erstmals zeigen, daß sich dieses Instrument zur Unters. koll. Systeme hervorragend eignet. Zur Best. der Größe u. Gestalt koll. Teilchen standen bisher nur indirekte Methoden zur Verfügung (Ultramikroskopie, Tyndallometrie, Strömungsdoppelbrechung u. a.). Das magnet. Elektronenmikroskop gestattet, die koll. Teilchen unmittelbar sichtbar zu machen. Untersucht wurden koll. Systeme mit annähernd wüfel-, faden- u. blättchenförmigen Teilchen. Aufnahmen an dünnen Gelatinehäutchen, auf denen ein Goldalkosol eingedunstet war, ergaben, daß die Goldteilchen, wie bereits von anderen Forschern angenommen, z. T. stäbchenförmige Gestalt besitzen. Die Unters. von Fäden, die bei der Aggregation von Eisen-aerosolen entstehen, läßt noch eine Strukturierung bis zur Größenordnung 5—10 μ erkennen. In einer weiteren Aufnahme konnten unmittelbar die Poren eines Ultrafilters sichtbar gemacht werden. Die untersuchten Beispiele sollten vor allem die Leistungsfähigkeit des magnet. Elektronenmikroskops für koll.-chem. Unterss. demonstrieren. (Naturwiss. 25. 825—29. 17/12. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physikal. Chemie u. Elektrochemie; Techn. Hochsch., Hochspannungsinst.) HAUL.

Tokiharu Okaya, Über die Bildung periodischer Niederschläge im elektrischen Feld. I. Vf. findet, daß die Bldg. period. Ndd. in einer mit $K_2Cr_2O_7$ -haltiger Gelatine gefüllten Capillaren, die in $AgNO_3$ -Lsg. eintaucht, einerseits durch Anlegen einer elektr. Spannung nicht verhindert wird, daß aber andererseits die Abstände zwischen den einzelnen Schichten u. deren Bldg.-Zeit von der Höhe u. der Richtung der angelegten Spannung beeinflußt werden. Es zeigt sich, daß der durch die Capillaren fließende Strom mit der Zeit nach einer Exponentialbeziehung abfällt. Er ist andererseits mit Ausnahme des Gebietes von -4 bis $+2$ V, in dem wohl Polarisationseffekte eine Rolle spielen, von der angelegten Spannung linear abhängig. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 657—76. Juli 1937. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal. Inst. [Orig.: franz.] K. HOFFMANN.

P. Sokolow und S. Sosinski, *Zur Frage über die Bewegung der Flüssigkeiten im elektrischen Felde.* (Vgl. C. 1936. II. 1504.) Die allg. Gleichung von BORN (Z. Physik 1 [1920]. 221) für die Bewegung von Fl. wird angewandt auf das Problem der Abhängigkeit der Zähigkeit einer Fl. von einem von außen angelegten elektr. Feld. Für Capillaren von ringförmigem u. von rechteckigem Querschnitt werden ausführliche Berechnungen mitgeteilt. Ohne elektr. Feld ist in beiden Fällen die Durchflußmenge proportional der 4. Potenz der linearen Dimensionen des Querschnitts. Bei eingeschaltetem elektr. Feld ist sie kleiner (also die Zähigkeit größer) als bei dem Feld Null. Die relative Zähigkeitszunahme im elektr. Feld ist proportional dem Quadrat der Feldstärke, dem Quadrat des Dipolmomentes u. dem Quadrat des Ausdruckes $(\varepsilon + 2)/3$ ($\varepsilon = DE.$), u. umgekehrt proportional dem Quadrat der absol. Temperatur. Sie wird für ein spezielles Beispiel berechnet. (Acta physicochim. URSS 5. 433—50. 1936. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) F. ERBE.

P. Sokolow und S. Sosinski, *Zur Frage über die Bewegung der Flüssigkeit im elektrischen Felde. II. Der Einfluß des elektrischen Feldes auf die Zähigkeit der Flüssigkeiten.* (I. vgl. vorst. Ref., vgl. auch C. 1936. II. 1504.) Der Einfl. des elektr. Feldes (Gleichfeld, Wechselfeld von 50 u. 1000 Perioden) auf die Zähigkeit von 11 organ. Fl. wurde mit Hilfe eines Capillarviscosimeters untersucht, das quadrat. Querschnitt hatte u. dessen zwei gegenüberliegende Wände aus Pt als Elektroden dienten. Bei reinem Bzl., Toluol, Hexan u. CCl_4 wurde kein Einfl. des elektr. Feldes wahrgenommen, jedoch trat ein Einfl. auf (Zähigkeitsänderungen bis zu 15% u. mehr), wenn die Leitfähigkeit dieser Fl. durch künstliche Verunreinigung erhöht wurde. Die polaren Fl. Äther, Chloroform, Jodäthyl u. Aceton zeigten große Zähigkeitszunahmen im elektr. Feld, die bei Äther u. Chloroform bis zu einer Leitfähigkeit λ von 10^{-8} dem Ausdruck $\sqrt{\lambda}$ proportional waren, u. die linear mit der Spannung zunahm. Auch Nitrobenzol zeigte eine Zähigkeitszunahme, während die bei Anilin gefundene Abnahme durch die Erwärmung durch den elektr. Strom vorgetäuscht war. Der beobachtete Effekt steht mit dem Durchgang des Stromes durch die Fl. im Zusammenhang. Er wird nicht verursacht durch eine Orientierung der Moll. oder durch Elektrolyse oder durch Übertragung einer Bewegungsgröße seitens solvatisierter Ionen, sondern er hängt wahrscheinlich mit Bewegungen zusammen, die in der Fl. beim Anlegen des elektr. Feldes entstehen, u. die durch die starken u. inhomogenen Felder der bewegten Ionen hervorgerufen werden. (Acta physicochim. URSS 5. 691—726. 1936. Leningrad, Staatsuniv., Physikal. Inst., Labor. für molekulare Physik.) F. ERBE.

Mayo D. Hersey, *Bemerkung über Wärmeeffekte beim capillaren Fließen.* Es wurden mathemat. Näherungsformeln entwickelt zur Berechnung der Temp.-Verteilung über den Querschnitt einer Capillaren, durch die eine Fl. strömt, u. der mittleren Temp.-Steigerung, die die Fl. während ihres Weges durch die Capillare erfährt. Der Berechnung wurden zwei extreme Idealfälle zugrunde gelegt: a) Vollständiges adiab. Fließen (keine Wärme wird nach außen abgeleitet) u. b) Therm. Gleichgewicht (alle Wärme wird ebenso schnell nach außen abgeleitet, wie sie durch das viscöse Fließen entsteht). Für den Fall b) wurde auch berechnet, wie groß die durch diesen Wärmeeffekt hervorgerufene scheinbare Abnahme der Viscosität mit zunehmender Fließgeschwindigkeit ist. (Physics 7. 403—07. 1936. Providence, R. I., Brown Univ., Division of Engineering.) F. ERBE.

M. D. Hersey und J. C. Zimmer, *Wärmeeffekte beim Fließen in Capillaren bei hohen Schergeschwindigkeiten.* (Vgl. vorst. Ref.) An drei Schmierölen aus Erdölfraktionen wurden in verschied. weiten Glascapillaren bei verschied. Drucken u. Heizbadtemp. die Fließgeschwindigkeiten u. die Temp.-Erhöhung beim Ausfließen gemessen. Die theoret. Behandlung erlaubte Schlußfolgerungen auf die Art der räumlichen Verteilung der Temp. u. des Wärmeübergangs. Der Vorgang ist in der Hauptsache, wenn auch nicht völlig, adiabatisch. Die beobachtete Abhängigkeit der Viscosität von der Fließgeschwindigkeit ist also nur scheinbar u. würde bei völligem Temp.-Ausgleich nicht auftreten. (J. appl. Physics 8. 359—63. Mai 1937. Brown Univ., Division of Engineering u. Standard Oil Development Comp., Esso Laborr.) F. ERBE.

W. R. van Wijk und W. A. Seeder, *Der Einfluß der Temperatur und des spezifischen Volumens auf die Viscosität von Flüssigkeiten.* Eine Reihe von experimentell aufgefundenen Viscositätsgleichungen werden vom theoret. Standpunkt diskutiert u. eine Formel für die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität, die sowohl für Atmosphären-, als auch erhöhtem Druck gültig ist, abgeleitet: $\eta = [C/V(V - b)] \cdot e^{B(V, T)T} (V =$

Gesamtvol. eines g-Mol., b = Vol. der N Moll. bei dichtester Packung). In der Größe B , die von Temp. u. Vol. abhängig ist, kommt der Einfl. der inneren Struktur der Fl. auf die Viscosität zum Ausdruck. Die theoret. Ergebnisse werden mit experimentellen Unterss. an CS_2 , *n*-Pentan, *n*-Hexan, $(C_2H_5)_2O$, CH_3OH verglichen. (Physica 4. 1073 bis 1088. 23/11. 1937. Amsterdam, Bataafsche Petroleum Maatschappij.) HAUL.

Corrado Rossi, *Über die Änderung der inneren Reibung der lyophilen Kolloide.* 1. *Über einige Eigenschaften der Emulsionen und konzentrierter lyophiler Suspensionen.* Vf. untersucht in einem COUETTE-Viscosimeter die Änderung der inneren Reibung π mit der Umdrehungsgeschwindigkeit Ω des äußeren Zylinders des Viscosimeters. Die Messungen werden an Bitumen- u. Vaselineemulsionen u. Bentonitsuspensionen durchgeführt. Die experimentellen Resultate lassen sich durch die Gleichung $\pi = \pi_\infty + K/\Omega$ darstellen. π_∞ der Wert von π für unendlich großes Ω , K Konstante. Unter der Annahme, daß der Viscositätskoeff. verkehrt proportional der Deformation der suspendierten Teilchen ist, leitet Vf. für π die Formel $\pi = \eta_\infty + (K/\Omega) \cdot (1 - e^{-a\Omega})$ ab. η_∞ Viscosität bei der größtmöglichen Deformation, a Konstante. (Gazz. chim. ital. 67. 691—708. Nov. 1937. Chem. Inst. d. Polytechnik.) ERICH HOFFMANN.

Henry E. Bent und **Norman B. Keevil**, *Die Viscosität von Natriumamalgamen.* Vf. behandeln die Frage, ob fl. Na-Amalgam eine koll. oder eine wahre Lsg. darstellt. Von PARANJPE u. JOSHI (vgl. C. 1935. I. 1509) wurde auf Grund einer größeren Reihe von Beobachtungen das Vorliegen einer koll. Lsg. vermutet, während Ergebnisse von BENT (C. 1933. II. 3820) auf die Existenz einer wahren Lsg. hindeuten. Falls die Eigg. der Amalgame ausschließlich durch Temp., Druck u. Zus. bestimmt werden, so ist dies ein Kriterium für die letztere Auffassung. Eine Festigung erfährt die Anschauung von JOSHI, wenn auch Art der Herst. u. Vorgeschichte für die Eigg. der Amalgame mitbestimmend sind. Vf. der vorliegenden Arbeit unternahmen neue Verss. zur Klärung dieser Frage. Sie untersuchten die Viscosität von fl. Natrium- u. Silberamalgam, u. fanden, daß diese unabhängig von der Zeit ist, während PARANJPE von einer zeitlichen Abnahme berichtete. Es bildete sich auf Na-Amalgam kein Schaum, wenn dieses in sorgfältig evakuierten u. ausgeheizten Glasgefäßen aufbewahrt wurde. PARANJPE gab auch hier wieder umgekehrt verlaufende Verss. an. Auf Grund der Vers.-Ergebnisse der Vf. ist es wenig wahrscheinlich, daß fl. Na-Amalgam eine koll. Lsg. darstellt. (Vgl. hierzu C. 1938. I. 2137.) (J. physic. Chem. 40. 709—14. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ., MALLINCKRODT Chem. Labor.) STÜBER.

J. H. de Boer und **J. F. H. Custers**, *Adsorption durch van der Waalssche Kräfte und Oberflächenstruktur.* Vf. stellten fest, daß für eine Adsorption durch reine VAN DER WAALSSche Kräfte eine poröse Oberflächenstruktur notwendig ist. Vakuumsublimierte Alkali- u. Erdalkalihalogenidschichten sind sehr porös u. zeigen Braun- bzw. Blaufärbung bei Adsorption von Jod bzw. Cs. Vakuumsublimierte SiO_2 , Al_2O_3 , ZrO_2 - u. $AgCl$ -Schichten sind dagegen kompakt gebaut u. färben sich nicht. Vf. verfolgen den Adsorptionsvorgang durch Aufnahme der Absorptionsspektren von Cs, das an porösen u. kompakten Schichten adsorbiert ist. (Physica 4. 1017—24. 23/11. 1937. Eindhoven, Holl., N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.) HAUL.

Jaroslav Špíchal und **Karel Muller**, *Das Adsorptionsvermögen von Tripoli aus Südböhmen.* Das Gleichgewicht der W.-Dampfadsorption stellt sich mit Tripoli viel langsamer ein als mit Silicagel. Durch Behandeln mit Salzsäure wird das Adsorptionsvermögen für W.-Dampf nicht verändert. Durch Erhitzen bis 250° verändert es sich kaum, erst auf 4—500° erhitztes Tripoli absorbiert erheblich weniger. Das Entfärbungsvermögen gegen Farbstofflsg. wird mit dem von Aktivpulver verglichen. Es hängt stark von der Konz. der Farbstofflsg. ab. Rhodamin-B-Lsgg. werden von Tripoli, Silicagel und Aktivpulver entfärbt, nicht aber von Al- und Fe-Hydroxydgel. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Géol. appl. 389—98. 1935. Příbram, Tschechoslowakei, Ecole supérieure des Mines.) THILO.

B. S. Kulkarni und **S. K. K. Jatkar**, *Aktivierung und Bleichwirkung von Fullererde.* I. Zusammenfassender Bericht über die Zus. von Fullererden u. die Theorien zur Deutung der Bleichwirkung. (J. Indian. Inst. Sci. Ser. A. 20. 15—23. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of General Chemistry.) THILO.

Jacques de Lapparent, *Die „Tone“ der Walkerden.* Vf. beschreibt folgende Mineralien: *Kaolinit* u. *Halloysit*, *Pyrophyllit*, *Montmorillonit* u. *Attapulgit*, ihrer Zus. u. ihren Röntgendiagrammen nach, u. hebt dabei bes. ihre gegenseitigen Beziehungen u. Unterschiede hervor. Es existieren 3 Haupttypen von Walkerden, die durch ihren Geh. an einem (oder mehreren) dieser Tonmineralien charakterisiert sind: halloysit.,

montmorillonit. u. attapulgit., aber auch solche, in denen alle 3 Mineralien zusammen vorkommen. Die entfettend wirkenden Walkerden haben meist auch Bleichvermögen für Öle u. sind oft durch chem. Einww. aktivierbar. (Vgl. auch C. 1937. II. 1504 u. 4300.) (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Géol. appl. 7. 381—87. 1935.) THILO.

F. A. H. Schreinemakers, Lectures on osmosis. 's-Gravenhage: G. Naeff. 1938. (XI, 266 S.) 8°. fl. 8.50; geb. fl. 10.00.

B. Anorganische Chemie.

Ion Teodoreanu, *Über die Darstellung und den Siedepunkt des Phosphortrichlorids*. Vf. beschreibt eine Dest.-App. u. ein Verf. zur Herst. von reinem PCl_3 , das dabei durch Rk. von gelbem bzw. einem Gemisch von gelbem u. rotem P mit Cl_2 , das aus Ca-Hypochlorit u. HCl frei gemacht wird, entsteht. Der Kp. des hergestellten Prod. wird bei Drucken zwischen 749 u. 755,9 mm Hg bestimmt; die Werte liegen zwischen 75,5 u. 76°. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 17. 38—40. 1936. Cernăuți. [Orig.: dtseh.]) H. ERBE.

W. M. E. Trout jr., *Die Metallcarbonyle*. III. Konstitution. IV. Eigenschaften. Fortsetzung der C. 1938. I. 555 referierten Arbeit. (J. chem. Educat. 14. 575—81. Dez. 1937. Virginia, Staunton, Mary Baldwin College.) THILO.

G. Fowles, *Die Zusammensetzung von Bleichpulver*. Aufsatz über Herst., Zus. u. Eigg. von Chlorkalk. (School Sci. Rev. 19. 23—32. Okt. 1937. Latymer Upper School.) THILO.

Audra A. Browman und **A. Baird Hastings**, *Löslichkeit von Aragonit in Salzlösungen*. Es wurde die Löslichkeit von Aragonit bei 38° in einer $NaHCO_3$ -Lsg. mit wechselnden Zusätzen von NaCl, einer Ionenkonz. zwischen 0,012—0,230 u. einem pH -Wert zwischen 7,2—7,6 untersucht. Ein Vgl. mit Calcit ergab, daß Aragonit löslicher ist als Calcit, u. zwar ist das Verhältnis ihrer Löslichkeitsprodd. 1,41. — Löslichkeitsunters. an $CaCO_3$ aus Gallensteinen ergaben, daß das $CaCO_3$ als Aragonit vorliegt. (J. biol. Chemistry 119. 241—46. Juni 1937. Chicago, Univ., Department of Physiological Chem. and Lasker Foundation for Medical Research.) GOTTFRIED.

F. W. Bergstrom, *Versuche zur Darstellung von Ceroamid*. Frühere Vers. zur Darst. von Aluminiumamid aus Ammoniumaluminat in Lsgg. von NH_4Br in fl. NH_3 ergaben nur $(AlN + xNH_3)$ mit wechselnden Mengen von NH_3 (C. 1928. II. 1312). Ähnlich wurde jetzt gefunden, daß beim Zugeben von KNH_2 zu einer Lsg. von CeJ_3 in fl. NH_3 kein Ce^{III} -Amid entsteht. Es bilden sich vielmehr feine weiße Nadeln, die im Vakuum bei 20° getrocknet, die Zus. $CeJ_3 \cdot Ce(NH_2)_3 \cdot 10 NH_3$ haben. Durch Erhitzen auf 150—180° im Vakuum bildet sich daraus die Verb. $CeJ_3 \cdot Ce(NH)(NH_2)$. Reines Ceroamid herzustellen gelang bisher nicht, auch nicht durch Umsetzung von KNH_2 mit $Ce(SCN)_3$ in fl. NH_3 . (J. Amer. chem. Soc. 59. 1374—75. Juli 1937. Californien, Stanford Univ., Chem. Labor.) THILO.

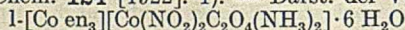
R. Schenck, **A. Laymann** und **E. Jenckel**, *Gleichgewichtsuntersuchungen über die Reduktions-, Oxydations- und Kohlungsvorgänge beim Eisen*. XIII. (XII. vgl. C. 1933. I. 585.) *Das System Eisen-Sauerstoff-Kalk*. Vf. untersuchen folgende Mischungsverhältnisse im isothermen Abbau: 1 Fe_2O_3 mit 2,5, 2,0, 1,5 u. 1,0 CaO, sowie 3 Fe_2O_3 mit 2,0, 1,5 u. 1,0 CaO. In den heterogenen Gleichgewichten sind 7 Bodenphasen verschied. Zus. möglich. Es können beteiligt sein: Fe_3O_4 , Wüstit, $CaO \cdot Fe_3O_4$, $(CaO)_2 \cdot Fe_2O_3$, Phase X = 5 $FeO \cdot 2 Fe_2O_3 \cdot 2 CaO$, Y = 32,5 $FeO + 4,37 [2 CaO \cdot Fe_2O_3]$, Z = 49 $FeO \cdot CaO + Fe_{metall}$. X wird als gesätt. Lsg. von $CaO \cdot Fe_3O_4$ in Wüstit, Y als mit Dicalciumferrit gesätt. Wüstit angesehen. Bei 900° bestehen für bestimmte CO_2 -% der CO_2/CO -Atmosphäre folgende monovarianten Gleichgewichte mit 3 Festphasen: 1. $CaO \cdot Fe_3O_4$ — $CaO \cdot Fe_3O_4$ — Fe_2O_3 100% CO_2 ; 2. $CaO \cdot Fe_3O_4$ — $CaO \cdot Fe_3O_4$ — $(CaO)_2 \cdot Fe_2O_3$ 100% CO_2 ; 3. Fe_3O_4 — $CaO \cdot Fe_3O_4$ — Wüstit 79% CO_2 ; 4. Phase X — $CaO \cdot Fe_3O_4$ — Dicalciumferrit 55% CO_2 ; 5. Phase X — Phase Y — Dicalciumferrit 39% CO_2 ; 6. Fe — Phase Z — Dicalciumferrit 31% CO_2 ; 7. Fe — CaO — Dicalciumferrit 23% CO_2 . Bei der Mischung 3 $Fe_2O_3 \cdot 1,5 CaO$ treten nacheinander alle 7 Gleichgewichtsstufen auf. Die Dicalciumferritphase ist nur bei merklichem CO-Geh. der Atmosphäre beständig. (Z. anorg. allg. Chem. 235. 65—76. 30/12. 1937. Münster, Univ., Chem. Inst. u. Marburg, Staatl. Forsch.-Inst. f. Metallchem.) MECKBACH.

Richard Siegfried Hilpert, **Alex Hoffmann** und **Robert Schacht**, *Die Bromierung der verschiedenen Formen des Magnetits*. (Röntgenographischer Teil A. Hoff-

mann.) (Vgl. C. 1937. II. 1165.) Das Verh. des Magnetits bei der Bromierung ist ebenso wie bei der Chlorierung stark von der Vorgeschiebe abhängig. Der Magnetit wurde aus Fe_2O_3 durch Red. mit NH_3 bei 400° erhalten. Hoch erhitzte Fe-Oxyde lieferten bei der Bromierung $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeBr}_3$. Niedrig erhitzte Oxyde ergaben dagegen ein Prod. der Zus. $(\text{Fe}_3\text{O}_4)_2\text{Br}_2$. Diese Verb. ist etwas weniger ferromagnet. als Magnetit u. zeigt im Röntgenogramm im wesentlichen die Spinelllinien. Die Verb. ist in W., rascher in NaOH zersetzlich. Im Gegensatz zum Chlorid bildet sich bei der Hydrolyse nicht α -, sondern γ - FeOOH . Beim Zusammenbringen mit Ä . löst sich sofort FeBr_3 , im Verlauf verlangsamt sich jedoch der Lösungsvorgang. Es hinterbleibt schließlich γ - Fe_2O_3 . Trotz der raschen Bldg. von FeBr_3 bei Ä -Lsg. scheint dieses nicht vorgebildet zu sein, da sonst nach der Hydrolyse auch α - Fe_2O_3 auftreten müßte. Beim Erhitzen an Luft verliert die Verb. Br_2 , es hinterbleibt γ - Fe_2O_3 . — Beim Erhitzen von Magnetit mit überschüssigem Br_2 im Bombenrohr bei 240 – 250° wurde ein Bromid der Formel $\text{Fe}_2\text{O}_4\text{Br}$ erhalten. Das Röntgenogramm ergibt ein Mischgitter von Spinell mit α - Fe_2O_3 . Das Mischgitter bleibt auch erhalten bei der Hydrolyse mit Alkalien. Bei der Entwässerung entsteht α - Fe_2O_3 mit ferromagnet. Eigenschaften. In dem völlig bromierten Prod. ist weder FeBr_3 enthalten, da in Ä . nur ganz langsam FeBr_3 gelöst wird, noch FeOBr , das in Ä -Lsg. augenblicklich in FeBr_3 u. Fe_2O_3 gespalten wird. — $\text{Fe}_2\text{O}_4\text{Br}$ bildet sich nur zwischen 240 u. 300° . Bei höherem Erhitzen im Bombenrohr (400°) bildete sich nur α - Fe_2O_3 neben FeBr_3 . Für die Entstehung des α - Fe_2O_3 sind die Bedingungen im Autoklaven mit überschüssigem Br_2 verantwortlich, denn γ - Fe_2O_3 wird bei derselben Behandlung ebenfalls schon bei 400° in die α -Form umgelagert. — Die Tatsache, daß bei Einführung eines weiteren Atoms Br in die Verb. $(\text{Fe}_3\text{O}_4)_2\text{Br}_2$ die gegenseitigen Bindungen fester werden, deuten Vff. so, daß Magnetit als Komplex mehrerer chem. zusammenhängender Moll. reagiert. (Ber. dtsch. chem. Ges. 71. 82 bis 85. 5/1. 1938. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie.) MECKB.

Bonaventura Tavasci, *Untersuchungen über das System $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$* . (Vgl. C. 1937. II. 3060.) Untersucht wurde mkr. das Syst. $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, u. zwar der Teil zwischen den Verbb. $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$. Bei der Unters. des bin. Syst. $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\text{-CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ wurde festgestellt, daß $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ nur stabil ist in dem Feld $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\text{-}\alpha\text{-}\beta$, $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ nur in dem Feld $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3\text{-}\gamma\text{-}\beta$. In dem Gebiet $\alpha\text{-}\beta\text{-}\gamma$ tritt weder $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ noch $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ auf. α in eine feste Lsg. zwischen $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ u. $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, β eine feste Lsg. mit der Hauptkomponente $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ u. γ eine neue Verb., deren chem. Zus. etwa zwischen $15\text{CaO}\cdot 10\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ u. $16\text{CaO}\cdot 11\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ liegt; sie ist rot, durchsichtig mit geringem Pleochroismus, zweiachsig mit kleinem Achsenwinkel u. opt. positiv. Weiter wurden untersucht die Systeme $\beta\text{-CaO}\cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3$, $\beta\text{-CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$, $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ u. $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$. (Ann. Chim. applicata 27. 505–18. Nov. 1937. Mailand, Politecnico, Labor. Prove Materiali.) GOTTFRIED.

Bhabes Chandra Ray, *Über die Konstitution von Erdmanns Salz*. Teil I. Die Verss. ergeben, daß es sich bei der rhomboedr. u. der monoklinen Form 'des Bariumoxalatodinitrodiamminkobaltiiates (vgl. THOMAS, J. chem. Soc. [London] 123 [1923]. 617) nicht um Verbb. mit verschied. opt. Drehung handelt. Das K-Salz der beiden Formen ergibt, wenn man es mit der entsprechenden Menge Äthylendiammin behandelt, die gleiche unlösl. Verb.: $\text{Co}_2\text{en}_2(\text{NO}_2)_4(\text{NH}_3)_2\text{C}_2\text{O}_4$. Die Unters. des Absorptionsspektr. der monoklinen Form ergibt, daß es sich um eine *cis*-Dinitroverb. handelt. Es liegt nach Vf. die *cis*-Dinitro-*trans*-diamminverb. in den monoklinen u. rhomboedr. Krystallen als allotrope Modifikation vor. Dem ERDMANNschen Salz wird auf Grund dieser Befunde die entsprechende *trans*-Diamminformel zuerteilt, vgl. RIESENFELD u. KLEMENT (Z. anorg. allg. Chem. 124 [1922]. 1). — Darst. der Verb.:



(J. Indian chem. Soc. 14. 440–43. Juli 1937. Calcutta, Univ. College of Science, inorgan. chem. Labor.) WEINGAERTNER.

Erich Einecke, *Die Chemie des Germaniums*. (Clemens Alexander Winkler zum Gedächtnis anlässlich der fünfzigjährigen Wiederkehr der Entdeckung des Eka-Siliciums.) Zusammenfassende Darstellung über die Chemie des Germaniums. (Chemiker-Ztg. 61. 989–91. 1011–14. 1937. Kiel, Univ.) H. ERBE.

H. J. van de Stadt, *Beknopt leerboek der scheikunde*. Zwolle: W. E. J. Tjeenk Willink. 8°. 1^o stuk, dl. I. Anorganische chemie. 9^e, geheel nieuw bew. dr. door F. Kurris. (124 S.) fl. 1.60; geb. fl. 1.85.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Ingeburg Schaacke, *Zwillingsbildung als gittergeometrisch-zahlentheoretisches Problem mit Anwendung auf einige reale Fälle*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 1094.) Fortsetzung der theoret. Bearbeitung des Problems der Zwillingsbildung. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 98. 211—32. Dez. 1937. Kiel.) GOTTFRIED.

Charles K. Swartz, *Klassifikation der natürlichen Silicate*. I. Vf. schlägt eine neue, auf der Krystallstruktur basierende Einteilung der Silicate vor. Im Gegensatz zu anderen Autoren wird nicht nur die geometr. Form der SiO_4 -Tetraederverbände berücksichtigt, sondern die Art, wie die SiO_4 -Tetraeder aneinander gebunden sind. Auf diese Weise kommen z. B. die Silicate mit Doppelketten, wie der Tremolit $\text{Mg}_3(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2(\text{OH}, \text{F})_2$, in eine besondere Gruppe, weil er zwei Typen von SiO_4 -Tetraedern enthält, solche, die gleichzeitig mit drei, u. solche, die mit zwei anderen Tetraedern verbunden sind. Die Formel für den Tremolit wird daher $\text{Mg}_3\text{Ca}_2 \left[\begin{array}{c} \text{Si}_4\text{O}_{12} \\ \text{Si}_4\text{O}_{10} \end{array} \right] (\text{OH}, \text{F})_2$ geschrieben.

Diese Einteilung hat den Vorteil, daß neue Typen aus ihrer Zus. vorhergesagt werden können u. daß alle Silicate derselben allg. Formel in dieselbe Hauptgruppe kommen. Die Unterschiede zwischen dieser Einteilung u. ähnlichen anderer Autoren werden aufgezeigt. Eine ausführliche Tabelle, die die Einordnung der bekannten Silicate in das neue Syst. bringt, wird angekündigt. (Amer. Mineralogist 22. 1073—87. Nov. 1937. Maryland, Baltimore, John Hopkins Univ.) THILO.

W. I. Vernadsky, B. K. Brunowsky und C. G. Kunasheva, *Anreicherung von Mesothorium I durch Entengrütze (Lemna)*. Alles W. auf der Erde steht über die Gleichgewichte Wasser \rightleftharpoons Wasserdampf u. Wasser \rightleftharpoons Sickerwasser miteinander im Stoffaustausch. Einige Elemente gehören aber diesem Stoffgleichgewicht nicht an, z. B. das Th. Um den dennoch im W. vorhandenen Th-Geh. zu erklären, muß man annehmen, daß zwar das Th selbst nicht im W. gelöst ist, daß aber seine Umwandlungsprodd. MsTh I , RaTh u. ThX im Meerwasser enthalten sind u. daß sich das Th in den im W. suspendierten festen Teilchen befindet. Entsprechend sollte sich Th auch nicht in lebenden Organismen befinden, da sie ihren Metallionengeh. aus dem W. aufnehmen. Um diese Konsequenz nachzuweisen, wurden Proben von *Lemna minor L. u. Lemna Polyrhiza L.* u. 200 l W. aus der Nähe von Leningrad gesammelt u. die in (30,4 kg) enthaltenen Isotopen von Ra u. Th voneinander getrennt; in dem Ra-haltigen Anteil wurde nach 2 Jahren der MsTh-Geh. bestimmt u. zu $10,3 \pm 0,3 \cdot 10^{-15} \%$ gefunden. Einen Monat nach der Abtrennung wurde der Th-haltige Anteil auf RaTh untersucht u. gefunden, daß der RaTh-Geh. der Menge entsprach, die sich aus dem MsTh I in der Zeit zwischen Probennahme u. Abtrennung der Isotopen gebildet haben mußte. Von einer zweiten Probe, welche 2 Jahre lang lufttrocken lag, wurde der Th-Geh. aus dem Ionisationsvermögen bestimmt. Falls Th abwesend war, berechnete er sich aus den erhaltenen Daten zu $10,2 \cdot 10^{-15}$, bei Anwesenheit von Th zu $9,05 \cdot 10^{-15} \%$. Aus dem Vgl. mit dem MsTh-Geh. der Ra-Isotopenlsg. ergibt sich, daß Lemna keine Th-Isotopen enthält, während im W. $8,25 \cdot 10^{-17} \%$ MsTh I vorhanden waren u. nicht mehr als 20% der RaTh-Menge , die mit dem MsTh I im Gleichgewicht ist. Es folgt hieraus, daß Lemna kein Th assimiliert, obwohl es im W. enthalten ist, daß aber MsTh I um das 100-fache der im W. enthaltenen Menge angereichert wird. Pflanzen assimilieren also aus den Nährlsgg. die radioakt. Elemente ihren chem. Eigg. entsprechend. (Nature [London] 140. 317—18. 21/8. 1937. Moskau, Acad. d. Wiss. d. UdSSR, Biochem. Labor.) THILO.

Jacques de Lapparent, *Geologische Ursachen für die Bildung der drei natürlichen Aluminiumhydroxyde*. Die Bauxite enthalten in wechselnden relativen Mengen *Boehmit* u. *Diaspor*, AlO_2H , u. *Gibbsit-Hydrargillit*, $\text{Al}(\text{OH})_3$. Meist ist aber eines dieser Mineralien vorwiegend, so daß die Bauxite nach ihrem wesentlichen Bestandteil benannt werden können. 1. *Boehmit-Bauxit*. Enthält bis 90% *Boehmit*, bis 1% SiO_2 , Rest Fe_2O_3 u. TiO_2 . Er bildete sich meist unter Kohlelagern in Höhe des Grundwasserspiegels. Zers.-Prod. von Basalten. 2. *Gibbsit-Bauxit*. Meist sehr rein, bildete sich oberhalb des Grundwasserspiegels. Entsteht aus den verschiedensten Eruptivgesteinen. Falls vorhanden, liegt Fe als Fe_2O_3 oder $\text{Fe}(\text{OH})_3$ vor, SiO_2 als Kaolinit. 3. *Diaspor-Bauxit*. Enthält mehr oder weniger Kaolinit, auch *Amesit*, $\text{SiO}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2[(\text{Fe}, \text{Mg})\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}]$ u. *Korundophyllit*, $3 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6(\text{Fe}, \text{Mg})\text{O} \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$. Fe liegt hauptsächlich in 2-wertiger Form vor. Bildete sich unterhalb des Grundwasserspiegels.

Der kristallograph. Bau der drei Hydroxyde Gibbsite-Hydrargillit aufgebaut aus Al^{+++} u. 3 $(OH)^-$; Boehmit aus Al^{+++} , O'' u. OH' u. Diaspor mit einer ähnlichen Struktur wie BeO_4Al_2 (Chrysoberyll) oder SiO_4Mg (Olivin) u. daher aufgebaut aus dem Komplexen $(H_2O_4)^{6-}$ u. 2 Al^{+++} -Ionen — wird mit ihrer geolog. Lage relativ zum Grundwasserspiegel zur Zeit ihrer Entstehung zusammengebracht. Entsprechend lassen sich auch die den Diaspor-Bauxit begleitenden Mineralien in Analogie zum Diaspor auffassen als Verbb. des komplexen $[H_2O_4]^{6-}$ -Ions: Amesit als $(H_2O_4)Al_2 \cdot SiO_4Fe_2 + H_2O$ u. Korundophyllit als 2 $[(H_2O_4)Al_2] \cdot 3 [(SiO_4)Fe_2] + H_2O$. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Géol. appl. 7. 375—79. 1935.) THILO.

I. N. Antipov-Karatajev und I. D. Sedleckij, *Über die Bildung von kolloidalen Mineralien in Salzböden. Gedroizit, ein neues Mineral*. Ein frisch hergestellter Permutit mit einem Mol.-Verhältnis von $SiO_2 : Al_2O_3 = 2,7$ erwies sich bei der Röntgenunters. als amorph. Nach 3-jähriger Aufbewahrung wurde wieder das Röntgenspektrogramm aufgenommen. Dabei ergab sich ein linienreiches Diagramm, das eine schwache Ähnlichkeit mit dem Glimmerdiagramm hat, aber mit bekannten Vgl.-Diagrammen nicht in Übereinstimmung zu bringen war. Die mkr. Unters. zeigte isotrope Krystalle mit den Indices $n = 1,483 \pm 0,003$ (Hauptmenge) u. $n = 1,550 \pm 0,003$ (kleine Menge). Außerdem traten als Beimischung auch anisotrope Krystalle auf, die nicht näher bestimmt werden konnten. Bei Erhitzung des Produktes auf 1020° blieb das Röntgenspektrogramm unverändert. Es ergibt sich daraus der Schluß, daß sich bei der Lagerung ein neues Mineral mit hohem Alkaligeh. gebildet hat. W. konnte nur 0,097% Na ausziehen, das Alkali muß also für den Aufbau des Gitters verbraucht sein. Das in der Natur unbekannt Mineral erhielt den Namen Gedroizit. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 17. 251—54. 15/11. 1937.) JACOB.

Jean OrceI, *Die Verwendung der differentiellen thermischen Analyse bei der Bestimmung der Bestandteile von Tonen, Lateriten und Bauxiten*. (Vgl. CAILLÈRE, C. 1933. I. 3913.) Nach Beschreibung der Meth. zur Aufnahme von differentiellen Erhitzungskurven stellt Vf. zunächst die an folgenden Mineralien erhaltenen Resultate zusammen: 1. *Kaolinit* ($Al_2Si_2H_4O_6$). Endothermer Effekt (End. Ef.) bei $550-600^\circ$, exothermer (Ex. Ef.) $950-1000^\circ$. 2. *Dickit*: wie 1. Der End. Ef. liegt mitunter um 100° höher. 3. *Halloysit* u. *Leverrierit* wie 1. 4. *Natürlicher Metakaolinit*. Ex. Ef. bei 950° . 5. *Gemisch von $Al_2O_3 + SiO_2$ (1:2)* gibt keinen Effekt bei dieser Temp. 6. *Montmorillonit*, $H_2Al_2(Mg, Ca)Si_5O_{15} + n H_2O$, starker End. Ef. $120-150^\circ$ (mitunter End. Ef. $300-350^\circ$), zwei End. Eff. 700 u. 800° . 7. *Beidellit*, $H_4Al_2Si_3O_7$, End. Ef. 120° , schwache End. Eff. $300-350$ u. $550-600^\circ$. 8. *Anauxit* wie 7. 9. *Nontronit*, $H_4Fe_2Si_3O_7$, End. Eff. 450 bis 500° . 10. *Pyrophyllit*, $H_2Al_2Si_4O_{12}$, End. Ef. 750° . Mitunter zwei End. Eff. bei ca. 600 u. ca. 750° u. ein Ex. Ef. bei 950° (Kaolinit?). 11. *Talk*, End. Ef. 950° . 12. *Glimmer*, End. Eff. $> 950^\circ$. 13. *Allophane*, End. Ef. 140° . 14. *Collyrit* wie 13, außerdem End. Ef. ca. 500° , Ex. Ef. 950° . 15. *Hydrargillit*. Sehr starker End. Ef. 350° . 16. *Diaspor*, sehr starker End. Ef. 570° . 17. *Limonit*, End. Ef. 350° . 18. *Goethit*, End. Ef. 450° . 19. *Lepidokrokit*, End. Ef. 350° . Anschließend wird mit Hilfe der differentiellen Erhitzungskurven festgestellt, daß *Bentonite* (vgl. C. 1934. I. 24) im wesentlichen aus Montmorillonit bestehen, außerdem enthalten sie Kaolinit. *Kaolinitische Tone* mit hohem Al-Geh. zeigten einen End. Ef. bei 330° , der ihrem Geh. an Hydrargillit entspricht. In *Lateriten* u. *Bauxiten* ließ sich Kaolinit u. ebenfalls Hydrargillit nachweisen. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Géol. appl. 7. 359—71. 1935. Laborat. de Minéralogie du Muséum national d'Histoire naturelle.) THILO.

E. Lengyel, *Die geologischen und petrographischen Verhältnisse des Gebietes zwischen Komlóska-Ujhuta-Makkoshotyka*. Beschreibung der Eruptivgesteine des obigen Gebiets. (Acta chem., mineral. physic. Univ. Szeged 5. 161—77. 1937.) ENSZLIN.

Maria Szücs, *Beiträge zur Kenntnis der transdanubischen Basalte von kis-Sitke und Gérce*. (Acta chem., mineral. physic. Univ. Szeged 5. 182—93. 1937.) ENSZLIN.

Duncan Stewart jr., *Ein Vorkommen von authigenem Geröllfeldspat*. (Amer. Mineralogist 22. 1000—1003. Sept. 1937.) ENSZLIN.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatits. V. Manganapatit und Manganvoelckerit*. (IV. vgl. C. 1937. II. 2142.) Der Manganapatit ist blaugrün bis Lavendelblau. Die Lichtbrechung beträgt $\omega = 1,6459$ u. $\varepsilon = 1,6411$. Der Geh. an MnO beträgt 5,32%. Der Manganvoelckerit hat die Lichtbrechung $\varepsilon = 1,6402$ u. $\omega = 1,6365$ u. einen MnO-Geh. von 4,31%. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 257—61. Mai/Okt. 1937.) ENSZLIN.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatits*. VI. *Über das Vorkommen von Cookeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Cookeit tritt als Verwitterungsprod. von Rubellin u. Spodumen, sowie als Pseudomorphose nach rotem Turmalin auf. Bei der Verwitterung wird aus dem Spodumen Li₂O u. aus dem Turmalin B₂O₃ weitgehend abgeführt. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **59**. 262—68. Mai/Okt. 1937.) ENSZLIN.

Percy Quensel, *Mineralien des Varuträsk-Pegmatits*. VII. *Beryll*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Beryll enthält 0,26—0,42% Cs₂O. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. **59**. 269—72. Mai/Okt. 1937.) ENSZLIN.

Joachim Lietz, *Beitrag zur Frage der Zirkone niedriger Dichte*. Im großen u. ganzen inhaltlich ident. mit einer Arbeit von STACKELBERG u. CHUDOBA, C. **1937**. II. 3587. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **98**. 201—10. Dez. 1937. Hamburg.) GOTTFRIED.

P. V. Roundy und **G. R. Mansfield**, *Untersuchungsarbeiten der Regierung auf Phosphate in Florida*. Die Ergebnisse der Vers.-Bohrungen auf Phosphate in Florida werden besprochen. (Min. Technol. **1**. Nr. 5. Techn. Publ. Nr. 839. 1—17. Sept. 1937.) ENSZLIN.

Paul Range, *Die deutsche Südsee und Kiautschou. Geologie und Bodenschätze*. Die Geologie der deutschen Südeinseln u. Kiautschous mit Angabe der Lagerstätten nutzbarer Mineralien wird beschrieben. (Z. dtsh. geol. Ges. **89**. 433—68. 20/11. 1937.) ENSZLIN.

Paul Range, *Südwestafrika. Geologie und Bergbau*. Die Stratigraphie u. Tektonik Südwestafrikas werden behandelt u. eine Beschreibung der Minerallagerstätten mit einem umfangreichen Literaturverzeichnis gegeben. (Z. dtsh. geol. Ges. **89**. 468—509. 20/11. 1937.) ENSZLIN.

—, *Eisenerz und Manganvorräte Südafrikas*. (Engineer **164**. 446. 22/10. 1937.) ENSL.

James Gilluly, *Geologie und Goldlagerstätten von Ajo Quadrangle, Arizona*. (Univ. Arizona Bull. **8**. Nr. 1. 77 Seiten. 1/1. 1937.) KLEVER.

S. S. Smirnow-Werin, *Nochmals über Caesium*. Ergänzungen zu den Ausführungen von A. F. SSOSEDKO (vgl. C. **1938**. I. 46). (Rare Metals [russ.: Redkije Metally] **6**. Nr. 4. 43—44. Juli/Aug. 1937.) GERASSIMOFF.

K. Gundlach und **H. Kleinsorge**, *Die Sande der Nordsee um Helgoland. Zweiter Beitrag zu den Methoden der Deutung schwermineralanalytischer Befunde*. Sedimentpetrograph. Unters. der Sande um die Insel Helgoland herum. Der Boden ist wenig verändertes Diluvium. Bemerkenswert ist die Anreicherung von Granat in den größeren Lagen. (Z. dtsh. geol. Ges. **89**. 609—14. 20/12. 1937. Berlin u. Ankara.) GOTTFRIED.

L. Berthois und **J. Furnestin**, *Untersuchung der Sedimente, welche durch den „Präsident Theodore Tissier“ gebaggert wurden (Kanal und Nordsee)*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1876—78. 21/6. 1937.) ENSZLIN.

J. Harlan Johnson, *Algenkalke — Aussehen und Oberflächencharakteristik*. (Mines Mag. **27**. Nr. 10. 11—13. Okt. 1937.) ENSZLIN.

Lucien Perruche, *Kieselgur*. Beschreibung der Kieselgurlagerstätten. (Nature [Paris] **1937**. II. 111—17. 1/8.) ENSZLIN.

Lucien Perruche, *Die industriellen Verwendungen der Diatomite*. (Vgl. vorst. Ref.) Angaben über Vork. u. verschied. Verwendungszwecke. (Nature [Paris] **1937**. II. 424—29. Nov.) DREWS.

J. V. Želízko, *Die größten Meteorenfälle und ihre Wirkungen*. Überblick. (Báňský Svět **16**. 85—86. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine. Nach Form, Inhalt und Entstehung dargestellt. v. Franz Beyschlag [u. a.] 3 Bde. Bd. 3, T. 2. Stuttgart: Enke. 1938. gr. 8°.

3. Kohle, Salz, Erdöl. Hrsg. v. Paul Krusch. T. 2. Steinsalz u. Kalisalze v. Ernst Fulda. Mit e. Beitr. über d. Salzlagerstätten Rußlands v. Nikolaj Polutoff [Polntov]. (XII, 240 S.). M. 18.20; Lw. M. 20.—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Hermann Staudinger, *Die Bildung von Hochpolymeren aus ungesättigten Substanzen*. (Res. and Progr. **2**. 97—101. 1937. Freiburg i. Br., Univ.) KERN.

Walter Hüchel, **Hans Havekoss**, **Karl Kumetat**, **Dietrich Ullmann** und **Willi Doll**, *Molekülbau und Reaktionsgeschwindigkeit*. Die bereits früher (C. **1935**.

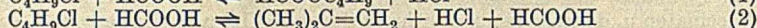
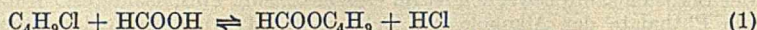
I. 2793) begonnenen Messungen der Verseifungsgeschwindigkeiten der sauren Bernstein- u. Phthalsäureester stereomerer alicycl. Alkohole wurden durch zahlreiche weitere Messungen, bes. in der Dekalin- u. Hydrindanreihe, ergänzt u. nachkontrolliert, so daß das Beobachtungsmaterial in den beiden genannten Reihen jetzt ziemlich lückenlos vorliegt. Das sich aus diesen Verss. ergebende Gesamtbild bzgl. der Zusammenhänge zwischen Mol.-Bau u. Rk.-Geschwindigkeit sieht sehr verwickelt aus: Modellmäßige Vorstellung über „ster. Hinderung“ u. gemessene Rk.-Geschwindigkeit verhalten sich in manchen Fällen völlig entgegengesetzt. Auch die Aufteilung der Rk.-Geschwindigkeitskonstanten k_i in Aktivierungsenergie q u. Aktionskonstante α mittels der ARRHENIUSschen Gleichung $k = \alpha \cdot e^{-q/RT}$ hat nicht die Klarheit in das Problem gebracht, die man nach früheren Vers.-Ergebnissen (vgl. VAVON, C. 1931. II. 2303) erhoffen konnte. Trotzdem sieht man aber durch Vergleichen dieser Größen weiter, als es Vgl. von k allein ermöglichen. Weiter hat sich gezeigt, daß keine allg. gültige Übereinstimmung zwischen den Konfigurationsbest.-Methoden nach SKITA (auf Grund der Bldg.-Bedingungen) u. nach VAVON (Verseifungsgeschwindigkeit der Ester) besteht. (Diskrepanzen bei den *cis*- α -Dekalolen, *cis*-4-Oxyhydrindanen u. *cis*- α -Hydrindanolen.) Im Falle der stereomeren *cis*-4-Oxyhydrindane führt die VAVONSche Meth. schon allein zu verschied. Konfigurationen, je nachdem ob man die Messungen in den Phthalaten oder an den Succinaten zugrunde legt. Dagegen geht die *therm. Beständigkeit der Toluolsulfonate* bisher ausnahmslos parallel mit den Bldg.-Bedingungen, u. zwar liefern die sich bei der katalyt. Hydrierung vorzugsweise bildenden Isomeren die unbeständigen Toluolsulfonate. (Vollständige Zers. bei 1-std. Kochen in Methanol unter Bldg. von ungesätt. KW-stoff.) Unter Beibehaltung der SKITASchen Konfigurationszuordnung (Bldg. durch katalyt. Hydrierung in saurer Lsg.: vorwiegend *cis*, durch alkal. Red.: vorwiegend *trans*) ist dieses Verh. modellmäßig zu erklären: Herausdrängung der negativen Gruppe durch den *cis*-ständigen Nachbarsubstituenten. Bei dieser Rk. liegen die Verhältnisse modellmäßig insofern einfacher als bei der Esterverseifung, als sich die Abspaltung des Toluolsulfosäurerestes unmittelbar an dem dem störenden Substituenten benachbarten C-Atom vollzieht, die Verseifung dagegen in etwas größerer Entfernung am O-Atom der OH-Gruppe. Das abnorme Verh. der α -Alkohole mit *cis*-Verknüpfung der Ringe ist vielleicht auch auf Grund der Beweglichkeit des 6-Ringes modellmäßig zu verstehen, die eine Annäherung *trans*-ständiger u. eine Entfernung *cis*-ständiger Gruppen ermöglicht. Es sind bei den Dekalolen Lagen *cis*-ständiger Substituenten möglich, in denen sich diese in größerer Entfernung voneinander befinden als *trans*-Substituenten in gewissen Lagen, so daß sich die n. Verhältnisse direkt umkehren können u. so die VAVONSche Vorstellung von der ster. Hinderung nicht in Widerspruch mit der SKITASchen Konfigurationszuordnung zu geraten braucht. Diese Verschiebung der n. Lage benachbarter Substituenten kann bei *cis*-Verknüpfung der Ringe vielleicht unter dem Einfl. des 3. Substituenten (an der anderen Ringverknüpfungsstelle; entsprechend auch bei monocycl. *cis*-2,3-substituierten Alkoholen) erfolgen infolge dessen geringerer Entfernung von dem ihm benachbarten Substituenten als bei *trans*-Verknüpfung der Ringe. Bei den Hydrindanen führt eine Verdrehung des 6-Ringes zu Spannungen in dem bicycl. Syst., die aber nicht erheblich sein dürften. Die etwa gleiche Rk.-Geschwindigkeit der beiden 4-Oxy-*cis*-hydrindane ist modellmäßig zu verstehen, nicht dagegen die der α -Hydrindanole; der hier vorhandene Widerspruch zwischen der VAVONSchen u. SKITASchen Konfigurationsbest. dürfte nicht auf einfache Weise theoret. zu deuten sein. — Bei der Verseifung der sauren Succinate des Cyclohexanols, des Isopropylalkohols, des *cis*- α -Dekalols 55, der beiden 4-Oxy-*cis*-hydrindane u. des fl. *cis*- α -Hydrindanols errechnet sich eine geringe Zunahme von q u. α mit der Temp., bei den übrigen untersuchten bicycl. Alkoholen dagegen eine Abnahme. Ster. nicht behinderte Alkohole zeigen bei der Verseifung ihrer Phthalate u. Succinate größenordnungsmäßig dasselbe k_i wie Cyclohexanol. Anhaltspunkte für solche „n.“ Verseifungsgeschwindigkeiten geben die Zahlen $k_{40} = 1$ für die Succinate u. $k_{60} = 0,1$ für die Phthalate. Bei den mit „n.“ Geschwindigkeit verseifbaren Phthalaten u. d. Succinaten liegt α im allg. zwischen 2 u. $5 \cdot 10^7$; für Cyclohexylphthalat ist allerdings $\alpha = 8 \cdot 10^8$. Unvermeidliche Meßfehler von k wirken sich bei der Berechnung von α sehr stark aus. Als „n.“ Werte für q lassen sich bei den Succinaten ca. 11, bei den Phthalaten 13,3 kcal/Mol ansehen. Allg. Regeln über Beziehungen zwischen ster. Hinderung u. den Größen q u. α lassen sich nicht aufstellen. Es gibt Fälle, in denen eine ster. Hinderung nur durch großes q oder nur durch kleines α hervorgerufen wird, während in anderen Fällen sich beide Einflüsse verstärken. Wiederum gibt es Beispiele, in denen sich beide

Einflüsse gegenseitig kompensieren u. zu n. Rk.-Geschwindigkeiten führen. Hinsichtlich q u. α verhalten sich in einigen Fällen einander entsprechende Succinate u. Phthalate nicht gleichartig. Diese Verschiedenheit kann damit zusammenhängen, daß die Kette der Bernsteinsäure beweglich ist im Gegensatz zum Phthalsäurerest. Außerdem werden die Phthalate der Alkohole der Dekalin- u. Hydrindanreihe im Gegensatz zu den Succinaten u. dem Cyclohexylphthalat durch NaOH u. KOH verschied. schnell verseift, was vermutlich damit zusammenhängt, daß die Alkalisalze dieser Phthalate teilweise koll. gelöst sind (starkes Schäumen der Lsgg.) u. daß der koll. Anteil bei Na- u. K-Salzen eventuell verschied. groß ist. Infolge dieser koll. Eigg. der Alkalisalzlsgg. der Phthalate der höhermol. Alkohole sind diese vielleicht mit den Phthalaten niedermol. Alkohole nicht streng vergleichbar. So weist das Phthalat des Cyclohexanols, dessen Succinat sich in jeder Beziehung „n.“ verhält, trotz n. k höheres q u. bedeutend größeres α auf im Vgl. zu den Phthalaten der ster. nicht behinderten bicycl. Alkohole. Bei einem Vgl. der einzelnen Alkohole fällt ganz bes. die geringe Rk.-Geschwindigkeit des *trans*- α -Dekalols 49 auf, die beim Succinat nur ca. $\frac{1}{100}$ der n. ist u. beim Phthalat wegen zu geringer Verseifungsgeschwindigkeit nicht gemessen werden konnte. Mit Ausnahme des *trans*- β -Dekalols 53 zeigen die β -Dekalole größere Rk.-Geschwindigkeiten als die α -Dekalole; entsprechend verhalten sich die 5- u. 4-Oxyhydrindane, während die α -Hydrindanole (OH im 5-Ring) unter Kompensation hoher q - u. α -Werte mit annähernd n. Geschwindigkeit reagieren (β -Hydrindanole auch bzgl. q u. α n.). Bei den Phthalaten der o-Methylcyclohexanole fällt die starke Temp.-Abhängigkeit der sich errechnenden Werte von q u. α auf, die bei den beiden Isomeren im entgegengesetzten Sinne verläuft: bei 98° sind q u. α für beide Isomere nahezu gleich, während sie bei 60/50° für die *cis*-Form bedeutend größer sind als für die *trans*-Form. Weitere Erörterungen über die Messungsergebnisse u. diese selbst s. im Original! Die Meßmethodik u. meßtechn. Einzelheiten werden eingehend beschrieben u. die einzelnen Vers.-Daten in Tabellen zusammengestellt. Die Werte waren im allg. gut reproduzierbar. In einzelnen Meßreihen jedoch ließ sich trotz exakten Einhaltens der Vers.-Bedingungen aus bisher nicht geklärter Ursache keine so gute Reproduzierbarkeit erzielen. Die Arbeit enthält auch eine größere Anzahl *kryoskop.* Messungen der Alkohole in Bzl. u. Cyclohexan. Die bei den Dekalolen allg. gültige Parallelität zwischen Assoziatio. u. Rk.-Geschwindigkeit ist bei den Alkoholen der Hydrindanreihe häufig durchbrochen; auch der einsinnige Zusammenhang zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. *Viscosität* (HÜCKEL u. WUNSCH, C. 1935. II. 1684) gilt nur bei den Dekalolen. *Verbrennungswärmen* der Dekalole (kcal/Mol bei konstantem Vol. bzw. konstantem Druck): *trans*- α -(63) 1447,5, 1449,8, *cis*- α -(93) 1451,7, 1454,0, *trans*- β -(53) 1447,2, 1449,5, *trans*- β -(75) 1447,8, 1450,1, *cis*- β -(105) 1448,8, 1451,1.

Präparative Ergänzungen. *cis*- α -Dekalol, F. 55°, konnte nur aus dem konfigurationsgleichen *cis*- α -Dekalylamin mittels HNO₂ u. Reinigung über das Phthalat erhalten werden, dagegen nicht durch katalyt. Hydrierung von *cis*- α -Dekalon oder ar- α -Tetralol. *Derivv.*: *saures Succinat*, C₁₄H₂₂O₄, F. 53—54° (aus PAe.); *Phenylurethan* C₁₇H₂₃O₂N, F. 80—81° (aus PAe.); *p-Nitrobenzoat*, C₁₇H₂₁O₄N, F. 85—86° (aus Ae.); *p-Toluolsulfonat*, C₁₇H₂₄O₃S, F. 89—90° (aus Bzl.-PAe.), beständig. — *Saures Phthalat des trans*- β -Dekalols, F. 53°, C₁₈H₂₂O₄, F. 107—108° (aus Bzl.-PAe.). — *Derivv. des fl. 4-Oxy-cis-hydrindans* (Darst., Reinigung u. einige Derivv., C. 1937. II. 1970): *Phenylurethan*, C₁₆H₂₁O₂N, F. 82—83° (aus PAe.); *saures Succinat*, C₁₃H₂₀O₄, F. 37°; *p-Toluolsulfonat*, C₁₆H₂₂O₃S, F. 53—54° (aus Methanol), beständig. Das *p-Toluolsulfonat des 4-Oxy-cis-hydrindans 16/31*, C₁₆H₂₂O₃S, F. 79—80°, ist dagegen sehr unbeständig. — *cis*- α -Hydrindanol, F. 18°, Darst., Reinigung u. einige Derivv. vgl. C. 1935. II. 1328; *saures Succinat* dimorph; F. 56—58 u. 63°; *p-Toluolsulfonat*, C₁₆H₂₂O₃S, F. 54° (aus PAe.), schon bei 0° zersetzlich. — *Aminobenzoat* (Darst. ebenda) des isomeren *fl. cis*- α -Hydrindanols, C₁₆H₂₁O₂N, F. 83—84° (aus PAe.), dieses in Ä. mit Benzoessäureanhydrid benzoyliert: *Benzoyl-p-aminobenzoat*, C₂₃H₂₅O₃N, F. 146—147° (aus Bzl.-PAe.); dieses läßt sich viel leichter verseifen als das *p*-Aminobenzoat. Das daraus erhaltene *cis*- α -Hydrindanol, Kp.₁₂ 110°, bleibt fl.; *saures Succinat*, C₁₃H₂₀O₄, F. 47°; *p-Toluolsulfonat*, C₁₆H₂₂O₃S, F. 32—33° (aus PAe.), beständig. (Liebigs Ann. Chem. 533. 128—71. 30/12. 1937. Freiburg i. Br., Greifswald, Breslau, Univv.) GELMROTH.

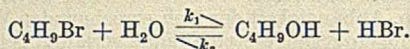
William Taylor, *Die Reaktion von tert.-Butylchlorid mit Ameisensäure: tert.-Butylformiat*. BATEMAN u. HUGHES (C. 1937. II. 3144) haben aus dem Verlauf der Hydrolyse von *tert.-Butylchlorid* (I) in Ameisensäure, bei welcher sie kein *tert.-Butylformiat* (II) isolierten, auf einen monomol. Rk.-Mechanismus geschlossen. Vf. gelingt es, bei der Hydrolyse von Verb. I in KAHLBAUMScher Ameisensäure Verb. II zu erhalten, die

von wss. Alkali, sowie von HCl, selbst im heterogenen Syst., sehr schnell zerlegt wird u. die deshalb bei dem von BATEMAN u. HUGHES angewandten Verf. nicht isoliert werden kann. Vf. nimmt folgenden Rk.-Verlauf an, wobei Rk. 2 nur eine untergeordnete Rolle spielt:



Auf die Ordnung der Rk. sind kleine W.-Konz. ohne Einfl., dagegen begünstigt W.-Zusatz Ionisation des HCl u. Hydrolyse von Verb. II, u. damit wird eine Gleichgewichtsverschiebung hervorgerufen. Vf. zieht auch eine direkte Bldg. von *tert.*-Butylalkohol durch Rk. von Verb. I mit in der Ameisensäure vorhandenen W.-Spuren als Nebenrk. in Betracht. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1852—53. Nov. London, The Polytechnic.) H. ERBE.

William Taylor, *Direkter Beweis zur Stützung eines bimolekularen Mechanismus für die Hydrolyse von tert.-Alkylhalogeniden: Die Hydrolyse von tert.-Butylbromid in Aceton.* Die Hydrolyse von *tert.*-Butylbromid (I) in Aceton wird kinet. untersucht. Die graph. u. rechner. Auswertung bei einer Rk.-Temp. von 50° u. bei Zusatz von 1, 2, 5 oder 10 ccm W. zu je 100 ccm der aceton. Lsg. ausgeführter Messungen zeigt eine Abhängigkeit der Hydrolysegeschwindigkeit von der W.-Menge, selbst bei niedrigen W.-Konzentrationen. Da nur wenig Olefin entsteht (vgl. vorst. Ref.), ist die Hauptrk. die folgende:



Für den bimol. Verlauf der Rk. spricht auch die Tatsache, daß die beobachtete Lage des Gleichgewichtes n für alle untersuchten W.-Konz. mit den nach der Formel $n = [K(a+b) + (c+d) - \sqrt{[K(a+b) + c+d]^2 - 4(abK - cd)(K-1)}] / 2(K-1)$ berechneten übereinstimmt ($K = k_1/k_2$); die n -Werte werden nur für die hinläufige Rk. (also $c = d = 0$) ermittelt. — Eine Olefinbest. liefert stets sehr hohe Werte, bes. bei niedrigen W.-Konz., was auf die Bldg. von *Mesityloxyd* u. *Phoron* zurückgeführt wird. Bes. Verss. zeigen, daß diese beiden Verbb. entstehen bei der Rk. von *Aceton* mit trockenem *HBr*, von *tert.*-Butylalkohol mit *HBr* u. *Aceton*, sowie von Verb. I mit W. u. *Aceton*. *Mesitylen* ist in den Rk.-Prodd. nicht nachweisbar. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1853—57. Nov. London.) H. ERBE.

George S. Parks, *Thermodynamische Berechnung der Äthylenhydratation in der Dampfphase.* Krit. Stellungnahme zu der C. 1937. II. 471 referierten Arbeit von BLISS u. DODGE. Für die Änderung der freien Energie wird die angenäherte Gleichung $\Delta F^0 = -11\,000 + 30,1 T$ (unter der Annahme, daß $\Delta C_p = 0$ ist) u. die exaktere Beziehung $\Delta F^0 = -9674 + 6,43 \cdot T \ln T - 0,006\,65 T^2 - 9,01 T$ ($\Delta C_p = -6,43 + 0,0133 T$) angegeben. Für die Gleichgewichtskonstante der Hydratationsrk. bei 623° K liefert die Gleichungen die Werte $K_p = 0,001\,90$ bzw. $0,001\,67$, während der von BLISS u. DODGE experimentell gefundene Wert $0,001\,49$ beträgt. Bei 651° K lieferte der Vers. $K_p = 0,001\,26$ u. aus den beiden Gleichungen errechnet sich K_p zu $0,001\,29$ bzw. $0,001\,14$. — In einem Anhang geht **B. F. Dodge** auf die Ausführungen von PARKS kurz ein. (Ind. Engng. Chem. 29. 845—46. Juli 1937.) H. ERBE.

Dudley Williams, Timateo Gatica und Walter Gordy, *Die infrarote Absorption von Mischungen von Wasser und organischen Flüssigkeiten.* (Vgl. C. 1937. II. 4177.) Die früheren Unters. der infraroten Absorptionsspektren von *Aceton*-W.-Mischungen u. A.-W.-Mischungen (C. 1936. II. 3291) werden fortgesetzt. Es werden bei 3μ u. 6μ die Spektren der Mischungen von W. mit Methylalkohol, mit Propylalkohol u. mit Glycerin untersucht. Der W.-Geh. betrug 5, 10, 20, 50, 70 u. 100%. Die Lage des Absorptionsmaximums der 3μ -Bande ändert sich stark mit der W.-Konzentration. Bei 5% H_2O liegt das Maximum bei $2,77 \mu$, bei 50% H_2O bei $2,92 \mu$ u. bei 100% H_2O bei $3,00 \mu$. Diese Werte sind für Methyl- u. Propylalkohol gleich. Die Verschiebung der 6μ -Bande mit steigendem W.-Geh. ist sehr gering. Bei 5% H_2O liegt das Maximum bei $6,11 \mu$, bei 50% H_2O bei $6,17 \mu$ u. bei 100% H_2O bei $6,18 \mu$. Diese Werte gelten für die drei organ. Fll.: Methylalkohol, Propylalkohol u. Glycerin. (J. physic. Chem. 41. 645—49. April 1937. North Carolina, Chapel Hill. Univ. Dep. Phys.) GÖSSLER.

Marie Freymann, *Vergleich von Absorptionsspektren der dampfförmigen und flüssigen Amine im nahen Ultrarot.* (Vgl. C. 1937. II. 3876.) Die NH-Bande bei $1,04 \mu$ wird für folgende Amine untersucht: *Isopropylamin*, *Amylamin*, *Hydrazin*, *Anilin*, *Mono-methylanilin*, *Piperidin* u. *Pyrrol*. Es ergibt sich, daß sich bei allen Aminen beim

Übergang vom fl. zum dampfförmigen Zustand die Veränderung des zwischenmol. Bindungszustandes durch Verschiebung der Linien nach höheren Frequenzen hin anzeigt. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **205**. 852—54. 8/11. 1937. Paris, Acad. des Sciences.)

SCHILLING.

Jagannath Gupta, *Die Raman-Spektren der Oxalate in Lösung und die Struktur des Oxalations*. Es sind die RAMAN-Spektren wss. Lsgg. von Oxalsäure, Na- u. NH₄-Oxalat untersucht worden. Der Vgl. der Spektren dieser Verb. mit denen der wasserfreien Säure u. der methylalkoh. Lsg. ergibt: 1. Die für die C=O-Bindung charakterist. Frequenz 1740 cm⁻¹ fehlt in den wss. Lsgg. der Salze vollkommen, im Spektr. der wasserfreien Säure ist sie nur schwach, in der verd. Säure dagegen mit beträchtlicher Intensität vorhanden. 2. In den Spektren der Salzlsgg., der anhydr. u. der verd. Säure treten zwei Linien bei etwa 1650 u. 1300—1400 cm⁻¹ auf. 3. Im Spektr. der methylalkoh. Oxalsäure tritt die C=O-Frequenz bes. scharf u. intensiv auf, während die letzten zwei Frequenzen fehlen. Diese Tatsachen erklärt Vf. damit, daß die Carboxylgruppe eine Pseudo-Aci-Umlagerung erleidet ($C \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{<} \\ \text{OH} \end{smallmatrix} \rightarrow C \begin{smallmatrix} \text{O} \\ \text{>} \\ \text{O} \end{smallmatrix} \text{H}$). In der methyl-

alkoh. Lsg. ist ganz, in der anhydr. fast ausschließlich die Pseudof orm vorhanden, in der wss. Lsg. der Säure überwiegt die Aci-Form, in den Salzlsgg. ist die Umwandlung in die letztgenannte Form vollständig vollzogen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **10**. 199—204. 1936. Calcutta, Univ., Palit Labor. of Chemistry.) FEHÉR.

K. L. Ramaswamy, *Brechungs- und Dispersionsmessungen von Gasen und Dämpfen*. (Vgl. C. **1937**. I. 56.) Mit einem ZEISS'schen Interferometer vom RAYLEIGH-Typ wird für die Wellenlängen λ 6640,24, 5462,25, 5087,23, 4801,25 u. 4359,56 Å die Brechungs- und Dispersionsmessungen folgender 16 Gase bzw. Dämpfe bestimmt: CH₃F, CH₃Cl, CH₃Br, CH₃I, CH₃NH₂, CH₃CN, CH₃OH, (CH₃)₂O, (CH₃)₂CO, C₂H₅Cl, CH₂Cl₂, CHCl₃, CCl₄, C₃H₆ (Cyclo), (CH₂)₂O u. C₆H₆. Aus der Unters. der Druckabhängigkeit der Brechungs- und Dispersionsmessungen werden exakte Werte für die Kompressibilität der Gase, sowie angenäherte Werte für die Dämpfe erhalten. Die für die Elektronenpolarisation berechneten Werte werden mit den früher für die dielektr. Polarisation gefundenen (vgl. C. **1937**. I. 56) verglichen, u. aus beiden Daten werden die Atompolarisationen ermittelt. Der für CH₃F erhaltene Wert ist, verglichen mit denen anderer Fluoride, recht klein. Sehr groß ist die Atompolarisation des CH₃NH₂, die 38% der Elektronenpolarisation beträgt. Verhältnismäßig hoch liegen auch die Werte für CHCl₃ u. (CH₃)₂O. — Für C₆H₆, CCl₄, CHCl₃, CH₂Cl₂, CH₃CN, CH₃I, CH₃OH u. (CH₃)₂CO wird bei λ 5462,25 u. 4359,56 Å mit Hilfe eines PULFRICH-Refraktometers u. des Lichtes des Hg-Bogens der Brechungsindex für den fl. Zustand bei gewöhnlicher Temp. u. Druck gemessen u. die Werte mit denen für die dampfförmigen Substanzen verglichen. Im allg. liegen die letzteren etwas höher; die gleichen Verhältnisse werden auch für die Dispersionsmessungen festgestellt. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **4**. 675—86. Dez. 1936. Bangalore, Indian Institute of Science.)

H. ERBE.

Viktor Holbro, *Dispersionsmessungen im Ultraviolett an Thiophen, Furan und Pyrrol*. Ein photograph. Verf. zur Aufnahme von Dispersionskurven an Fl. im UV wird beschrieben. Die Meth. verwendet Hohlprisma u. Spektrometer u. gestattet, aus einer einzigen photograph. Aufnahme die Dispersion über weite Wellenlängenbereiche zu bestimmen. Genauigkeit: Brechungsindex $n \pm 0,00025$, Dispersion $\Delta n \pm 0,00002$. Die Dispersion von Thiophen, Furan u. Pyrrol von 5000 Å bis zur Absorptionsgrenze werden gemessen, sowie die zugehörigen Temp.-Koeff. für einen Bereich von 16—23°. Es werden Dispersionsformeln vom SELMEIERSchen Typ aufgestellt u. die daraus berechneten mit den beobachteten Werten verglichen. Anhangsweise werden die Resultate von Messungen an W. u. Essigsäure mitgeteilt, deren Dispersion im UV zum Teil schon von anderen Autoren gemessen worden ist. (Helv. physica Acta **10**. 431—54. 20/12. 1937. Basel, Univ., Physikal. Anstalt.)

SCHILLING.

H. Mohler, *Bestimmung des Dipolmomentes von Lösungen*. Unter Mitarbeit von **J. Sorge**. Im Rahmen von Unterss. über chem. Kampfstoffe u. R₁-R₁-Systeme beabsichtigt Vf. die Durchführung von Messungen der Molekularpolarisation u. des Dipolmomentes an diesen Stoffen. In der vorliegenden Arbeit bringt Vf. eine Darst. der rechner. Grundlagen u. der anzuwendenden Meßtechnik. Es werden die bekannten Formeln für die Berechnung des Dipolmomentes aus Messungen der DE. der polaren Stoffe im Gaszustand bzw. in verd. Lsgg. in einem unpolaren Lösungsm. zusammengestellt. Vf. beschreibt ausführlich die Schwebungsapp. zur Messung der DE., den bei den Unterss. an verd. Lsgg. verwendeten Fl.-Kondensator u. dessen Eichung u. die

Methodik der Best. der Molekularpolarisation u. des Dipolmomentes. Ferner teilt er die bei vorläufigen Messungen erhaltenen Werte für das Dipolmoment verschied. in Hexan gelöster Stoffe mit. Es ergeben sich folgende μ -Werte: Chlorbenzol 1,59; Toluol 0,53; Bzl. 0; β, β' -Dichlordiäthylsulfid 1,76. (Helv. chim. Acta 20. 1447—57. 1/12. 1937. Zürich, Chem. Labor. d. Stadt.) STÜBER.

E. G. Cowley und J. R. Partington, *Serieneffekt auf das Dipolmoment einiger Alkylhalogenide*. In einer vorläufigen Mitt. bringen Vff. die Ergebnisse von Dipolmomentmessungen an Alkylbromiden u. -jodiden, ausgeführt in benzol. Lsg. bei 20°. Über die Meßapp. u. die Berechnungsweise vgl. C. 1936. II. 4000. Die für das Dipolmoment μ gefundenen Werte sind folgende: CH_3J 1,41; $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ 1,78; $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{J}$ 1,84; $\text{iso-C}_3\text{H}_7\text{J}$ 1,95; $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{J}$ 1,88; $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{J}$ 1,88; $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ 1,89; $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{Br}$ 1,93; $\text{iso-C}_3\text{H}_7\text{Br}$ 2,04; $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{Br}$ 1,93; $n\text{-C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ 1,95. Beim Vgl. der Werte ergibt sich, daß die Momente der Jodide kleiner als die entsprechender Bromide sind. Bei den n. Jodiden steigt μ bis zum $n\text{-C}_4\text{H}_9\text{J}$ an u. bleibt dann konstant. Bei den n. Bromiden geht der Anstieg von μ nur bis zum $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{Br}$. In beiden Fällen hat das Isopropylhalogenid einen größeren μ -Wert als das n-Propylhalogenid. Bei den Dämpfen der gleichen Halogenide, die von GROVES u. SUGDEN (C. 1937. I. 2760) untersucht wurden, sind die entsprechenden Momente größer, ebenso deren Zunahme mit der Kettenlänge. Ferner wächst μ bei den Dämpfen noch bei höheren Homologen, als bei den Lsgg. mit der Kettenlänge. An die experimentellen Ergebnisse schließen sich noch theoret. Betrachtungen an. (Nature [London] 140. 1100. 25/12. 1937. London, Univ., Queen Mary College.) STÜBER.

Joel H. Hildebrand, *Die Gültigkeit des Raoult'schen Gesetzes für Paraffinmoleküle sehr verschiedener Länge*. An Hand von Literaturdaten wird die Gültigkeit des RAOULT'schen Gesetzes für Paraffinmoll. sehr verschied. Länge diskutiert. Vf. kommt zu dem Ergebnis, daß ein Gitter mit fixierten Punkten als Bezugsgitter zur Berechnung der Entropie bin. Lsgg. nur anwendbar ist auf Paare von Moll. gleicher Größe oder zum wenigsten von Moll., deren Größe u. Gestalt es gestatten, eine definierte Anzahl von Gitterpunkten zu besetzen. Wenn man eine Lsg. von langkettigen Paraffinmoll. als eine parallele Anordnung idealisiert, so ist die Anzahl möglicher Vertauschungen die gleiche, wie sie für sphär. Moll. gleicher Größe in einem Punktgitter sein würde. Dies führt zu der Entropie u. freien Energie einer idealen Lösung. — Es werden außerdem die experimentellen Ergebnisse der Löslichkeit von *Dicetyl (Dotriakontan)* in n-Heptan bei verschied. Tempp. mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 794—98. Mai 1937. Berkeley, Univ., Department of Chemistry.) GOTTFRIED.

W. E. Wornum, *Kolloide Betrachtungen bei der Bildung von Filmen aus organischen Stoffen*. Für die Bldg. von zusammenhängenden Filmen bzw. gleichmäßigen Überzügen ist es wichtig, daß keine Krystallbildg. auftreten kann. Z. B. Paraffin in Xylol bildet beim Verdampfen des letzteren kleine unzusammenhängende Krystalle, in Methylchlorid gelöst dagegen einen gleichmäßigen Film. Vf. führt im einzelnen die Faktoren auf, die bei der Bldg. von Überzügen eine solche störende Auskrystallisierung verhindern u. eine gleichmäßige Gelierung der Ndd. befördern. Von großer Bedeutung ist der Moll.-Bau der Stoffe. Da die Moll. in den meisten Fällen nicht so groß sind, daß sie ins koll. Gebiet fallen (außer z. B. Gummi, Cellulose), ist es notwendig, diese soweit zu koagulieren, daß Micellen bzw. gelartige Ndd. gebildet werden. Die Natur dieser Ndd. bestimmt weitgehend die Eig. der Filme, wobei sich Farben dadurch auszeichnen, daß sie sehr gleichmäßige, nicht zum Auskrystallisieren neigende Ndd. geben. (Chem. and Ind. [London] 56. 995—97. 6/11. 1937. Wolverhampton, Staffs., Mander Broth. Ltd.) K. HOFFMANN.

Katharine B. Blodgett, *Eigenschaften geschichteter Bariumstearatfilme*. (Vgl. C. 1937. II. 2335.) Es wird die Verwendung der Interferenzfarben zur Messung kleiner Änderungen von Filmdicken beschrieben. Geschichtete, auf verchromten Objektträgern befindliche Ba-Stearatfilme liefern eine genaue Farbskala, mit deren Hilfe die Dicke monomol. Schichten anderer Stoffe ohne Benutzung opt. Meßinstrumente ermittelt werden kann. Ein geringer Cu-Geh. erhöht die Widerstandsfähigkeit der Ba-Stearatfilme. Durch Extraktion mit Bzl. oder Erhitzen auf 100° wird die Stearinsäure entfernt u. man erhält ein Filmskelett, das nur noch aus Ba-Stearat besteht. Hieraus kann der Geh. des Films an Ba-Stearat u. Stearinsäure bestimmt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß ein solches Filmskelett als mol. Sieb verwendet werden kann. (J. physic. Chem. 41. 975—84. Okt. 1937. Schenectady, N. Y., General Electr. Co.) HAUL.

[russ.] Die Struktur und die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Kautschuk, Kollagen und Cellulosederivaten. Samml. v. Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1937. (II, 189 S.) 5.25 Rbl.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Ryohei Oda und Keiji Tamura, *Untersuchungen über die Halogenierung von verschiedenen aromatischen und aliphatischen Verbindungen*. Vff. untersuchen die Bromierung u. Chlorierung zahlreicher Verbb., meist in Eisessig, teilweise auch in Hexan oder W., bei Abwesenheit von Katalysatoren u. im Dunkeln. Die Vers. gestatten meist keine Berechnung einer Geschwindigkeitskonstante, die Geschwindigkeit nimmt je nach der Zeit zu oder ab. Die Bromierungen werden im allg. durch HBr verzögert, während die Chlorierungen anscheinend durch HCl beschleunigt werden. Die arom. Verbb. lassen sich nach ihrem Verh. bei der Bromierung in 4 Gruppen einteilen: 1. Verbb., die unter den genannten Bedingungen fast gar nicht bromiert werden; hierher gehören Bzl., Halogenbenzole, Nitrobenzol, Benzoesäure, Benzophenon u. wahrscheinlich auch Benzaldehyd. 2. Verbb., die ziemlich rasch bromiert werden: Toluol, Xylol, Naphthalin, Tetralin. 3. Verbb., bei denen die Bromierung sehr rasch verläuft, aber noch jodometr. verfolgt werden kann: Anthracen u. Phenanthren. 4. Verbb., die momentan mit nicht mehr meßbarer Geschwindigkeit bromiert werden: arom. Amine, Phenole, sowie Verbb. mit aliphat. Doppelbindungen, wie Styrol u. Cyclohexen. Die Theorie der alternierenden Polaritäten ist für die Erklärung der Befunde nicht anwendbar, da z. B. Verbb. mit nahezu gleichen Polaritäten, wie Chlorbenzol u. Phenol, sehr verschied. Rk.-Fähigkeiten aufweisen. Vff. führen die Rk.-Fähigkeit von Toluol auf eine quantenmechan. Bindung zwischen dem Methyl-C u. dem mit ihm verbundenen Kern-C zurück, die Rk.-Fähigkeit von Naphthalin, Tetralin, Anilin u. Phenol ist analog zu erklären. — Eine bes. Unters. der momentan bromierbaren Verbb. hat ergeben, daß unter den Phenolderivv. Resorcin u. Phloroglucin, in denen die OH-Gruppen in m-Stellung stehen, am reaktionsfähigsten sind. Hydrochinon, dessen OH in p-Stellung stehen, ist weniger reaktionsfähig als Phenol. Die Naphthole sind reaktionsfähiger als Phenol, β -Naphthol ist reaktionsfähiger als α -Naphthol. CO₂H in der 3-Stellung des β -Naphthols beeinflußt die Rk.-Fähigkeit der 1-Stellung nicht. Anilin ist reaktionsfähiger als Phenol, die am N arylierten u. alkylierten Derivv. sind reaktionsfähiger als Anilin selbst. Die Naphthylamine sind wiederum reaktionsfähiger als Anilin, β -Naphthylamin ist reaktionsfähiger als α -Naphthylamin. Cl, CO₂H u. SO₃H schwächen die Rk.-Fähigkeit von Phenolen u. Aminen ab. (Sci. Pap. Inst. physicochem. Res. 33. 129—208. 18/9. 1937. [Orig.: dtsch.] OSTERTAG.)

Charles D. Hurd und Ford H. Blunck, *Die Pyrolyse von Isobutylen bei sehr geringen Umwandlungen*. (Vgl. C. 1934. II. 1711.) Die Zers. von Isobutylen bei 650° in einem Ausmaß von 0,1—1% liefert an gasförmigen Rk.-Prodd. nur Methan, Propylen u. Äthylen. Letzteres, das 11—13% der gasförmigen Prodd. ausmacht, entsteht sicher zum Teil aus dem Propylen, andererseits jedoch auch aus höheren KW-stoffen u. polymeren Substanzen, die aus Isobutylen u. anderen Olefinen bei hohen Temp. gebildet werden. Die Tatsache, daß Äthylen auch bei 0,1% Umwandlung auftritt, zwingt zur Vorsicht bei der Interpretierung der „Erstprodd. der Rk.“ nach der Null-extrapolationsmeth. (vgl. SCHNEIDER u. FROLICH, C. 1932. I. 898). Die entstandenen Prodd. wurden mit fl. Luft kondensiert u. durch Dest. in Methan-, Äthylen- u. Propylenfraktionen getrennt; zur Identifizierung der Substanzen in den verschied. Fraktionen wurde jede durch selektive Absorption u. Verbrennung analysiert. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1869—71. 6/10. 1937. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) SCHICKE.

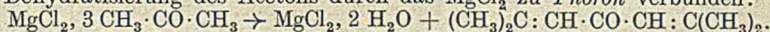
C. R. Hauser und W. B. Renfrow jr., *Ein einfacher Laboratoriumsversuch zur Hofmannschen Umlagerung*. Die übliche Meth. zur Herst. von CH₃NH₂·HCl (I) durch den HOFMANNschen Abbau von Acetamid führt oft zur überwiegenden Bldg. von NH₄Cl. Vff. schlagen deshalb vor, die Rk. mit Ca(OCl)₂ in NaOH vorzunehmen, wobei sich nur sehr geringe Mengen NH₄Cl bilden, von denen das Hauptprod. durch Behandlung mit wss. Alkali befreit wird. Das Verf. liefert etwa 55% der theoret. Ausbeute an Verb. I. (J. chem. Educat. 14. 542—44. Nov. 1937. Durham, North Carolina, Duke Univ.) H. ERBE.

Donald W. Adamson und J. Kenner, *Verbesserte Darstellungen aliphatischer Diazoverbindungen und gewisse Eigenschaften derselben*. Wie früher (vgl. C. 1936. I. 535) erwähnt wurde, konnte eine äther. Diazoocetanlsg. nicht durch fraktionierte Dest. konz. werden u. Vff. isolierten aus ähnlichen Lsgg. von Diazomethan u. -äthan

5-Acetyl-4,4-dimethylpyrazolin (I), C₇H₁₂ON₂, aus Diazomethan u. Mesityloxyd in Ä. in N₂-Atmosphäre, aus PAe. (Kp. 40°) F. 51,5—52,5°; entsteht auch aus Nitrosomethylaminoisobutylmethylketon in A. mit K₂CO₃ u. Ä. unterhalb 20°. Beständig in N₂, zers. sich in lose verschlossener Flasche zu einer braunen Fl. von unangenehmem Geruch; lieferte mit Semicarbazid ein Prod. vom F. 234—236°, das aber nicht das Semicarbazon war. — *5-Acetyl-3,4,4-trimethylpyrazolin* (II), C₈H₁₄ON₂, analog vorigem aus Diazoäthan, F. 76,3°; entstand auch durch Zers. des Nitrosoäthylaminoketons mit K₂CO₃ u. in geringer Menge aus äther. Diazoäthanlsgg., die ohne Vorsichtsmaßnahme in bezug auf Mesityloxyd dargestellt wurden. Beständig in N₂, verflüssigt sich an der Luft. Beim Erhitzen mit Cu-Pulver auf 185—200° (7 Stdn. in N₂), bleibt die Verb. unverändert bis auf wenige Tropfen eines Destillats, das ein Semicarbazon, aus Bzl. F. 139—140°, lieferte, welches in seiner Zus. dem *Semicarbazon des 2,2,3-Trimethylcyclopropylmethylketons* entsprach. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1551—56. Sept. Manchester, College of Technology.)

SCHICKE.

Marie-Louise Quinet, *Einordnung der Komplexe des Magnesiumchlorids mit den organischen Sauerstoffverbindungen in zwei Gruppen nach der Natur der Sauerstoffbindungen.* (Vgl. C. 1937. II. 209 u. früher.) Nach den früheren Unters. verbindet sich MgCl₂ mit 6 Moll. eines Alkohols oder Essigsäure, dagegen mit nur 3 Moll. Essigsäureäthylester u. mit Ä. überhaupt nicht. Die Zahl der vom MgCl₂ gebundenen organ. O-Moll. scheint demnach von der Natur der O-Bindung in dem organ. Mol. abzuhängen. Diese Hypothese konnte durch Darst. der Verbb. mit Acetaldehyd u. Aceton bestätigt werden, von welchen, wie zu erwarten, je 3 Moll. gebunden werden. Trägt man wasserfreies MgCl₂ bei 0° in Acetaldehyd ein, so erfolgt lebhaftes Rk. u. Bldg. eines reichlichen, im Aldehyd fast unlösl. Nd. von MgCl₂·3CH₃·CHO. Die Verb. MgCl₂·3CH₃·CO·CH₃ bildet sich auch unter Erwärmung, ist aber in Aceton leicht lösl. u. wird durch Verdampfen im Vakuum oder Fällen mit Ä. kryst. erhalten. — *Somit scheint die Gruppe —OH Komplexe mit 6 Moll. (W. u. Alkohole), die Gruppe =O solche mit 3 Moll. (Aldehyde u. Ketone) u. die Gruppe —O— keinen Komplex (Ä.) zu geben, wenigstens nicht oberhalb —20°.* Der Fall der Essigsäure (6 Moll.) scheint zu zeigen, daß die Gruppe —OH reaktiver ist als die Gruppe =O. In der Tat wirken Aldehyde u. Ketone auf die wss. u. alkoh. Verbb. nicht ein, während die aldehyd. u. keton. Verbb. durch W. u. Alkohole (selbst Butanol) sofort mit riesiger Wärmeentw. zers. werden. Diese Rk. bildet ein sehr bequemes Darst.-Verf. für die sonst schwer erhältlichen Verbb. des MgCl₂ mit den höheren Alkoholen. — Durch Zers. der aldehyd. u. keton. Verbb., sei es im Vakuum oder bei verschied. Temp., erhält man niemals MgCl₂ zurück. Endprod. ist immer MgO, wie bei den Verbb. mit Alkoholen u. CH₃·CO₂H, aber die Zwischenprod. variieren mit der Komponente des Komplexes. Die Komplexe mit 6 Moll. liefern zuerst die Verb. MgCl₂·3Mg(OR)₂ u. MgCl₂·3Mg(O·CO·CH₃)₂, die Komplexe mit 3 Moll. zuerst die Verbb. mit 1 Mol. (vgl. I. c.). Verb. MgCl₂·3CH₃·CO·CH₃ wird bei 100° schnell in MgCl₂·CH₃·CO·CH₃ übergeführt. Bei 56° ist die Zers. sehr langsam u. mit einer Dehydratisierung des Acetons durch das MgCl₂ zu Phoron verbunden:



Bei 200° entstehen flüchtige Cl-Verbb. u. Mg(OC₂H₅)₂, welches bei höherer Temp. zu MgO zers. wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 675—77. 18/10. 1937.) Lb.

George H. Coleman, **Joe L. Hermanson** und **Herbert L. Johnson**, *Umsetzung von Monochloramin mit Organolithium und -zinkverbindungen.* Um festzustellen, ob bei Anwendung von Zinkalkylverbb. bzw. Alkyl- u. Aryllithiumverbb. an Stelle von GRIGNARD-Verbb. bei der Rk. mit NH₂Cl die Ausbeuten an Aminen verbessert werden, wurde diese Umsetzung unter verschied. Bedingungen untersucht. Es wurden prim. Amine u. NH₃ gebildet, wobei Organo-Li-Verbb. die besten Ausbeuten an prim. Aminen ergaben, wenn die Organo-Li-Verb. zu NH₂Cl bei relativ niedriger Temp. zugesetzt wurde. Mit NCl₃ reagierten die Zinkalkylverbb. unter Bldg. von prim.- u. sek.-Aminen, NH₃ u. N₂. Es wurde gefunden, daß im allg. die Ausbeuten an Aminen aus Zinkalkyl- u. Organo-Li-Verbb. nicht besser sind als bei Anwendung der entsprechenden GRIGNARD-Verbindungen.

Versuche. Die Darst. von *Monochloramin*, *Stickstofftrichlorid*, *Diäthyl-* u. *Di-n-propylzink* nach bekannten Methoden wird angegeben. — *Rkk. von NH₂Cl u. NCl₃ mit Zinkalkylen.* Die kalte NH₂Cl- bzw. NCl₃-Lsg. wurde langsam unter Rühren zu der auf —30° abgekühlten Lsg. des Zinkalkyls in PAe. zugesetzt u. nach Stehen über Nacht aufgearbeitet; das rohe Rk.-Prod. wurde mit n-Butylalkohol in Amine u. NH₄Cl getrennt, die Amine aus der Rk. mit NCl₃ wurden wie früher (C. 1933. II.

1502) beschrieben abgetrennt. Es lieferten (C_2H_5)₂Zn bzw. ($n-C_3H_7$)₂Zn mit NH_2Cl 46 bzw. 57% prim. Amin u. 47 bzw. 41% NH_3 ; mit NCl_3 entstanden 17 bzw. 8% prim. Amin, 8 bzw. 5% sek. Amin u. 38 bzw. 27% NH_3 . — *Phenyllithium* u. *p-Tollyllithium* wurden in Ä. nach GILMAN, ZOELLNER u. SELBY (C. 1932. II. 364) dargestellt. — *Rk. von NH_2Cl mit Phenyllithium*. A. Es wurden äquimolekulare Mengen angewandt u. zwar wurde die auf -50° abgekühlte äther. NH_2Cl -Lsg. unter Rühren langsam dem mit Eis u. W. gekühlten C_6H_5Li zugesetzt, nach 2-std. Stehen wurde mit W. u. Säure zers. u. die Rk.-Prodd. wie oben isoliert. B. Auf 1 Mol NH_2Cl wurden 3 Moll. C_6H_5Li angewandt, NH_2Cl der C_6H_5Li -Lsg. zugesetzt u. das Rk.-Gefäß wieder mit Eis u. W. gekühlt. C. C_6H_5Li wurde zu NH_2Cl gegeben u. beide Lsgg. auf etwa -50° abgekühlt; es wurden annähernd 3 Moll. C_6H_5Li auf 1 Mol. NH_2Cl angewandt. C_6H_5Li lieferte mit NH_2Cl nach A, B u. C: 3 bzw. 10 bzw. 33% prim. Amin u. 48 bzw. 42 bzw. 37% NH_3 . — *n-Butyllithium*, aus n-Butylchlorid u. Li in Bzl. bei 55° (N_2 -Atmosphäre); Rk. dieser bzw. der mit Ä. verd. Lsg. mit NH_2Cl nach A, B u. C ergab 7 bzw. 20 bzw. 39% prim. Amin u. 54 bzw. 59 bzw. 33% NH_3 . — *Rk. von p-Tollyllithium mit NH_2Cl* nach A u. B lieferte 5 bzw. 16% prim. Amin u. 48 bzw. 24% NH_3 . — *Methylithium*, aus CH_3J u. Li in Ä.; Rk. mit NH_2Cl nach A ergab 4% prim. Amin u. 90% NH_3 . (J. Amer. chem. Soc. 59. 1896—97. 6/10. 1937, Iowa, Univ.) SCHICKE.

Kiichiro Kino, *Herstellung von Ketonen aus höheren Fettsäuren*. III—IV. III. *Herstellung von Ketonen aus den Fettsäuren des hydrierten Sardinenöles*. (II. vgl. C. 1938. I. 1566.) Verwendet wurden zur Herst. der Ketone die Fettsäuren von auf verschied. Grad gehärtetem japan. Sardinenöl; die Säuren des hochgehärteten Öles wurden durch Dest. in 3 Fraktionen getrennt. Die Ketone wurden durch Erhitzen der Fettsäuren auf $330-340^\circ$ mit der äquivalenten Menge Mg-Pulver bereitet. Je nach Härtegrad wurden Ketone verschied. F. erhalten. Aus Fettsäuren der JZ. 53,5; 31,1; 2,9 u. 2,5 entstanden Ketone vom F. 49,5—68°; 67—73°; 71—72° u. 74—76°. Die drei Fettsäurefraktionen, erhalten durch Dest. der Säuren der JZ. 2,5, vom F. 42—43°, 50—52° u. 59—61° lieferten Ketone vom F. 67—68,5°, 72,5—74° u. 80—81,5°. Für die Herst. von hochschm. Ketonen eignen sich also die hochschm. Fettsäurefraktionen der Hartfette.

IV. *Herstellung von Ketonen aus den Fettsäuren des Cocosfettes und des gehärteten Rüb- und Sojabohnenöles*. Die Ketonisierung erfolgte durch Erhitzen der Fettsäuren mit Mg-Pulver auf $300-350^\circ$. Die höchsten FF. der aus den hochhydrierten Rüb- u. Sojaölen u. aus Cocosölfettsäuren dargestellten Ketone betragen $81-82,5^\circ$; $79,5-81^\circ$ u. $52-62^\circ$. Der F. der Ketone ist also um so höher, je höher das Mol.-Gew. der Hauptfettsäure ist. Die Ketone aus den hydrierten Fettsäuren zeigen um so höheren F., je weniger ungesätt. Anteile sie noch enthalten. Die Rk.-Temp. war desto höher, je höher das Mol.-Gew. der sauren Hauptkomponente war; die Cocosfettsäuren ließen sich indessen auch bei $300-310^\circ$ nicht leicht in Ketone umwandeln. Die „Ketonisierung“ war mehr abhängig vom Geh. an ungesätt. Säuren. Die Ketonisierung ist um so leichter, je niedriger die JZ. der Fettsäuren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 311 B—12 B. Sept. 1937. Tokio. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

V. M. Mitchovitch, *Darstellung der Ester*. LOCQUIN u. ELGHOZY (C. 1927. II. 240) haben verschied. aliph. Säuren durch Erhitzen mit A., Toluol u. etwas konz. HCl u. Entfernen des gebildeten W. in Form eines tern. azeotrop. Gemisches (W.+A.+Toluol) mit gutem Erfolg verestert. Vf. hat dieses einfache u. elegante Verf. eingehend untersucht u. folgendes gefunden: Aliph. Säuren geben die besten Ausbeuten an Estern, wenn man H_2SO_4 als Katalysator verwendet u. den gewöhnlichen A. durch absol. A. ersetzt. Auch bei Verwendung von gewöhnlichem A. sind die Ausbeuten mit H_2SO_4 besser als mit HCl . Mit Benzolsulfonsäure erhält man zwar fast ebenso gute Ausbeuten wie mit H_2SO_4 , aber die Dest. des azeotrop. Gemisches ist dann unregelmäßig. Bei Ersatz des Toluols durch Bzl. sind die Ausbeuten geringer. Aromat. Säuren mit dem CO_2H an einer Seitenkette verestern sich ebenso glatt wie aliph. Säuren. Aromat. Säuren mit dem CO_2H direkt am Kern verestern sich unvollständig. Untersucht wurden Benzoe-, Phthal- u. Zimtsäure, welche letztere sich ebenso verhält wie die anderen. Man erhält die besten Ausbeuten an Estern mit einer bestimmten Menge H_2SO_4 ; Vermehrung letzterer verbessert die Ausbeute nicht. Am besten verwendet man auf 1 Mol. zu entfernendes W. $\frac{1}{5}$ Mol. H_2SO_4 , welche Menge sich auf die Hälfte red., wenn man das azeotrop. Gemisch 2-mal abdestilliert. — Dieses Verf. kann nicht auf Säuren angewendet werden, welche durch konz. H_2SO_4 angegriffen werden,

z. B. Weinsäure, u. gibt schlechte Resultate bei Säuren, welche sich wegen ster. Hinderung schwer verestern, z. B. Diäthylmalonsäure, Camphersäure usw.

Versuche. Gesätt. aliph. Dicarbonsäuren. Man erhitzt 1 g-Mol. Dicarbonsäure, 360 ccm absol. A., 180 ccm Toluol u. 1—2% konz. H₂SO₄, berechnet auf die Dicarbonsäure, am absteigenden Kühler im Ölbad von ca. 115°, später 110°. Die Dest. des azeotrop. Gemisches beginnt bei 75°. Wenn das Thermometer im Kolbenhals 78° zeigt, unterbricht man das Erhitzen, schüttelt des Destillat kräftig mit 150 g K₂CO₃, saugt ab, gibt das Filtrat in den Dest.-Kolben zurück, wiederholt die Operation bis zur Temp. 78—80° u. dest. im Vakuum, wobei zuerst A. u. Toluol, dann der Ester übergehen, welcher nochmals dest. wird. Im Falle des Korksäureesters muß man vor der Dest. die H₂SO₄ mit wasserfreiem Na₂CO₃ neutralisieren. Dargestellt wurden *Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Pimelin-, Kork-, Azelain- u. Sebacinsäureäthylester*. Ausbeuten 95—98%. Man kann auch größere Mengen dieser Säuren verestern, z. B. 730 g Adipinsäure (Ausbeute 96%), wobei man vor der Dest. mit Na₂CO₃ neutralisiert. Auch mit gewöhnlichem A. sind die Ausbeuten noch gut (90—93%), u. sie erreichen die obigen Ausbeuten, wenn man das azeotrop. Gemisch 3-mal entfernt (z. B. 97% Adipinsäureester). Natürlich muß man mehr K₂CO₃ anwenden. Halogenierte Dicarbonsäuren, z. B. *Chlorbernsteinsäure u. α,α'-Dibromadipinsäure*, geben ebenso gute Esterausbeuten. — *Oxalsäureäthylester*. Aus 126 g kryst. Oxalsäure, 500 ccm absol. A., 250 ccm Toluol u. 1 ccm konz. H₂SO₄ wie oben; das durch Vakuumdest. erhaltene A.-Toluolgemisch liefert durch Redest. unter Atmosphärendruck noch etwas Ester. 113 g = 91%. Geht man von wasserfreier Oxalsäure aus, so verwendet man dieselben A.- u. Toluolmengen wie bei den obigen Säuren; Ausbeute 90—95%. — Ungesätt. aliph. Dicarbonsäuren. *Fumarsäureäthylester*. Da die Säure schwer lösl. ist, verwendet man auf 1 g-Mol. derselben 480 ccm absol. A., 240 ccm Toluol u. 3 g konz. H₂SO₄ u. dest. das azeotrop. Gemisch 3-mal ab. Ausbeute 95—97%. — *Maleinsäure* verestert sich ebenso leicht wie die gesätt. Dicarbonsäuren. Esterausbeute 96%. — Aliph. Monocarbonsäuren. *Lävulin-, Palmitin- u. Ölsäureäthylester* wurden mit 92—96% Ausbeute erhalten. In den beiden letzten Fällen wird vor der Dest. mit Na₂CO₃ neutralisiert. — *Aromat. Säuren*. Da bei diesen Säuren das azeotrop. Gemisch langsam dest., muß man während der ersten Dest. die Badtemp. auf 105° halten. — *Benzoessäureäthylester*. Folgender Ansatz gab die beste Ausbeute (90%): 122 g Säure, 200 ccm absol. A., 100 ccm Toluol, 10 g konz. H₂SO₄; mehr H₂SO₄ war zwecklos. Dieselbe Ausbeute wurde mit 250 ccm gewöhnlichem A., 120 ccm Toluol u. 25 g konz. H₂SO₄ erhalten. — *Phthalsäureäthylester*. 41,5 g Phthalsäure, 120 ccm absol. A., 60 ccm Toluol u. 10 g konz. H₂SO₄ gaben 85,4% Ausbeute. 50 g Phthalsäureanhydrid, 160 ccm absol. A., 80 ccm Toluol u. 6 g konz. H₂SO₄ gaben 92% Ausbeute. — *Zimtsäureäthylester*. Aus 50 g Säure, 80 ccm absol. A., 40 ccm Toluol u. 3 g konz. H₂SO₄. Ausbeute 90,9%. — Benzoe- u. Zimtsäureester können nach Neutralisieren der H₂SO₄ mit Na₂CO₃ direkt im Vakuum überdest. werden. Im Falle des Phthalsäureesters aber muß man mit W. verd., mit Soda neutralisieren, ausäthern usw. — *Phenyllessigsäureäthylester*. 34 g Säure, 45 ccm absol. A., 22 ccm Toluol u. 0,7 g konz. H₂SO₄ gaben 95% Ausbeute. — *Chaulmoograsäure, Hydnocarpssäure u. β-[Indolyl-(3)]-propionsäure* verestern sich mit ebenso guten Ausbeuten wie die aliph. Säuren. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1661—69. Okt. 1937. Belgrad, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

Yojiro Tsuzuki, *Synthese von Brückenderivaten der Weinsäure und ihre optische Aktivität*. IV. *Kondensation von Weinsäureäthylester mit cyclischen Ketonen und die Molekularrotation der resultierenden Verbindungen*. (III. vgl. C. 1937. II. 1552.) Vf. hat Weinsäureäthylester mit Cyclopentanon, Cyclohexanon, o-, m- u. p-Methylcyclohexanon in der folgenden Weise kondensiert: In Gemisch von je 0,05 g-Mol. Ester u. Keton bei 80—90° im Verlauf von 30—60 Min. 10 g P₂O₅ eingetragen (bei den höheren Ketonen vergleichsweise höhere Temp. u. längere Rk.-Dauer), weitere 30—60 Min. auf jener Temp. gehalten, Fl. abdekantiert, Keton bei 130° unter 20 bis 30 mm entfernt, Prod. in 70 ccm Ä. gelöst, 4-mal mit je 30 ccm gesätt. wss. Boraxlsg., dann W. gewaschen, über Na₂SO₄ getrocknet u. destilliert. Hellgelbliche, nach einigen Tagen farblose Öle. Ausbeuten 50—70%. — *Cyclopentylidenweinsäureäthylester*, C₁₃H₂₀O₆, Kp.₁₂ (korr.) 170—171°, D₄²⁰ 1,1468, n_D²⁰ = 1,4560, M_D = 64,50 (ber. 64,44), [α]_D²⁰ = -40,55°, [M]_D²⁰ = -110,4°. — *Cyclohexylidenweinsäureäthylester*, C₁₄H₂₂O₆, Kp.₁₂ (korr.) 178°, D₄²⁰ 1,1329, n_D²⁰ = 1,4605, M_D = 69,25 (ber. 69,05), [α]_D²⁰ = -35,57°, [M]_D²⁰ = -101,8°. — *o-Methylcyclohexylidenweinsäureäthylester*, C₁₅H₂₄O₆,

Kp.₁₄ (korr.) 184°, D.₄²⁰ 1,1140, n_D²⁰ = 1,4590, M_D = 73,66 (ber. 73,66), [α]_D²⁰ = -21,81°, [M]_D²⁰ = -65,48°. — *m*-Methylcyclohexylidenweinsäurediäthylester, C₁₅H₂₄O₆, Kp.₁₄ (korr.) 186°, D.₄²⁰ 1,1085, n_D²⁰ = 1,4572, M_D = 73,78 (ber. 73,66), [α]_D²⁰ = -35,42°, [M]_D²⁰ = -106,3°. — *p*-Methylcyclohexylidenweinsäurediäthylester, C₁₅H₂₄O₆, Kp.₁₄ (korr.) 188°, D.₄²⁰ 1,1109, n_D²⁰ = 1,4580, M_D = 73,73 (ber. 73,66), [α]_D²⁰ = -30,49°, [M]_D²⁰ = -91,53°. — Obige Zahlen lassen erkennen, daß die Molekularrotation des Kondensationsprod. mit zunehmender Größe des Ketonrestes abnimmt; die Molekularrotation des Isopropylidenweinsäurediäthylesters (-120,9°) ist größer als die des Cyclopentylidenderivates. Die Molekularrotation ist dem Parachor des Ketonrestes fast umgekehrt proportional. Die Einführung eines CH₃ in den Cyclohexylidenrest verkleinert die Molekularrotation, aber die Stellung des CH₃ ist von erheblichem Einfl., indem das o-ständige CH₃ am stärksten, das m-ständige am schwächsten vermindert, ja eher erhöhend wirkt. An diese Tatsachen werden theoret. Erörterungen geknüpft. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 487—92. Nov. 1937. Tokyo-Nakaarai, Musashi-Hochsch. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.)

James M. Sprague und Treat B. Johnson, Die Darstellung von Alkylsulfonylchloriden aus Isothioharnstoff. II. (I. vgl. C. 1937. I. 1921.) Die früher (l. c.) beschriebene Meth. zur Darst. von Alkylsulfonylchloriden durch Chlorierung von Isothioharnstoffsalzen in wss. Lsg. wird auf weitere Alkylisothioharnstoffe übertragen, die die entsprechenden Alkylsulfonylchloride liefern. Im Falle des sek.-Butyl- u. Cyclohexylisothioharnstoffes erfolgte bei der Chlorierung teilweise Eliminierung des S als Sulfat; im Falle des tert.-Butylisothioharnstoffes wurde der S völlig als Sulfat eliminiert u. kein Sulfonylchlorid gebildet. Als Berichtigung zur I. Mitt. wird mitgeteilt, daß die dort für das n-Butylsulfonylchlorid angegebenen Konstanten die des *Isobutylsulfonylchlorids* sind; *n*-Butylsulfonylchlorid besitzt Kp.₁₀ 81—82°, n_D²⁵ = 1,4524.

Versuche. Die S-Alkylisothioharnstoffe wurden, wenn nicht anders angegeben, nach der früher (l. c.) beschriebenen Meth. dargestellt; die Darst. der Sulfonylchloride erfolgte entweder durch Chlorierung der entsprechenden Salze in wss. Lsg. (A) oder des Rk.-Prod. aus Alkohol, Thioharnstoff u. HCl (B). Die Isolierung u. Reinigung der Sulfonylchloride erfolgte in der in der I. Mitt. beschriebenen Weise. — *S*-Dodecylisothioharnstoffhydrohalide, aus Thioharnstoff mit Dodecylchlorid bzw. -bromid; *Hydrobromid*, F. 112—114°; *Hydrochlorid*, F. 132—135°, dieses wird auch aus einer wss. Lsg. des Hydrobromids mit konz. HCl erhalten. — *Dodecylsulfonylchlorid*, aus vorigem Hydrochlorid nach A, aus PAe. F. 42—43°. — *Dodecylsulfonamid*, aus vorigem, F. 93—94°. — *S*-Hexadecylisothioharnstoffhydrochlorid, aus Hexadecylchlorid u. Thioharnstoff in A., aus A. F. 126—128°. — *S*-Hexadecylsulfonylchlorid, aus vorigem nach A (Chlorierung gelingt auch in Methanol), aus PAe. F. 52—53°. — *Hexadecylsulfonamid*, F. 96,5—97,5°. — *sek.-Butylsulfonylchlorid*, aus sek.-Butylisothioharnstoffhydrobromid nach A u. Thioharnstoff, sek.-Butylalkohol u. HCl nach B, Kp.₁₉ 89 bis 90,5°. — *sek. Octylsulfonylchlorid*, aus dem rohen Isothioharnstoffhydrochlorid nach A, Kp.₄ 110—111°; sek.-Octylchlorid setzte sich mit Thioharnstoff in A. nur unvollständig um, das Hydrobromid des S-*sek.-Octylisothioharnstoffes* wurde nicht kryst. erhalten, das Pikrat zeigte F. 130—131°. — *S*-Cyclohexylisothioharnstoffhydrohalide, aus Cyclohexanol u. Thioharnstoff in Ggw. von HBr bzw. HCl (als Nebenprod. entstand Cyclohexen), Reinigung durch Krystallisation aus verd. HBr bzw. HCl *Hydrobromid*, F. 202—203°; *Hydrochlorid*, F. 230—231°; *Pikrat*, F. 173—174°. Die Darst. der Hydrohalide aus Cyclohexylchlorid bzw. -bromid mit Thioharnstoff gelang nicht; Cyclohexylbromid lieferte mit Thioharnstoff in A. ein Gemisch der Hydrobromide von *S*-Cyclohexylisothioharnstoff u. *S*-Äthylisothioharnstoff. — *Cyclohexylsulfonylchlorid*, aus vorigem Hydrobromid nach A bzw. aus dem Alkohol nach B, Kp.₁₆ 123 bis 124°, n_D²⁵ = 1,4960; destilliert in kleinen Mengen ohne Zers., bei größeren Mengen Dest. nicht empfehlenswert wegen Zers. unter Entw. von SO₂. — *Cyclohexylsulfonamid*, F. 94—95°. — *S*-*p*-Nitrobenzylisothioharnstoffhydrochlorid, aus *p*-Nitrobenzylchlorid u. Thioharnstoff in A., aus W. oder verd. HCl F. 225—228°. — *p*-Nitrobenzylsulfonylchlorid, aus vorigem nach A, aus Bzl. F. 92—93°. — *p*-Nitrobenzylsulfonamid, F. 205°. — *tert.-Butylisothioharnstoff-Hydrochlorid*, durch Erhitzen von *tert.-Butylalkohol* mit Thioharnstoff (+ HCl), aus A.-Aceton F. 162°, bei der Rk. wurde Isobutylen gebildet; lieferte bei der Chlorierung kein Sulfonylchlorid; *Pikrat*, F. 160—161°. Das zum Vgl. dargestellte Isobutylisothioharnstoffpikrat zeigte F. 167—168°. — *S*-*α*-Naphthylmethylisothioharnstoffhydrochlorid, aus *α*-Naphthylmethylchlorid mit Thioharnstoff in A., aus W. F. 238°; Chlorierung in W. lieferte einen halbfesten Nd., der in Ä. auf-

genommen wurde. Vers., hieraus ein Sulfonylchlorid zu isolieren, führten zu SO₂-Entw., doch konnte nach Behandlung mit NH₃ in geringer Menge α -Naphthylmethylsulfamid, F. 171—172°, isoliert werden. — Äthylsulfonylchlorid, aus S-Äthylisothioharnstoffsulfat (aus Thioharnstoff mit Diäthylsulfat) nach A. — *n*-Butylsulfonylchlorid, aus *n*-Butylalkohol nach B, Kp.₁₈ 94—96°. — Benzylsulfonylchlorid, Benzylchlorid, Thioharnstoff u. A. erhitzt u. Rk.-Prod. chloriert, aus Bzl. F. 91—92°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1837—40. 6/10. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.) SCHICKE.

Ena L. Brown und Neil Campbell, *Untersuchungen in qualitativer organischer Analyse. Identifizierung von Alkylhaliden, Aminen und Säuren*. Es werden Methoden zur Identifizierung u. zum Nachw. gewisser Klassen von Verbb. mitgeteilt. Alkylbromide u. -jodide (keine Alkylchloride oder tert. Verbb.) werden als *S*-Alkylisothioharnstoffe identifiziert; aliph. Amine mittels 4-Diphenylisothiocyanat, β -Naphthylisothiocyanat in 2,4,5-Trinitrotoluol. — Die gebildeten *S*-Alkylisothioharnstoffe geben gelbe Pikrate mit scharfen FF. u. charakterist. krystalliner Struktur (vgl. BROWN, Thesis, Edinburgh 1937). — Auch *p*-Tolylisothiocyanat, das von OTTERBACHER u. WHITMORE (C. 1929. II. 868) für arom. Amine verwendet wurde, u. *p*-Chlorphenylisothiocyanat sind gut verwendbare Reagenzien, während *m*-Nitrophenylisothiocyanat, das von SAH u. LEI (C. 1934. II. 3015) für arom. Amine verwendet wurde, mit aliph. Aminen (vgl. BROWN, l. c.) ölige Prodd. gibt. — Das von BARGER u. TUTIN (C. 1919. I. 848) als Reagens für Aminosäuren verwendete 2,4,5-Trinitrotoluol ist ausgezeichnet zur Identifizierung kleiner Mengen gewisser Amine, indem eine 10⁰/₀ig. alkoh. Lsg. sofort einen reinen Nd. des substituierten Alkylanilins gibt, es reagiert aber nur mit prim. Aminen u. gibt mit höheren Aminen ölige Produkte. — *Monobas. aliph. Säuren* werden als 2-Alkylbenzimidazolpikrate identifiziert (vgl. PHILLIPS, C. 1928. II. 2466 u. POOL u. a., C. 1937. I. 2970). — Alkylnitrite bilden mit 2-Phenylindol schnell 3-Oximino-2-phenylindol, orange Nadeln, aus Amylacetat, F. 280° (Zers.), u. werden so leicht in geringer Menge als Nd. in 1⁰/₀ig. alkoh. Lsg. nachgewiesen. — 2,4-Dinitrobenzoesäure, die zur Identifizierung von Aminen nach BUEHLER u. CALFEE (C. 1934. II. 3995) verwendet werden kann, kann leicht durch Einw. von rauchender HNO₃ auf Phenyl-essigsäure, zuerst unter W.-Kühlung, dann unter Rückfluß, dargestellt werden; Nadeln, aus 4 W. + 1 A., F. 181—182°.

Versuche. Die nachstehenden *S*-Alkylisothioharnstoffpikrate wurden aus dem Thioharnstoff mit der äquivalenten Menge Alkylbromid oder -jodid beim Erhitzen mit A. + Pikrinsäure in sd. A. erhalten: *Methyl*-, F. 224°. — *Äthyl*-, F. 188°. — *n*-*Propyl*-, C₁₀H₃O₇N₅S, F. 181°. — *Isopropyl*-, C₁₀H₁₃O₇N₅S, F. 148°. — *n*-*Butyl*-, C₁₁H₁₅O₇N₅S, F. 180°. — *Isobutyl*-, C₁₁H₁₅O₇N₅S, F. 174°. — *sek.*-*Butyl*-, C₁₁H₁₅O₇N₅S, F. 190°. — *n*-*Amyl*-, C₁₂H₁₇O₇N₅S, F. 154°. — *Isoamyl*-, C₁₂H₁₇O₇N₅S, F. 179°. — *sek.*-*Amyl*-, C₁₂H₁₇O₇N₅S, F. 143°. — *n*-*Hexyl*-, C₁₃H₁₉O₇N₅S, F. 157°. — *Äthylendibromid*, C₁₀H₁₃O₇N₅S₂, F. 270°. — *Allyl*-, F. 155°. — *Benzyl*-, C₁₄H₁₃O₇N₅S, F. 188°. — Die

Amine	4-Diphenylharnstoffe		β -Naphthylthioharnstoffe	
	Formel	F.	Formel	F.
Methyl	C ₁₄ H ₁₄ N ₂ S	142°	C ₁₂ H ₁₂ N ₂ S	127°
Äthyl	C ₁₅ H ₁₆ N ₂ S	165°	C ₁₃ H ₁₄ N ₂ S	142°
<i>n</i> -Propyl	C ₁₆ H ₁₈ N ₂ S	156°	C ₁₄ H ₁₆ N ₂ S	114°
<i>n</i> -Butyl	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ S	155°	C ₁₅ H ₁₈ N ₂ S	119°
Isobutyl	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ S	157°	C ₁₅ H ₁₈ N ₂ S	137°
<i>n</i> -Amyl	C ₁₈ H ₂₂ N ₂ S	147°	C ₁₆ H ₂₀ N ₂ S	114°
Isoamyl	C ₁₈ H ₂₂ N ₂ S	130°	C ₁₆ H ₂₀ N ₂ S	116°
<i>n</i> -Heptyl	C ₂₀ H ₂₄ N ₂ S	149°	C ₁₈ H ₁₆ N ₂ S	115°
Dimethyl	C ₁₅ H ₁₆ N ₂ S	225°	C ₁₃ H ₁₄ N ₂ S	173°
Diäthyl	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ S	114°	C ₁₅ H ₁₈ N ₂ S	90°
Dipropyl	C ₁₉ H ₂₄ N ₂ S	117°	C ₁₇ H ₂₂ N ₂ S	109°
Diisobutyl	C ₂₁ H ₂₈ N ₂ S	160°	C ₁₉ H ₂₀ N ₂ S	136°
Di- <i>n</i> -amyl	C ₂₃ H ₃₂ N ₂ S	118°	C ₂₁ H ₂₀ N ₂ S	126°
Benzyl	C ₂₀ H ₁₈ N ₂ S	147°	C ₁₈ H ₁₆ N ₂ S	173°
Cyclohexyl	C ₁₉ H ₂₂ N ₂ S	180°	C ₁₇ H ₂₀ N ₂ S	172°
Bornyl	C ₂₃ H ₂₈ N ₂ S	167°	—	—
Camphyl	C ₂₃ H ₂₈ N ₂ S	138°	C ₂₁ H ₂₀ N ₂ S	127°
Äthylendiamin	C ₂₈ H ₂₆ N ₄ S ₂	237°	C ₂₄ H ₂₂ N ₄ S ₂	223°

Dies ist auf Red. des Phenylhydroxylamins durch Fe^{II} zurückzuführen, wobei Fe^{II} in Fe^{III} übergeht; im weiteren Verlauf der Red. geht Fe^{III} wieder in Fe^{II} über. — Bei der Einw. von verd. H₂SO₄ auf Phenylhydroxylamin bilden sich *Anilin* u. *Azoxybenzol* stets im Verhältnis 1:2. Vf. erklärt dies durch einen inneren Oxydations- u. Red.-Zerfall von Phenylhydroxylamin in Anilin u. Nitrobenzol (in den Rk.-Gleichungen des Originals steht C₆H₅·NO. D. Ref.) u. nachfolgende Kondensation von Nitrobenzol u. Anilin zu Azoxybenzol. Die Zunahme des Azoxybenzols bei der Red. mit Fe ist durch Bldg. von Nitrobenzol aus Phenylhydroxylamin u. dem entstandenen Fe^{III} zu erklären. — Ähnlich wie Phenylhydroxylamin bilden auch andere Arylhydroxylamine mit Fe^{II}-Salzen die entsprechenden Amine. — Bei der Einw. von HF, HCl u. HBr auf Phenylhydroxylamin entstehen hauptsächlich 4-Halogenanilin u. Aminophenol neben etwas 2-Halogenanilin u. Dihalogenanilin. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 37—40. 1937. Moskau, Woroschilow-Inst. f. Halbprodukte u. Farbstoffe.)

OSTERTAG.

John H. Speer und **Arthur J. Hill**, *Einige Kernalkylderivate des Phenäthylamins*. Diese Verbb. wurden für pharmakol. Unters. dargestellt, u. zwar nach folgendem allg. Verf.: Alkylierung von Brombenzol mittels FRIEDEL-CRAFTS-Kondensation, dann Ersatz des Br durch eine β-Aminoäthylgruppe. Diese Synth. führt durchweg zu p-Alkylverbb.; o- u. m-Isomere wurden nur in bes. Fällen erhalten. Die Alkylierung wurde in 2 Stufen durchgeführt: Bldg. eines Ketons mittels eines Säurechlorids, dann Red. des Ketons. Während die Red. von o- u. p-Brombenzophenon mit HJ u. rotem P ganz glatt verlief, entstanden bei der gleichen Red. des Benzyl-[4-bromphenyl]-ketons auch ca. 20% Dibenzyl. Die erhöhte Labilität des Br in diesem Keton wird theoret. erklärt. Der Ersatz des Br durch eine β-Aminoäthylgruppe wurde in 3 Stufen bewirkt: Kondensation von Äthylenoxyd mit dem Mg-Deriv. des Alkylbrombenzols zu einem Phenäthylalkohol; Umwandlung des letzteren in das entsprechende Bromid mittels PBr₃; Kondensation des Bromids mit einem geeigneten Amin. — Über die pharmakol. Eig. einiger Methyl- u. Äthylderiv. haben schon HAMBOURGER u. JAMIESON (C. 1937. I. 4979) berichtet. Alle tert. Aminderiv. wirken depressor., u. die Deriv. mit einem zweiten Phenylring sind unwirksam oder besitzen eine depressor. Tendenz.

Versuche. Bromketone. *Benzyl-[4-bromphenyl]-keton*, C₁₄H₁₁OBr. Aus 2¹/₃ Moll. Brombenzol, 1 Mol. Phenylacetylchlorid u. 1 Mol. AlCl₃ in CS₂. Kp.₃ 165°, aus A. Platten, F. 114—115°; vgl. IWANOW u. POPOW (C. 1932. I. 1235). *Oxim*, C₁₄H₁₂ONBr, aus A. Nadeln, F. 137°. — *Alkylbrombenzole*. *p-Bromäthylbenzol*. Durch CLEMENSEN-Red. von p-Bromacetophenon. — *p-Bromdiphenylmethan*, C₁₃H₁₁Br. 13 g p-Brombenzophenon, 13 g HJ (D. 1,58) u. 2,5 g roten P im Rohr 6 Stdn. auf 160° erhitzt, mit W. verd., ausgeäthert usw. Kp.₁₃ 162°, Kp.₃ 128°. — *o-Bromdiphenylmethan*. Analog. Kp.₁₃ 165°; vgl. CLARKSON u. GOMBERG (C. 1930. II. 2649). — *p-Brom-symm. diphenyläthan*, C₁₄H₁₃Br. Ebenso aus Benzyl-[4-bromphenyl]-keton mit 60% Ausbeute. Kp.₃ 143°, krystallin erstarrend, F. 32°. Aus der tiefer sd. Fraktion 22% Dibenzyl. — *Phenäthylalkohole* vom Typus R·C₆H₄·CH₂·CH₂·OH. Aus dem Alkylbrombenzol hergestellte Grignardlsg. im Kältemisch gekühlt, Lsg. von 2 Moll. Äthylenoxyd in Bzl. langsam eingerührt, 3 Stdn. auf 60° erwärmt, mit verd. H₂SO₄ zers., Ä.-Bzl.-Lsg. mit W., Soda, W. gewaschen usw. R = 2-CH₃, Kp.₁₆ 119°; *Phenylcarbamate*, F. 67°. R = 3-CH₃, Kp.₁₅ 111—115°. R = 4-CH₃, Kp.₁₅ 115°; *Phenylcarbamate*, F. 112°. R = 4-C₂H₅, Kp.₄ 98—101°; *Phenylcarbamate*, C₁₇H₁₉O₂N, F. 104,5°. R = 2-CH₂-C₆H₅, Kp.₃ 162°; *Phenylcarbamate*, C₂₂H₂₁O₂N, F. 124°. R = 4-CH₂-C₆H₅, Kp._{4,5} 172°; *Phenylcarbamate*, C₂₂H₂₁O₂N, F. 93°. R = 4-CH₂-CH₂-C₆H₅, C₁₆H₁₈O, Kp.₃ 172°, aus Bzl. Platten, F. 67—68°; *Phenylcarbamate*, C₂₃H₂₃O₂N, F. 107°. — Als Nebenprod. wurde fast in jedem Falle ein Diphenyl-KW-stoff isoliert. Neu: 4,4'-Dibenzylidiphenyl, Kp.₅ 190—215°, aus A. Platten, F. 113°. 4,4'-Diphenyläthylidiphenyl, C₂₈H₂₆, aus A. Plättchen, F. 146°. — *Phenäthylbromide*. 2¹/₃ Moll. PBr₃ in eisgekühlte benzol. Lsg. von 3 Moll. des Alkohols schnell getropft, nach 1/2-std. Stehen im Eisbad langsam erwärmt, bis zur beendeten HBr-Entw. gekocht, mit W. u. Soda gewaschen usw. Die 3 β-Tolyläthylbromide vgl. SHOESMITH u. CONNOR (C. 1927. II. 1816). 1-Äthyl-4-[β-bromäthyl]-benzol, C₁₀H₁₃Br, Kp.₃ 84—86°. Die Deriv. des Diphenylmethans u. Dibenzyls zers. sich bei der Dest. u. wurden daher roh verwendet. — Im Falle der Rk. von PBr₃ auf 4-[β-Oxyäthyl]-symm. diphenyläthan entstand beim Waschen des Rk.-Gemisches mit Soda ein krystalliner Nd. (ca. 25%), welcher sich als Na-Salz eines Phosphorsäure-

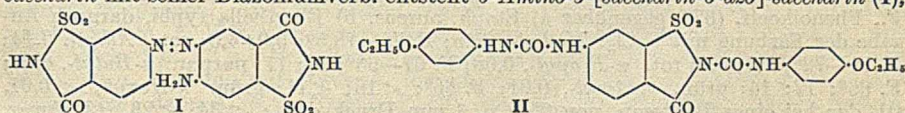
esters des Alkohols, $C_{16}H_{17}O_3PNa_2$, erwies; aus 80%ig. A. Blättchen, kein F. bis 300°. Der freie Ester war ein Öl.

Phenäthylamine vom Typus $R \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot X$. Sie wurden nach 4 Verf. dargestellt: 1. 15 g eines Phenäthylbromids in 500 cm bei 5° gesätt. alkohol. NH_3 gelöst, 5—8 Tage verschlossen stehen gelassen, verdampft, Rückstand mit wss. Lauge zers., ausgeäthert usw. Die so erhaltenen Amine reagierten leicht mit dem CO_2 der Luft. — 2. 1 Mol. eines Phenäthylbromids mit 1,1 Mol. Phthalimidkalium 4 Stdn. auf 180° erhitzt, einige Min. mit W. gekocht, Alkylphthalimid heiß abfiltriert, getrocknet u. ohne Reinigung mit N_2H_4 -Hydrat nach ING u. MANSKE (C. 1926. II. 2968) hydrolysiert. — 3. [β -p-Tolyläthyl]-phthalimid, $C_{17}H_{15}O_2N$. Gleiche Mengen β -p-Tolyläthylbromid u. Phthalimidkalium in absol. A. 48 Stdn. gekocht, mit etwas W. verdünnt. Aus A. Blättchen, F. 117°. — [β -p-Tolyläthyl]-phthalamidsäure, $C_{17}H_{17}O_3N$. Voriges mit 1 Mol. 0,5-n. alkoh. KOH 5 Min. gekocht, mit dem gleichen Vol. W. verdünnt. Aus 25%ig. A. Blättchen, F. 150°. Spaltung durch 15-std. Kochen mit 20%ig. HCl; nach Erkalten filtriert, Nd. mit warmem W. gewaschen, Filtrate stark eingengt, Amin wie üblich isoliert. — 4. 1 Mol. eines Phenäthylbromids mit 5 Moll. eines prim. oder 3 Moll. eines sek. Amins 6—8 Stdn. auf 100° erhitzt (wenn nötig im Rohr); mit $CH_3 \cdot NH_2$ u. $C_2H_5 \cdot NH_2$, verwendet als 50%ig. absol. alkoh. Lsgg., 24 Stdn. erhitzt; dann stark alkalisirt, Amin extrahiert usw. — Darst. der Aminhydrochloride mit HCl-Gas in absol. Ä., bei einigen höheren Aminen auch in absol. A. ohne Kühlen bis zur sauren Rk., dann im Eisschrank. Darst. der Aminpikrate durch Mischen kalter wss. Lsgg. von äquivalenten Mengen Aminhydrochlorid u. Pikrinsäure. — $R = 2 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH_3$. Nach Verf. 4. Kp.₁₂ 99°. Hydrochlorid, $C_{10}H_{16}NCl$, aus Aceton Nadeln, F. 167°. Pikrat, $C_{16}H_{18}O_7N_4$, aus W. orangefelbe (auch die folgenden) Nadeln, F. 114 bis 115°. — $R = 2 \cdot CH_3$, $X = N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₁₄ 120,5°. Hydrochlorid, $C_{13}H_{20}NCl$, aus Aceton-Ä. Platten, F. 147,5°. Pikrat, $C_{19}H_{24}O_7N_4$, aus W. Nadeln, F. 110°. — $R = 3 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH_3$. Nach 4. Kp.₁₂ 98—99°. Hydrochlorid, $C_{10}H_{16}NCl$, aus Aceton Platten, F. 143°. Pikrat, $C_{16}H_{18}O_7N_4$, aus W. Platten, F. 127°. Vgl. TITLEY (C. 1926. I. 3147). — $R = 3 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot C_2H_5$. Nach 4. Kp.₉ 100°. Hydrochlorid, $C_{11}H_{18}NCl$, aus Aceton-A. Plättchen, F. 161—162°. Pikrat, $C_{17}H_{20}O_7N_4$, aus W. Nadeln, F. 133°. — $R = 3 \cdot CH_3$, $X = N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₁₅ 120°. Hydrochlorid, $C_{13}H_{22}NCl$, aus Aceton Blättchen, F. 148°. Pikrat, $C_{19}H_{24}O_7N_4$, aus Aceton-Ä. Platten, F. 95°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH_2$. Nach 1, weniger gut nach 3. Kp.₁₀ 91—92°. Hydrochlorid, $C_9H_{14}NCl$, aus A. Platten, F. 217—218°. Pikrat, F. 155°. Vgl. TITLEY (l. c.). — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH_3$. Nach 4. Kp.₁₆ 103—107°. Hydrochlorid, $C_{10}H_{16}NCl$, aus Aceton Blättchen, F. 192°. Pikrat, F. 135°. Vgl. TITLEY (l. c.). — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot C_2H_5$. Nach 4. Kp.₁₂ 107°. Hydrochlorid, $C_{11}H_{18}NCl$, aus Aceton-A. Blättchen, F. 203—204°. Pikrat, $C_{17}H_{20}O_7N_4$, aus W. Blättchen, F. 126°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$. Nach 4. Kp.₄ 165—167°. Hydrochlorid, $C_{16}H_{20}NCl$, aus A. Prismen, F. 232—234°. Pikrat, $C_{22}H_{22}O_7N_4$, aus A. Rhomben, F. 125°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH(C_6H_5)_2$, $C_2H_5 \cdot NH_2$. Nach 4. Kp.₂₅ 193—195°, aus A. Plättchen, F. 73,5°. Hydrochlorid, $C_{22}H_{24}NCl$, aus 90%ig. A. Prismen, F. 256°. Pikrat, $C_{28}H_{26}O_7N_4$, aus 70%ig. A. Nadeln, F. 155°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₃ 131—134°. Dihydrochlorid, $C_{15}H_{22}N_2Cl_2$, aus Aceton Platten, F. 124—125°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₁₄ 119°. Hydrochlorid, $C_{13}H_{20}NCl$, aus Aceton-Ä. Platten, F. 115—116°. Pikrat, $C_{19}H_{24}O_7N_4$, aus W. Nadeln, F. 132°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = N(n-C_4H_9)_2$. Nach 4. Kp._{3,5} 120—122°. Hydrochlorid, $C_7H_{30}NCl$, aus Aceton-Ä. Nadeln, F. 93°. Pikrat, $C_{23}H_{32}O_7N_4$, aus A. Nadeln, F. 62—63°. — $R = 4 \cdot CH_3$, $X = N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₄ 118°. Hydrochlorid, $C_{14}H_{22}NCl$, aus Aceton Nadeln, F. 212°. Pikrat, $C_{20}H_{24}O_7N_4$, aus W. Nadeln, F. 144°. — $R = 4 \cdot C_2H_5$, $X = NH_2$. Nach 1. Kp.₈ 97°. Hydrochlorid, $C_{10}H_{16}NCl$, aus A. Platten, bei 200° sinternd, F. 208°. Pikrat, $C_{16}H_{18}O_7N_4$, aus W. Nadeln, F. 168°. — $R = 4 \cdot C_2H_5$, $X = NH \cdot CH_3$. Nach 4. Kp._{4,5} 90 bis 91°. Hydrochlorid, $C_{11}H_{18}NCl$, aus Aceton-A. Platten, F. 192—193°. — $R = 2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, $X = NH_2$. Nach 1 oder besser 2. Kp.₄ 155°. Hydrochlorid, $C_{15}H_{18}NCl$, aus A.-Ä. Plättchen, F. 169—170°. Pikrat, $C_{21}H_{20}O_7N_4$, aus 40%ig. A. Platten, F. 178 bis 179°. — $R = 2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, $X = NH \cdot CH_3$. Nach 4. Kp.₃ 146—148°. Hydrochlorid, $C_{16}H_{20}NCl$, aus A. Blättchen, F. 180°. Pikrat, $C_{22}H_{22}O_7N_4$, aus W. Rhomben, F. 169 bis 171°. — $R = 2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, $X = N(C_2H_5)_2$. Nach 4. Kp.₃ 157°. Hydrochlorid, $C_{19}H_{26}NCl$, aus Aceton-Ä. Plättchen, F. 122°. Pikrat, $C_{25}H_{28}O_7N_4$, aus 50%ig. A. Nadeln, F. 143—144°. — $R = 4 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$, $X = NH_2$. Nach 1. Kp.₈ 178—181°. Hydrochlorid, $C_{15}H_{18}NCl$, aus A. Blättchen, F. 222—224°. Pikrat, $C_{21}H_{20}O_7N_4$, aus

50%ig. A. Nadeln, F. 154—155°. — R = 4-CH₂·C₆H₅, X = NH·CH₃. Nach 4. Kp.₃ 145—146°. Hydrochlorid, C₁₆H₂₀NCl, aus A. Platten, F. 192°. Pikrat, C₂₂H₂₂O₇N₄, aus A. Platten, F. 93—94°. — R = 4-CH₂·C₆H₅, X = N(C₂H₅)₂. Nach 4. Kp.₃ 169 bis 170°. Hydrochlorid, C₁₉H₂₆NCl, aus Aceton Blättchen, F. 136,5°. — R = 4-CH₂·CH₂·C₆H₅, X = NH₂. Nach 2. Kp.₂ 160°, erstarrend, F. 49°. Hydrochlorid, C₁₆H₂₀NCl, aus A. Nadeln, F. 213—215°. Pikrat, C₂₂H₂₂O₇N₄, aus 80%ig. A. Nadeln, F. 135°. — R = 4-CH₂·CH₂·C₆H₅, X = NH·CH₃. Nach 4. Kp._{2,5} 152—155°. Hydrochlorid, C₁₇H₂₂NCl, aus A. Blättchen, F. 197°. Pikrat, C₂₃H₂₄O₇N₄, aus 50%ig. A. Blättchen, F. 115—116°. (J. org. Chemistry 2. 139—47. Mai 1937. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

LINDENBAUM.

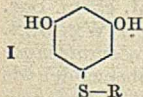
C. Finzi und M. Colonna, *Chemische Konstitution und süßer Geschmack*. Vff. untersuchen, ob u. welche Veränderungen im Geschmack auftreten können, wenn Derivv. dargestellt werden, die sowohl als Derivv. des *Dulcins* wie des *Saccharins* aufgefaßt werden können. So wurden dargestellt: *Saccharin-N-carbonsäure-[4-äthoxyanilid]* aus *Phenetidin* u. *Saccharin-N-carbonsäureäthylester*. Farblos, F. 156° unter Schäumen. Schmeckt nicht süß, was die Beobachtung bestätigt, daß Derivv., die durch Substitution der Iminogruppe des *Saccharins* oder der Aminogruppe des *Dulcins* entstanden sind, den süßen Geschmack verloren haben. Das süß schmeckende *6-Aminosaccharin* liefert bei Einw. von Acetanhydrid *N-Acetyl-6-acetaminosaccharin* (F. 261°), das durch schwaches Erhitzen mit wss. NaOH-Lsg. in *6-Acetaminosaccharin* übergeführt wird, F. 284°. Durch Einw. von *Chlorameisensäureäthylester* auf die *Na-Verb.* des *6-Aminosaccharins* entsteht die *Na-Verb.* des *6-Carbäthoxyaminosaccharins* (F. 265°), die weiter mit *Chlorameisensäureester* behandelt *6-Carbäthoxyaminosaccharin-N-carbonsäureäthylester* (F. 203°) liefert. Alle diese Verb. haben keinen süßen Geschmack. Aus *6-Aminosaccharin* entsteht durch Diazotieren u. Ersatz der Diazoniumgruppe durch die Hydroxylgruppe *6-Oxysaccharin* (F. 264°, Zers.), eine Verb. von sehr süßem Geschmack. Die Verb. ist süßer als *6-Aminosaccharin*. Durch Kupplung von *6-Aminosaccharin* mit seiner Diazoniumverb. entsteht *6-Amino-5-[saccharin-6-azo]-saccharin* (I),



gelb, F. 241° (Zers.). Hat keinen Geschmack. Ebenfalls geschmacklos ist die SCHIFFSche Base, die durch Kondensation von *6-Aminosaccharin* mit *Salicylaldehyd* entsteht, das *Salicylsaccharin*, eine gelbe Verb. vom F. 276—277°, die leicht hydrolysiert werden kann. *6-Ureidosaccharin* konnte durch Einw. von *Isocyanensäure* auf *6-Aminosaccharin* nicht erhalten werden, ebensowenig durch Einw. von Ammoniak auf die *Urethanverb.* des *6-Aminosaccharins*. Es wurde schließlich dargestellt durch Zusammenschmelzen von *Athylurethan* mit *6-Aminosaccharin*. *6-Ureidosaccharin* schm. nicht bis 305°, hat den süßen Geschmack vollständig verloren. *6-[N'-(4-Athoxyphenyl)ureido]-saccharin* (*Saccharin-6-dulcin*), durch Einw. von *Phenetidin* auf *Urethansaccharin*. F. 227—228°. Schmeckt nicht süß. Ebenso geschmacklos ist der symm. *6,6'-Disaccharinharstoff*, der aus *6-Aminosaccharin* u. *Phosgen* in Ggw. von *Dimethylanilin* erhalten wurde. Die Verb. verändert sich bis 300° nicht. Schließlich erwähnt Vf. noch das „*Didulcinsaccharin*“ (II), das aus *6-Urethansaccharin-N-carbonsäureäthylester* u. *Phenetidin* erhalten wurde. Es schm. bei 228—229° u. ist nicht süß. Aus den Resultaten ergibt sich, daß noch keine Regeln über die Beziehung zwischen Geschmack u. Konst. aufgestellt werden können. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 19—24. Perugia, Univ.)

FIEDLER.

C. M. Suter und George A. Harrington, *Einige Derivate von Monothiophloroglucin*. In Fortsetzung früherer Unterss. (vgl. C. 1935. I. 1699) haben Vff. eine Reihe von *Alkylverb.* des *Monothiophloroglucins* (I) dargestellt u. ihre keimtötenden Eigg. untersucht. Das Na-Salz der Säure II (vgl. BEHREND u. MERTELSMANN, C. 1911. I. 809) lieferte beim Verschmelzen mit NaOH das Salz der Säure III, die nach Benzoylierung in das Sulfonylechlorid IV u. weiter durch Red. in das Thiol V übergeführt wurde. Durch Verseifung u. gleichzeitige Alkylierung von V entstanden die Verb. I.



Versuche. Na-Salz der *sym-Benzoltrisulfonsäure* (II), durch Zusatz von 50 ccm 15%ig. Oleum u. 2 g Hg zu 50 g Na-Salz der *m-Benzoldisulfonsäure*, 12-std. Erhitzen im Salzbad auf 275° u. Auflösung in 1 l Wasser. Nach Neutralisation mit

CaCO₃ u. Abfiltrieren u. Auswaschen des Nd. wurde mit gesätt. Na₂CO₃-Lsg. alkal. gemacht, die Mischung im Dampfbade digeriert, filtriert, zur Trockne verdampft u. der Rückstand 4 Stdn. bei 140° getrocknet. Ausbeute 73%. Ließ sich nach den Angaben von BARTH u. SCHREDER (S.-B. Akad. Wiss. Wien 79 [1879]. II. 294) durch Verschmelzen mit NaOH 10 Min. bei 335° nicht in Phloroglucin überführen. Liefert mit PCl₅ das *Trisulfonylchlorid*, F. 187°. *Na-Salz* der *3,5-Dioxybenzolsulfonsäure*, C₆H₃O₅SNa · 2 H₂O (III), durch Zusatz von 38,5 g des Sulfonats II im Laufe von 20 Min. zu einer im Nickelteig auf 240—250° erhitzten Schmelze von 230 g NaOH u. so viel W., daß die Mischung fl. bleibt. Nach 3 Stdn. wird aufgearbeitet (Einzelheiten vgl. Original). Ausbeute 77%. Krystallisiert im Gegensatz zu BARTH u. SCHMIDT (S.-B. Akad. Wiss. Wien 79 [1879]. II. 633) mit 2 Mol H₂O, die beim Trocknen abgegeben werden. *Na-Salz* der *Dibenzylresorcinol-5-sulfonsäure*, C₂₀H₁₃O₅SNa, durch Zusatz von 10,6 g Salz III u. 4 g NaOH zu 50 cem W., Zusatz von 15 g C₆H₅COCl, Rühren der Mischung 15 Min. lang u. Abkühlen. Ausbeute 50%. Geht bei 3-std. Kochen mit POCl₃ über in das *Sulfonylchlorid*, C₂₀H₁₃O₆SOCl (IV), F. 105°. *5-Thiol*, C₂₀H₁₄O₄S (V), durch 4-std. heftiges Rühren einer Mischung von 10 g IV in 75 cem Eisessig bei 50° mit 10 g Zn-Staub. Darnach wird 6 Stdn. am Rückfluß gekocht, filtriert u. mit dem 3-fachen Vol W. verdünnt. Aus A. Krystalle, F. 110°. Läßt sich mit J titrieren u. geht dabei über in das *Disulfid*, C₄₀H₂₆O₈S₂, F. 146°. *Monothio-phloroglucin*, C₆H₆O₂S, durch Zusatz von alkoh. NaOC₂H₅ zu 3,5 g V in absol. A. bis zur alkal. Rk., 3-std. Erhitzen zum Sd., Abkühlen, Ansäuern mit verd. Essigsäure, Abdest. von A. u. Äthylbenzoat u. Extraktion des wss. Rückstandes mit Äthyläther. Weiße, feste Substanz, die aus dem anfallenden Öl bei 1 mm Druck u. 140° heraus-sublimiert. F. 88—89°. Gibt mit Pb-Acetat einen Niederschlag. *3,5-Dioxyphenyl-butylsulfid*, durch Zusatz von 1,4 g n-C₄H₉Br zu einer mit NaOC₂H₅ alkal. gemachten Lsg. von 3,5 g V in 50 cem absol. A., 3-std. Erhitzen zum Sd., Dest. im W.-Dampf u. Extraktion des Rückstandes mit Äthyläther. Die Darst. der weiteren Alkylverb. erfolgte analog. Die folgenden Zahlen bedeuten: Löslichkeit g in 100 g W. bei 20°, F., Phenolkoeff. (37°) gegenüber a) Staph. aureus, b) Eberthella typhi, darnach Angabe der Färbung mit FeCl₃: *Methyl-*, 0,25; F. 78—78,5°; 5,9; 4,3; rot. *Äthyl-*, 0,14; F. 71—72°; 8,3; 5,2; rot. *n-Propyl-*, 0,08; F. 67—68°; 16; 11; purpur. *n-Butyl-*, 0,06; F. 66°; 17; 14; grün. *n-Amyl-*, 0,01; F. 66°; <16; <11; grün. *n-Hexyl-*, <0,01, Öl, das bei einer Badtemp. von 250° u. 1 mm Druck dest.; <34; <23. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2575—78. Dez. 1937. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) BOCK.

C. G. Dryer, Walter Brooks, J. C. Morrell und Gustav Egloff, Alkylierung von Phenolen. An Hand von 309 Literaturzitaten (einschließlich Patenten) werden alle Rkk. besprochen, die zur Einführung von Alkylen u. Aralkylen in die Kerne ein- u. mehrwertiger Phenole führen. (Universal. Booklet Nr. 211. 18 Seiten 1937.) PANG.

A. C. Bottomley, Wesley Cocker und Phyllis Nanney, Darstellung von m-Dimethylaminobenzaldehyd. I. Da direkte Methylierung von m-Aminobenzaldehyd nicht gelang, stellten Vff. I aus m-Aminobenzaldehyd, alkoh. HCl u. Orthoameisensäureester dar, das mit CH₃J umgesetzt wurde. Das dabei entstehende *quaternäre Salz* des II wurde durch Vakuumdest. in II u. etwas Hydrojodid zersetzt.

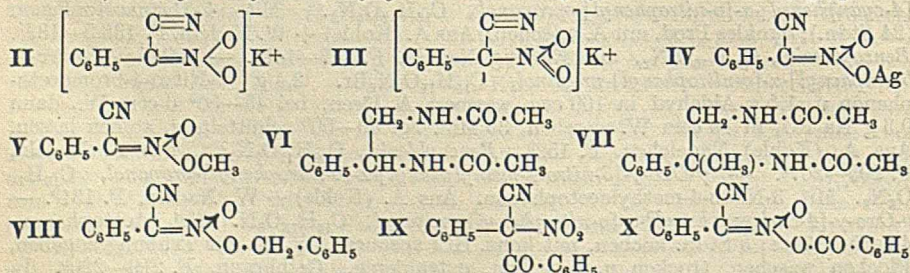
Versuche. *m-Aminobenzaldehyddiäthylacetal*, C₁₁H₁₇O₂N (I). Aus m-Aminobenzaldehyd, 5%/ig. alkoh. HCl u. Orthoameisensäureester. Hellgelbes Öl, Kp.₅ 137 bis 139°. — *Methyljodid* des II (*quaternäres Salz*), C₁₀H₁₄ONJ. Durch 24-std. Erhitzen des Acetals in 10%/ig. Na₂CO₃ mit CH₃J. Aus W. in flachen Prismen, Zers. 180—200°. — *m-Dimethylaminobenzaldehyd*, C₉H₁₁ON (II). Durch Dest. des quaternären Salzes bei 150—200° unter 10—15 mm. Hellgelbes Öl, Kp.₉ 137,5—138°. — *Oxim*, C₉H₁₂ON₂. Prismen aus verd. A., F. 75—76°. — *Semicarbazon*, C₁₀H₁₄ON₄, F. 218—222° (langames Erhitzen), 228—229° (plötzlich). — *Methyljodid*, C₁₀H₁₄ONJ. Durch Erwärmen von m-Dimethylaminobenzaldehyd mit CH₃J. Blaßgelbe Substanz, Zers. 185—186°. In den Rkk. mit dem oben dargestellten Prod. übereinstimmend. — *Pikrat*, C₁₅H₁₄O₄N₄. Aus A. gefällt. Aus Bzl. oder W. in flachen Plättchen, F. 147—147,5°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1891—92. Dez. Exeter, Univ. of Manchester, Univ. College.) WEEDEN.

I. Tanasescu und A. Baciu, Über die Additionsprodukte des o-Nitrobenzaldehyds mit den substituierten Acetophenonen. Durch Kondensation des o-Nitrobenzaldehyds mit Methylketonen entstehen Ketole vom Typus I. I (R = CH₃) ist schon von v. BAEYER (1882) erhalten worden; I (R = C₆H₅) vgl. C. 1932. I. 3177. Diese Ketole besitzen in verschied. Hinsicht Interesse: 1. Unter der Wrkg. von Alkalien liefern sie Indigo; 2. ihre Red. führt zu α-substituierten Chinolinen (vgl. l. c.); 3. durch

Belichtung werden sie in saure Substanzen umgewandelt (vgl. C. 1936. II. 1155). Für eine systemat. Unters. dieser Eig. als Funktionen der an den aromat. Kernen haftenden Substituenten haben Vff. eine größere Anzahl solcher Ketole mit R = substituiertem C_6H_4 $\left\langle \begin{array}{l} CH(OH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R \\ NO_2 \end{array} \right. (1) \quad I$ Phenyl dargestellt. Dabei wurden folgende Regelmäßigkeiten beobachtet: Während Acetophenone mit elektronegativen Substituenten (NO_2 , CN , CO_2H , OH usw.) die Ketole sehr leicht liefern, gelang es auf keine Weise, aus Acetophenonen mit einem elektropositiven Substituenten (z. B. NH_2) Ketole zu erhalten. In solchen Fällen bildeten sich nur die Chalkone, $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH : CH \cdot CO \cdot R$. Ein o-Substituent im Kern der Acetophenone verhindert die Ketolbildg. ebenfalls infolge ster. Hinderung; auch in diesen Fällen bilden sich die Chalkone. Wenn mit o-Nitroacetophenon trotzdem ein Ketol erhalten wurde, so ist dies so zu erklären, daß der elektronegative Charakter des NO_2 die durch seine o-Stellung bewirkte ster. Hinderung aufhebt; immerhin macht sich letztere durch die schwere Bldg. der Verb. bemerkbar. Eine analoge Erklärung gilt für den von PRICE u. BOGERT (C. 1935. I. 697) berichtete Bldg. des γ -Oxo- γ -[2-oxy-3,4-dimethoxyphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol aus o-Nitrobenzaldehyd u. 2-Oxy-3,4-dimethoxyacetophenon. Die Bldg. von Indigo aus den Ketolen I wird durch elektronegative Substituenten begünstigt; bes. auffallend ist die leichte Indigobldg. aus I (R = p-Carboxyphenyl).

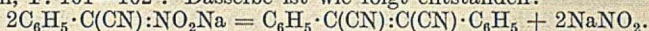
Versuche. γ -Oxo- γ -phenyl- α -[o-nitrophenyl]-propanol (I, R = C_6H_5). Je 5 g Acetophenon u. o-Nitrobenzaldehyd in 50 ccm 95%ig. A. lösen, 6 ccm W. u. dann innerhalb 1 Min. Lsg. von 0,5 g Na_3PO_4 in 12 ccm W. zugeben, 30 Min. schütteln, Nd. mit 10%ig. A., dann viel W. waschen. Aus Bzl. Nadeln, F. 109°. Ausbeute fast quantitativ. — γ -Oxo- γ -[4-chlorphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{15}H_{12}O_4NCl$. Aus je 0,8 g 4-Chloracetophenon u. Aldehyd in 30 ccm A.; mit 12 ccm W., dann Lsg. von 0,1 g Na_3PO_4 versetzen usw. Aus 50%ig. A. (Kohle) Nadeln, F. 97°. Durch Schütteln in 30%ig. KOH mit $C_6H_5 \cdot COCl$ das Benzoylderiv., $C_{22}H_{16}O_5NCl$, aus Eisessig Nadeln, F. 179°. — γ -Oxo- γ -[4-bromphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{15}H_{12}O_4NBr$. Mit 4-Bromacetophenon. Aus A. (Kohle) Nadeln, F. 116°. Benzoylderiv., $C_{22}H_{16}O_5NBr$, aus A. Nadeln, F. 174°. — γ -Oxo- γ -p-tolyl- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{16}H_{15}O_4N$. Aus 1,5 g Aldehyd u. 1,3 g 4-Methylacetophenon; zuerst nur 6 ccm, später noch 4–5 ccm W. zugeben, Trübung mit etwas A. fortnehmen u. im Dunkeln stehen lassen. Aus Bzn. (Kohle), dann A. + W. Nadeln, F. 82°. Benzoylderiv., $C_{23}H_{19}O_5N$, aus A. Nadeln, F. 170°. — γ -Oxo- γ -[3,4-dimethylphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{17}H_{17}O_4N$. Ebenso mit 3,4-Dimethylacetophenon. Aus A. Nadeln, F. 98–99°; eventuell vorher aus wenig Essigester + Bzn. umfällen. Benzoylderiv., $C_{24}H_{21}O_5N$, aus Eisessig Nadeln, F. 158 bis 159°. — γ -Oxo- γ -[4-methoxyphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{16}H_{15}O_5N$. 1. Mit 4-Methoxyacetophenon wie die vorigen; nach Zusatz des Na_3PO_4 15 Min. bei 0°, dann bei Raumtemp. schütteln usw. 2. Je 1,5 g der Komponenten in 30 ccm A. lösen, 2 ccm alkoh. KOH (aus 1 ccm 50%ig. KOH u. 24 ccm A.) zugeben, 20 Min. schütteln usw. Aus Bzn. Nadeln, F. 139,5°. Benzoylderiv., $C_{23}H_{19}O_6N$, aus A. Nadeln, F. 143°. — γ -Oxo- γ -[2-nitrophenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{15}H_{12}O_6N_2$. Mit 2-Nitroacetophenon wie oben (3 Tage). Aus wenig A., dann verd. A. Nadeln, F. 139°. — γ -Oxo- γ -[4-nitrophenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{15}H_{12}O_6N_2$. Mit 4-Nitroacetophenon. Aus Bzn. Nadeln, F. 127°. Benzoylderiv., $C_{22}H_{16}O_7N_2$, aus Eisessig Nadeln, F. 155°. — γ -Oxo- γ -[4-cyanphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{16}H_{12}O_4N_2$. Mit 4-Cyanacetophenon (24 Stdn.); dunkles Prod. mit A. waschen. Aus A. (Kohle) + W. Nadeln, F. 138,5–139°. Benzoylderiv., $C_{23}H_{16}O_5N_2$, aus Eisessig Nadeln, F. 147–148°. — γ -Oxo- γ -[3-nitro-4-bromphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{15}H_{11}O_6N_2Br$. 2,4 g 3-Nitro-4-bromacetophenon u. 1,5 g Aldehyd in 100 ccm warmem A. lösen, bei 45–50° 6 ccm W., dann 0,3 g Na_3PO_4 in 10 ccm W. zugeben, 30 Min. bei 40–50° schütteln u. stehen lassen. Aus A. (Kohle) Nadelchen, F. 152°. Benzoylderiv., $C_{22}H_{15}O_7N_2Br$, aus A. Nadeln, F. 205–207°. — γ -Oxo- γ -[3-nitro-4-methylphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{16}H_{14}O_6N_2$. Mit 3-Nitro-4-methylacetophenon. Aus A. (Kohle) + W. Nadeln, F. 131°. — γ -Oxo- γ -[4-carboxyphenyl]- α -[o-nitrophenyl]-propanol, $C_{16}H_{13}O_6N$. Mit Acetophenon-4-carbonsäure; 5 Stdn. kochen, mit konz. HCl ansäuern, W. bis zur Trübung zugeben, Flocken waschen, trocken u. mit Bzn. extrahieren. Gelbbraun, F. 219–220°. In Pyridin mit $C_6H_5 \cdot COCl$ das Benzoylderiv., $C_{23}H_{17}O_7N$, aus A. + W. (wiederholt) kristallin, F. 226–227°. — Alle Ketole liefern in verd. A. mit Laugen Indigo, das letzte schon durch einfaches Lösen in Alkalien quantitativ. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1673–83. Okt. 1937. Klausenburg [Cluj], Univ.) LINDENBAUM.

J. T. Thurston und R. L. Shriner, Salze von Nitroverbindungen. I. Darstellung, Alkylierung und Acylierung von Salzen des Phenylnitroacetonitrils. Phenylnitroacetonitril (I), $C_6H_5 \cdot CH(NO_2) \cdot CN$, ist eine sek. Nitroverb. von besonderem Interesse, weil beide Gruppen C_6H_5 u. CN die Beweglichkeit des H-Atoms erhöhen u. somit einen Vgl. mit sek. Nitroverb. ermöglichen, welche nur Alkyle enthalten, z. B. 2-Nitro-octan, $C_8H_{13} \cdot CH(NO_2) \cdot CH_3$. — Vff. haben zuerst versucht, ob man opt.-akt. Alkalisalze des I mittels einer asymm. Synth. erhalten kann (vgl. C. 1936. I. 2544 u. früher). Demgemäß wurde Phenylacetonitril, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CN$, mit d- u. l-Octyl-(2)-nitrat, $C_8H_{13} \cdot CH(O \cdot NO_2) \cdot CH_3$, in Ggw. von C_2H_5OK umgesetzt. Das erhaltene K-Salz des I erwies sich aber, wie man auch die Rk.-Bedingungen variierte, stets als opt.-inaktiv. Dieser Befund wird wie folgt erklärt: Das K-Salz kann Formel II oder III besitzen; III würde für die opt. Aktivität verantwortlich sein. II (Acistruktur) enthält ein konjugiertes Syst., das Carbanion in III dagegen nicht. Bei der erfahrungsgemäß großen Tendenz zur Bldg. von konjugierten Systemen wird die Resonanz der Elektronen in diesen Salzen so sein, daß II begünstigt ist, wogegen die Existenz von III in einem opt. stabilen Zustand ziemlich unwahrscheinlich ist. In rein aliph. Nitroverb. ist eine solche Resonanz nicht möglich. Da nun das erhaltene Salz inaktiv war, darf man annehmen, daß es die konjugierte Acistruktur II besitzt. Die Richtigkeit dieser Auffassung wird durch die folgenden Verss. bestätigt. — Die Umsetzung eines Salzes vom Typus II mit einem Alkylhalogenid sollte zur O-Alkylierung unter Bldg. eines Nitronsäureesters führen; ein Salz vom Typus III sollte unter C-Alkylierung eine tert. Nitroverb. liefern. Nach den etwas verwirrenden Literaturangaben scheint es gleichgültig zu sein, ob man die Alkali- oder Silbersalze verwendet; ferner ist keine Beziehung mit der Ggw. oder Abwesenheit von konjugierten Systemen zu erkennen. Vff. haben gefunden, daß bei Einw. von CH_3J auf das Ag-Salz des I der Nitronsäureester V entsteht. Dessen Struktur wurde durch katalyt. Red. in Acetanhydrid festgestellt; das Red.-Prod. war VI, während im Falle einer C-Alkylierung VII zu erwarten war. VI wurde zum Vgl. wie folgt synthetisiert: Benzaldehyd wurde in Phenylaminoacetonitril, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2) \cdot CN$, übergeführt u. dieses in Acetanhydrid hydriert. — Mit Benzylchlorid lieferte Ag-I den sehr unbeständigen Nitronsäureester VIII, welcher nicht isoliert werden konnte, da er sofort in Benzoylcyanidoxim, $C_6H_5 \cdot C(CN) : N \cdot OH$, u. Benzaldehyd zerfiel. Ersteres wurde zum Vgl. durch Nitrosierung von Benzylcyanid mit Butylnitrit dargestellt. Durch katalyt. Red. des Oxims in Acetanhydrid wurde VI erhalten; diese Rk. bestätigt nicht nur die Struktur des Oxims, sondern stellt auch eine weitere Synth. des VI dar. — Da bei beiden Alkylierungen das Alkyl am O u. nicht am C erscheint, kommt dem Ag-I die Acistruktur IV zu. Die von WIELAND u. HÖCHTLEN (C. 1934. I. 691) berichteten C-Alkylierungen sind nachzuprüfen. — WIELAND u. HÖCHTLEN (l. c.) haben Ag-I mit $C_6H_5 \cdot COBr$ umgesetzt u. dem Rk.-Prod. die C-Benzoylstruktur IX zugeschrieben. Die Verb. wurde durch NaOH in Na-Benzoat u. Na-I gespalten, aber es ist klar, daß das O-Benzoylderiv. X dieselbe Spaltung erleiden muß. Vff. haben die Verb. aus Na-I oder Ag-I u. $C_6H_5 \cdot COCl$ dargestellt u. bewiesen, daß Formel X die richtige ist. Denn erstens ergab die katalyt. Red. in Acetanhydrid bei Raumtemp. wieder VI u. außerdem Benzoesäure, u. zweitens lieferte die Verb. mit Phenylhydrazin in Chlf. bei 20° kein Hydrazon, sondern wurde in I u. β -Phenylbenzhydrazid, $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$, aus A., F. 170°, gespalten.



Versuche. K-Phenylnitroacetonitril (II), $C_8H_5O_2N_2K$. 1 g K in 10 ccm abs. A. u. 30 ccm abs. Ä. gelöst, bei 0° Gemisch von 3 g Benzylcyanid, 6,7 g d,l-, d- oder l-Octyl-(2)-nitrat, 25 ccm Ä. u. 25 ccm PAe. eingerührt, Nd. mit Ä.-PAe. (1:1) gewaschen, in 30 ccm CH_3OH gelöst, in Gemisch von 50 ccm Ä. u. 100 ccm PAe. gegossen.

Hellgelb, Zers. 265°. Die wss. Lsg. gab mit Essigsäure die freie gelbe, teigige Aciform; in A. mit FeCl₃ bräunlich. Dieselbe ging beim Stehen in die ölige Nitroform über; keine Färbung mit FeCl₃. — Die Alkalisalze des I gaben mit Alkylhalogeniden keine Alkylderiv., sondern Zers.-Produkte. — 5 g Na-I, 4 g (CH₃)₂SO₄ u. 1,3 g NaOH in 75 ccm CH₃OH lieferten bei 3-wöchigem Stehen einen Nd. von *Dicyanstilben*, C₁₆H₁₀N₂, gelbe Nadeln, F. 161—162°. Dasselbe ist wie folgt entstanden:



— *Aq-Phenylnitroacetonitril* (IV). Durch Einrühren von wss. AgNO₃-Lsg. in die wss. Lsg. des II u. Waschen mit A. u. Ä. — *Methyl-aci-phenylnitroacetonitril* (V), C₉H₈O₂N₂. 12 g IV im Kältegemisch unter Rühren mit Gemisch von 68 g CH₃J u. dem gleichen Vol. Ä. versetzt, nach 1½-std. Stehen im Kältebad 15 Stdn. bei Raumtemp. geschüttelt, Filtrat im Vakuum verdampft, Öl in 10 ccm warmem Ä. gelöst, im Kältegemisch mit PAe. verdünnt. Nadeln, F. 41—42°; beim Stehen dunkel, ölig, Abspaltung von H·CHO. — *Diacylphenyläthylendiamin* (VI), C₁₂H₁₆O₂N₂. 1,5 g V u. 0,15 g PtO₂ in 35 ccm Acetanhydrid unter 3 at Druck hydriert; nach 15 Stdn. Aufnahme von 5 H₂; Filtrat in 50 ccm 30%/ig. NaOH gegossen u. mit Chlf. extrahiert. Aus Essigester Krystalle, F. 155—155,5°. — Synth. des VI: 20 g Benzaldehyd, 50 g NaCN, 54 g NH₄Cl u. 350 ccm W. 3 Stdn. kräftig gerührt, mit gleichem Vol. W. verd., Öl mit Bzl. u. darauf die Bzl.-Lsg. mit HCl (1:1) extrahiert, HCl-Lsg. in 20%/ig. NaOH gegossen, Phenylaminoacetonitril mit Ä. isoliert. 9 g desselben in 75 ccm Acetanhydrid mit 0,26 g PtO₂ hydriert u. weiter wie oben. F. 155—155,6°. — *Benzoylcyanidoxim*, C₇H₆ON₂. 1. Gemisch von 8 g IV, 7,5 ccm Benzylchlorid u. 15 ccm Ä. 1½ Stde. auf 40—50° erwärmt, Filtrat im Vakuum verdampft, Öl in 10 ccm PAe. gelöst u. im Kältegemisch krystallisieren gelassen. 2. (Synth.) 2,3 g Na in 25 ccm absol. A. gelöst, 11,7 g Benzylcyanid, dann 10,3 g Butylnitrit zugegeben, gelbes Na-Salz nach 30 Min. abfiltriert, mit Ä. gewaschen, getrocknet u. in wss. Lsg. mit Säure zerlegt. Aus W. Platten, F. 129,5°. Red. des Oxims zu VI wie oben unter Druck; H-Aufnahme sehr langsam, Ausbeute sehr gering. — *Benzoyl-aci-phenylnitroacetonitril* (X), C₁₅H₁₀O₃N₂. 1. 1,25 g Na-I in 10 ccm W. mit 2 ccm C₆H₅·COCl einige Min. geschüttelt, dabei mit verd. NaOH alkal. gehalten, Nd. mit A. gewaschen. 2. 5 g Na-I in 25 ccm Bzl. suspendiert, mit 4 ccm C₆H₅·COCl 36 Stdn. geschüttelt, Filtrat im Vakuum eingengt, in PAe. gegossen. 3. (Bestes Verf.) 8 g IV in 50 ccm Bzl. suspendiert, mit 4,5 g C₆H₅·COCl 3 Stdn. gerührt, Filtrat im Vakuum eingengt. Aus Essigester Prismen, F. 116° (Zers.). Katalyt. Red. zu VI u. Benzoesäure wie oben. (J. org. Chemistry 2. 183—94. Mai 1937. Univ. of Illinois.)

LINDENBAUM.

Shunsuke Murahashi, *Über einige neue Derivate des o-Xylols*. Es wird die Synth. von *o-Oxymethylphenylessigsäure* (I) u. deren Derivv. beschrieben. — Bei Einw. von KCN auf ω,ω'-Dibromxylyl wurde unter gewissen Bedingungen bisweilen ein vom gewöhnlichen Verlauf der Rk. (vgl. GOUGH u. THORPE, J. chem. Soc. [London] 115 [1920]. 1155) abweichendes Ergebnis erzielt; die bei Kp.₁₇ 122—124° übergehende Fraktion des Rk.-Gemisches ergab dann bei Behandlung mit Na in absol. Ä. eine Verb., die aus PAe. in nadelförmigen Prismen vom F. 85—86° kryst. u. als *o-Athoxymethylbenzoesäure*, C₁₀H₁₂O₃, identifiziert wurde. I wurde aber nach dieser Meth. nicht erhalten. — Unter Anwendung der von DESCUDÉ (vgl. QUELET, C. 1933. II. 213) gefundenen Rk. (Ersatz einer CH₃O-Gruppe durch Cl) wurde sodann aus Dibromxylyl u. Methylalkoholat erhaltenes *o-Di-(methoxymethyl)-benzol* (II), farbloses Öl vom Kp.₁₆ 109—111°, in gut getrocknetem CCl₄ mit CH₃COCl zu *o-Methoxymethylbenzylchlorid* umgesetzt. Die Rk. kam erst nach Zusatz von wenig geschmolzener ZnCl₂ unter Wärmeentw. in Gang; erhalten wurde ein das Auge reizendes, farbloses Öl vom Kp.₂₂ 116—121°, bei dem es sich um ein Gemenge handelte, das zur Hälfte aus II bestand. Eine Trennung der beiden Prodd. war infolge des geringen Unterschiedes der Kpp. unmöglich. Das Gemisch wurde deshalb sofort mit der dem verwendeten CH₃COCl entsprechenden Menge KCN (in verd. A.) behandelt. Das Rk.-Prod. ergab schließlich nach wiederholter Fraktionierung reines *o-Methoxymethylphenacetonitril* (III), C₁₀H₁₁ON, farbloses Öl vom Kp.₁₇ 151—153°. — Um zu I zu gelangen, wurde III auf die verschiedenste Weise verseift. Die Anwendung von konz. H₂SO₄ (1:1) führte ausschließlich zu einem sauren harzigen Prod., bei dem es sich wahrscheinlich um ein Polymerisat handelt. Durch H₂SO₄ (1:2) wurde neben dem harzigen Stoff auch wenig *Lacton von I* (IV), C₉H₈O₃, erhalten. Die Verseifung mit HBr bei 145—155° im geschlossenen Rohr 1 Stde. lang lieferte IV in guter Ausbeute. Die obere Schicht der resultierenden Rk.-Masse, ein braunes Öl, wurde in verd. Alkali gelöst, mit Ä. von den neutralen Beimengungen

befreit, mit verd. HCl angesäuert u. mit Ä. aufgenommen. Aus diesem Auszug wurde bei Kp.₂ 120—125° ein farbloses bald erstarrendes Prod. gewonnen, das aus Ä. in Tafeln vom F. 82,5—83,5° kryst. (IV). Bei Zimmertemp. trat mit HBr keine Verseifung ein; die CH₂O-Gruppe wurde vielmehr durch Br ersetzt, u. es entstand *o*-Brommethylphenacetonitril, C₉H₈NBr. Diese Verb. ließ sich auch aus dem oben abgetrennten neutralen Teil isolieren. Aus Chlf.-PAe. farblose Schuppen vom F. 92—92,5°, die die Augen stark reizen. Erhöhung der Temp. bei dieser Rk. oder Verlängerung der Erhitzungszeit führt zur Verminderung der IV-Ausbeute u. zur Vermehrung der harzigen Substanzen. Die Verseifung mit HCl scheint ziemlich verwickelt zu sein. Aus dem schnell krystallisierenden Rk.-Prod., das ein schwer trennbares Gemisch darstellt, konnte beim Umkrystallisieren aus Ä. wenig *o*-Chlormethylphenylelessigsäure, C₉H₉O₂Cl, isoliert werden, die nach Sintern bei 117° bei 118—118,5° schmolz. — Die Verseifung von III mit alkoh. Kali ergab unter NH₃-Entw. nach 11 Stdn. u. Aufarbeitung wie gewöhnlich neben geringen Mengen harziger Substanz *o*-Methoxymethylphenylelessigsäure (V), C₁₀H₁₂O₃, aus PAe. durchsichtige Prismen vom F. 52—54°, Ausbeute 76%. Ihre wss. Lsg. hinterließ auf der Zunge einen süßlichen Nachgeschmack. *Cu-Salz*, blaue Tafeln; *Ag-Salz*, farblose Nadeln; *Pb-Salz*, weiße Nadeln. — Um aus III das Imidoätherhydrochlorid darzustellen, wurde III in absol. A. gelöst u. die Lsg. unter Eiskühlung mit trockenem HCl-Gas gesättigt. Aus der entstandenen öligen M. wurde jedoch ein anderer Körper erhalten: *o*-Methoxymethylphenylelessigsäureamid, C₁₀H₁₃O₂N, aus CHCl₃-CCl₄ glänzende Schuppen vom F. 117—118°, das beim Verseifen mit alkoh. Kali V ergab. Aus der vom Amid befreiten öligen Mutterlauge schieden sich beim Stehenlassen weitere Krystalle aus, aus Eisessig weiße Nadeln vom F. 209—211°. Die Substanz erwies sich als N-haltig u. neutral. Sie ist noch nicht untersucht worden. — I war in freiem Zustande nicht erhältlich. Das Lacton IV wurde beim Lösen in verd. Alkali, Ansäuern u. sofortigen Extrahieren mit Ä. unverändert wiedergewonnen, desgleichen beim Abkühlen seiner heißen wss. Lsg.; der Lactonring ist also leicht zu öffnen u. zu schließen. Bei Rk. von IV mit prim. Amin in der Hitze bildet sich leicht vorst. Amid. Wird in die kochende, absol.-alkoh. Lsg. von IV trockenes HCl-Gas eingeleitet, so entsteht *o*-Chlormethylphenylelessigsäureäthylester, C₁₁H₁₃O₂Cl, farbloses Öl vom Kp.₂₁ 162,5—163,5°, das Augen u. Schleimhaut stark reizt. Dessen AlkaliVerseifung ergab IV u. daneben eine neutrale Substanz, die nach Reinigung aus Ä. in farblosen Tafeln vom F. 124—124,5° krystallisierte. Der RASTschen Mol.-Gew.-Best. nach handelt es sich um ein Polymerisationsprod.; es wurde noch nicht näher untersucht. — Wurde auf V in der Wärme Thionylchlorid einwirken gelassen, so entstand eine gelbe, chlorhaltige Fl. vom Kp.₄ 126—136° mit 16,8% Cl, die sich beim Aufbewahren mit der Zeit von der Oberfläche aus schwärzte. Es war nicht das gewöhnliche Säurechlorid, denn beim Verseifen mit verd. Alkali entstand nicht V, sondern das Lacton IV, u. neben diesem wurden noch zwei andere *neutrale Verbb.* isoliert: a) C₂₀H₂₀O₄, nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus PAe. u. Methanol farblose Prismen vom F. 126 bis 126,3°, leicht lösl. in Aceton, Chlf., Bzl. u. Ä., wahrscheinlich gebildet aus 2 Moll. Säure durch Austritt von 2 Mol. H₂O, b) C₂₈H₃₀O₆, aus Methanol u. dann aus A. quadrat. Tafeln vom F. 198—199°, allem Anschein nach entstanden aus 3 Moll. Säure. — Auch bei Einw. von POCl₃ auf V in Bzl. unter Erwärmen ist der Rk.-Verlauf ungewöhnlich. Neben wenig IV wurden zwei neutrale Fl. erhalten: 1. ein in geringerer Menge anfallendes viscoses Öl vom Kp.₁ 200—210°, durch Alkali nicht angreifbar, dessen Mol.-Gew. es als Polymerisations- oder Kondensationsprod. erkennen läßt u. 2. eine weniger viscose Fl. vom Kp.₁ 140—150° (*o*-Benzylphenylelessigsäuremethylester), die durch Alkalien zu einer bei 93,5—94,5° schm., einbas. Säure der Zus. C₁₅H₁₇O₂ verseift wird: *o*-Benzylphenylelessigsäure, aus PAe. lange Nadeln; *Ag-Salz*, Nadeln. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 30. 180—94. 1936. [Orig.: dtsh.])

PANGRITZ.]

W. J. Croxall, F. J. Sowa und J. A. Nieuwland, *Organische Reaktionen mit Borfluorid*. XVII. Umlagerung von Alkylsalicylaten und die Reaktion von Alkoholen mit Salicylsäure. (XI. vgl. C. 1936 I 541; vgl. auch WUNDERLY u. SOWA, C. 1938. I. 876.) Salicylsäurealkylester gehen beim Erhitzen mit BF₃ auf 130—140° in Alkylsalicylsäuren über. Aus dem Propyl- u. dem Isopropylester erhält man dieselben Prodd., nämlich 3- u. 5-Isopropyl- u. 3,5-Diisopropylsalicylsäure. Das *n*-Butyl im Butylsalicylat wandelt sich in ein sek.-Butyl um, u. man erhält 3- u. 5-sek.-Butyl- u. 3,5-Di-sek.-butylsalicylsäure. Isobutylsalicylat liefert tert.-Butylverbindungen. Bei allen Umlagerungen tritt auch freie Salicylsäure auf. Isopropyl u. sek.-Butyl treten vorwiegend in *o*- zum OH, tert.-Butyl dagegen fast ausschließlich in *p*-. Die Rk.-Prodd. sind sämtlich phenol.;

die für Olefin-Phenolkondensationen charakterist. Rkk. am OH treten also nicht auf, die Kondensation von Propylen mit Salicylsäure (C. 1935. I. 386) verläuft also nicht über die Ätherstufe. Die geringe Rk.-Fähigkeit des OH ist eine weitere Stütze für die Annahme eines Chelatringes. — Die Umwandlung von Propyl in Isopropyl, von Butyl in sek.-Butyl u. von Isobutyl in tert.-Butyl zeigt, daß die Alkylreste intermediär als Olefin auftreten; die Umlagerung scheint sowohl intermol. als auch intramol. zu verlaufen. — Salicylsäure liefert bei Ggw. von BF₃ mit Isopropyl- u. iso-, sek.- u. tert.-Butylalkohol die entsprechenden Ester, mit sek.- u. tert.-Butylalkohol auch Kernsubstitutionsprod., bei Anwendung größerer Mengen treten nur diese auf; n- u. iso-C₄H₉ werden dabei isomerisiert. — In Ggw. von Bzl. u. Diphenyläther werden auch diese durch die intermediär auftretenden Olefine alkyliert. — Die Kpp. sind uncorr., n ist n_D²⁵, D. ist D.²⁵. *Isopropylsalicylat*, Kp.₁₇ 118°, n = 1,5090, D. 1,0781. *Propylsalicylat*, Kp.₇₄₅ 236—240°, n = 1,5100, D. 1,005. *Butylsalicylat*, Kp.₂₀ 146°, n = 1,5095, D. 1,0681. *Isobutylsalicylat*, Kp.₁₇ 135°, n = 1,5075, D. 1,0681. *Methylsalicylat*, Kp.₆ 79°, n = 1,5350, D. 1,1750. *2-Oxy-3-isopropylbenzoesäuremethylester*, Kp.₆ 110°, n = 1,5125, D. 1,0799. *2-Oxy-5-isopropylbenzoesäuremethylester*, Kp.₆ 130°, n = 1,5131, D. 1,0625. *2-Oxy-3-sec.-butylbenzoesäuremethylester*, Kp.₅ 116°, n = 1,5200, D. 1,0765. *2-Oxy-5-sec.-butylbenzoesäuremethylester*, Kp.₅ 138°, n = 1,5107, D. 1,0113. *2-Oxy-5-tert.-butylbenzoesäuremethylester*, Kp.₇ 125°, n = 1,5140, D. 1,0399. *2-Oxy-3-isopropylbenzoesäure*, F. 70—72°. *2-Oxy-5-isopropylbenzoesäure*, F. 120°. *2-Oxy-5-tert.-butylbenzoesäure*, F. 150°. *2-Isopropylphenol*, Kp. 212—214°, n = 1,5261, D. 0,9930. *4-Isopropylphenol*, Kp. 225—227°, n = 1,5227, D. 0,9825. *2,4-Diisopropylphenol*, Kp. 248°, n = 1,5118, D. 0,9497. *2-sec.-Butylphenol*, Kp. 228—231°, n = 1,5200, D. 0,9747. *4-sec.-Butylphenol*, Kp. 239—242°, n = 1,5150, D. 0,9659. *2,4-Di-sec.-butylphenol*, Kp. 265—267°, n = 1,5072, D. 0,9341. *4-tert.-Butylphenol*, F. 98°, Kp. 232—235°. — *Isopropylbenzol*, Kp. 152°, n = 1,4883, D. 0,8580. *tert.-Butylbenzol*, Kp. 167°, n = 1,4905, D. 0,8623. *2-Isopropyldiphenyläther*, Kp. 262°, n = 1,5677, D. 1,0521. *4-Isopropyldiphenyläther*, Kp. 287°, n = 1,5599, D. 1,0398. *2-sec.-Butyldiphenyläther*, Kp. 285 bis 288°, n = 1,5535, D. 1,0095. *4-sec.-Butyldiphenyläther*, Kp. 302°, n = 1,5502, D. 1,0013. (J. org. Chemistry 2. 253—59. Juli 1937. Notre Dame, Univ.) OSTERTAG.

Georges Darzens, Darstellung einiger phenylaliphatischer Glyceride und ihre Reduktion zu entsprechenden Alkoholen. Anwendung auf die Darstellung des Phenyläthylalkohols. Die Glyceride von phenylaliphat. Säuren, bes. der Phenylelessigsäure, sind noch unbekannt. Die Glyceride der letzteren werden leicht erhalten, wenn man ein Gemisch von Glycerin u. der Säure mit einigen Tropfen konz. HCl auf 145—150° erhitzt, bis kein W. mehr überdest., u. dann noch 16—20 Stdn. unter ca. 15 mm auf 135—140° erhitzt. Das Prod. wird in Bzl. gelöst, mit Sodalsg. gewaschen, Bzl. zuerst unter gewöhnlichem, dann vermindertem Druck entfernt. Ausbeuten vorzüglich. Bei großem Überschuß an Glycerin erhält man *Phenylelessigsäuremonoglycerid*, C₆H₅·CH₂·CO·O·CH₂·CH(OH)·CH₂·OH, bei großem Säureüberschuß das *Triglycerid*, C₆H₅·CH₂·CO·O·CH(CH₂·O·CO·CH₂·C₆H₅)₂. Diese Verb. sind farb- u. geruchlose, nicht unzers. destillierbare u. auch bei tiefer Temp. nicht kristallisierbare Öle. Verwendet man aber 1 Mol. Glycerin u. 2 Moll. Säure, so erhält man ein bald kristallisierendes Öl; nach Umfällen aus Bzl. + PAe. u. Waschen mit absol. Ä. liegt reines *Diglycerid*, HO·CH(CH₂·O·CO·CH₂·C₆H₅)₂, F. 62,5°, vor. — Diese Glyceride, bes. das Triglycerid, lassen sich nach BOUVEAULT-BLANC leicht reduzieren u. liefern β-Phenyläthylalkohol. Zu dessen Darst. erhitzt man 136 g Phenylelessigsäure mit 50 g trockenem Glycerin wie oben, löst in 1800 g trockenem Amylalkohol, kocht, trägt allmählich 100 g Na ein, gibt 500 cc W. zu, dekantiert die amyalkoh. Lsg., wäscht sie neutral, fraktioniert u. rektifiziert. Reinausbeute 85—90 g. — Analog wurden dargestellt: β-Phenylpropionsäuretriglycerid, farbloses Öl, u. durch Red. desselben γ-Phenylpropylalkohol. Zimtsäuretriglycerid, weiße Krystalle, F. 111°, u. durch Red. ebenfalls γ-Phenylpropylalkohol infolge gleichzeitiger Hydrierung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 682—84. 18/10. 1937.) LINDENBAUM.

John A. Mc Rae, Arthur W. Weston und Charles F. Hubbs, Derivate substituierter Bernsteinsäuren. III. Die Einwirkung von alkalischem Natriumhypobromit auf Phenylsuccinamid und α,α'-Dimethylsuccinamid. (II. vgl. C. 1937. II. 1800.) Phenylsuccinamid, C₁₀H₁₂O₂N₂ (I) aus Ä. Krystalle vom F. 211°, wurde dargestellt: a) aus Phenylbernsteinsäuredimethylester, der in wenig CH₃OH gelöst u. mit konz. NH₃ 2 Wochen lang stehen gelassen wurde. Das Rk.-Prod. wurde mit Aceton gewaschen u. dann umkristallisiert. Als Nebenprod. entstand das β-Amid der Phenylbernstein-

säure, $C_6H_5 \cdot CH(COOH) \cdot CH_2 \cdot CONH_2$, F. 145°; b) aus Phenylsuccinimid, dessen Lsg. in konz. NH_3 2 Tage lang stehen gelassen wurde. Ausbeute 60% der Theorie; c) aus Phenylsuccinylchlorid (nach ANSCHÜTZ hergestellt) u. konz. NH_3 bei -10° . Es entstanden nur 4% der gesuchten Verb., neben hauptsächlich Phenylbernsteinsäure u. dessen β -Amid. (Vers., das durch Addition von HCN an α -Cyan- β -phenylacrylsäure-äthylester erhaltene Prod. in I überzuführen, verliefen erfolglos.) Bei Einw. von alkal. NaOBr-Lsg. auf I entstand (ohne NH_3 -Entw.) statt des erwarteten 6-Phenyldihydrouracil β -Ureido- β -phenylpropionsäure (II), $C_6H_5 \cdot CH(NH \cdot CO \cdot NH_2) \cdot CH_2 \cdot COOH$, durch wiederholtes Umkrystallisieren aus A. oder W. Krystalle vom F. 191° (vgl. EVANS u. JOHNSON, C. 1931. I. 945), identifiziert durch Misch-F.-Vgl. mit dem aus Harnstoff u. Zimtsäure erhaltenen Prod. u. durch Überführung in 6-Phenyldihydrouracil u. r a c i l (F. 217°), das übrigens einmal direkt als H a u p t p r o d. vorst. Rk. entstand. Vor der Isolierung von II war das Rk.-Gemisch dampfdest. worden; es ließ sich aber im Destillat keine Spur von Phenylessigsäure nachweisen. Auch 5-Phenyldihydrouracil u. die entsprechende Säure, α -Ureidomethylphenylessigsäure, deren beider Bldg. bei obiger Rk. erklärlich gewesen wäre, wurden nicht aufgefunden. — *Meso- α, α' -dimethylsuccinamid* (III) wurde dargestellt durch Lösen von Dimethylsuccinimid in konz. NH_3 , Abfiltrieren des gebildeten Amids, Zurtrockneverdampfen des Filtrats, Wiederlösen in konz. NH_3 usf., bis alles Imid quantitativ in Amid umgewandelt war. F. 244° (Zers.). MORRELL (J. chem. Soc. [London] 105 [1914]. 2698) beschreibt eine cis-Form mit dem F. 244°. Offensichtlich ist diese cis-Form vorliegende meso-Form, die auch in kleiner Menge aus Dimethylbernsteinsäuredimethylester erhalten wurde. III reagierte mit alkal. NaOBr unter Bldg. von 5,6-Dimethyldihydrouracil (IV), $C_6H_{10}O_2N_2$, aus A. glänzende Platten vom F. 204—205°, ident. mit dem nach dem Verf. von FISCHER u. ROEDER (Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3751) aus Tiglinsäure u. Harnstoff erhaltenen Prod., bei dem glänzende, glimmerähnliche Krystalle vom gleichen F. erhalten wurden. In dem vor der Eliminierung von IV durch W.-Dampfdest. erhaltenen Destillat des wie im ersten Fall behandelten Rk.-Gemisches ließ sich keine Spur von Isobuttersäure, die durch Umlagerung hätten entstanden sein können, nachweisen. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 434—37. Okt. 1937. Kingston, Ontario [Canada], Queen's Univ.) PANGRITZ.

William Bradley und John Kenneth Eaton, Acylierung des Diazomethans.

II. *Reaktion des Diazomethans mit O-Acetylmandelsäurechlorid und einige Umwandlungen des Produktes.* (I. vgl. C. 1929. I. 514.) O-Acetylmandelsäurechlorid (I) reagiert mit äther. CH_2N_2 unter Bldg. des öligen Diazomethylketons II, welches mit HCl-Gas III liefert. II reagiert nicht leicht mit Essigsäure, wird aber durch verd. H_2SO_4 zu einem Prod. zers., welches kalte FEHLINGSche Lsg. red., u. aus welchem als einzige kristalline Verb. V isoliert wurde. V entsteht wahrscheinlich aus IV durch Hydrolyse u. Umlagerung. Durch Erhitzen des III mit W. allein oder in Ggw. von $MgCO_3$ wurde ein Öl erhalten, welches FEHLINGSche Lsg. nicht reduzierte. Durch Erhitzen mit methanol. Na-Acetat lieferte III nicht das entsprechende Acetoxyketon, sondern VI. Dieses bildete sich auch unter HCl-Abspaltung, als nicht absol. reines III im verschlossenen Rohr 12 Monate aufbewahrt wurde.

II $C_6H_5 \cdot CH(O \cdot CO \cdot CH_3) \cdot CO \cdot CHN_2$ III $C_6H_5 \cdot CH(O \cdot CO \cdot CH_3) \cdot CO \cdot CH_2Cl$

IV $C_6H_5 \cdot CH(O \cdot CO \cdot CH_3)_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot OH$ V $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CHO$ VI $C_6H_5 \cdot CO \cdot CO \cdot CH_3$

Versuche. [Chlormethyl]-[α -acetoxybenzyl]-keton (III), $C_{11}H_{11}O_3Cl$. Lsg. von 8,8 g CH_2N_2 in 100 cm Ä. in Lsg. von 35,5 g I in 100 cm Ä. eingerührt, nach Stehen über Nacht HCl-Gas bis zur beendeten N-Entw. u. Entfärbung eingeleitet, mit W., $NaHCO_3$ u. verd. Essigsäure gewaschen, getrocknet u. im Vakuum verdampft. Aus Paë. Prismen, F. 57°. Red. kalte FEHLINGSche Lösung. — Acetylbenzoyl (VI). Lsg. von 9,2 g III in 50 cm CH_3OH in Gemisch von 12 g wasserfreiem Na-Acetat, 2,4 cm Eisessig u. 100 cm CH_3OH eingetragen, 3 Stdn. gekocht, filtriert, CH_3OH abdest., in Ä. u. W. gelöst, äther. Lsg. mit $NaHCO_3$ gewaschen usw. Gelbes Öl, welches beim Stehen Benzoesäure abschied. Durch Oximierung in wss. A. bei 45°, dann 80° das Dioxim, $C_9H_{10}O_2N_2$, aus A., F. 236—237°. — Benzylglyoxal (V), $C_9H_8O_2$. Lsg. von 17,5 g I in 100 cm Ä. durch ein Capillarrohr innerhalb 2 Stdn. in eiskalte Lsg. von 9,2 g CH_2N_2 in 850 cm Ä. eingerührt, nach Stehen über Nacht im Luftstrom auf 500 cm eingengt, mit Gemisch von 25 g konz. H_2SO_4 u. 60 cm W. geschüttelt (Zusatz von porösen Scherben erleichtert die N-Entw.), nach einigen Stdn. Schichten getrennt. In der äther. Schicht wurde Benzaldehyd nachgewiesen. Wss. Schicht mit gleichem Vol. W. verd. u. 8—10 Wochen stehen gelassen, wobei Nadeln von V (1,5 g) u. wenig Öl ausfielen. Aus Bzl., F. 119—120°. Durch Oximierung wie oben Benzyl-

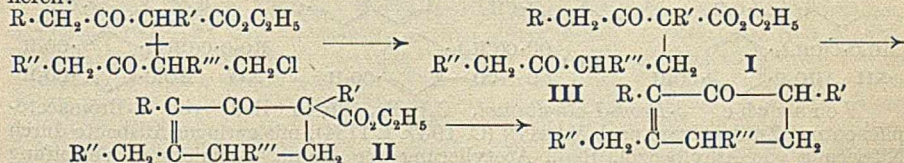
glyoxim, $C_9H_{10}O_2N_2$, aus wss. A. Blättchen, F. 163°. Vers., durch Red. des Ä.-lösl. Öls oder des W.-lösl. Prod. α -Phenylglycerin darzustellen, waren erfolglos. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1913—15. Dez. Manchester, Coll. of Technol.) LINDENBAUM.

I. Z. Saiyad, D. R. Nadkarni und T. S. Wheeler, *Chalkone. Kondensation von aromatischen Aldehyden mit Resacetophenon*. Frühere Feststellungen, daß *Resacetophenon* nicht mit *Benzaldehyd* u. *Protocatechualdehyd* in Ggw. von Alkali unter Bldg. der entsprechenden *Chalkone*, *2,4-Dioxyphenylstyrylketon* u. *Butein*, reagiert, sind unrichtig. Die Verwendung von verd. Alkalilsg. gibt eine bequeme Meth. zur Umwandlung dieser *Chalkone* in die entsprechenden *Oxyflavanone*.

Versuche. *Resacetophenon* gibt mit *Benzaldehyd*, A. u. KOH-Lsg. in W. das *2,4-Dioxyphenylstyrylketon*, $C_{15}H_{12}O_3$; gelbe Nadeln, aus verd. A. u. Toluol, F. 150°; gibt mit alkoh. $FeCl_3$ dunkelrotbraune Färbung. — *7-Oxyflavanon*, $C_{15}H_{12}O_3$, aus *Resacetophenon* u. *Benzaldehyd* nach ELLISON (C. 1927. II. 1576); Nadeln, F. 189 bis 190°; gibt keine Färbung mit alkoh. $FeCl_3$; entsteht auch aus *2,4-Dioxyphenylstyrylketon* in A. mit wss. NaOH beim Erhitzen unter Rückfluß u. aus *2-Oxy-4-benzyl-oxyphenylstyrylketon*; der beim Ansäuern eines Gemisches des 4-Benzyl-oxychalkons (vgl. MAHAL u. a., C. 1935. II. 2670) mit A. u. wss. NaOH erhaltene Nd. gibt nach Erhitzen unter Rückfluß nach wiederholtem Umkrystallisieren aus A. das *7-Benzyl-oxyflavanon*, $C_{22}H_{18}O_3$, F. 126°; dieses gibt mit Eisessig u. konz. HCl beim Erhitzen unter Rückfluß u. Verdünnen mit W. das *7-Oxyflavanon*; *Acetylderiv.*, F. 98°. — *7-Oxyflavanon* gibt mit Benzylchlorid, K_2CO_3 u. Aceton beim Erhitzen unter Rückfluß das *7-Benzyl-oxyflavanon*, F. 126°. — Im Gegensatz zu SHINODA u. a. (C. 1930. I. 229) wurde durch Kondensation von *Protocatechualdehyd* mit *Resacetophenon* mit KOH-Lsg. in W. u. A. bei 100° unter Luftabschluß *Butein* erhalten; aus A., F. 212—213°; gibt dunkelrote Färbung mit $FeCl_3$. — *Acetylderiv.*, F. 128—129°. — Gibt mit verd. NaOH-Lsg. in A. unter Rückfluß *Butin*; Nadeln, aus wasserhaltigem A., Plättchen, aus W.; nach Entfernung des Krystallisationswassers unter vermindertem Druck bei 130° F. 224—226°; gibt mit alkoh. $FeCl_3$ keine violette Färbung. — *Acetylderiv.*, F. 122 bis 125°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1737—39. Okt. Bombay, Royal Inst. of Science.)

BUSCH.

Jean Décombe, *Synthesen mittels der β -Chloräthyl- oder Vinylketone. Darstellung einiger Homologen des Cyclohexen-(1)-ons-(3)*. Die zuerst vom Vf. (C. 1936. II. 1525) u. dann von COLONGE (C. 1937. I. 576) beschriebenen α -substituierten β -Chloräthyl- u. Vinylketone unterscheiden sich zwar von den entsprechenden nicht α -substituierten Ketonen durch eine etwas geringere Beweglichkeit des Cl u. das Fehlen einer Exaltation der Mol.-Refr., verhalten sich aber bei den meisten Rkk. wie die letzteren. Nach BLAISE u. MAIRE (Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 418) kondensiert sich [β -Chloräthyl]-methylketon mit Acetessigester zu einem γ -Diketon- α -carbonsäureester, welcher sich durch Cyclisierung u. Verseifung in ein Homologes des Cyclohexen-(1)-ons-(3) umwandeln läßt. Diese Rkk. lassen sich leicht verallgemeinern u. sind wie folgt zu formulieren:



Die systemat. Unters. dieser Rkk. hat folgendes ergeben: 1. Die Kondensationen verlaufen am besten, wenn man daß β -Chloräthyl- oder Vinylketon auf den mit Na-Pulver dargestellten Na- β -Ketonsäureester in absol. Ä. wirken läßt. 2. Die Diketon-säureester I lassen sich wegen partieller Dehydratisierung bei der Dest. nicht leicht rein isolieren u. werden daher roh verwendet. 3. Die Verseifung dieses Rohprod. führt zu demselben Cyclohexenon III wie die Verseifung des Zwischenprod. II; dies ist wichtig, weil sich die asym. gebaute Verb. I in verschied. Weise cyclisieren kann. 4. Das beste Verseifungsmittel ist Baryt; es entsteht aber immer eine gewisse Menge Harze; Ausbeute 35—55%, berechnet auf den β -Ketonsäureester. — *1-Methyl-4-äthylcyclohexen-(1)-on-(3)*, Kp.₁₂ 95—98°. *Oxim*, viscoses Öl, Kp.₁₅ 135—140°; dessen *p-Nitrobenzoat*, F. 193°. — *1,6-Dimethylcyclohexen-(1)-on-(3)* (in der Literatur als *Laurenon* beschrieben), Kp.₁₅ 92—95°. *Oxim*, viscoses Öl, Kp.₁₅ 132—135°; *Benzoat*, F. 112 bis 113°. — *1-Äthyl-6-methylcyclohexen-(1)-on-(3)*, Kp.₁₅ 99—104°. *Oxim*, Kp.₁₆ 143

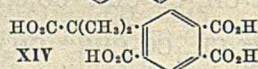
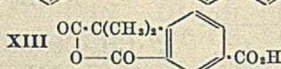
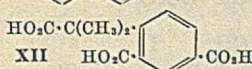
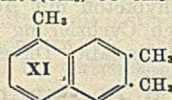
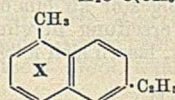
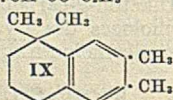
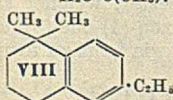
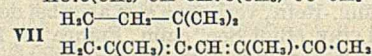
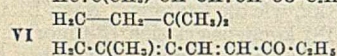
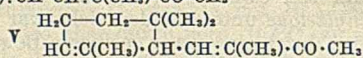
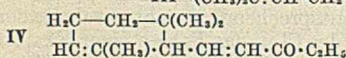
bis 148°; Benzozat, F. 76°. — 1-Äthyl-2,6-dimethylcyclohexen-(1)-on-(3), Kp.₁₅ 105 bis 106°. Oxim, F. 68°. — 1,4-Diäthyl-6-methylcyclohexen-(1)-on-(3), Kp.₁₅ 122—127°. Oxim, Kp.₁₅ 152—154°. — 1-Äthyl-2,4,6-trimethylcyclohexen-(1)-on-(3), Kp.₁₅ 118 bis 121°. Oxim, Kp.₁₅ 150—152°; p-Nitrobenzozat, F. 106°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 680—82. 18/10. 1937.)

LINDENBAUM.

George William Pope und Marston Taylor Bogert, *Die Konstitution der Methyljonone*. Zur Darst. der handelsüblichen Methyljonone wird Citral (I; Formel unter Annahme der Terpinolenform u. ohne Berücksichtigung von Stereoisomerie) mit Methyläthylketon kondensiert. Diese Rk. greift in dem neben CO stehenden CH₂ oder im Methyl des Ketons ein; dies geht daraus hervor, daß die so entstehenden Jonone bei der W.-Abspaltung Jonene liefern. Die Jonenbildung wäre kaum möglich, wenn der von BOGERT u. FOURMAN (C. 1934. I. 386) angenommenen Rk.-Verlauf zutreffend wäre. Die Kondensation kann zu zwei strukturverschiedenen Pseudojononen II u. III führen, von denen jedes durch Ringschluß je ein α-Methyljonon (IV u. V) u. ein β-Methyljonon (VI u. VII) liefern kann. Die Geschichte der Methyljonone wird ausführlich diskutiert. Vff. klären die Konst. durch Unters. der bei der W.-Abspaltung entstehenden Methyljonone auf. α- u. β-Jonone geben bei der Dest. in Ggw. von wenig J ein u. dasselbe Jonone; es ist also anzunehmen, daß sich die Methyljonone analog verhalten; demnach sollten IV u. VI das 1,1-Dimethyl-6-äthyltetralin (VIII), V u. VII das 1,1,6,7-Tetramethyltetralin (IX) liefern. Die Bldg. von VIII u. IX ist unabhängig von dem Mengenverhältnis an α- u. β-Isomeren, somit auch von der Natur des cyclisierenden Mittels u. wäre ausschließlich durch die Struktur der Methylpseudojonone II u. III bestimmt. Die Verss. haben ergeben, daß die Kondensation von Citral u. Methyläthylketon in alkal. Medium prakt. ausschließlich II liefert; III entsteht, wenn überhaupt, in nicht nachweisbaren Mengen. Aus selbst dargestelltem u. aus käuflichem Methyljonon wurde ausschließlich VIII erhalten. Vff. kommen also zu einem anderen Ergebnis als KÖSTER (C. 1935. II. 3097), befinden sich aber in Übereinstimmung mit HIBBERT u. CANNON (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 119), nach deren Verss. sich Citral nur mit Ketonen kondensiert, die CO·CH₃ enthalten. Die Konst. von VIII wurde durch Synth., Dehydrierung zu X u. Oxydation zu XII bewiesen. Analog wurde IX durch Synth. synthetisiert u. zu XI dehydriert u. zu XIV oxydiert.

I (CH₃)₂C:CH·CH₂·CH₂·C(CH₃):CH·CHO II (CH₃)₂C:CH·CH₂·CH₂·C(CH₃):CH·CH:CH·CO·C₂H₅

III (CH₃)₂C:CH·CH₂·CH₂·C(CH₃):CH·CH:C(CH₃):CO·CH₃



Versuche. 3-Brom-1-äthylbenzol, C₈H₉Br, durch Red. von 3-Bromacetophenon mit Zn-Amalgam nach MARTIN (C. 1937. I. 1134), mit geringer Ausbeute durch Nitrierung von Äthylbenzol, Red., Acetylierung der Amine, Bromierung, Verseifung u. Elimination von NH₂, Kp.₂₄ 92°, n_D²⁵ = 1,5407, D.₂₅ 1,3287. β-[3-Äthylphenyl]-äthanol, C₁₀H₁₄O, aus der GRIGNARD-Verb. des vorigen u. Äthylenoxyd, Kp.₄ 110 bis 111°, n_D²⁵ = 1,5220, D.₂₅ 0,9938. Phenylurethan, C₁₇H₁₉O₂N, Nadeln, F. 57,5 bis 58° (korr.). 3,5-Dinitrobenzozat, C₁₇H₁₃O₆N₂, gelbe Tafeln, F. 79—79,5° (korr.). β-[3-Äthylphenyl]-äthylbromid, C₁₀H₁₃Br, aus β-3-Äthylphenyläthylalkohol mit HBr + H₂SO₄ oder mit PBr₃, Kp.₆ 105—106°, n_D²⁵ = 1,5413, D.₂₅ 1,2766. 2-Methyl-5-[3-äthylphenyl]-pentanol-(3), C₁₄H₂₀O, aus der GRIGNARD-Verb. des vorigen u. Isobutyraldehyd, Kp.₄ 132—133°, n_D²⁵ = 1,5047, D.₂₅ 0,9393. Gibt kein Phenylurethan oder 3,5-Dinitrobenzozat. 1,1-Dimethyl-6-äthyltetralin, Methyljonone, C₁₄H₂₀ (VIII), aus dem oben beschriebenen Alkohol beim Erhitzen mit P₂O₅; entsteht ferner bei der Dest. von α-Methyljonon (IV) mit 1 Gewichts-% Jod, Kp.₄ 104—105°, n_D²⁵ = 1,5220, D.₂₅ 0,9304 (synthet. Präparat). Dinitroderiv., C₁₄H₁₈O₄N₂, gelbliche Nadeln, F. 111 bis 112° (korr.). Sulfonamid, C₁₄H₂₁O₂NS, Tafeln aus verd. A., F. 129—130° (korr.).

α -[2,4-Dicarboxyphenyl]-isobuttersäure, C₁₂H₁₂O₆ (XII), bei der Oxydation von VIII mit alkal. KMnO₄, besser mit verd. HNO₃ unter Druck oder mit Chromschwefelsäure. Nadeln mit 2 H₂O aus W., erweicht bei 160° u. geht in das Anhydrid, C₁₂H₁₀O₅ (XIII), F. 214—215° (korr.) über. Die Säure XII ist von TIEMANN u. KRÜGER (Ber. dtseh. chem. Ges. 26 [1893]. 2675) als „Joniregentricarbonsäure“ beschrieben worden. — 1-Methyl-6-äthyl-naphthalin (X), beim Erhitzen von VIII mit Se auf 300—320° (40 bis 45 Stdn.), Kp.₁₄ 146°. Pikrat, F. 80—81° (korr.). Styphnat, F. 88,5—89,5° (korr.). — β -[3,4-Xyllyl]-äthanol, C₁₀H₁₄O, aus Äthylenoxyd u. der GRIGNARD-Verb. des 4-Brom-o-xylols. Kp.₃ 109—110°, n_D²⁵ = 1,5300, D₄²⁵ 0,9935. Phenylurethan, C₁₇H₁₉O₂N, Nadeln, F. 108—108,5° (korr.). 3,5-Dinitrobenzoat, C₁₇H₁₆O₆N₂, gelbliche Tafeln, F. 145—146° (korr.). 3,4,3',4'-Tetramethyldiphenyl, als Nebenprod. bei der Darst. des Alkohols, Nadeln aus A., F. 76—77° (korr.). — β -[3,4-Xyllyl]-äthylbromid, C₁₀H₁₃Br, aus dem Alkohol mit konz. H₂SO₄ u. 48°/ig. HBr, Kp.₄ 106—107°, n_D²⁵ = 1,5503, D₄²⁵ 1,2868. 2-Methyl-5-[3,4-xyllyl]-pentanol-(3), C₁₁H₂₂O, aus der Mg-Verb. des vorigen u. Isobutyraldehyd. Kp.₃ 127—128°, n_D²⁵ = 1,5113, D₄²⁵ 0,9501. Gibt kein krystallin. Phenylurethan oder 3,5-Dinitrobenzoat. 1,1,6,7-Tetramethyltetralin, C₁₄H₂₀ (IX), aus dem vorigen u. P₂O₅. Kp.₄ 103—104°, n_D²⁵ = 1,5280, D₄²⁵ 0,9392. Gibt kein krystallin. Dinitroderivat. Sulfonamid, C₁₄H₂₁O₂NS, Tafeln aus verd. A., F. 137—138° (korr.). α -[2,4,5-Tricarboxyphenyl]-isobuttersäure, C₁₃H₁₂O₈ (XIV), aus IX mit alkal. KMnO₄ oder mit verd. HNO₃ unter Druck. Mkr. Nadeln aus A. + Bzl., F. 267—269° (korr.) im geschlossenen Röhrchen; geht im offenen Röhrchen in ein Gemisch von Anhydriden über. — 2,3,5-Trimethylnaphthalin (XI), beim Erhitzen von IX mit Se auf 300—320° (40—45 Stdn.). Gelbliche Fl., Kp.₁₂ 140°. Pikrat, orange-rote Nadeln, F. 125—126° (korr.). Styphnat, goldgelbe Nadeln, F. 147,5—148,5° (korr.). — Methylpseudojonon, C₁₄H₂₂O (II), aus Citral u. Methyläthylketon nach HIBBERT u. CANNON (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 119); Reinigung durch Kochen mit NaHSO₃-Lsg., Ausäthern u. Zerlegen der wss. Schicht mit NaOH (vgl. TIEMANN, Ber. dtseh. chem. Ges. 31 [1898]. 808). Kp.₄ 133—137°. „ α -Methyljonon“, C₁₄H₂₂O (IV), durch Behandeln von II mit 85°/ig. H₃PO₄ bei 30°. Kp.₆ 112—113°, n_D²⁵ = 1,4984, D₄²⁵ 0,9104. Semicarbazon, C₁₅H₂₅ON₃, Tafeln aus 60°/ig. A., F. 146—147° (korr.). (J. org. Chemistry 2. 276—87. Juli 1937.) OSTERTAG.

Phuldeo Sahay Varma und M. Krishnamurti, Halogenierung. XVII. Bromierung und Jodierung des Diphenyls. (XVI. vgl. C. 1936. II. 1907.) Gemisch von 5 g Diphenyl, 15 ccm CCl₄, 3 ccm Br u. 5 g NaNO₂ unter Rückfluß auf W.-Bad erhitzt, allmählich 15 ccm Oleum zugeben, 3 Stdn. erhitzt, nach Stehen über Nacht fl. Teil abgetrennt, säurefrei gewaschen, CCl₄ abdestilliert. Rückstand (0,3 g) war 2,2'-Dibromdiphenyl, F. 81°. Festen Teil säurefrei gewaschen, Diphenyl mit A. entfernt; aus Eisessig 6,2 g 4,4'-Dibromdiphenyl, F. 164°. — 4,4'-Dijoddiphenyl. 5 g Diphenyl u. 10 g J in 15 ccm Eisessig gelöst, durch den Kühler 5 ccm Nitrosulfonsäure eingetropf, 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, dann gewaschen. Aus Eisessig, F. 202°. 6,2 g. (J. Indian chem. Soc. 14. 156. März 1937.) LINDENBAUM.

Phuldeo Sahay Varma, Vishwanath Sahay und B. Ram Subramoniam, Halogenierung. XVIII. Halogenierung des Äthylbenzols. (XVII. vgl. vorst. Ref.) 4-Chloräthylbenzol. Durch 15 ccm Äthylbenzol + 0,1 g J in schwarz umhülltem Kolben 3 Stdn. Cl geleitet, gewaschen, getrocknet usw. Kp. 180—181°. 11 ccm. — 1'-Brom-äthylbenzol. 10 ccm Äthylbenzol im direkten Sonnenlicht mit ca. 8 Tropfen Nitrosulfonsäuregemisch versetzt, Lsg. von 2 ccm Br in 10 ccm Eisessig unter kräftigem Schütteln eingetropf, noch 1 Stde. im Sonnenlicht stehen gelassen, 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, gewaschen usw. Zuerst gingen Äthylbenzol u. etwas 4-Bromäthylbenzol über. Kp.₁₀ 94—95°. 4 g. — 4-Bromäthylbenzol. Wie vorst., aber in schwarz umhülltem Kolben. 6 ccm. — 2,4-Dibromäthylbenzol, C₈H₈Br₂. Ebenso mit 6 ccm Br. 4,3 g. Aus A. Nadeln, F. 70—72°. Oxydation liefert 2,4-Dibrombenzoesäure, F. 167°. — 4-Jod-äthylbenzol. 10 ccm Äthylbenzol, 10 g J u. 20 ccm Eisessig unter Rückfluß auf W.-Bad erhitzt, 6 ccm eines Gemisches von rauchender HNO₃ u. Nitrosulfonsäure (oder 3 ccm rauchende HNO₃ allein; oder je 3 ccm rauchende HNO₃ u. Oleum; oder 10 g NaNO₂ u. 10 ccm Oleum) allmählich zugefügt, 4 Stdn. erhitzt usw. Kp.₂₀ 112—113°. 10 g. — 4-Jod-3-bromäthylbenzol, C₈H₈BrJ. 5 ccm des vorigen, 3,3 ccm Br u. 0,1 g J 3 bis 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit W., Soda, W. gewaschen. Beim Stehen 3,4 g Nadeln, F. 88—89°. Oxydation mit CrO₃-Eisessig liefert 4-Jod-3-brombenzoesäure, F. 239 bis 240°. — 4-Chlor-3-bromäthylbenzol, C₈H₈ClBr. 10 ccm 4-Chloräthylbenzol mit Lsg. von 4 ccm Br in 10 ccm Eisessig u. Spur J 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit 1°/ig.

Sodaslg. gewaschen usw. Kp.₁₀ 143—144°. 5 ccm. Oxydation mit konz. HNO₃ liefert 4-Chlor-3-brombenzoesäure, F. 213°. — 4-Chlor-1'-bromäthylbenzol, C₈H₇ClBr. 10 ccm 4-Chloräthylbenzol mit Lsg. von 5 ccm Br in 5 ccm Chlf. in Quarzkolben dem Sonnenlicht ausgesetzt, nach beendeter heftiger Rk. gewaschen usw. Kp.₈ 120—121°. 7 ccm. Oxydation mit konz. HNO₃ liefert 4-Chlorbenzoesäure F. 243°. (J. Indian chem. Soc. 14. 157—59. März 1937. Benares, Hindu-Univ.)

LINDENBAUM.

Amelia E. Karr, *Malachitgrün*. Ausführliches Übersichtsreferat mit bes. Berücksichtigung der wissenschaftlichen Literatur. (Text. Colorist 59. 661—64. 770—75. Okt./Nov. 1937.)

OSTERTAG.

Kenneth N. Campbell, *Phenylbenzylketimin und Derivate*. Vf. beschreibt eine Meth. zur Darst. von reinem *Phenylbenzylketiminhydrochlorid*, dessen physikal. Konstanten nicht mit der von ECTORS (Bull. Acad. roy. Belg. [5] 10 [1924]. 347) beschriebenen Verb. (F. 137°, freie Base F. 92—93°) übereinstimmen; es wird vermutet, daß die ECTORSSchen Verbb. geometr. Isomere der jetzt beschriebenen sind. *Phenylbenzylketimin* wird durch Feuchtigkeit oder verd. Säure rasch zu Desoxybenzoin u. NH₃ hydrolysiert; die *N-Brom-* u. *N-Chlorketimine* wurden aus dem Hydrochlorid mit NaOBr bzw. NaOCl erhalten, das Br-Deriv. zers. sich außerordentlich leicht. Obwohl das Cl-Deriv. stabiler ist, konnte es nicht in reiner Form isoliert werden; es lieferte bei Einw. von HCl Phenylbenzylketiminhydrochlorid zurück, das in jeder Weise mit der Ausgangsverb. ident. war, wodurch zugleich die Struktur des *N-Chlorketamins* u. die Reinheit des ursprünglichen Hydrochlorids bewiesen wird. Verss., mit benzol. Ag₂O, KOH in Ä. oder mit wss. KOH aus dem *N-Chlorphenylbenzylketimin* unter Eliminierung von HCl ein cycl. Ketimin darzustellen, gelangen nicht. Beim Erhitzen mit 10%₀ wss.-alkoh. KOH entsteht aus dem *N-Chlorketimin Benzilsäure*, deren Bldg. in der Weise erklärt wird, daß zunächst Hydrolyse des Chlorketamins zu Desoxybenzoin u. KOCl erfolgt; dieses wird durch das Hypochlorit zu Benzoin oder Benzil oxydiert, das dann in Ggw. von Alkali leicht in Benzilsäure übergeht.

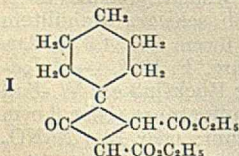
Versuche. *Phenylbenzylketiminhydrochlorid*, C₁₄H₁₃NCl, aus Benzyl-MgCl (in Ä.) mit Benzonitril; nach Zers. mit Eis + NH₄Cl wurde mit Ä. extrahiert u. die getrocknete Lsg. mit trockenem HCl gesättigt. Reinigung des Rohprod. durch Ausfällen aus Chlf.-Lsg. mit Lg. (Kp. 35—60°), F. 210—211° (Zers.). Wird durch warmes W. zu Desoxybenzoin (F. 56°) u. NH₄Cl hydrolysiert. — *Phenylbenzylketimin*, C₁₄H₁₃N, aus vorigem in Bzl. mit trockenem NH₃, nach Filtern u. Einengen wurde die Base mit Lg. (Kp. 35—60°) gefällt, Pulver, F. 57°; zers. sich leicht an der Luft zu einem gelben Gummi u. wird durch Feuchtigkeit zu Desoxybenzoin u. NH₃ hydrolysiert. — *N-Bromphenylbenzylketimin*, C₁₄H₁₂NBr, aus dem Hydrochlorid mit KOBr nach YOUNG (Dissertation, Chicago 1926), cremefarbiger Nd. aus Chlf.-Lg., F. gegen 55°, instabil. — *N-Chlorphenylbenzylketimin*, C₁₄H₁₂NCl, aus obigem Hydrochlorid nach PETERSON (Am. Chem. J. 46 [1911]. 325), aus Chlf.-Lg., F. 78°; zers. sich an der Luft. Liefert mit trockenem HCl in Lg. Phenylbenzylketiminhydrochlorid; beim Erhitzen mit wss.-alkoh. KOH wird Benzilsäure, F. 150°, gebildet. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2058—61. 6/10. 1937. Notre Dame, Indiana, Univ.)

SCHICKE.

Nripendra Nath Chatterjee, *Spiroverbindungen*. III. *Synthese von Cyclohexan-spirocyclobutanderivaten durch Anwendung der Dieckmannschen Reaktion auf Ester der Tricarbaldehydsäurereihe*. (II. vgl. C. 1937. I. 2960.) Vf. hat die Wrkg. von Cyclohexan-, Methylcyclohexan-, Cyclopentan- u. geminalen Dialkylgruppen, angegliedert an einen Tricarbaldehydsäurerest, auf die Bldg. u. Stabilität eines Spirocyclobutanringes untersucht u. gefunden, daß Cyclobutanerivv. nur im Falle der Kombination mit einem Cyclohexanring isoliert werden konnten. So wurden die Verb. I u. ihr 4'-Methylderiv. synthetisiert. Die Synthesen wurden ganz analog der in der I. Mitt. beschriebenen Synth. durchgeführt.

Versuche. *1-Cyancyclohexan-1-cyanbernsteinsäure-diäthylester*, C₁₆H₂₂O₄N₂ = C₃H₁₀>C(CN)·C(CN)(CO₂C₂H₅)·CH₂·CO₂C₂H₅. Aus 1-Cyancyclohexan-1-cyanessigsäure-äthylester u. Bromessigsäureäthylester. Kp.₇ 200—205°.

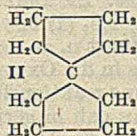
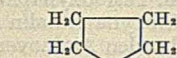
viscos. — *1-Carboxycyclohexan-1-bernsteinsäure*, C₁₁H₁₆O₆ = C₅H₁₀>C(CO₂H)·CH(CO₂H)·CH₂·CO₂H. Vorigen mit 70%₀ig. H₂SO₄ wie l. c. hydrolysiert, isoliertes Prod. mit 15%₀ig. Lauge gekocht usw. Aus Ä. Krystalle, F. 187° (Zers.). — *Triäthylester*, C₁₇H₂₈O₆, Kp.₆ 174—176°. — *Cyclohexanspirocyclobutanon-(2)-dicarbonsäure-diäthylester-(3,4)* (I), C₁₅H₂₂O₅. 30 g des vorigen u. 4,3 g granuliertes Na in 150 ccm



Xylol $\frac{3}{4}$ Stde. auf ca. 150° erhitzt, dabei noch 50 ccm Xylol zugefügt, mit Eis u. verd. H₂SO₄ zers., 6 solcher Ansätze kombiniert, Schichten getrennt, wss. Schicht ausgethert, zur Xylollsg. gegeben, mit W. u. Soda gewaschen usw. Kp.₆ 178—180°, hellgelbes Öl; in A. mit FeCl₃ rotviolett. Ausbeute kaum 1%. Oxydation mit heißer konz. HNO₃ ergab *Cyclohexan-1,1-dicarbon säure*, F. 176° (Zers.). — *1-Cyan-4-methylcyclohexan-1-cyanbernsteinsäurediäthylester*, C₁₇H₂₄O₄N₂. Vom 4-Methylcyclohexanoncyanhydrin aus. Kp.₆ 203—210°, aus Ä. Krystalle, F. 90°. — *1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*, C₁₂H₁₈O₆, aus Ä. Krystalle, F. 188°. — *Triäthylester*, C₁₈H₃₀O₆, Kp.₅ 178—180°. — *4'-Methylcyclohexanspirocyclobutanon-(2)-dicarbon säurediäthylester-(3,4)*, C₁₆H₂₄O₅, Kp.₅ 177—185°. In A. mit FeCl₃ rotviolett. — *1-Cyan-2-methylcyclohexan-1-cyanbernsteinsäurediäthylester*, C₁₇H₂₄O₄N₂. Vom 2-Methylcyclohexanoncyanhydrin aus. Kp.₆ 200—208°. — *1-Carboxy-2-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*, C₁₂H₁₈O₆. Ein definiertes Isomeres konnte nicht isoliert werden. — *Triäthylester*, C₁₈H₃₀O₆, Kp.₄ 175—176°. — *1-Cyan-3-methylcyclohexan-1-cyanbernsteinsäurediäthylester*, C₁₇H₂₄O₄N₂. Vom 3-Methylcyclohexanoncyanhydrin aus. Kp.₆ 200 bis 205°. — *1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1-bernsteinsäure*, C₁₂H₁₈O₆. Ein definiertes Isomeres konnte nicht isoliert werden. — *Triäthylester*, C₁₈H₃₀O₆, Kp.₅ 178°. — *1-Cyan-cyclopentan-1-cyanbernsteinsäurediäthylester*, C₁₅H₂₀O₄N₂. Vom Cyclopentanoncyanhydrin aus. Kp.₇ 197—203°. — *1-Carboxycyclopentan-1-bernsteinsäure*, C₁₀H₁₄O₆, aus Ä. Krystalle, F. 159°. — *Triäthylester*, C₁₆H₂₆O₆, Kp.₇ 173—175°. — *2-Methyl-2,3-dicyanbutan-3,4-dicarbon säurediäthylester*, C₁₃H₁₈O₄N₂. Vom Acetoncyanhydrin aus. Kp.₆ 180—182°. — *α,α-Dimethyltricarballysäure*, C₈H₁₂O₆. Durch Hydrolyse des vorigen. Aus verd. HCl Krystalle, F. 156°. — *Triäthylester*, C₁₄H₂₄O₆, Kp.₅ 160°. (J. Indian chem. Soc. 14. 127—32. März 1937.) LINDENBAUM.

Nripendra Nath Chatterjee, Spiroverbindungen. IV. Bildung von Spiroverbindungen aus Cyclopentanon. Synthese des Cyclopentanspirocyclopentans und seiner Derivate. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Übertragung der in der I. u. II. Mitt. beschriebenen Synthesen auf Cyclopentanon wurde die Spiroverb. I synthetisiert u. zum *Cyclopentanspirocyclopentan* (II) abgebaut (vgl. die Formeln in der I. Mitt.). Die Ausbeute an I ist ebenso hoch wie die an dem Cyclohexanalogen (I. Mitt.); folglich ist die Spannungsdifferenz zwischen dem Cyclohexan- u. Cyclopentanring nicht sehr groß. Zu erwähnen ist noch, daß KMnO₄-Lsg. von Cyclohexanspirocyclohexan nicht, dagegen von Cyclohexanspirocyclopentan u. II langsam entfärbt wird. Der Cyclopentanring macht demnach einen Spiro-KW-stoff etwas instabil.

Versuche. 1-Cyancyclopentan-

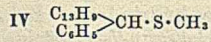
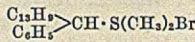
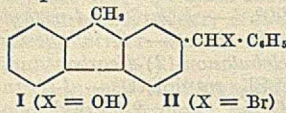


1-α-cyanguarsäurediäthylester, C₁₆H₂₂O₄N₂. Wie früher mit 190 g Cyclopentanoncyanhydrin. Kp.₄ 208—215°, viscos. — *1-Carboxycyclopentan-1-α-glutarsäure*, C₁₁H₁₆O₆. Vorigen wie früher mit H₂SO₄ gekocht, gebildetes

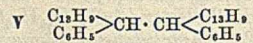
Gemisch der Tricarbon säure mit ihrem Anhydrid gleich mit 15%/ig. Lauge erhitzt usw. Aus Ä., F. 131—132°. Gibt mit Resorcin u. ZnCl₂ ein Prod., dessen alkal. Lsg. bläulich fluoresciert. — *Triäthylester*, C₁₇H₂₈O₆, Kp.₄ 162—165°. — *Cyclopentanspirocyclopentanon-(2)-dicarbon säure-(3,5)-diäthylester* (I), C₁₅H₂₂O₅, Kp.₄ 180—185°, hellgelbes Öl. In A. mit FeCl₃ violett. — *Cyclopentanspirocyclopentanon-(2)-carbon säure-(5)*, C₁₀H₁₄O₃, Nadeln, F. 67°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₇O₃N₃, aus absol. A., F. 232°. *Äthylester*, C₁₂H₁₈O₃, Kp.₄ 131—132°, etwas viscoses Öl. Durch Oxydation der Säure mit heißer konz. HNO₃ wurde *Cyclopentan-1,1-dicarbon säure* (aus Bzl., Ä. u. PAe., F. 187°) erhalten, welche durch Dest. *Cyclopentan carbon säure* lieferte. *Cyclopentanspirocyclopentan* (II), C₉H₁₆, nach wiederholter Fraktionierung Kp.₁₃ 60°. Ausbeute sehr gering. (J. Indian chem. Soc. 14. 259—63. Mai 1937. Calcutta, Univ.) LINDENBAUM.

Francis Earl Ray und Irving Levine, Ein Mechanismus für die Reaktion organischer Halogenide mit Sulfiden. Sulfoniumverbindungen. I. Obwohl die Sulfoniumverb. bereits 1864 entdeckt wurden, ist über den Rk.-Verlauf bei komplizierteren Ausgangsstoffen wenig bekannt. Bei Vers. zur Darst. des Sulfoniumbromids III aus II u. überschüssigem (CH₃)₂S entstand nicht III, sondern Trimethylsulfoniumbromid u. IV. Bei Anwendung äquimol. Mengen II u. (CH₃)₂S entstand $\frac{1}{2}$ Mol (CH₃)₃SBr; u. $\frac{1}{2}$ Mol II blieb unverändert. Vers., III durch Umsetzung von IV mit CH₃J zu erhalten, lieferten (CH₃)₃SJ, den KW-stoff V u. freies Jod; aus IV u. C₂H₅J entsteht Methyl-diäthylsulfoniumjodid u. freies J. Die Bldg. dieser Prodd. ist dadurch zu erklären, daß

das Sulfoniumbromid IV tatsächlich intermediär entsteht; es zers. sich je nach den Bedingungen entweder unter Abspaltung von CH₃Br, das sich mit (CH₃)₂S zu (CH₃)₃SBr verbindet, oder unter Zerfall in Jod u. V. In ähnlicher Weise lassen sich auch andere in der Literatur beschriebene, scheinbar anomal verlaufende Rkk. erklären; allen diesen Rkk. ist gemeinsam, daß das Sulfoniumsalz mit den kleinsten organ. Radikalen als Endprod. auftritt.



III



Versuche. *Phenyl-2-fluorylketon*, nach FERRIER (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 859) dargestellt, mkr. Krystalle aus A., F. 122°. *Phenyl-2-fluorylcarbinol* (I), durch Red. des Ketons mit Zn-Staub u. alkoh. NH₃ oder alkoh. KOH, feines Pulver, F. 116°. *Phenyl-2-fluorylchlormethan*, C₂₀H₁₅Cl, aus I u. konz. HCl in warmem Eisessig. Krystalle, F. 122°, gibt mit dem Keton F.-Depression. *Phenyl-2-fluorylbrommethan*, C₂₀H₁₅Br (II), aus I u. HBr-Gas in Eisessig. Krystalle aus Isopropyläther oder Lg., F. 118,5°. *Phenyl-2-fluoryljodmethan*, C₂₀H₁₅J, aus II u. CH₃J bei mehrtägigem Aufbewahren. F. 126—127°. *symm.-Diphenyl-di-2-fluoryläthan*, C₄₀H₃₀ (V). Einw. von KJ auf II liefert statt des Jodids einen KW-stoff, F. 284—285°; beim Kochen von II mit Na in Ä. entsteht ein KW-stoff vom F. 168° u. ein Diastereoisomeres, F. 274—280°. — *Phenyl-2-fluorylmethoxymethan*, C₂₁H₁₆O, aus II u. sd. Methanol, Tafeln, F. 92°. Gibt mit K₂Cr₂O₇ in Eisessig 2-Benzoyl-9-fluorenon, F. 177°. *Phenyl-2-fluoryläthoxymethan*, C₂₂H₂₀O, F. 80°. *Phenyl-2-fluorylpropyloxymethan*, C₂₃H₂₂O, Nadeln aus A., F. 53°. *Phenyl-2-fluorylbutyloxymethan*, C₂₄H₂₄O, Krystalle aus Ä. + A., F. 68°. — *Phenyl-2-fluorylmethyläthylsulfid*, C₂₂H₂₀S, beim Kochen von II mit Äthylmercaptan. Krystalle aus A., F. 68—70°. *Phenyl-2-fluorylmethylpropylsulfid*, C₂₃H₂₂S, aus II u. Propylmercaptan, Nadeln aus A. + Ä., F. 51°. *Phenyl-2-fluorylmethylbutylsulfid*, C₂₄H₂₄S, aus II u. Butylmercaptan, F. 81°. *Phenyl-2-fluorylmethylphenylsulfid*, C₂₆H₂₀S, durch Erwärmen von II mit Thiophenol bis zur heftigen Rk. Tafeln, F. 149°. *Phenyl-2-fluorylmethylmethylsulfid*, C₂₁H₁₈S, neben Trimethylsulfoniumbromid beim Erhitzen von II mit (CH₃)₂S im Rohr. Krystalle aus A., F. 109,5°. (J. org. Chemistry 2. 267—75. Juli 1937. Cincinnati, Univ.) OSTERTAG.

S. N. Chakravarti und V. Pasupati, *Studien in den Naphthalinreihen*. I. Darstellung von Polyoxyderivaten des Naphthalins. Die Darst. von Tri- u. Tetraoxynaphthalinen wurde von Vff. wie folgt versucht: a) 2,6- (I) bzw. 2,7-Dimethoxynaphthalin (II) wurde in die Mono- u. Dinitroverb. übergeführt u. zu den entsprechenden Aminoverbb. red.; Umwandlung über die Diazoniumsalze in die Oxyverb. fand nicht statt. — b) Im Naphthalin sind Halogenatome in 1,5-Stellung reaktionsfähig u. bilden leicht GRIGNARD-Verbindungen. *1-Brom-2-methoxynaphthalin* gab in geringer Ausbeute über die GRIGNARD-Verb. *2-Methoxy-1-naphthol*, während die Darst. von *1,5-Dioxy-2,6-dimethoxynaphthalin* aus *1,5-Dibrom-2,6-dimethoxynaphthalin* nicht gelang. Der direkte Austausch von Brom gegen Hydroxyl mit K₂CO₃ oder KOH-Schmelze gab keine befriedigenden Resultate. — c) 2,6- (III) bzw. 2,7-Dioxynaphthalin (IV) wurde nitriert, die Nitroverb. red., das Chlorhydrat der Aminoverb. zum Oxy-naphthochinon oxydiert u. dieses durch schweflige Säure in das *Trioxynaphthalin* verwandelt. Ebenso entstand aus *7-Methoxy-2-naphthol* *1,2-Dioxy-7-methoxynaphthalin*. Es gelang nicht, 1,2,7,8-Tetraoxynaphthalin aus 1,2,7-Trioxynaphthalin nach dieser Meth. darzustellen, weil bei der Nitrierung das 8-Nitro-7-oxy-1,2-naphthochinon entstand u. die Aminogruppe des daraus hergestellten 8-Amino-1,2,7-trioxy- u. 8-Amino-1,2,7-trimethoxynaphthalins nicht durch Hydroxyl ersetzbar war. Aus der Diazoniumverb. des 8-Amino-1,2,7-trimethoxynaphthalins wurde das Jodderiv. hergestellt.

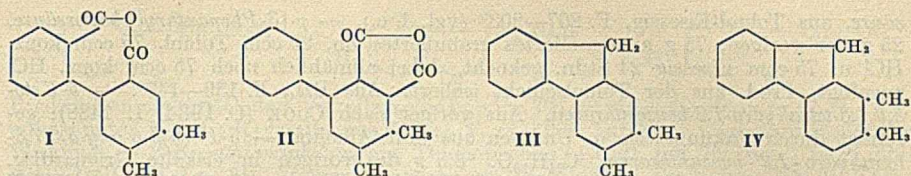
Versuche. *1-Nitro-2,6-dimethoxynaphthalin*, C₁₂H₁₁O₄N. Aus I in Eisessig u. einer Mischung von HNO₃ (D. 1,42) u. Eisessig bei Zimmertemperatur. Aus Bzl. in orange Nadeln, F. 189°. — *1,5-Dinitro-2,6-dimethoxynaphthalin*, C₁₂H₁₀O₆N₂. In fast quantitativer Ausbeute aus I in Eisessig, HNO₃ (D. 1,42) u. H₂SO₄. Aus Pyridin in goldgelben Nadeln, F. 265°. — *1-Amino-2,6-dimethoxynaphthalin*, aus Nitroverb. durch Red. mit SnCl₂ u. alkoh. HCl. Abscheidung des *Chlorhydrats*, C₁₂H₁₃O₂N·HCl. Aus W. in seidigen Nadeln, Zers. 270°. — *1,5-Diamino-2,6-dimethoxynaphthalin*, C₁₂H₁₄O₂N₂. Aus der Dinitroverb. durch Red. mit SnCl₂ u. alkoh. HCl. Abscheidung des *Chlorhydrats*; aus W. in seidigen Nadeln, Zers. 265°. Durch Alkalisichmachen der wss.

Lsg. die freie Base. Aus Bzl. in braunen Plättchen, F. 192°. — *2,7-Dioxy-naphthalin* (IV). Durch Kalischmelze des Na-Salzes der Naphthalin-2,7-disulfonsäure bei 290—300°. Aus verd. A. in Plättchen, F. 194°. — *2,7-Dimethoxy-naphthalin* (II) wie I nach CHAKRAVARTI (C. 1934. I. 2924). Aus A. in Nadeln, F. 138°. — *1-Nitro-2,7-dimethoxy-naphthalin*, F. 141° (aus A.) u. *1,8-Dinitro-2,7-dimethoxy-naphthalin*, F. 286° (aus Pyridin), dargestellt nach der Meth. von FISCHER (J. prakt. Chem. 94 [1916], 35). — *1-Amino-2,7-dimethoxy-naphthalin*, C₁₂H₁₃O₂N. Durch Red. der Nitroverb. mit SnCl₂ u. alkoh. HCl. Abscheidung eines Zinndoppelsalzes, das mit H₂S zers. wird. Aus verd. A. in Nadeln, F. 83°. — *1,8-Diamino-2,7-dimethoxy-naphthalin*, C₁₂H₁₄O₂N₂. Ebenso wie 1,5-Diamino-2,6-dimethoxy-naphthalin. Aus verd. A. in bräunlichen Nadeln, F. 115°. — *2-Methoxy-1-naphthylbenzoat*, C₁₈H₁₄O₃. Aus 1-Brom-2-methoxy-naphthalin u. Mg die GRIGNARD-Verb., durch die GRIGNARD-Lsg. trockenen O₂ leiten u. das Prod. mit verd. HCl zers. u. mit Ä. extrahieren. Ä.-Auszug mit 1% ig. NaOH-Lsg. schütteln, diese ansäuern u. mit Ä. extrahieren. Verdampfungsrückstand wird benzoyliert. Aus konz. Bzl.-Auszug durch Leichtpetroleum zuerst Ausfällung einer Substanz (Dinaphthylderiv.?) vom F. über 300°, aus der Mutterlauge 2-Methoxy-1-naphthylbenzoat in Würfeln, F. 110°. — *1,5-Dibrom-2,6-dimethoxy-naphthalin*, C₁₂H₁₀O₂Br₂. Bromierung von I in Eisessig. Aus Nitrobenzol in Blättchen, F. 257°. — *1,5-Dibrom-2,6-dioxy-naphthalin*, C₁₀H₆O₂Br₂. Bromierung von III in Eisessig. Aus A. in Nadeln, F. 223°. Durch Methylierung die vorangehende Dimethoxyverbindung. — *7-Methoxy-1,2-naphthochinon*, C₁₁H₈O₃. Durch Oxydation des 1-Amino-7-methoxy-2-naphtholchlorhydrats (lange Nadeln, Zers. 257°) in 5% ig. H₂SO₄ mit K₂Cr₂O₇ unter 0°. Aus Bzl. in orangefelben Nadeln, F. 183°. — *1,2-Dioxy-7-methoxy-naphthalin*, C₁₁H₁₀O₃. Durch Einleiten von SO₂ in alkoh. Lsg. des vorangehenden Chinons. Aus Lg. in Blättchen, an der Luft braun färbend, F. 127°. Pikrat, C₁₁H₁₀O₃·C₆H₃O₇N₃. Aus A. in Nadeln, F. 156°. Diacetoxyverb., C₁₅H₁₄O₅. Aus verd. A. in langen Nadeln, F. 122°. — *7-Oxy-1,2-naphthochinon* nach der Meth. von DIMROTH u. KERKOVIVUS (Liebigs Ann. Chem. 399 [1913], 42). — *6-Oxy-1,2-naphthochinon*. Aus III nach der unter c) angegebenen Methode. Aus Aceton in orangefelben Nadeln, F. 165°. — *1,2,7-Trioxynaphthalin*, C₁₀H₈O₃. Durch Red. von 7-Oxy-1,2-naphthochinon mit SO₂. Aus Lg. oder Xylol in Würfeln, F. 197°. — *1,2,6-Trioxynaphthalin*, C₁₀H₈O₃. Ebenso dargestellt aus 6-Oxy-1,2-naphthochinon. Aus Lg. in kleinen Nadeln, F. 188°. — *1,2,7-Trimethoxy-naphthalin*. Durch Methylierung von 1,2-Dioxy-7-methoxy- oder 1,2,7-Trioxynaphthalin mit einem Überschuß von CH₃J u. K₂CO₃ in trockenem Aceton. Öliges Produkt. Pikrat, C₁₃H₁₄O₃·C₆H₃O₇N₃. Aus verd. A. in roten Nadeln, F. 115°. — *1,2,6-Trimethoxy-naphthalin*, C₁₃H₁₄O₃. Ebenso dargestellt. Aus Methylalkohol-Pae. in kleinen Würfeln, F. 55°. Pikrat. Aus verd. A. in roten Nadeln, F. 98°. — *1,2,7- u. 1,2,6-Triacetoxy-naphthalin*, C₁₆H₁₄O₆. Aus Toluol in Würfeln, F. 181—182° u. 262°. — *8-Nitro-7-oxy-1,2-naphthochinon*, C₁₀H₆O₅N. Aus 7-Oxy-1,2-naphthochinon u. HNO₃ (D. 1,42) in Eisessig unter 35°. Aus Eisessig in roten Nadeln, Zers. 210°. — *5-Nitro-6-oxy-1,2-naphthochinon*, C₁₀H₆O₅N. Ebenso dargestellt aus 6-Oxy-1,2-naphthochinon. Aus A. u. Eisessig in Nadeln, F. 205°. — *8-Nitro-1,2,7-trioxynaphthalin*, C₁₀H₇O₅N. Durch Red. von 8-Nitro-7-oxy-1,2-naphthochinon mit SO₂. Aus A. in roten Nadeln, F. 220°. — *8-Nitro-1,2,7-trimethoxy-naphthalin*, C₁₃H₁₃O₅N. Durch Methylierung des 8-Nitro-1,2,7-trioxynaphthalins. Aus A. in goldgelben Nadeln, F. 98°. — *5-Nitro-1,2,6-trimethoxy-naphthalin*, C₁₃H₁₁O₅N. Durch gleiche Rk.-Folge aus 5-Nitro-6-oxy-1,2-naphthochinon. Aus A. in goldgelben Nadeln, F. 93°. — *8-Amino-1,2,7-trioxynaphthalin*. Durch Red. von 8-Nitro-7-oxy-1,2-naphthochinon mit SnCl₂ u. HCl. Das Chlorhydrat, C₁₀H₉O₃N·HCl kryst. aus der mit HCl gesätt. Lsg. in Nadeln, Zers. 270—275°. — *8-Amino-1,2,7-trimethoxy-naphthalin*. Red. von 8-Nitro-1,2,7-trimethoxy-naphthalin mit SnCl₂ u. rauchender HCl. Aus der Lsg. kryst. das Chlorhydrat, C₁₃H₁₅O₃N·HCl in langen Nadeln, Zers. 255°. — *8-Jod-1,2,7-trimethoxy-naphthalin*, C₁₃H₁₃O₃J. Durch Diazotierung von 8-Amino-1,2,7-trimethoxy-naphthalin in H₂SO₄-Lsg. u. Umsetzung mit KJ. Aus PAe. in rhomb. Krystallen, F. 72°. (J. chem. Soc. [London] 1937, 1859—62. Dez. Annamalai Nagar, Annamalai Univ. Agra, India, Chemical Examiner's Labor.)

J. H. Wood und R. W. Bost, Schwefelstudien. XII. Thioaldehyde in der Naphthalin- und Anthracenreihe. (XI. vgl. C. 1938. I. 1344.) α-Thionaphthalaldehyd (I) u. β-Äthoxythionaphthalaldehyd (II) polymerisieren sich viel schwerer als der früher untersuchte Thiobenzaldehyd; verd. Lsgg. können 24—36 Stdn. aufbewahrt werden, bevor vollständige Polymerisation erfolgt. I u. II reagieren mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin unter H₂S-Abspaltung u. Bldg. der Hydrazone; sie geben mit HgCl₂ Ndd. u. gehen

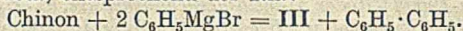
in Ggw. von Säuren sofort in die cycl. Trimeren über. Trimeres II entsteht quantitativ beim Einleiten von H₂S in mit HCl gesätt. Lsgg. von β-Äthoxynaphthaldehyd; es zers. sich bei der Vakuumdest., als Hauptprod. entsteht symm. Bisäthoxynaphthyläthylen. Bei der Dest. in Ggw. von H₂SO₄ entsteht auch etwas II als rotes Öl. — Thioanthracen-9-aldehyd (III) polymerisiert sich sofort unter Bldg. von lin. Polymeren; das cycl. Trimere kommt nicht isoliert werden; wahrscheinlich wird der Ringschluß durch die umfangreichen Anthracenradikale verhindert. Die Bedeutung der ster. Verhältnisse ergibt sich auch daraus, daß Trithiobenzaldehyd stets in beiden geometr. isomeren Formen gebildet wird, wobei die trans-Form überwiegt, während trimeres II nur in einer (vermutlich trans-) Form bekannt ist. — Die in der Bzl.-Reihe üblichen Aldehydsynthesen geben auf Naphthalin oder Anthracen übertragen nur sehr geringe Ausbeuten oder versagen völlig. — α-Naphthaldehyd, aus α-Naphthylcarbitthiosäure über das Semicarbazon (vgl. WUYTS, BERMAN u. LACOURT, C. 1932. I. 205). β-Äthoxynaphthaldehyd, aus β-Äthoxynaphthalin, Formylmethylanilin u. POCl₃ nach KALISCHER, SCHEYER u. KELLER (A. P. 1 807 693). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, rote Nadeln aus Bzl. + Äthylacetat, F. 258°. Anthracen-9-aldehyd, aus Anthracen, Formylmethylanilin u. POCl₃. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, rote Nadeln, F. 265°. — β-Äthoxynaphthaldehyd (II), neben dem Trimeren aus β-Äthoxynaphthaldehyd u. H₂S bei Ggw. von etwas H₂SO₄ in A. Nur in Lsg., bekannt, gibt in Äthylacetat mit HgCl₂ einen roten Nd., mit Dinitrophenylhydrazin β-Äthoxynaphthaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon. β-Äthoxytrithionaphthaldehyd (trimeres II), aus β-Äthoxynaphthaldehyd u. H₂S in gesätt. alkoh. HCl. Mikrokrystallin.; F. 283°; schm. mehrere Min. bei 265° gehalten zu einer roten Flüssigkeit. Beim Erhitzen mit etwas konz. H₂SO₄ auf 300° bei 5 mm Druck entsteht neben geringen Mengen anderer Prodd. symm. Bis-β-äthoxynaphthyläthylen, Nadeln aus Bzl., F. 213°; die Lsgg. fluorescieren im sichtbaren Licht bläulichgrün, im UV glänzend weiß. — Anthracen-9-aldehyd gibt mit H₂S je nach Bedingungen verschied. Prodd., man erhält in A. oder alkoh. HCl ein gelbes Polymeres, F. 178°, in Äthylacetat + Bzl. nach Sättigung mit HCl bei 0° ein gelblichgrünes Polymeres, F. 266°, bei 23° ein bläulichgrünes Polymeres, F. ca. 263°, in 0,5%_{ig} alkoh. KOH ein Polymeres, F. 205°, in Eisessig zwei Polymere, F. 203° u. 223°. Die Prodd., F. 266° u. 263°, geben beim Erhitzen über die FF. teerige Prodd., aus denen nur 9-Methylanthracen isoliert werden konnte. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1721—23. Sept. 1937. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.) OSTERTAG.

Elisa Ghigi, Über die Konstitution des Benzanthrone von Liebermann. (Vgl. C. 1937. II. 1368.) Vf. beweist durch oxydativen Abbau mit Permanganat in alkal. Lsg., daß dem Benzantron von LIEBERMANN (Liebig's Ann. Chem. 212 [1882]. 96. 120) die Konst. eines Bz-1,2-Dimethylbenzanthrone zukommt. Um die Methylgruppen durch schnellere Umsetzung unverändert zu erhalten, wurde die Verb. vor der Oxydation in das entsprechende Trimethylenoxyphenanthren umgewandelt. Das Ausgangsmaterial, das *ms*-Isoamylloxanthranol erhielt Vf. nach dem etwas abgeänderten LIEBERMANN'schen Verf. aus Anthrachinon + KOH u. Zinkpulver mit Isoamylbromid durch Erhitzen am Rückflußkühler. *ms*-Isoamylloxanthranol wird mit konz. H₂SO₄ rasch auf 140° erhitzt, dann auf 110—120° abgekühlt. Der erhaltene grünliche Nd. ergab gelbe Nadeln, F. 206—207°. Bz-1,2-Dimethylbenzantron wurde nach CLAR (vgl. C. 1932. II. 3235) red. zum 2,3-Dimethyl-1,9-trimethylen-10-oxyphenanthren, C₁₉H₁₈O, Nadeln, F. 176°. Liefert bei der Oxydation mit KMnO₄ + NaOH 3,4-Dimethyldiphenyldicarbonsäure-(5,2')-glyoxylsäure-(6), C₁₄H₁₁(COCO₂H)(CO₂H)₂, F. 260—262° (Zers.). Die Verb. beginnt bei 250° sich zu verändern. Sie wird mit KMnO₄ in saurem Medium oxydiert zu 3,4-Dimethyldiphenyltricarbonsäure-(5,6,2'), C₁₇H₁₄O₆, farblose Krystalle, F. 239 bis 240°, die leicht W. verlieren. Die Tricarbonsäure wird mit Chinolin u. Cu erhitzt bis zur völligen Abspaltung von CO₂. Die erhaltene Verb. C₁₄H₁₄ ist ein Öl, Kp. 281—283°, dessen Kp. übereinstimmt mit dem des synthet. 3,4-Dimethyldiphenyls, u. liefert wie dieses bei der Oxydation mit KMnO₄ in Ggw. von Mg-Sulfat Diphenyldicarbonsäure-(3,4), C₁₄H₁₀O₄, F. 201—202°, die beim Erhitzen mit Acetanhydrid das Anhydrid C₁₄H₈O₃ liefert. F. 136° bei langsamem Erhitzen, F. 140—141° bei schnellem Erhitzen. Neben dem 3,4-Dimethyldiphenyl waren beträchtliche Mengen eines Anhydrids einer Dimethyldiphenyldicarbonsäure, C₁₆H₁₂O₃ (I oder II) entstanden, die sich der völligen Decarboxylierung entzogen hatte, Nadeln, F. 190—191°, die bei der Behandlung mit konz. H₂SO₄ eine sulfonierte Fluorenoncarbonsäure (gelbes Ba-Salz) lieferte. 3,4-Dimethyldiphenyldicarbonsäure-(5,2')-glyoxylsäure-(6) liefert bei der Oxydation mit überschüssigem KMnO₄ 4-Methyldiphenyltetracarbonsäure-(3,5,6,2'), C₁₇H₁₂O₈. Beginnt bei

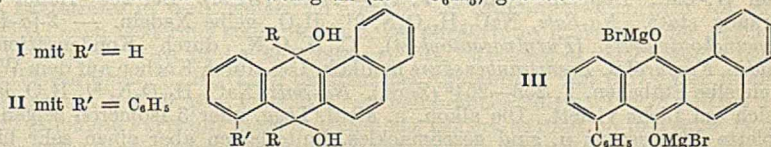


300° sich zu schwärzen, F. 335°. Bei der Entcarboxylierung in *Chinolin* entsteht 4-Methylidiphenyl, C₁₃H₁₂, das bei der Oxydation mit KMnO₄ in Ggw. von Mg-Sulfat 4-Phenylbenzoesäure liefert. Nadeln, F. 222°. Beim Erhitzen von 3,4-Dimethylidiphenyl-dicarbonensäure-(5,2')-glyoxylsäure-(6) mit konz. H₂SO₄ auf 150—160° entsteht 2,3-Dimethylfluorendicarbonensäure-(1,5), C₁₇H₁₂O₅, gelbe Krystalle, F. 320°; erweicht bei 290°. Entsteht auch aus 3,4-Dimethylidiphenyltricarbonsäure-(5,6,2'). 3,4-Dimethylidiphenyl-dicarbonensäure-(5,2')-glyoxylsäure-(6) liefert bei der trocknen Dest. mit gelöschtem Kalk eine Dimethylfluoren, C₁₅H₁₄ (III oder IV), Blättchen, F. 107—108°. Die Mutterlauge enthalten noch kleine Mengen 3,4-Dimethyldiphenyl, nachgewiesen durch Oxydation zu Diphenyldicarbonensäure-(3,4), F. 201—202°. Das Dimethylfluoren wurde als solches nachgewiesen durch Oxydation zum Fluorenonderivat. Es entstanden 2 Prodd., eine Fluorenonmethylmonocarbonsäure, F. 291—292°, u. Dimethylfluorenon, gelbe Blättchen, F. 100—102°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 2469—78. 1/12. 1937. Bologna, Univ.) FIED.

W. E. Bachmann und James T. Bradbury, *Synthese von 5-Phenyl-9,10-dialkyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracenen und verwandten Verbindungen*. COOK u. a. (C. 1934. I. 3357. 1937. I. 112) haben gefunden, daß gewisse 9,10-Dialkyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracene, bes. die Dipropylverb., östrogene Aktivität besitzen. Vff. haben weiter beobachtet, daß bei Ratten an der Injektionsstelle der Dipropylverb. Geschwülste entstanden. Diese Verb. ist ein Beispiel einer kräftig östrogenen Verb., welche auch carcinogene Eigg. besitzt. Vff. haben daher einige Diöle von ähnlichem Typus synthetisiert, um die Beziehung zwischen chem. Struktur u. östrogenen u. carcinogenen Aktivität näher kennen zu lernen. — Zuerst wurden die Diöle I mit R = CH₃ u. C₂H₅ dargestellt; obwohl cis-trans-Isomerie möglich ist, wurde nur je eine Form erhalten. Die Dimethylverb. war östrogen unwirksam, aber die Diäthylverb. erwies sich als aktiv. — Ausgehend von 5-Keto-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen haben Vff. weiter das noch unbekannt 5-Phenyl-1,2-benzanthrachinon u. aus diesem die Diöle II mit R = CH₃, C₂H₅ u. n-C₃H₇ synthetisiert. Die Dimethylverb. schien ein cis-trans-Gemisch zu sein, aber die beiden anderen Verb. waren einheitlich. Auch hier war die Dimethylverb. inakt., während die Äthyl- u. Propyldiöle Östrus induzierten. Durch C₆H₅MgBr wurde obiges Chinon anscheinend hauptsächlich zu III red., entsprechend der Rk.:



Infolgedessen wurde nur sehr wenig II (R = C₆H₅) gebildet.



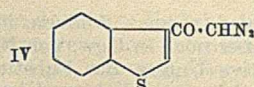
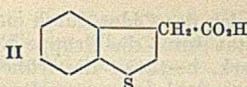
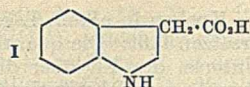
Versuche. 9,10-Dimethyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen (I, R = CH₃), C₂₀H₁₈O₂. 2,58 g 1,2-Benzanthrachinon mit Grignardlsg. aus 2,8 ccm CH₃J in je 15 ccm Ä. u. Bzl. umgesetzt, mit eiskalter NH₄Cl-Lsg. zers., Ä.-Bzl.-Lsg. verdampft, Rückstand mit Bzl.-PAe. verrührt, 1,6 g Krystalle. Aus verd. A. Platten, F. 181,5 bis 182,5°. Mit konz. H₂SO₄ dunkelrot. — 9,10-Diäthyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen (I, R = C₂H₅), C₂₂H₂₂O₂. Ebenso mit C₂H₅MgBr; Reinigung des Rohprod. durch Erwärmen mit wss. Lsg. von Na-Hydrosulfid u. NaOH. Aus Bzl. Nadeln, F. 145 bis 145,5°. Mit H₂SO₄ rot. — Mit n-C₃H₇MgBr wurde nur einmal ein festes Prod. erhalten, welches sich als das Ketoncarbinol C₂₁H₁₈O₂ erwies. Aus Bzl.-PAe. Nadeln, F. 91—94° (Schäumen). Mit H₂SO₄ dunkelbraun. — β-[3-Phenanthrolyl]-propionsäure. Aus Phenanthren, Bernstein säureanhydrid u. AlCl₃ in Nitrobenzol nach HAWORTH u. MAVIN (C. 1933. II. 2671). Nach Entfernung des Nitrobenzols Rückstand in wenig Bzl. gelöst, sofort ausfallendes Krystallgemisch aus Bzl. umgelöst u. mit Aceton gekocht, welches die 3-Säure löste. Rückstand (5% Ausbeute) war β-[2-Phenanthrolyl]-propion-

säure, aus Toluol-Eisessig, F. 207—208° (vgl. 1. c.). — γ -[3-Phenanthryl]-buttersäure. 25 g der vorigen, 75 g amalgamiertes granuliertes Zn, 25 ccm Toluol, 75 ccm konz. HCl u. 75 ccm Eisessig 24 Stdn. gekocht, dabei allmählich noch 75 ccm konz. HCl zugefügt, Prod. aus der Toluolschicht isoliert. Aus Bzl., F. 139—140°. — 5-Keto-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen. Aus voriger nach COOK (C. 1934. I. 1488); gereinigt durch Vakuumdest. u. Umlösen aus Chlf.-Alkohol. — 5-Phenyl-5-oxo-5,6,7,8-tetrahydro-1,2-benzanthracen, C₂₄H₂₀O. 8,5 g des vorigen in eiskalte Grignardlsg. aus 13 g C₆H₅Br in 30 ccm Ä. u. 50 ccm Bzl. eingetragen, nach 16 Stdn. mit NH₄Cl zers., öligen Ä.-Bzl.-Rückstand in warmem Ä. gelöst; 8 g Krystalle. Aus Aceton-A. Nadeln, F. 157—159° (Bad von 150°). Mit H₂SO₄ rötlichorange. — 5-Phenyl-8-dihydro-1,2-benzanthracen, C₂₄H₁₈. 8 g des vorigen mit 12 g KHSO₄ 1 Stde. auf 160° erhitzt, mit W. gewaschen. Aus Aceton-A. Nadeln, F. 125—126°. — 5-Phenyl-1,2-benzanthracen, C₂₄H₁₆. 6,2 g des vorigen u. 1 g S 1 Stde. auf 250° erhitzt, heißes Gemisch mit etwas Cu-Pulver versetzt, unter 0,2 mm destilliert. Aus Aceton-A. cremefarbige Nadeln, F. 151—152°, nach Reinigung über das Pikrat farblos mit gleichem F., aus Eisessig derbe, stark lichtbrechende Nadeln. Mit H₂SO₄ keine Färbung. Pikrat, C₃₀H₁₀O₇N₃, aus Bzl. ziegelrote Nadeln, F. 165—166°. — 5-Phenyl-1,2-benzanthracinon, C₂₄H₁₄O₂. 5,06 g des vorigen u. 6,6 g kryst. Na₂Cr₂O₇ in 100 ccm Eisessig 15 Min. gekocht, mit gleichem Vol. verd. H₂SO₄ gefällt. Aus Xylol-A. oder Aceton-A. goldgelbe Nadeln, F. 188—188,5°, nach Reinigung mit alkal. Hydrosulfidlsg. (rote Küpe) F. 189—189,5°. Mit H₂SO₄ rötlichbraun. — 5-Phenyl-9,10-dimethyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen (II, R = CH₃), C₂₆H₂₂O₂. Aus vorigem u. CH₃MgJ wie oben bei I. Aus Bzl. unbestimmte Krystalle, F. 160—164°, aus verd. Ä. wenig homogene Krystalle, F. ca. 130°, dann wieder fest u. F. 215—216°. Mit H₂SO₄ violett. — 5-Phenyl-9,10-diäthyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen (II, R = C₂H₅), C₂₈H₂₆O₂. Ebenso mit C₂H₅MgBr. Aus verd. Ä. Plättchen, F. 147,5—148°. Mit H₂SO₄ blau. — 5-Phenyl-9,10-di-n-propyl-9,10-dioxy-9,10-dihydro-1,2-benzanthracen (II, R = n-C₃H₇), C₃₀H₃₀O₂. Mit n-C₃H₇MgBr. Aus verd. Ä. Plättchen, F. 191,5—192,5°. Mit H₂SO₄ blau. — Der Rk.-Verlauf mit C₆H₅MgBr wird beschrieben. Eine sehr geringe Menge von Krystallen, aus Bzl., F. ca. 240° (Zers.), war vermutlich II (R = C₆H₅). (J. org. Chemistry 2. 175—82. Mai 1937. Ann Arbor [Mich.], Univ.) LINDENBAUM.

Angelo Mangini, Über die pharmazeutische Verwendung des Furfurols. I. Mitt. (Vgl. C. 1936. II. 3444.) Vf. untersucht die Beziehung zwischen der chem. Konst. von α -substituierten Cinchoninsäuren u. ihrer Aktivität bzgl. der Einw. auf die Harnsäureausscheidung u. stellt zu diesem Zweck eine Reihe von Furfurol enthaltenden Verbb. dar. — 2-[α -Furyl]-8-methylcinchoninsäure, C₁₅H₁₁O₃N, durch Kondensation von o-Toluidin, Furfurol u. Brenztraubensäure in alkoh. Lsg. durch Kochen auf dem W.-Bad. Lange, gelbgrüne Nadeln, F. 248—249° (Zers.). Na-Salz, NaC₁₅H₁₀O₃N, ³/₄ H₂O, goldgelbe Nadeln. — 2-[α -Furyl]-7(oder 5)-methylcinchoninsäure, C₁₅H₁₁O₃N, durch Kondensation von m-Toluidin, Furfurol u. Brenztraubensäure in alkoh. Lsg. durch Kochen auf dem W.-Bad. Hellgelbe Nadeln, F. 272—272,5° (Zers.). Bei 265° findet leichte Schwärzung statt. Na-Salz, NaC₁₅H₁₀O₃N, 2¹/₂ H₂O, gelbe Nadeln. — 2-[α -Furyl]-6-methylcinchoninsäure (Furylparatophan), C₁₅H₁₁O₃N, durch Kondensation von p-Toluidin, Furfurol u. Brenztraubensäure in alkoh. Lsg. durch Kochen auf dem W.-Bad. Grünlichgelbe Stäbchen, F. 253—254° (Zers.). Na-Salz, NaC₁₅H₁₀O₃N, ³/₄ H₂O, farblos, färbt sich am Licht violett. Die alkoh. u. alkal. Lsgg. aller 3 Isomeren zeigen blaue bis violette Fluoreszenz u. sind geschmacklos, hinterlassen aber einen sehr bitteren Nachgeschmack. Alle Verbb. wirken auf die Harnsäureausscheidung ein, sie werden vom Organismus gut vertragen u. die tox. Dosen sind merklich kleiner als beim Atophan. (Ann. Chim. applicata 27. 386—92. Aug. 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

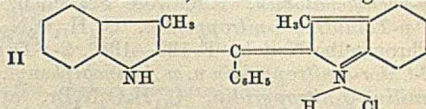
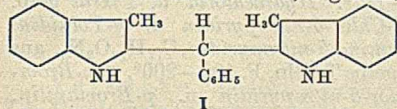
Eric M. Crook und **William Davies**, Thionaphthen-2-essigsäure. Indol-3-essigsäure oder Heteroauxin (I) hat eine starke, wachstumsfördernde Wrkg. auf Pflanzen. Geringer ist diese Wrkg. bei der strukturverwandten Thionaphthen-2-essigsäure (II), die synthet. dargestellt wird. Ebenso wurde eine isomere Thionaphthenessigsäure unbekannter Konst. dargestellt, die nur eine geringe biol. Aktivität besitzt (vgl. CROOK u. a., C. 1937. II. 91).

Versuche. Thionaphthen gibt mit Bromessigsäureäthylester u. Cu-Pulver bei Siedtemp. mit alkoh. NaOH Thionaphthenessigsäure, C₁₀H₈O₂S, unbekannter Konst.; Blättchen mit Silberglanz, aus W., F. 141°; wird leicht durch verd. KMnO₄-Lsg. oxydiert; daneben entsteht eine leichter lösl., unreine Säure, Nadeln, F. 60—90°. — Beim Erhitzen von Bromessigsäureäthylester + Thionaphthen ohne Cu-Pulver am



Rückfluß entsteht nach dem Verreiben eine unreine *Thionaphthendiessigsäure*, $C_{12}H_{10}O_4S$, unbekannter Konst.; Krystalle, aus Anisol, F. ca. 108° ; hat keine wachstumsfördernde Wirkung. — *2-Bromthionaphthen*, aus Thionaphthen in Chlf. mit Br, Kp.₁₈ 140° , gibt mit 2 Moll. CH_3J u. $3\frac{1}{4}$ Atomen Mg in Ä. am Rückfluß bei Einw. von CO_2 die *Thionaphthen-2-carbonsäure*; Nadeln, aus Bzl., F. $174-175^\circ$. — Gibt mit 30% ig. H_2O_2 in Eisessig auf dem W.-Bade *Thionaphthen-2-carbonsäure-S-dioxyd*, $C_9H_6O_4S$; gelbe Prismen, aus W., F. 218° (Zers.). — *Thionaphthen-2-carbonsäure* gibt mit $SOCl_2$ das *Säurechlorid*; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. $53-54^\circ$. — Das Säurechlorid gibt mit Diazomethan in Ä. das *2-Thionaphthenyldiazomethylketon* (IV); gelbe Prismen, F. ca. 140° (Zers.), dieses in sd., absol. A. mit Ag_2O einen Ester, aus dem bei der Hydrolyse mit KOH die *Thionaphthen-2-essigsäure*, $C_{10}H_8O_2S$ (II) entsteht; Prismen, aus W., F. 109° . (J. chem. Soc. [London] 1937. 1697—98. Okt. Melbourne, Univ.) BUSCH.

V. Dostál, *Verbindungen des Skatols mit Benzaldehyd*. *Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-methan*, $C_{25}H_{22}N_2$ (I), durch Zusatz von 10 Tropfen konz. H_2SO_4 zu 5,21 g Skatol u. 2,12 g C_6H_5CHO in 20 ccm A.; F. 161° (vgl. WENZING, Liebigs Ann. Chem. 239 [1887]. 241). — *Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-carbinol*, $C_{25}H_{22}ON_2$; 1,4 g der Leukoverb. I werden in A. mit 0,55 g $NaNO_2$ u. so viel W. versetzt, daß das Nitrit gerade



gelöst ist; bei Zusatz von 1,42 ccm konz. HCl (40,9%₁₀g) färbte sich die Lsg. violettblau. Nach 3 Stdn. wurden 15 ccm Chlf. zugesetzt, mit W. verd., die Chlf.-Lsg. mit alkal., dann reinem W. ausgewaschen, wobei ihre Farbe von Rot in Gelb umschlägt. Der Chlf.-Extrakt wird mit 30 ccm A. aufgenommen, mit W. bis zur Trübung verd., mit 1 Tropfen NaOH versetzt u. in 300 ccm W. filtriert. Aus der koll. Lsg. wird durch einige Tropfen Na_2SO_4 -Lsg. 1,3 g einer gelben amorphen Verb. ausgesalzen; F. oberhalb 80° zu einer braunroten Flüssigkeit. Die gelbe Lsg. in organ. Mitteln wird mit Essigsäure, HCl usw. violettblau; die Verb. ist in den beiden Säuren violettblau, in H_2SO_4 violettrot, in HNO_3 orangebraun löslich. Blaufärbung mit Pikrinsäure in äther. Lösung. Das analoge Diphenylpyrrolcarbinol wurde von H. FISCHER u. M. KAAAN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 120 [1922]. 267) beschrieben. — β -Methylindolyl- β -methylindolidenphenylmethenhydrochlorid, $C_{25}H_{26}N_2 \cdot HCl = II$, entsteht beim Verdampfen der Lsg. von 0,73 g des Carbinols in 4 ccm Aceton u. 0,18 ccm konz. HCl als dunkelblaues Krystallpulver; schm. gegen 140° . Die violette Lsg. in organ. Mitteln geht allmählich (in Aceton nach einigen Min.) in Rot u. Gelb über, unter Abspalten von HCl. Gibt man die A.-Lsg. des blauen Farbstoffes in verd. NaOH, so entsteht ein braunroter amorpher Nd. der Zus. $C_{25}H_{22}ON_2$; nach Isolierung stellt die Verb. ein purpurrotes Pulver dar der gleichen Zus. wie das Carbinol. Wird an der Luft braunviolett. *Monohydrat des Phenylbis-[3-methylindolyl-(2)]-carbinols*, $C_{25}H_{24}O_2N_2$, entsteht bei Eindampfen von 0,37 g der roten Verb. in 4 ccm Aceton + 1 Tropfen konz. NH_3 als gelbbraunes Pulver. Der in A.-Lsg. in Ggw. von HCl gebildete Farbstoff konnte noch nicht isoliert werden, so daß seine Beziehung zum genannten Hydrochlorid ungeklärt bleibt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 13—15. 1938.)

SCHÖNFELD.

Adolph Bolliger, *Rote Verbindungen aus Pikrinsäure und Kreatinin in Gegenwart von Natriumhydroxyd*. (Vgl. C. 1937. II. 4036.) Pikrinsäure u. Kreatinin geben in alkoh. Lsg. bei Ggw. steigender Mengen NaOH die roten krystallinen. Verb. $C_4H_7ON_3 + C_6H_3O_7N_3 + 2NaOH + 2H_2O$, $C_4H_7ON_3 + C_6H_3O_7N_3 + 2\frac{1}{2}NaOH + 2H_2O$, $C_4H_7ON_3 + C_6H_3O_7N_3 + 3NaOH + 2H_2O$ u. $C_4H_7ON_3 + C_6H_3O_7N_3 + 3\frac{1}{2}NaOH + 2H_2O$. Die letztgenannte Verb. ist wahrscheinlich die Ursache der JAFFESCHEN Reaktion. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 71. 60—67. 25/10. 1937. Sydney, Univ.)

OSTERTAG.

R. R. Renshaw, *Phenoxyppyridin*. Vf. stellt einige Literaturzitate im theoret. Teil der Arbeit von RENSHAW u. CONN (C. 1938. I. 1122) richtig. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1406—07. Juli 1937. New York, Univ.)

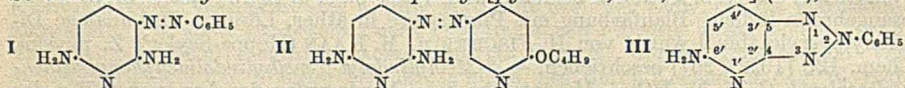
OSTERTAG.

A. Mangini, *Über substituierte Nitropyridylphenylamine*. XIV. Mitt. über Nitro-derivate. (XIII. vgl. C. 1937. II. 3318.) 2-Chlor-5-nitropyridin reagiert glatt mit ver-

schied. aromat. Aminen, indem sich das Chlor durch einfaches Kochen in alkoh. Lsg., besser noch in Ggw. von Na-Acetat durch die Gruppe NHR ersetzen läßt. Die quantitative Unters. der Substitutionsrk. bestätigt die früheren Unters. des Vf. über die Beziehung zwischen elektr. Moment des angewandten Reagenses u. Substitutionsgeschwindigkeit (vgl. C. 1936. II. 602. 1937. II. 3316). Trotzdem läßt sich die Konfiguration des 2-Chlor-5-nitropyridins noch nicht mit Sicherheit feststellen, doch läßt sich der Schluß ziehen, daß das Chlor im 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol reaktionsfähiger ist, als das Chlor im 2-Chlor-5-nitropyridin, oder anders ausgedrückt, wenn ein Halogen in p-Stellung zur Nitrogruppe steht, so bewirkt die Ggw. eines Ringstickstoffs eine geringere Aktivierung des Halogens als eine zweite Nitrogruppe in derselben Stellung. Dargestellt wurden folgende Verb.: 2-Methoxy-5-nitropyridin, C₆H₅O₃N₂, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Na-Methylat. Farblose prismat. Nadeln, F. 109—110°. 2-Piperidino-5-nitropyridin, C₁₀H₁₃O₂N₃, gelbe Nadeln, F. 83,5—84,5°, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Piperidin. 2-Anilino-5-nitropyridin, C₁₁H₉O₂N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. Anilin, gelbe prismat. Tafeln, F. 135—136°. 2-[4-Oxyanilino]-5-nitropyridin, C₁₁H₉O₃N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Aminophenol. Orange Stäbchen, F. 211—212°. 2-[4-Methoxyanilino]-5-nitropyridin, C₁₂H₁₁O₃N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Anisidin. Gelbe Prismen, F. 160—161°. 2-[4-Athoxyanilino]-5-nitropyridin, C₁₃H₁₃O₃N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Phenetidin. Gelbe Prismen, F. 140—141°. 2-[4-Dimethylaminoanilino]-5-nitropyridin, C₁₃H₁₄O₂N₄, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. N,N-Dimethyl-p-phenylendiamin. Rubinrote Stäbchen, F. 186—187°. Hydrochlorid u. Pikrat gelb. 2-p-Toluidino-5-nitropyridin, C₁₂H₁₁O₂N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Toluidin. Chromgelbe Nadeln, F. 137—138°. 2-p-Diphenylamino-5-nitropyridin, C₁₇H₁₃O₂N₃, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Aminobiphenyl. Orangegelbe Tafeln, F. 199—200°. 2-p-Bromanilino-5-nitropyridin, C₁₁H₈O₂N₃Br, aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. p-Bromanilin. Dunkelgelbe Prismen, F. 154—155°. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 427—29. Mai 1937. Perugia, Univ.)

FIEDLER.

G. Charrier und M. Iorio, In 8-Stellung substituierte Pyridino-2,3-triazole. Vff. stellen fest, daß Pyridium (I) u. Neotropin (II) o-Aminoazoderivate des Pyridins sind, indem sie dieselben durch Dehydrierung nach SCHMIDT u. HAGENBÜCKER (Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921]. 2191) mittels wss.-alkoh. Lsgg. von Kupferoxydammoniak-salzen in substituierte Derivv. des 6'-Amino-[pyridino-2',3':4,5-triazols] überführen. So entsteht aus Pyridium 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazol] (III), farblose

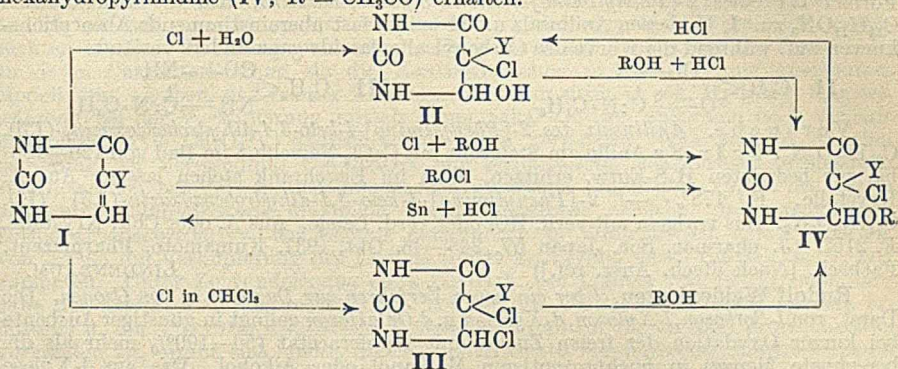


Nadeln, F. 215°. Aus Neotropin wird 6'-Amino-2-[2-butyloxy-pyridinyl-(5)]-[pyridino-2',3':4,5-triazol] erhalten, gelbe Krystalle, F. 212°. Die Verb. lassen sich unter den üblichen Bedingungen nicht diazotieren, wahrscheinlich wird es mittels Amylnitrits in alkoh. Lsg. zu erreichen sein. Die Acylierung verläuft normal. Es wurden ein Acetyl- u. ein Benzoylderiv. erhalten. Vff. kondensieren 6'-Amino-2-phenyl-[pyridino-2',3':4,5-triazol] mit 2,4-Dinitrochlorbenzol, wobei eine gelbe Verb. entsteht, die bei der Red. mit Na-Sulfid die Farbe verändert bis zu einem dunklen Rot. Die Konst. dieses Prod. ist noch nicht sicher festgestellt. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 26. 170—75. 1937. Bologna, Univ.)

FIEDLER.

Treat B. Johnson und James M. Sprague, Untersuchungen über Pyrimidine. CLVII. Die Einwirkung von Chlor auf 2,4-Diketo-tetrahydropyrimidine. (CLV. vgl. C. 1937. I. 95.) Bei der Einw. von Cl₂ auf Suspensionen der Pyrimidine I in Alkoholen entstanden Alkoxyhexahydropyrimidine IV. Bei freier 5-Stellung (I; Y = H) trat außerdem Substitution derselben durch Cl ein. Die Konst. der Verb. IV wird durch ihre Darst. aus den Oxyhexahydropyrimidinen II durch Einw. der betreffenden Alkohole in Ggw. von HCl bewiesen. Durch Chlorierung von Thymin (I; Y = CH₃) oder Uracil (I; Y = H) in Chlf. wurden die Dichloride III erhalten, die mit Alkoholen in glatter Rk. die entsprechenden Alkoxyverb. IV ergaben. Auch Äthylhypochlorit addierte sich an Thymin u. 5-Chloruracil unter Bldg. der Äthoxychloridketo-hexahydropyrimidine (IV; R = C₂H₅, Y = CH₃ oder Cl). Es ergeben sich somit für die Bldg. der Verb. IV 3 Möglichkeiten: 1. Addition von Alkylhypochlorit an die 4,5-Doppelbindung; 2. Einw. des Alkohols auf ein intermediär gebildetes Dichlorid III; 3. Einw. des Alkohols auf ein Oxychlorpyrimidin II. Nach Ansicht der Vff. vermag keine derselben ein wahres Bild des Rk.-Mechanismus zu liefern. Die vom Uracil abgeleiteten Alkoxydichlor-

pyrimidine (IV; Y = Cl) gaben die charakterist. WHEELER-JOHNSON-Farbrk. mit Ba(OH)₂, jedoch mit von der Größe der Alkoxygruppe abhängig, verschied. Intensität. Bei R = CH₃ z. B. ist der gebildete Nd. tief purpurn, bei R = n-C₄H₉ nur noch schwach rötlich gefärbt. Da die einzelnen Alkoxyverb. sich durch Erwärmen mit dem anderen Alkohol in Ggw. von HCl in einander überführen ließen, liegt dem verschied. Verh. bei der WHEELER-JOHNSON-Rk. keine Strukturdifferenz zugrunde. Bei der Einw. von Cl₂ auf die Pyrimidine I in Acetanhydrid wurden die entsprechenden Chloracetoxyhexahydropyrimidine (IV; R = CH₃CO) erhalten.

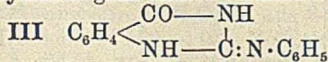
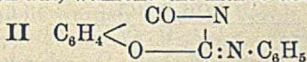


Versuche. 6-Alkoxy-5-chlor-2,4-diketohexahydropyrimidine (IV), 1. aus den 2,4-Diketotetrahydropyrimidinen in dem betreffenden Alkohol durch Einleiten von Cl₂ bis zur Sättigung u. Verdampfen des Lösungsm. nach einigem Stehen; 2. aus 5,5-Dichlor- oder 5-Methyl-5-chlor-6-oxy-2,4-diketohexahydropyrimidin im Alkohol durch Einleiten von HCl bei 0°; 3. aus dem rohen Rk.-Prod. III der Chlorierung von Thymin oder Uracil in Chlf. mit dem Alkohol; 4. aus Thymin oder 5-Chloruracil mit Äthylhypochlorit in Chlf. die entsprechenden Äthoxyderivate. Durch reduzierende Reagenzien (HJ oder Sn u. HCl) wurden aus den halogenierten Hexahydropyrimidinen die 2,4-Diketotetrahydropyrimidine wieder erhalten. Durch Abdampfen mit HCl wurden die Alkoxyverb. verseift unter Bldg. der entsprechenden Oxyverb. II. — 5-Chlor-5-methyl-6-methoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = CH₃, R = CH₃), C₆H₉O₃N₂Cl, F. 221—222°. — 5-Chlor-5-methyl-6-β-chloräthoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = CH₃, R = CH₂CH₂Cl), C₇H₁₀O₃N₂Cl₂, F. 200—201°. — 5-Chlor-5-methyl-6-äthoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = CH₃, R = C₂H₅), C₇H₁₁O₃N₂Cl, F. 223—224°. — 5-Chlor-5-methyl-6-n-butoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = CH₃, R = C₄H₉), C₉H₁₅O₃N₂Cl, F. 193—194°. — 5,5-Dichlor-6-methoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Cl, R = CH₃), C₅H₆O₃N₂Cl₂, F. 225—226°. — 5,5-Dichlor-6-äthoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Cl, R = C₂H₅), C₆H₈O₃N₂Cl₂, F. 234—235°. — 5,5-Dichlor-6-β-chloräthoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Cl, R = CH₂CH₂Cl), C₆H₈O₃N₂Cl₃, F. 195—196°. — 5,5-Dichlor-6-n-butoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Cl, R = C₄H₉), C₈H₁₂O₃N₂Cl₂, F. 172—173°. — 5-Chlor-5-nitro-6-methoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = NO₂, R = CH₃), C₅H₆O₃N₂Cl, F. 216—217° (Zers.). — 5-Chlor-5-brom-6-methoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Br, R = CH₃), C₅H₆O₃N₂ClBr, F. 216—217°. — 5,5-Dichlor-6-methyl-6-methoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin, C₆H₉O₃N₂Cl₂, F. 265—270° (Zers.). — 5,5-Dichlor-6-acetoxy-2,4-diketohexahydropyrimidin (IV; Y = Cl, R = COCH₃), C₆H₆O₄N₂Cl₂, F. 174—175°, aus Uracil in Acetanhydrid durch Sättigen mit Cl₂. Auch aus der 6-Oxy- u. 6-Methoxyverb. mit Acetanhydrid. — 5,6-Dichlor-5-methyl-2,4-diketohexahydropyrimidin (III; Y = CH₃), C₅H₆O₂N₂Cl₂, aus Thymin in Chlf. durch Sättigen mit Cl₂. — 5,5,6-Trichlor-2,4-diketohexahydropyrimidin (III; Y = Cl), C₄H₃O₂N₂Cl₃, aus Uracil wie das vorige. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2436—39. Nov. 1937. New Haven, Conn., Yale Univ.)

HEIMHOLD.

Teizi Ukai, Tomoyuki Shirakami und Hikosuke Watanabe, Untersuchung über Thiocarbonylsalicylamid [2-Thioketo-4-keto-3,4-dihydrobenzoxazin-(1,3)]. III. (II. vgl. C. 1937. I. 4104.) Wie in der II. Mitt. berichtet, wurde durch Erhitzen des Thiocarbonylsalicylamids (I) mit Anilin kein Diphenylthioharnstoff, sondern eine Verb. C₁₄H₁₁ON₃ oder C₁₃H₁₁ON₃ von F. 228° erhalten. Bei dieser Rk. entwickelt

sich bei ca. 120° H₂S. Da das früher benutzte Anilin nicht völlig trocken gewesen war u. wahrscheinlich das W. mitgewirkt hat, haben Vff. den Vers. unter Ausschluß jeder Feuchtigkeit wiederholt u. bei 120° eine Verb. C₂₀H₁₇O₂N₃ erhalten, welche durch Säuren oder Alkalien unter Verlust von 1 Mol. Anilin in eine Verb. C₁₄H₁₀O₂N₂ umgewandelt wurde. Letztere wurde durch längeres Kochen mit alkoh. KOH in Salicylsäure u. Phenylharnstoff gespalten. Sie besitzt folglich die Konst.-Formel II, u. Verb. C₂₀H₁₇O₂N₃ ist ihr Anilinsalz. Obiger Verb. von F. 228° kommt vielleicht die Konst.-Formel III eines 2-[Phenylimino]-4-ketotetrahydrochinazolins, also die Bruttoformel C₁₄H₁₁ON₃ zu. I, II, dessen Anilinsalz u. III weisen fast übereinstimmende Absorptionskurven auf, während die Kurve des Carbonylsalicylamids ganz anders verläuft.



Versuche. *Anilinsalz* des 2-[Phenylimino]-4-keto-3,4-dihydrobenzoxazins-(1,3), C₂₀H₁₇O₂N₃. 3 g I u. 8 g Anilin am Steigrohr mit CaCl₂-Verschluß im Bad von 120—130° bis zur beendeten H₂S-Entw. erhitzen, dann im Eisschrank stehen lassen. Aus A. Krystalle, F. 178°. — 2-[Phenylimino]-4-keto-3,4-dihydrobenzoxazin-(1,3) (II), C₁₄H₁₀O₂N₂. Aus vorigem mit verd. HCl oder verd. Lauge. Aus A. oder Chlf. Krystalle, F. 215°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 243—46. Okt. 1937. Kumamoto, Pharmazeut. Fachsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Rudolf Weidenhagen, *Über ein neues Verfahren zur Darstellung von Osonen*. Die Darst. von *l*-Sorboson, *l*-Xylosen, *d*-Xylosen u. *d*-Galaktoson gelingt in günstiger Ausbeute bei kurzer Oxydation der freien Zucker mit Kupferacetat (50—100% mehr als die berechnete Menge) in hochprozentigem Methanol oder Alkohol. Das aus *l*-Xylose erhaltene Rohprod. kann direkt ohne Reinigung oder Isolierung zur Blausäureanlagerung zwecks Vitamin-C-Synth. verwandt werden. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 711—15. Nov. 1937. Berlin, Inst. f. Zuckerindustrie.) ELSNER.

Emil Votoček und František Valentin, *Über α-Fucohexose und α-Fucohexit (Methyl-d-mannit)*. α-Fucohexose (I): 30 g reines, kryst. Lacton der Fucohexonsäure wurden nach der Red.-Meth. von E. FISCHER aufgearbeitet, das Prod. in das Phenylhydrazon umgewandelt u. dieses mit W. u. verd. A. gereinigt. Dann wird die Fucohexose aus dem Phenylhydrazon mit C₆H₅CHO in wss. A. als Sirup in Freiheit gesetzt. [α]_D in W. +17,6°. Phenylhydrazon, C₁₃H₂₀O₅N₂; F. 202°; F. auf A. 206,5° (Zers.). Phenyllosazon, C₁₉H₂₄O₄N₄; gelbe Krystalle aus sd. Anisol; F. 203° (Zers.). — α-Fucohexit, C₇H₁₂O₆, 4,8 g der aus dem Phenylhydrazon dargestellten sirupösen Fucohexose werden mit 3%ig. Na-Amalgam in schwach alkal. Lsg. reduziert. F. 179—180° aus Alkohol; leicht lösl. in H₂O. [α]_D des Methyl-d-mannits in W. = +0,3°. [α]_D der boraxhaltigen Lsg. = +1,7°. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 33—35. 1938.) SCHÖNFELD.

V. Kargin, V. Karpov und Z. Pinsker, *Elektronenbeugung an Trinitrocellulose*. (Vorl. Mitt.). Zur Unters. kam ein Prod. mit 13,65% N, um Strukturunregelmäßigkeiten, die für weniger veresterte Prodd. charakterist. sind, zu vermeiden. Neben den bekannten Interferenzen von Fett (die von früheren Autoren des öfteren irrtümlich für Celluloseinterferenzen gehalten wurden) treten 4 Ringe auf, die dem Trinitrat zugeschrieben werden. Den Ringen entsprechen die Netzebenenabstände: 4,84 Å; 4,10 Å; 3,65 Å; 2,60 Å. Ein Vgl. mit Röntgenaufnahmen ergibt, daß bei diesen Substanzen eine höhere Schärfe der Elektroneninterferenzen gegenüber den Röntgenlinien nicht auftritt. Die Verbreiterung der Ringe kann also nicht der Teilchengröße zugeschrieben werden, sondern muß in unvollständiger Ausbildung der kryst. Struktur begründet sein. (Acta physicochim. URSS 7. 646—47. 1937. Moskau, Karpov-Inst. f. phys. Chem.) SCHOON.

Th. Lieser und V. Schwind, *Zur Kenntnis des Lignins*. I. Es wurde der acetylyt. Abbau des Fichtenholzes untersucht u. zunächst die Abhängigkeit des Acetolysenverlaufes von der Konz. der H₂SO₄ im Acetolysengemisch (Essigsäure-Essigsäureanhydrid, 1: 1) ermittelt. Es zeigte sich, daß Fichtenholz bei höherer H₂SO₄-Konz. fast vollkommen in Lsg. zu bringen ist; bei geringerer H₂SO₄-Konz. verläuft der acetylyt. Abbau wesentlich langsamer u. es wurde festgestellt, daß im Verlauf der Rk. Substanzen entstehen, die zunächst alkalilösl. sind u. dann alkaliumlösl. werden. Auf Grund des damit bekannten zeitlichen Verlaufes der Acetolyse wurde versucht, mit ihrer Hilfe die Bestandteile der Zellmembran zu trennen, indem in der Weise vor-

gegangen wurde, daß das in Lsg. gegangene Rk.-Gut möglichst schnell der weiteren Einw. des Acetolysengemisches entzogen wurde. Vff. ziehen aus den Ergebnissen dieser Verss. den Schluß, daß in der pflanzlichen Zellmembran Lignin u. Cellulose chem. — äther- oder esterartig — verbunden sind u. daß diese Verb. bei tiefer Temp. in überkonz. HCl lösl. sein kann, bei höherer Temp. aber in ihre Komponenten zerfällt, wobei im Lignin freie, reaktionsfähige, O-haltige Gruppen entstehen, die untereinander oder mit anderen OH-Gruppen des Lignins in Rk. treten. Hiernach ist das bislang isolierte Lignin zwar nicht mit dem nativen ident., aber nicht so grundsätzlich verändert, als daß es nicht zu konstitutionschem. Unterss. geeignet wäre. Vff. untersuchten in dieser Richtung zunächst die Frage nach der Zahl u. Art der Hydroxyle, zu deren Charakterisierung sie die Xanthogenierung u. Verkupferung anwandten. Modellverss. ergaben, daß bei der Xanthogenatr. nur prim. u. sek. Hydroxyl reagiert, während bei der Verkupferung mittels ammoniakal. Cu-Lsg. außerdem noch vicinale Phenolhydroxyle $\text{Cu}(\text{OH})_2$ additiv aufzunehmen vermögen. Während die Xanthogenierung bei Verwendung von NaOH nur unvollständig veresterte Xanthogenate ergab, wurden bei Verwendung von starken quartären Basen vom Typus des Tetraalkylammoniumhydroxyds maximale Veresterungsgrade erreicht; die entstandenen Dithiobarbonsäurederivv. des Lignins entsprachen in ihrem S-Geh. einem OH-Geh. von 5,20%; die Verkupferung des Lignins führte zu Verb., deren Cu-Geh. 6,1% OH entsprach. Unter Zugrundelegung eines OH-Geh. des Lignins von 10,3% (nach Angabe der Literatur durch Acetylierung, bei der alle OH-Gruppen erfaßt werden, ermittelt) u. der FREUDENBERG'schen Feststellung, daß im Lignin kein prim. Carbinol vorhanden ist, ergibt sich somit, daß das untersuchte Kupferoxyd-Ammoniak-Lignin 6,1% sek. u. 4,2% tert. Hydroxyl enthält. Es wurde schließlich noch versucht, die Verkupferungsmeth. zu Aussagen über die Natur des Lignins in der pflanzlichen Zellmembran heranzuziehen, da man bei chem. Bindung des Lignins erwarten sollte, daß im genuinen Lignin (in situ) infolge seiner Bindung mit Cellulose usw. weniger Hydroxyle nachweisbar sein sollten als in der Summe der Komponenten. Es wurden daher einerseits die Komponenten, Cellulose, Mannan, Xylan u. Lignin verkupfert u. aus dem Anteil dieser Bestandteile am Fichtenholz der Geh. an Hydroxyl errechnet u. andererseits das Verkupferungsverf. auf das entharzte Fichtenholz angewendet. Es ergab sich für die Summe der einzelnen Bestandteile 16,9% OH, für das Holz 16,5% OH (wobei beim Lignin nur das sek. OH erfaßt wird), ein Ergebnis, aus dem man schließen könnte, daß eine wesentliche Änderung im OH-Geh. des Lignins durch die Isolierungsprozesse nicht bewirkt wird. — Im experimentellen Teil (bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden) wird die Acetolyse des Fichtenholzes, die Säurehydrolyse von Acetolysenprodd., die Xanthogenierung von Phloroglucin, Morphin, Lignin u. die Verkupferung von Brenzcatechin, Alizarin, Lignin, Mannan, Xylan u. von Fichtenholz beschrieben. (Liebigs Ann. Chem. 532. 104—15. 21/10. 1937. Königsberg, Univ.)

SCHICKE.

Harukiti Nakamura, Tatuo Ohta und Gen-itiro Hukuti, Untersuchungen über die Bestandteile von diuretischen Drogen. IV. Über das Flavonolglykosid von Reynoutria japonica Honlt. var. typica Ohki. (III. vgl. C. 1936. II. 3801.) Durch Extraktion der Blätter obiger Pflanze, auch Polygonum Reynoutria Makino (Polygonaceae) genannt, mit CH_3OH , Verdampfen, Lösen in 20%ig. A. u. Ausziehen mit Essigester wurde ein Flavonolglykosid, aus verd. A. hellgelbe Nadeln, F. 236°, mit 1,2% Ausbeute erhalten. Hydrolyse desselben mit 5%ig. H_2SO_4 ergab je 1 Mol. Quercetin, F. 312° (Pentaacetylderiv., F. 195—196°), u. Glykose. Methylierung mit CH_2N_2 u. folgende Hydrolyse lieferten 3-Oxy-5,7,3',4'-tetramethoxyflavon, F. 192—193°. Obiges Glykosid ist also Quercetin-3-glykosid (Isoquercitrin). Vgl. I. Mitt. (C. 1935. II. 3656). (J. pharmac. Soc. Japan 57. 261. Okt. 1937. Labor. von SANKYO & Co. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

Alexander Lawson und James E. C. Topps, Aconitin. II. Die Verwandtschaft zwischen Aconitin und Atisin und über einige Abbauprodukte von letzterem. (I. vgl. C. 1936. I. 3144.) Für das in den Rhizomen von *Aconitum heterophyllum* (Wall.) enthaltene Alkaloid Atisin wird anstatt der Formel $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$ (vgl. WRIGHT, Year Book of Pharm. 1879. 442 u. JOWETT, J. chem. Soc. [London] 69 [1896]. 1518) die Formel $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}$ vorgezogen. — Die Extraktionsmethode beruhte auf dem vereinfachten Verf. von JOWETT (l. c.): Perkolation mit warmem A., Aufnehmen mit 2%ig. H_2SO_4 . Extraktion mit Chlf. u. Ausschütteln der Base aus der alkal. Fl. mit Äthyläther. — Atisinhydrochlorid, $\text{C}_{22}\text{H}_{33}\text{O}_2\text{N}\cdot\text{HCl}$; Nadeln, aus wss. A., F. 296°

(Zers.). — Atisin ist anscheinend die einzige Base von *A. heterophyllum*; Ausbeute ca. 0,25%. — Das von CHANDRASENA (C. 1933. II. 882) erhaltene Atisin mit der Formel $C_{22}H_{35}O_2N$ ist anscheinend das Atisinhydrochlorid. — Atisin enthält eine Methylenedioxy- u. eine Methyylimidgruppe; diese aufgelöste Formel ist also $C_{20}H_{28}(CH_2O_2)(NCH_2)$ u. sein ursprünglicher Kern $C_{20}H_{31}N$. Mit Berücksichtigung einer Doppelbindung im Mol., die durch Bldg. eines Dihydroderiv. gezeigt wird u. bei Ersatz von NH durch CH_2 in dieser Formel kann das Alkaloid von dem vollständig hydrierten *KW-stoff* $C_{21}H_{34}$ abgeleitet werden; darnach enthält das Mol. des Atisins ein pentacycl. Syst. u. ist nicht verwandt mit dem *Aconitin*, da das *Aconin*, dessen Benzoylacylderiv. das *Aconitin* ist, nach FREUDENBERG (C. 1936. II. 2919) einen hexacycl. Kern enthält. — Dagegen ist das Atisin anscheinend verwandt mit dem *Lucidisculin*, $C_{24}H_{37}O_4N$ (vgl. MAJIMA u. a., C. 1932. I. 3067), das sich auch von einem pentacycl. Syst. ableiten kann. — Als weitgehendste Abbauprodd. werden vom Atisin ein *WK-stoff* $C_{17}H_{16}$ u. eine Base $C_{17}H_{17}N$ erhalten.

Versuche. *Atisinhydrochlorid* gibt in Essigsäure beim Hydrieren in Ggw. von Pd-Schwarz bei 190°/758 mm das *Dihydroderiv.* $C_{22}H_{35}O_2N$, HCl; Nadeln, aus A., F. 319° (Zers.). — Atisin gibt bei der Dest. über Zn-Staub nach vorheriger Entfernung der Methylenedioxygruppe mit HCl eine amorphe Base $C_{20}H_{31}ON$; *Pikrat*, $C_{20}H_{31}ON$, $C_6H_5O_2N_3$, Nadeln, F. 173°. — Oxydation von Atisin mit $KMnO_4$ oder Chromsäure führte zu weitgehender Zersetzung. — Atisin gibt mit 20%ig. alkoh. K-Äthoxyd bei Siedtemp. unter Abspaltung der am N befindlichen CH_2 -Gruppe *Verb.* $C_{21}H_{31}O_2N$; Plättchen, aus Essigester, F. 147°. — *Hydrochlorid*, $C_{21}H_{31}O_2N$, HCl; Nadeln, aus wss. A., F. 278° (Zers.); enthält noch eine Methylenedioxygruppe. — Bei der *Dehydrierung von Atisin mit Selen* wurden unter milden Bedingungen (bei 200°) eine Base $C_{20}H_{29}ON$ u. eine kryst. neutrale *Verb.* $C_{19}H_{27}O_2N$ erhalten, erstere anscheinend durch Verlust der Methyylimid- u. der Methylenedioxygruppe; unter stärkeren Bedingungen (bei 300–320°) werden diese Prodd. zum Teil in einen öligen *KW-stoff* $C_{17}H_{16}$ umgewandelt: Die physikal. Eigg. der Deriv. lassen die Bldg. eines substituierten Phenanthrens vermuten; es könne aber nicht mit bekannten Alkylphenanthrenen identifiziert werden. — *Verb.* $C_{20}H_{29}ON$, farbloses Öl, Kp.₁ 190–200°. — *Pikrat*, $C_{20}H_{29}ON$, $C_6H_5O_2N_3$; gelbe Nadeln, aus Aceton-A., F. 242–243° (Zers.). — *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{29}ON$, HCl; Prismen, aus A.-Ä., F. 265°. — *KW-stoff* $C_{17}H_{16}$, farbloses Öl, Kp.₁ 130–160°. — *Pikrat*, $C_{17}H_{16}$, $C_6H_5O_2N_3$; orange Nadeln, aus A., F. 129°. — *Trinitrotoluolderiv.*, $C_{17}H_{16}$, $C_6H_3O_6N_3$; gelbe Nadeln, aus A., F. 140°. — Der aus dem *Pikrat* zurückgewonnene *KW-stoff* $C_{17}H_{16}$ bildet Plättchen, aus A., F. 41°. — *Verb.* $C_{19}H_{27}O_2N$, Kp.₁ oberhalb 220°; Nadeln, aus A.-Ä., F. 240°. — Wurde Atisin bei 200° dehydriert, entstehen nur die *Verbb.* $C_{20}H_{29}ON$ u. $C_{19}H_{27}O_2N$, beide geben bei der höheren Temp. $C_{17}H_{16}$. — Bei der höheren Temp. wurde noch eine Fraktion vom Kp.₁ 170 bis 200° erhalten, ein braunes, viscoses Öl mit grüner Fluorescenz, aus der kein kryst. Deriv. isoliert werden konnte. — Bei der Dehydrierung der aus Atisin mit K-Äthoxyd erhaltenen Base $C_{21}H_{31}O_2N$ mit Se analog der des Atisins wurden zwei Prodd. erhalten: Base $C_{17}H_{17}N$, Kp.₁ 150–160°; grün fluoreszierendes Öl. — *Pikrat*, $C_{17}H_{17}N$, $C_6H_5O_2N_3$; gelbe Nadeln, aus Aceton-A., F. 206°. — Weiter wurde der oben beschriebene *KW-stoff* $C_{17}H_{16}$, aber nicht die neutrale *Verb.* $C_{19}H_{27}O_2N$ erhalten. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1640–43. Okt. Southampton, Univ. Coll.) BUSCH.

Adelheid Kofler, Mikroskopische Untersuchung der Mutterkornalkaloide. II. Ergotin, Ergotoxin und Sensibamin. (I. vgl. C. 1937. I. 1947.) Die in der Überschrift genannten 3 Alkaloide sind ebenso wie die früher (l. c.) beschriebenen Ergotamin u. Ergotaminin durch ihre opt. Eigg., Lösungsverhältnisse u. einigermaßen durch ihre Zers.-Temp. mkr. unterscheidbar. — Ergotin u. Ergotoxin sind rhomb. bisphenoidisch. Während Ergotin aus fast allen Lösungsmitteln in kristallisierter Form zu erhalten ist, bildet Ergotoxin nur aus wenigen Lösungsmitteln, bes. aus Bzl. u. Toluol Krystalle. — Die Form der *Ergotininkrystalle*, die nach Literaturangaben kein Lösungsmittel enthalten, ist sehr mannigfach: stengelig, prismat. oder auch spindelförmig. Die Längsrichtung der Ergotininkrystalle entspricht stets der Schwingungsrichtung α , die Achsenebene verläuft längs, parallel (100). Brechungsindices (nicht absol. genau zu bestimmen): $\alpha = 1,575$, $\beta = 1,580$, $\gamma = 1,655$. — Aus Bzl. erhält man dreierlei Krystallisate des Ergotins: 1. Kügelchen mit Radialstruktur, die eine instabile, zwischen 90 u. 110° in die stabile Phase übergehende Modifikation darstellen. 2. Kleine, spindelförmige Krystalle der stabilen Modifikation, die mit den Stengeln aus Methyl-, Äthylalkohol u. Aceton ident. sind; sie beginnen bei 210–215°

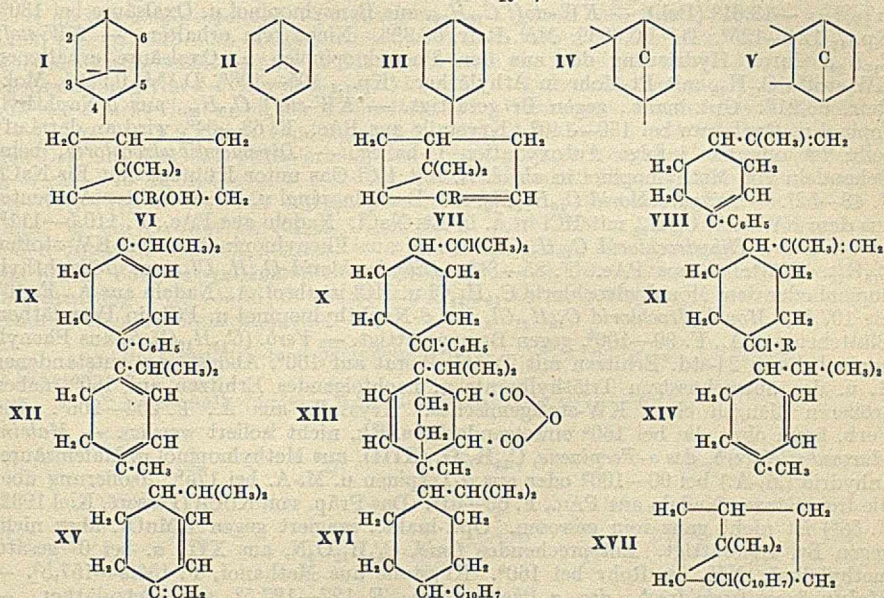
sich zu zers. u. schm. bei 220° zu schwarzen Tropfen. 3. Große, spindelförmige Krystalle, die sofort nach dem Verdunsten des Lösungsm. trübe werden u. möglicherweise eine Mol.-Verb. zwischen Bzl. u. Ergotin in darstellen. Am Heiztisch zeigen sie das gleiche Verh. wie die oben genannten Spindeln. — *Ergotoxin* krystallisiert aus Bzl. u. ähnlichen Lösungsmitteln als Molekülverb. mit dem Lösungsmittel. Die Ergotoxin-(Benzol-)Krystalle zeigen im Gegensatz zu Ergotin stets die Schwingungsrichtung γ in der Längsrichtung; die Achsenebene verläuft ebenfalls längs, aber parallel (010). Die Brechungsindices sind wegen Veränderlichkeit in den Indexfl. nicht bestimmbar. Frische Krystalle sind meist vollkommen glatt u. rein; nach kurzer Zeit aber treten zahlreiche Sprünge auf, die einen wenigstens teilweisen Verlust des Krystalllösungsmittels vermuten lassen. Am Mikroschmelzpunktapp. tritt über 100° starke Blasenentw. unter Verlust der Doppelbrechung ein. Bei 165° Verflüssigung unter Bräunung. Die aus Toluol erhältlichen Krystalle verhalten sich genau ebenso u. sind unter dem Mikroskop von den aus Bzl. gewonnenen Krystallen nicht zu unterscheiden. — Aus Methyl- u. Äthylalkohol, Aceton oder Chlf. krystallisiert Ergotoxin nicht aus. — *Sensibamin* ist monoklin, nach der Querachse gestreckt. Die Schwingungsrichtung $\alpha' = \beta$ liegt in der Längsrichtung; Achsenebene senkrecht zur Querachse, also zur Längerstreckung. Opt. positiv. Eine genaue Best. der Brechungsindices an den Krystallen auf dem Objektträger war nicht möglich, da sich die Krystalle in den Indexflüssigkeiten lösen. An der Originalsubstanz (von Sanabo-Chinoin, Wien) wurde für $\alpha' = \beta = 1,575$ u. für $\gamma = 1,591$ gefunden. *Sensibamin* schm. bei 180—182° ziemlich scharf. Seine zusammengesetzte Natur konnte auch durch die mkr. Methoden bestätigt werden; aus Acetonlsgg. kann man am Objektträger nebeneinander Ergotamin u. Ergotamin in krystallisierter Form erhalten. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 275. 455—67. Juni 1937. Innsbruck, Univ., Pharmakognost. Inst.) SKALIUS.

Marie O. Carmody und Wm. H. Carmody, *Polymerisation von Terpenen*. Bei der Einw. von AlCl_3 auf *Pinen* (aus Terpentinöl über Na dest.; Kp. 156—159°, D.¹⁵ 0,862). *Dipenten* u. Cedernholzöl in Bzl., Toluol, Xylol oder Hexan unterhalb 15° werden die Terpene nur zu ca. $\frac{3}{4}$ polymerisiert; der Rest kann unverändert zurückerhalten werden. Die aromat. KW-stoffe dienen nur als Lösungsm. u. können quantitativ wiedergewonnen werden; es findet keine Rk. zwischen Terpen u. aromat. KW-stoff statt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1312. Juli 1937. Mt. Lebanon [Pa.]) OSTERTAG.

Maria Lipp geb. Bredt-Savelsberg und Hans Steinbrink, *Über die Beständigkeit und Umlagerungsfähigkeit des Pinansystems im tertiären Methylpinol und in homologen tertiären Nopinolen*. Das Pinansyst. (I) ist trotz starker Spannung gegenüber zahlreicheren, auch energ. Reagenzien so beständig, daß aus seinen natürlichen Abkömmlingen, wie α - u. β -Pinen, Myrtenol, Pinocarveol, Pinocamphon, die verschiedenartigsten Derivv. herstellbar sind; dagegen lagert sich das Syst. bei einigen Rkk. des α - u. β -Pinens überraschend leicht um, wobei je nach den Vers.-Bedingungen monocycl. oder bicycl. Endprodd. auftreten. So entstehen monocycl. Endprodd. (Ring-syst. II) bei der Einw. von verd. Mineralsäuren (α -Terpineol, Terpinhydrat, Dipentendihydrochlorid), bicycl. Endprodd. (Ringsysteme III, IV u. V; neben monocycl.) bei der Einw. von HCl-Gas (Bornyl- u. Fenchylchlorid, Syst. III u. IV), bei der Einw. von organ. Säuren (Bornyl-, Isobornyl- u. Fenchylester, Syst. III u. IV) u. bei der Einw. von Borphosphorsäure u. a. Katalysatoren (Borneol u. Camphen, Syst. III u. V). Die bicycl. Umwandlungsprodd. sind Abkömmlinge des Norcamphans mit verschied., dem Camphen (III), Fenchon (IV) u. Isocamphan (V) entsprechender Anordnung der CH_3 -Gruppen. Apopinene, das durch H_2O -Abspaltung aus Nopinol entsteht, setzt sich zwar mit HCl um, wird aber nicht in Apobornylchlorid umgelagert; die CH_3 -Gruppe am C-Atom 4 (in Formel I) ist also Vorbedingung für den Übergang in das Camphan-system. Hieraus folgt die Frage, ob auch andere 4-ständige Substituenten die Beständigkeit u. Umlagerungsfähigkeit des Pinanringes ebenso beeinflussen wie CH_3 im α -Pinen. Vff. stellten deshalb aus Nopinon u. R·MgX-Verbb. einige homologe Nopinole VI (R = CH_3 , C_2H_5 , n- C_3H_7 , $\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, C_6H_5 , α - u. β - C_{10}H_7) dar u. untersuchten ihr Verh. bei der W.-Abspaltung u. bei der Veresterung. Die Ausbeuten an Verbb. VI fallen dabei wie auch bei der Umsetzung anderer Ketone mit R·MgX von R = CH_3 über C_2H_5 bis n- C_3H_7 , von 51 auf 22 u. 11%, Die bei der Einw. von $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ bedeutungslosen Nebenrkk. (Enolisierung u. Red. des Nopinons) treten bei $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ stärker hervor u. beherrschen den Rk.-Verlauf beim $\text{C}_3\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$ liefert neben Dibenzyl 41% Benzyl-VI. Die besten Ausbeuten (66%) liefert $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ trotz Bldg. von Diphenyl. Bei α - u. β - $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$ (Ausbeuten 40

u. 33%) erfolgen Nebenrk., die zu Naphthalin u. Naphthol führen. — Nopinol (VI, R = H) tritt in 2 diastereomeren Formen (F. 102° u. 5—6°) auf, die sich durch die Stellung von H u. OH am C-Atom 4 unterscheiden (Liebig's Ann. Chem. 356 [1907]. 237). Es ist indes nur bei R = C₆H₅ gelungen, zwei Formen zu isolieren. Beim Benzyl-deriv., das als Fl. erhalten wurde, läßt sich die ster. Einheitlichkeit nicht feststellen. Das von A. LIPP (Ber. dtsh. chem. Ges. 56 [1923]. 2104) bei der Oxydation von Pinan erhaltene Methylnopinol, F. 79°, tritt bei der Grignardierung von Nopinon nicht auf. — Es ist nicht möglich, den beiden Methylnopinolen u. den beiden Phenylnopinolen eine bestimmte Konfiguration zuzuweisen. Das niedrigschm. Phenylnopinol (F. 59 bis 60°) geht beim Liegen oberflächlich teilweise in das höherschm. (F. 116—117°) über. Bei der W.-Abspaltung zeigen die beiden Diastereoisomeren keine wesentlichen Unterschiede. — Nopinol (VI, R = H) gibt bei der W.-Abspaltung das n. Rk.-Prod. Apopinene (KOMPPA u. HASSELSTRÖM, C. 1931. II. 1412). Dagegen konnte WALLACH (Liebig's Ann. Chem. 360 [1908]. 91 u. früher) tert.-Methylnopinol nicht in Pinen überführen, das Rk.-Prod. setzt sich vielmehr aus Limonen u. daraus durch die Einw. der sauren Dehydratationsmittel entstandenen Umwandlungsprodd. zusammen. Dieses Verh. ist auch für die übrigen tert. Nopinole typ. mit Ausnahme der α -Naphthylverb.; es ist in keinem Fall gelungen, Homoapopinene VII zu erhalten; selbst unter den mildesten Bedingungen wird die Brücke aufgerichtet. Die beiden Phenylnopinole geben mit Oxalsäure monocycl., stark ungesätt. u. O-empfindliche KW-stoffe, die sich nur durch die Drehung unterscheiden. Sie nehmen 2 H₂ auf, unter Bldg. von opt.-inakt. C₁₅H₂₂, bestehen also in der Hauptsache aus VIII; sie liefern mit Maleinsäureanhydrid ein Additionsprod. u. enthalten wohl auch IX. Es ist nicht zu entscheiden, ob das aus dem KW-stoff in schlechter, aus Phenylnopinol in fast quantitativer Ausbeute erhältliche opt.-inakt. Dihydrochlorid zu VIII oder IX gehört; Vff. betrachten es mit Vorbehalt als X. Das gleiche Dihydrochlorid entsteht auch aus dem bei kurzer Einw. von ZnCl₂ in Bzl. auf Phenylnopinol entstehenden KW-stoff, obwohl dieser sich durch Drehung u. Mol.-Refr. von dem mit Oxalsäure erhaltenen unterscheidet. Bei längerer Einw. von ZnCl₂ geht die Drehung u. die Fähigkeit zur Bldg. des Dihydrochlorids zurück. — Benzylnopinol gibt mit Oxalsäure einen fl. KW-stoff, β -Naphthylnopinol einen festen. Beide KW-stoffe sind stark ungesätt. u. geben mit HCl dieselben Hydrochloride wie die beiden Nopinole. Äthyl- u. Propylnopinol wurden nicht dehydratisiert, weil nach den angeführten Verss. ein Übergang in homologe Apopinene unwahrscheinlich ist. — Die durch W.-Abspaltung entstandenen KW-stoffe geben mit H₂SO₄ dieselben Farbkrk. wie die Nopinole; Vff. schreiben die Farbkrk. deshalb nicht dem Pinansyst., sondern dem Cyclohexadienring zu. — Bei der Einw. von HCl in absol. Ä. auf Methyl-, Benzyl-, Phenyl- u. β -Naphthylnopinol entstehen Dihydrochloride der allg. Formel R·C₉H₁₅Cl₂; sie sind opt.-inakt. u. geben mit konz. H₂SO₄ dieselben Farbkrk. wie die Nopinole. Da sie auch aus den KW-stoffen entstehen, sind sie monocycl. u. wahrscheinlich analog X zu formulieren. Bei Verss., Phenyl- u. β -Naphthylnopinol durch direkten Austausch von OH gegen Cl in Analoga des Pinenchlorhydrats überzuführen, entstanden opt.-akt. Chloride, die stark ungesätt. sind u. ebenfalls monocycl. zu formulieren sind (XI); sie liefern bei Einw. von HCl-Gas die Dichloride vom Typ X. Verss. zur Darst. des Essigsäure- u. Borsäureesters des Phenylnopinols s. Original. — Bei der Einw. von M.-A. [= Maleinsäureanhydrid] auf die Nopinole VI war entweder Bldg. saurer Ester oder gelinde W.-Abspaltung unter Bldg. der gesuchten KW-stoffe VIII zu erwarten. Tatsächlich wird auch W. abgespalten, zugleich wird aber auch die Brücke gel. unter Bldg. eines KW-stoffes mit konjugierten Doppelbindungen; mit diesem reagiert M.-A. weiter unter Bldg. von Addukten, die man auch aus den KW-stoffen vom Typ IX erhalten kann. Das Addukt (F. 61°) aus Methylnopinol ist ident. mit dem aus α -Terpinen (XII) u. M.-A. erhaltenen Addukt XIII. α -Phellandren (XIV), das aus Methylnopinol ebenfalls entstehen könnte, gibt ein Addukt vom F. 127° (DIELS u. ALDER, Liebig's Ann. Chem. 460 [1927]. 104), β -Phellandren (XV) liefert ein hochmolekulares Produkt. XIII ist gegen sodaalkal. KMnO₄ ungesätt., addiert aber Br in CCl₄ nur sehr langsam. Nopinol (VI, R = H) gibt mit M.-A. den neutralen Maleinsäureester u. das niedere Homologe von XIII. — α -Naphthylnopinol verhält sich gegen HCl völlig anders als die übrigen Verbb. VI. Der mittels Oxalsäure erhaltene opt.-akt. KW-stoff gibt kein M.-A.-Addukt u. scheint überwiegend aus dem Limonen analogen (Typ VIII) zu bestehen. Umsetzung des α -Naphthylnopinols mit HCl liefert nicht ein Dihydrochlorid, sondern ein gesätt., opt.-inakt. Monohydrochlorid, F. 99,5°, das bei Verss. zum Austausch von Cl gegen OH entweder unverändert bleibt oder in ein

KW-stoffgemisch übergeht. Vorsichtige Behandlung mit NaOC_2H_5 liefert einen einheitlichen inakt. KW-stoff $\text{C}_{19}\text{H}_{20}$, der schwach ungesätt. reagiert u. wieder in das Monohydrochlorid zurückverwandelt werden kann. Beim Kochen mit NaOC_2H_5 -Lsg. entsteht ein monocycl. gesätt., opt.-inakt. KW-stoff $\text{C}_{19}\text{H}_{24}$ (wahrscheinlich XVI). Mit PCl_5 liefert α -Naphthylnopinol ein akt. Monohydrochlorid, F. 90—90,5°, das durch NaOC_2H_5 in einen akt., nur schwach ungesätt. KW-stoff $\text{C}_{19}\text{H}_{20}$, F. 50,5—51° übergeführt wird. Die gesätt. reagierenden Monohydrochloride u. die daraus entstehenden schwach ungesätt. KW-stoffe sind wahrscheinlich Derivv. des Apopinans (XVII) bzw. Apopinens (VII, R = C_{10}H_7); die schwach ungesätt. Rk. der Doppelbindung ist wahrscheinlich auf die Nachbarschaft des C_{10}H_7 -Restes zurückzuführen.



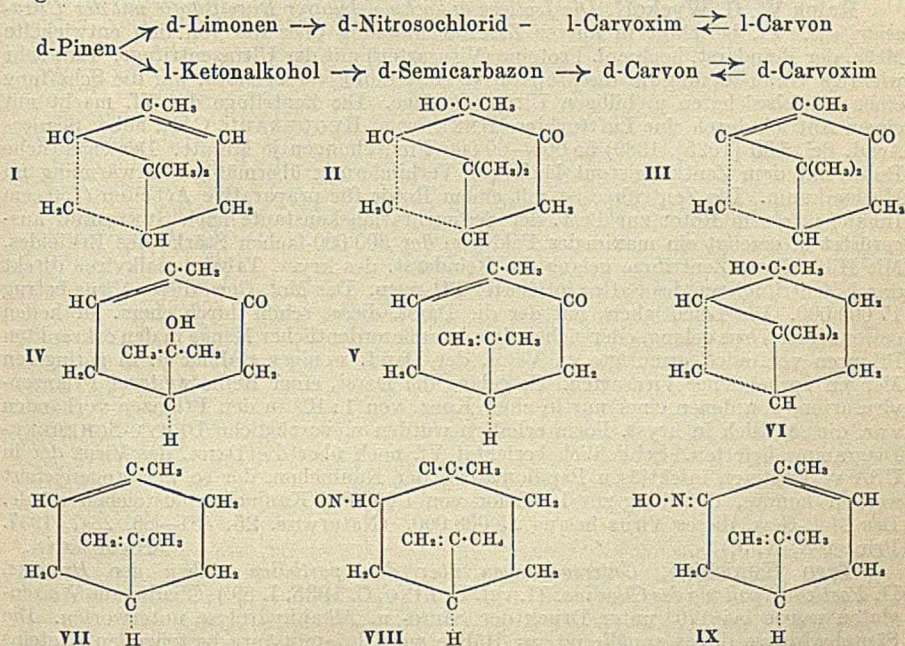
Versuche. *Methylnopinol* (VI, R = CH_3), aus Nopinon u. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$ in Ä., Ausbeute 51,20%. Nadeln, F. 58—59°, Kp.₁₂ 88—89°. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -2,30^\circ$ (absol. Ä., $c = 9,5$). Gibt mit konz. H_2SO_4 Orangerotfärbung. — *Nopinol* reagiert äußerst heftig mit GRIGNARD-Verbindungen. — *Äthylnopinol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}$ (VI, R = C_2H_5), aus Nopinon u. $\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$. Ausbeute 22%. Krystalle aus PAe., F. 44—45°, Kp.₁₂ 91—94°. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +3,87^\circ$ (absol. Ä., $c = 8,8$). Mit konz. H_2SO_4 orangerote Färbung. — *Propylnopinol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}$ (VI, R = $n\text{-C}_3\text{H}_7$), aus Nopinon u. $n\text{-C}_3\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$. Ausbeute 11%. Krystalle aus PAe., F. 41—42°. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +10,57^\circ$ (absol. Ä., $c = 5,6$). Mit H_2SO_4 orangerot. Die fl. Anteile der Rk.-Prodd. enthalten Nopinon (als Semicarbazon isoliert) u. α -Nopinol, F. 102°. — *Benzylnopinol*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}$ (VI, R = $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2$), aus Nopinon u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$ (bei zu heftiger Einw. von $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ auf Mg treten größere Mengen Dibenzyl auf). Ausbeute 41%. Sehr viscos. Fl., Kp._{0,8} 131—132°. D.^{37,5}₄ 1,0265, $n_{\text{D}}^{37,5} = 1,53358$, $n_{\text{D}}^{25,5} = 1,53729$, $n_{\text{D}}^{37,5} = 1,54705$, $n_{\text{D}}^{37,5} = 1,55518$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +10,41^\circ$ (Cyclohexan, $c = 15,85$). Mit konz. H_2SO_4 orangerot. — *Phenylnopinol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$ (VI, R = C_6H_5), aus Nopinon u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$, neben Diphenyl. Höher-schm. Form., Tafeln aus PAe., F. 116—117°, $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +7,91^\circ$ (absol. Ä., $c = 5,9$). Niedriger-schm. Form., große Krystalle aus PAe., F. 59—60°, in PAe. leichter lösl. als die höher-schm. Form. $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +24,5^\circ$ (absol. Ä., $c = 10,3$), Gesamtausbeute 66,4%. Umsetzungen sind meist mit einem Gemisch der Stereoisomeren ausgeführt. Konz. H_2SO_4 erzeugt Dunkelrotfärbung. — β -Naphthylnopinol, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}$ (VI, R = $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7$), aus Nopinon u. $\beta\text{-C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$, neben Naphthalin u. β -Naphthol. Ausbeute 33,30%. Würfel aus Ä. + PAe., F. 120—121°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +43,90^\circ$ (Bzl., $c = 5$). Gibt mit konz. H_2SO_4 eine schmutzig violettrote Färbung. — α -Naphthylnopinol, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}$ (VI, R = $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7$), aus Nopinon u. $\alpha\text{-C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{MgBr}$. Ausbeute ca 40%. Sechseckige Tafeln aus Ä. + PAe., F. 163—164°. Zers. sich bei der Dest. im Hochvakuum. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} =$

+84,30° (Bzl., $c = 5,75$). Gibt mit konz. H₂SO₄ eine violette Färbung. — Die tert. Nopinole VI geben beim Schütteln der Lsgg. in PAe. mit wss. CrO₃-Lsg. beständige Rotfärbungen (Bldg. von *Chromsäureestern*; vgl. WIENHAUS, Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 332). — *Methylnopinol* geht beim Erhitzen mit Tierkohle auf 220° im Rohr größtenteils in *p-Cymol* über. — *KW-stoffe* C₁₅H₁₈, a) aus Phenylpinol, F. 59—60° durch 5-std. Kochen mit ZnCl₂ in Benzol. Kp._{0,25} 107—108°, D.^{14,5}₄ 0,9895, Mol.-Refr. 66,83, $[\alpha]_D^{20} = -4,15^\circ$ (Bzl.); die Drehung geht bei weiterem Kochen mit ZnCl₂ zurück. b) Aus Phenylpinol, F. 59—60°, mit Oxalsäure bei 120—130°. Kp._{1,2} 119 bis 120°, D.^{14,2}₄ 0,9898, Mol.-Refr. 66,106, $[\alpha]_D^{20} = -40,73^\circ$ (Bzl.). c) Aus Phenylpinol, F. 116—117°, u. Oxalsäure. Kp._{1,0} 118—119°, D.^{13,7}₄ 0,9832, Mol.-Refr. 66,38, $[\alpha]_D^{20} = -13,61^\circ$ (Bzl.). — *KW-stoff* C₁₆H₂₀, aus Benzylpinol u. Oxalsäure bei 130°. Kp._{1,15} 124—125°, D.^{8,3}₃ 0,9839, Mol.-Refr. 68,396. Nicht rein erhalten. — *KW-stoff* C₁₅H₂₂, durch Hydrierung der aus den Phenylpinolen u. Oxalsäure erhaltenen *KW-stoffe* C₁₅H₂₀ mit Pt-Mohr in Äthyläther. Kp._{1,4} 105—106°, D.^{13,5}₄ 0,9465, Mol.-Refr. 66,217. Opt.-inakt., gegen Br gesättigt. — *KW-stoff* C₁₆H₂₀, aus β -Naphthylpinol u. Oxalsäure bei 130—140°. Krystalle aus PAe., F. 63—64°, wird an der Luft gelb; ist offenbar infolge Autoxydation O-haltig. — *Dipentendihydrochlorid*, beim Behandeln von Methylnopinol in absol. Ä. mit HCl-Gas unter Kühlung mit Eis-NaCl. F. 48—52°. — *Dihydrochlorid* C₁₆H₂₂Cl₂, aus Benzylpinol u. (in schlechter Ausbeute) aus dem *KW-stoff* C₁₆H₂₂ mit HCl in Ä. in Eis-NaCl. Nadeln aus PAe., F. 110,5—111°, opt.-inaktiv. *Dihydrochlorid* C₁₅H₂₀Cl₂, analog aus Phenylpinol u. den *KW-stoffen* C₁₅H₂₀. Blättchen aus PAe., F. 85—86°. *Dihydrochlorid* C₁₉H₂₂Cl₂, aus β -Naphthylpinol oder dem Monohydrochlorid C₁₉H₂₁Cl u. HCl in absol. Ä., Nadeln aus Ä., F. 107 bis 107,5°. *Monohydrochlorid* C₁₉H₂₁Cl, aus β -Naphthylpinol u. PCl₅ in Petroläther. Blättchen aus Ä., F. 99—100°, gegen Br ungesättigt. — *Verb.* (C₁₅H₁₉O)₃B, aus Phenylpinol durch 24-std. Erhitzen mit Triäthylborat auf 100°, Abdest. des entstandenen Ä. u. des überschüssigen Triäthylborats u. nachfolgendes Erhitzen auf 160°, neben größeren Mengen eines *KW-stoffgemisches*. Krystalle aus Ä., F. 204—206°. Die *Verb.* kann ohne die bei 160° einsetzende Zers.-Rk. nicht isoliert werden. — *Maleinsäureanhydridverb. des α -Terpinens*, C₁₄H₁₆O₃ (XIII), aus Methylnopinol u. Maleinsäureanhydrid (M.-A.) bei 90—100° oder aus α -Terpinen u. M.-A. bei 175°. Isolierung über die freie Säure. Nadeln aus PAe., F. 60—61°. Das Präp. von KOCH (Dissert. Kiel 1932; F. 56°) ist nicht ganz rein gewesen. Opt.-inakt., reagiert gegen KMnO₄, aber nicht gegen Br, ungesättigt. Entsprechendes *Imid*, C₁₄H₁₅O₂N, aus XIII u. bei 0° gesätt. methylalkoh. NH₃ im Rohr bei 160°. Krystalle aus Methanol, F. 156,5—157,5°. — *Maleinsäureanhydridverb. des α -Phellandrens*, F. 127—127,5° aus Petroläther. — β -*Phellandren*, Kp.₁₅ 63°, gibt mit M.-A. bei 160° ein gummiartiges Prod., das in organ. Lösungsmitteln aufquillt, meist ohne gelöst zu werden. — *Saurer Maleinsäurebornyl-ester*, C₁₄H₂₀O₄, neben anderen Prodd. beim Erhitzen von akt. Borneol mit M.-A. auf 160°. Blättchen aus PAe., F. 118—118,5°. Einw. von M.-A. auf Isoborneol u. Camphenhydrat s. Original. — *Verb.* C₂₀H₂₉O₃, aus Benzylpinol u. M.-A. bei 120—130°. Krystalle aus Ä. + PAe., F. 134—135°. Gibt mit methylalkoh. NH₃ bei 160° im Rohr das *Imid*, C₂₀H₂₃O₂N, Krystalle aus Methanol + W., F. 183—183,5°. — *Verb.* C₁₉H₂₀O₃, aus Phenylpinol u. M.-A. bei 70—80°. Krystalle aus Ä. + PAe., F. 170,5—171°. Opt.-inakt., gibt mit konz. H₂SO₄ keine Farbreaktion. — *Verb.* C₂₂H₂₂O₃, aus β -Naphthylpinol u. M.-A. bei 130°. Krystalle aus Ä., F. 201—201,5°. Opt.-inakt., gibt mit konz. H₂SO₄ keine Farbreaktion. Daneben entsteht etwas β, β' -*Dinaphthyl*, F. 181 bis 183°; *Dipikrat*, gelb, F. 185—185,5°. — *Maleinsäureanhydridverb. des Apo- α -terpinens*, C₁₃H₁₆O₃, aus *Nopinol* (Gemisch der Stereoisomeren, durch Red. von Nopinol mit Na in feuchtem Ä.; Kp._{1,1} 91—94°) u. M.-A. bei 130°. Säulen aus PAe., F. 107 bis 108°. Reagiert gegen KMnO₄ ungesättigt. — *KW-stoff* C₁₉H₂₀ (überwiegend analog VIII), aus α -Naphthylpinol mit Oxalsäure bei 130—140°. Violett fluoreszierende zähe Flüssigkeit. Kp._{0,8} 161—162°, D.^{8,6}₄ 1,0432, $n_D^{8,6} = 1,61225$, $n_D^{8,6} = 1,61985$, $n_D^{8,6} = 1,64060$ (bzw. 162—164°, 1,0445, 1,61198, 1,61949, 1,64029), $[\alpha]_D^{20} = -28,6^\circ$ (Bzl., $c = 7,1$). — *Opt.-inakt. Hydrochlorid* C₁₉H₂₁Cl (XVII), aus α -Naphthylpinol u. HCl-Gas in absol. Ä. oder in Eisessig. Nadeln aus Ä., F. 99—99,5°, gegen Br gesättigt. Liefert mit Ag-Acetat in sd. Xylol einen *KW-stoff* C₁₈H₂₀, gelbe, zähe Fl., Kp._{1,0} 164 bis 166°, D.^{13,5}₄ 1,0367, der mit HCl das Ausgangsmaterial zurückliefert, bei Einw. von Mg in Ä., Einleiten von O₂ u. Zers. der GRIGNARD-Verb. ein *KW-stoffgemisch*. Einw. von sd. $\frac{1}{5}$ -n. NaOC₂H₅-Lsg. liefert den *inakt. KW-stoff* C₁₆H₂₀ (VII, R = β -C₁₀H₇), Prismen aus Methanol, F. 57—58°. Opt.-inakt., reagiert gegen Br nur schwach un-

gesättigt. — *Opt.-akt. Hydrochlorid* $C_{19}H_{21}Cl$ (XVII), aus α -Naphthylinopinol u. PCl_5 in Petroläther. Nadeln aus A., F. 90—90,5°, $[\alpha]_D^{18} = -132,5^{\circ}$ (Bzl., $c = 2,283$). Gegen Br gesättigt. Gibt beim Kochen mit $\frac{1}{5}$ -n. $NaOC_2H_5$ -Lsg. den *akt. KW-stoff* $C_{19}H_{20}$ (VII), Krystalle aus Methanol, F. 50,5—51°, $Kp_{0,6} 168-172^{\circ}$, $[\alpha]_D^{20} = -88,9^{\circ}$ (Bzl., $c = 2,384$). — *KW-stoff* $C_{19}H_{24}$, beim Eintragen von Na in eine alkoh. Lsg. des inakt. Hydrochlorids $C_{19}H_{21}Cl$. Himmelblau fluoreszierende, zähe Fl., $Kp_{115} 128$ bis 130° , $D_{12,9} 1,0016$, $n_D^{12,9} = 1,56078$, $n_D^{12,9} = 1,56744$, $n_D^{12,9} = 1,57976$. *Opt.-inakt.*, gegen Br gesättigt. (J. prakt. Chem. [N. F.] **149**. 107—52. 23/8. 1937. Aachen, Techn. Hochschule.)

OSTERTAG.

Marcel Delépine, *Neues Beispiel der Umwandlung eines gegebenen aktiven Pinens in zwei optisch entgegengesetzte Verbindungen: die Carvone*. Vf. hat früher (C. 1925. I. 1292) gezeigt, daß man ein gegebenes Pinen nach Wunsch in d- oder l-Methoäthylheptanonolid umwandeln kann. Er beschreibt jetzt ein 2. Beispiel dieser Art, nämlich die Umwandlung von d-Pinen in d- oder l-Carvon. — Unter den neutralen Oxydationsprodd. des Pinens findet sich der *Ketonalkohol* II. Wird dessen Semicarbazon (1 Teil) mit 4 Teilen W., 1,5 Teilen Oxalsäure u. 2 Teilen A. erwärmt, mit W.-Dampf dest. u. das Destillat ausgeäthert, so erhält man aus 36 g Semicarbazon 8 cem Carvon von $[\alpha]_D = ca. +40^{\circ}$ in A. (anstatt $+49^{\circ}$ für reines d-Carvon). Dasselbe liefert ein *Oxim*, F. 70—71°, $[\alpha]_D = +40^{\circ}$ in A., ein *Semicarbazon*, F. 141—142°, $[\alpha]_D = +112^{\circ}$ in Pyridin, u. ein *Sulphydrat*, $(C_{10}H_{14}O)_2$, H_2S , F. (bloc) 225°. Diese Werte stimmen mit den Literaturangaben überein. — Andererseits kann man bekanntlich d-Pinen mittel organ. Säuren in d-Limonen umwandeln. Dessen Nitrosochlorid liefert durch HCl-Abspaltung l-Carvoxim u. dieses l-Carvon. Diese Beziehungen werden durch folgendes Schema veranschaulicht:



Diese Tatsachen lassen sich leicht erklären. In der Formel I des d-Pinens befindet sich die Kette $-C(CH_3)_2-$ über, die Kette $-CH_2-$ unter u. die 3. Kette in der Papierebene. Die Umwandlung des Ketonalkohols II in d-Carvon (V) dürfte durch Dehydratisierung zu III, Rehydratisierung zu IV u. nochmalige Dehydratisierung erfolgen. Ganz analog hat Vf. früher (l. c.) den Übergang von I in d-Limonen (VII) mit VI als Zwischenstufe erklärt. Die Formeln II u. V unterscheiden sich von VI u. VII nur durch CO statt CH_2 . Das VII-Nitrosochlorid (VIII) geht durch HCl-Verlust in Carvoxim (IX) über, u. das aus diesem erhaltene Carvon ist der Antipode von V. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 1669—73. Okt. 1937.)

LINDENBAUM.

D. M. Wrinch, *Natur der Bindungen in Proteinen*. Allg. Besprechung der zur Deutung der Proteine vorgeschlagenen Bindungsarten u. ihrer experimentellen Prüfungen mit einem kurzen Hinweis auf die Anforderungen, die bes. an H-Bindungen gestellt werden müssen, wenn sie die tatsächlichen Eigg. der Proteine wiedergeben sollen. (Nature [London] **139**. 718. 24/4. 1937, Oxford, Math. Inst.) H. ERBE.

Rupert J. Best, *Die Chemie einiger pflanzlicher Virusarten*. Nach einem Überblick über bisher bekannte chem. Eigg. mehrerer Virusarten (z. B. Mosaikvirus des Tabaks), wie Sauerstoff- u. pH-Empfindlichkeit u. a. mehr, kommt Vf. zu der Ansicht, daß die Virusarten eine Mittelstellung zwischen den größeren organ. Moll. u. den kleinsten Lebewesen einnehmen u. auf Eiweißgrundlage zahlreiche reagierende Gruppen enthalten. (Austral. chem. Inst. J. Proc. **4**. 375—92. Okt. 1937. Adelaide, South Australia, Waite Agric. Res. Inst.)

LINSER.

W. M. Stanley und Ralph W. G. Wyckoff, *Die Isolierung des Tabak-Ring-Virus und anderer Virusproteine mit der Ultrazentrifuge*. Vff. isolierten mittels der Ultrazentrifuge aus dem Preßsaft von an der Tabakringkrankheit erkrankten Tabakpflanzen das kryst. Virusprotein. Dieses Virusprotein unterscheidet sich von dem Virusprotein des Tabakmosaiks durch große Instabilität. Es verliert seine Aktivität schon, wenn es längere Zeit bei Zimmertemp. gehalten wird, u. wird leicht durch Säure u. Alkali denaturiert. Das Röntgendiagramm der Krystalle ist charakterist. verschied. von dem des Mosaikvirusproteins. Das Virusprotein läßt sich durch Bldg. eines spezif. Antikörpers auch serolog. vom Mosaikvirus unterscheiden. Auch die Virusproteine der Kartoffel-, Tomaten- u. anderen Mosaikkrankheiten konnten mittels der Ultrazentrifuge in hoher Konz., wenn auch nicht ebenso rein, erhalten werden. (Science [New York] [N. S.] **85**. 181—83. 12/2. 1937. Princeton, N. J., ROCKEFELLER Inst. f. med. Research.) HAVEM.

Ralph W. G. Wyckoff, *Die Isolierung hochmolekularer Eiweißstoffe mit der Ultrazentrifuge*. Vf. berichtet in kurzer Zusammenfassung über die von ihm entwickelte Meth. der Reindarst. hochmol. Proteine (Virusarten) mit der Ultrazentrifuge. Eine sehr wichtige Voraussetzung für die präparative Anwendung dieser Meth. war die Schaffung einer betriebssicheren u. billigen Ultrazentrifuge. Die Zentrifuge des Vf. macht mit einem Antrieb durch eine Luftturbine (HENRIOT u. HUGUENARD, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **180** [1925]. 1389) 55 000—60 000 Umdrehungen je Minute. Der eigentliche Rotor mit dem Zentrifugiergut läuft zur Verhinderung übermäßiger Erwärmung im Hochvakuum. Die Zentrifuge ist mit einem Rotor für präparative Arbeiten (150 cm Inhalt) u. einem Rotor zur Best. der Sedimentationskonstante nach SVEDBERG ausgerüstet u. erzeugt ein maximales Feld von der 300 000-fachen Stärke des Erdfeldes. Mit Hilfe dieser Zentrifuge gelang die Reindarst. des kryst. Tabakmosaikvirus direkt durch Zentrifugieren des Saftes infizierter Pflanzen. Das Mol.-Gew. dieses Virus betrug 17 000 000. Die Leichtigkeit, mit der die Darst. dieses schon durch chem. Methoden gewonnenen Virus gelang, oder sich zudem in außerordentlicher Menge in den erkrankten Pflanzen vorfindet, ermutigte zu Verss. der Darst. weniger stabiler u. in geringeren Mengen vorhandener Virusarten. So gelang die Darst. einer Reihe weiterer Pflanzenvirusarten, von denen einer nur in einer Konz. von 1:10⁶ in den Pflanzen vorhanden war, die sämtlich in kryst. Form erhalten wurden u. vorzügliche DEBYE-SCHERRER-Diagramme lieferten. Schließlich berichtet Vf. noch über die Darst. des Virus der in USA verbreiteten infektiösen Papillomatosis der Kaninchen, der so weit angereichert werden konnte, daß 1 mg zur Infektion von 1 000 000 Kaninchen ausreichen würde. Das Mol.-Gew. dieses Virus betrug 25 000 000. (Naturwiss. **25**. 481—83. 23/7. 1937. Princeton, N. J.)

HAVEMANN.

Taro Kunishige, *Untersuchungen über den partiellen Abbau der Proteine. II. Partielle Spaltung des Gliadins*. (I. vgl. UCHINO, C. **1935**. I. 89.) Gliadin aus Weizen gluten wurde bei 170° unter Druck der Säure- u. Alkalihydrolyse unterworfen. Die Säurehydrolyse dieses annähernd zur Hälfte aus Glutaminsäure bestehenden Proteins verläuft erheblich schneller als die Alkalihydrolyse, bei welcher der Ammoniak der Dicarbonsäureamide entweicht u. viel Alkali gebunden wird. Im Gegensatz zu den Befunden bei der Hydrolyse des Seidenfibroins, das im wesentlichen aus Monocarbonsäuren gebildet wird, findet sich im Hydrolysat des Gliadins nur eine geringe Menge von Diketopiperazinen. (J. Biochemistry **25**. 307—27. März 1937. Tokyo, Univ., Inst. f. Infektionskrankh. [Orig.: dtseh.])

HAVEMANN.

*) Siehe nur S. 2204 ff., 2217, 2218; Wuchsstoffe siehe S. 2203, 2204.

**) Siehe nur S. 2210, 2211, 2217, 2239, 2268, 2269.

Roderick Falconer und J. Masson Gulland, *Die Konstitution der Purinnucleoside*. V. *Adeninthiomethylpentosid*. (IV. vgl. C. 1936. II. 2375.) Das UV-Absorptionsspektr. des Adeninthiomethylpentosids (in W., sauren u. alkal. Lsgg.) gleicht dem des Adenosins u. 9-Methyladenins. Vff. nehmen daher als Haftstelle des Zuckers am Adenin Stellung 9 an. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1912—13. Dez.) BRED.

Kartar Singh Narang, Jnanendra Nath Ray und Bharpur Singh Roy, *Rottlerin*. I. Neuere Arbeiten über *Rottlerin* (I) vgl. HOFFMANN u. FÁRI (C. 1933. I. 2820; hier auch die ältere Literatur), MC GOOKIN, REED u. ROBERTSON (C. 1937. II. 1210). Die für I meist angegebene Formel $C_{33}H_{30}O_9$ ist zum Teil aus Mol.-Gew.-Bestimmungen abgeleitet worden, welche jedoch mit Vorbehalt anzunehmen sind, da I ein mehrwertiges Phenol ist. Vff. haben einen *Tetramethyläther* dargestellt, welcher, entgegen dem von DUTT (C. 1926. I. 409) beschriebenen, kein Acetylderiv. bildet. Sein Mol.-Gew., welches der Formel $C_{27}H_{26}O_7$ für I entspricht, dürfte daher nicht durch Assoziation oder Dissoziation beeinflusst werden. — I bildet quantitativ ein *Tetrahydroderiv.*, ferner ein *Tetraacetylderiv.*, dessen Analyse besser auf die C_{27} - als auf die C_{33} -Formel für I stimmt. Das DUTTSche Acetylderiv. wurde nie erhalten. Auch das Mol.-Gew. des *Tetraacetyltetrahydro-I* stimmt mit der C_{27} -Formel überein. Durch Oxydation des I-Tetramethyläthers mit alkal. H_2O_2 entsteht quantitativ eine Verb. $C_{31}H_{36}O_8$, welche durch katalyt. Red. *Tetrahydro-I-tetramethyläther* liefert, woraus folgt, daß bei der Oxydation ein O-Atom an eine Doppelbindung gebunden wird. Über einige weitere Verbb. s. Vers.-Teil.

Versuche. *Rottlerin* (I), $C_{27}H_{26}O_7$. Isolierung nach DUTT. Aus Toluol (ohne längeres Erhitzen), F. 209°. — Aus dem Bzl.-Filtrat wurden hellgelbe Nadeln, F. 181°, isoliert; Acetylderiv., F. 200°; Methyläther, F. 105°. — *Tetraacetylröttlerin*, $C_{35}H_{34}O_{11}$. Durch Kochen mit Acetanhydrid u. etwas Pyridin. Aus Essigester (Kohle) oder A. Prismen, F. 214°. — *Tetrahydrorottlerin*, $C_{27}H_{30}O_7$. Durch Hydrieren von I in Essigester + wenig A. in Ggw. von 1%₀ig. $PdCl_2$ -Lösung. Aus Bzl., Toluol, Essigester, F. 212°. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{35}H_{38}O_{11}$. Durch Acetylierung des vorigen oder durch Hydrierung des Tetraacetyl-I. Aus Essigester, dann A., F. 178°. — *Röttlerin-tetramethyläther*, $C_{31}H_{34}O_7$. 2 g I, 16 g $KHCO_3$, 8 ccm $(CH_3)_2SO_4$ u. 50 ccm Aceton 4 Stdn. u. nach Zusatz von 8 g K_2CO_3 noch 45 Min. gekocht, Aceton abdest., mit W. verd. u. stehen gelassen. Aus 90%₀ig. A., F. 144°. — *Tetrahydroderiv.*, $C_{31}H_{38}O_7$. 1. Aus Tetrahydro-I wie vorst., aber direkt mit K_2CO_3 . 2. Durch Hydrieren des vorigen wie oben. Aus 90%₀ig. A. Platten, F. 108°. — Verb. $C_{20}H_{22}O_4$. 2 g Tetrahydro-I, 60 ccm A., 6 ccm HCl (D. 1,16) u. 4 ccm W. 32 Stdn. gekocht, heiß filtriert, Nd. mit Ä. verrieben (Entfernung eines roten Pulvers, F. 274—278°). Aus Essigester bräunliche Platten, F. 171°; vermutlich ident. mit dem „Tetrahydrorottlerin“ von ROBERTSON. — Verb. $C_{31}H_{36}O_8$. I-Tetramethyläther in 8%₀ig. NaOH gelöst, bei 40° abwechselnd 30%₀ig. H_2O_2 u. 8%₀ig. NaOH zugegeben u. stehen gelassen. Aus CH_3OH oder A. Platten, F. 127—128° mit Abspaltung von Benzaldehyd, welcher auch durch Kochen der Verb. in Eisessig mit 0,5-n. H_2SO_4 gebildet wurde. — Verb. $C_{19}H_{21}O_6N$ (?). I-Tetramethyläther in Eisessig gelöst, langsam $NaNO_2$ zugegeben, 10 Min. auf 80° erwärmt, mit W. gefällt, getrockneten Nd. mit Ä. verrieben. Aus Toluol hellgelbe Platten, F. 208—209° (Zers.). Lieferte beim Kochen mit verd. Lauge Benzaldehyd. — *Dihydroderiv.*, $C_{19}H_{23}O_6N$. Durch Hydrieren wie oben. Aus A. Nadelbüschel, F. 162°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1862—65. Dez. Lahore, Indien, Univ.) LINDENBAUM.

H. Hérissé und G. Poirót, *Extraktion eines unmittelbar krystallisierten, noch unbekanntem Prinzips, Viburnitol, aus Viburnum Tinus L.* Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1937. I. 364. Nachzutragen ist: Das *Viburnitol* wurde auch aus den Früchten u. mit geringerer Ausbeute aus den Ästen u. Zweigen des Strauches extrahiert. Die Arbeitsverf. werden ausführlich beschrieben. *Viburnitol* ist dem Quercit äußerst ähnlich. Es liefert mit sd. Acetanhydrid u. Spur $ZnCl_2$ ein *Pentaacetylderiv.*, $C_{18}H_{22}O_{10}$, aus W. lange, farblose Nadeln, F. (korr.) 125,7°, bitter schmeckend, u. mit sd. $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Spur $ZnCl_2$ ein *Pentabenzoylderiv.*, $C_{41}H_{32}O_{10}$, aus A. weißlich, körnig, F. (korr.) 132°, bitter schmeckend. Auch die Oxydation mit HJO_4 verlief bei beiden Polyalkoholen in der gleichen Weise: *Viburnitol* verbrauchte 7,82 Atome O u. bildete 4,83 CO_2 -H-Gruppen; *Quercit* entsprechend 7,91 u. 4,75. *Viburnitol* ist also ein mit Quercit isomeres *Cyclohexanpentol*, $CH_2 < (CH \cdot OH)_5$. Von den 16 möglichen Stereoisomeren dieser Formel sind nunmehr 3 bekannt. (J. Pharm. Chim. [8] 26 (129). 385—97. 16/11. 1937.) LINDENBAUM.

I. M. Heilbron, *Einige Bestandteile des Unverseifbaren der Squalidae. Struktur und Synthese von Squalen und Batylalkohol.* Übersicht des Schrifttums. (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 5. 3683—92. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

M. I. Karger, *Der Jodumlauf in der Natur.* Zusammenfassende Darst. des Jodumlaufes in der Biosphäre, unter bes. Berücksichtigung der Bedeutung des J für den Organismus des Menschen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 14. 1585—91. 1936. Moskau.) KLEVER.

F. S. Hammett, *Über die Natur des „Lebens“.* Eine Übersicht über die spezifische Wirkung einiger Bestandteile von Cyto- und Nucleoproteinen auf die Wachstumsvorgänge. Kurze Übersicht. (Biodynamica Nr. 17. 4 Seiten. 1936.) BREDERECK.

F. S. Hammett, *Wachstum und Nucleinsäurebestandteile. I. Uracil.* Vf. stellt an Verss. an *Obelia geniculata* fest, daß durch Uracil das Wachstum gefördert, Teilung, Regeneration u. Metaplasie gehemmt wird. (Biodynamica Nr. 9. 11 Seiten. 1936.) BREDERECK.

F. S. Hammett und **M. Coward**, *Wachstum und Nucleinsäurebestandteile. II. δ -Ribose.* In Verss. an *Obelia geniculata* stellen Vf. fest, daß d-Ribose kaum einen Einfl. auf das Wachstum ausübt. (Biodynamica Nr. 10. 4 Seiten. 1936.) BREDERECK.

F. S. Hammett und **M. L. Elliott**, *Wachstum und Nucleinsäurebestandteile. III. Allantoin.* Vf. stellen in Verss. an *Obelia geniculata* fest, daß das Wachstum im allg. durch Allantoin günstig beeinflusst wird. Allantoin hat keinen Einfl. auf die Zellvermehrung. (Biodynamica Nr. 16. 4 Seiten. 1936.) BREDERECK.

Alfred Marshak, *Der Einfluß von γ -Strahlen auf Chromosomen während der Mitose.* Vf. zeigt, daß Chromosomen während der Mitose bes. empfindlich gegen Röntgenstrahlen sind. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 362—68. Juli 1937. New England, Diaconess Hospital.) H. ERBE.

M. I. Solutowa-Kosstomarowa und **M. A. Ljass**, *Die mitogenetische Erbung des Blutes bei Rheuma und Lungenentzündung.* Bei akuten entzündlichen Prozessen ist die mitogenet. Strahlung des Blutes stark erhöht. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 14. 1629—33. 1936. Moskau, II. Med. Inst.) KLEVER.

Werner W. Siebert und **Heinz Seffert**, *Zum Nachweis der mitogenetischen Strahlung mit Hilfe des physikalischen Differenzverfahrens.* Der Vorteil des von den Vf. ausgearbeiteten Verf. besteht darin, daß sie von den Schwankungen der kosm. Strahlung weitgehend unabhängig geworden sind, u. daß der Effekt der mitogenet. Strahlung deutlicher u. sicherer in Erscheinung tritt, als sie es bei der Verwendung nur eines Zählrohres erreichen konnten. (Einzelheiten s. Original.) (Biochem. Z. 287. 92—103. 23/9. 1936. Berlin, Robert-Koch-Krankenhaus, II. innere mediz. Abt.) BAERTICH.

Werner W. Siebert und **Heinz Seffert**, *Ein neues Verfahren für den biologischen Nachweis der mitogenetischen Strahlung.* (Vgl. vorst. Ref.) Das in einer fl. Hefekultur gebildete Gas bewirkt in einer Meßröhre das Abfallen einer bis zu einer Nullmarke hochgezogenen Fl.-Säule. Gleiche Mengen fl. Hefekulturen liefern in gleichen Zeiten gleiche Gas Mengen. Diese Übereinstimmung ist ablesbar. Wird eine der Hefemengen bestrahlt, so tritt eine Störung des sonst kontinuierlichen Ablaufes der Gasbildg. ein, der sich in einem Zurückbleiben hinter den Kontrollen oder in einem Vorlauf äußert. Die mit dieser Meth. durchgeführten Messungen (500 sind gleichsinnig denen, die Vf. mit der vorangehend physikal. Meth. erhalten haben. (Biochem. Z. 287. 104—08. 23/9. 1936. Berlin, Robert-Koch-Krankenhaus, II. innere Med. Abt.) BAERTICH.

H. Pfeiffer, *Beiträge zur quantitativen Bestimmung von Molekularkräften des Protoplasmas. VI. Polarimetrische Bestimmung an Protoplastatropfen und Anodontaeiern.* Nicht nur Suspensionen von Protoplasten (Pr.) in W., sondern auch einzelne experimentell isolierte Pr. (Eier der Muschel *Anodonta* sp. u. Pr. aus Beeren von *Viscum album*) drehen die Ebene durchgehenden polarisierten Lichtes (Zirkularpolarisation). Die Rotationswerte schwanken je nach den Bedingungen des Syst. (verschied. Entw.- u. Wachstumsstadien, wechselnde Drucke, Zusätze zum Medium u. Schädigungen der lebenden Struktur) stark. Doch verhält sich die Polarisation der Pr. bei den angewandten Bedingungen im allg. analog wie die von Protein- u. a. Koll.-Solen. Die Vers.-Anordnung wird nur kurz beschrieben. (Protoplasma 27. 442—47. 1937.) E. BECKER.

Rachel G. Franklin, Louis Smith und Alexander J. Allen, *Spektrographische Untersuchungen am Blutplasma bei Krebs und im Normalzustand. Ultraviolettabsorptionsspektren von fraktioniertem Blutplasma immuner und normaler Ratten*. In einer früheren Unters. war gezeigt worden, daß nach Fraktionierung mit $Zn(OH)_2$ das Blutplasma n. Ratten im Bereich von 2900—3400 Å eine konstante Absorption aufwies, während Blutplasma von Krebstieren umso stärker davon abwich, je größer das Krebswachstum war. Nach derselben Meth. wurden nun Tiere untersucht, die sich im Implantationsexperiment gegen bestimmte Krebsstämme immun gezeigt hatten. Das Plasma dieser Tiere zeigt im UV-Spektr. keinerlei Unterschied gegenüber dem normaler. (Amer. J. Cancer **29**, 341—43. 1937. Philadelphia, Franklin Inst.) E. BECKER.

N. G. Ssobilewa, *Untersuchung der krebserrregenden Wirkung der Brennschiefer-teere (Gdowsche Brennschiefer)*. Die Verss. an Mäusen zeigten, daß die bei der Dest. von Gdowschen Brennschiefern erhaltenen Teere keine krebserrregenden Wirkungen aufweisen. (Ann. Roentgenol. Radiol. [russ.: Westnik Rentgenologii i Radiologii] **16**, 229—35. 1936. Leningrad, Staatl. röntgenolog., radiolog. u. Krebsinst.) KLEVER.

J. A. Popowa, *Veränderungen in den Eierstöcken von weißen Mäusen beim Prozeß der Entwicklung des Teerkrebses*. Die morpholog. Unters. des Einfl. der Teereinreibungen auf den Funktionszustand der Eierstöcke ergab eine fortschreitende Verringerung der Funktionen der Eierstöcke mit der Entw. des Teerkrebses. Der Teer ruft demnach Alterserscheinungen hervor. (Ann. Roentgenol. Radiol. [russ.: Westnik Rentgenologii i Radiologii] **16**, 259—75. 1936. Leningrad, Staatl. röntgenolog., radiolog. u. Krebsinst.) KLEVER.

Alexander Haddow und Helen Russell, *Der Einfluß von Weizenkeimöl in der Diät auf die Induktion von Tumoren bei Mäusen*. Da eine an Vitamin E reiche Kost die Entw. von Teerkrebs bei Mäusen hindert, wurde die Wrkg. eines Zusatzes des an Vitamin E reichen Weizenkeimöls zur Kost von weißen Mäusen auf die Krebsinduktion durch Bepinselung mit einer Lsg. des hochwirksamen 3,4-Benzopyrens geprüft. Es konnte keinerlei hindernde Einfl. des Zusatzes auf Entstehung u. Verlauf der Erkrankung festgestellt werden. (Amer. J. Cancer **29**, 363—66. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. of Bacteriol.) E. BECKER.

Johan Hjort, *The human value of biology*. Cambridge, Mass.: Havard. 1938. (253 S.) 8°. 2.50.

Carl Louis August Schmidt and Frank Worthington Allen, *Fundamentals of biochemistry, with laboratory experiments*. New York: Mc Graw-Hill. 1938. (402 S.) 3.00.

E₂. Enzymologie. Gärung.

P. Ostern und J. Terszakowéc, *Über die enzymatische Synthese von Adenosin-5-monophosphorsäure (Muskeladenylsäure) aus Adenin*. I. Wird frische untergärtige Bierhefe oder Acetontrockenhefe unter Zusatz von Toluol mit Adenosin u. Phosphatlg. ($pH = 7$) geschüttelt, so entsteht Adenosin-5-monophosphorsäure u. Adenosintriphosphorsäure. Guanosin u. d-Ribose werden nicht phosphoryliert. Die Geschwindigkeit der Rk. entspricht z. B. der bei der Bereitung des HARDEN-YOUNG-Esters. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **250**, 155—57. 25/11. 1937. Lemberg, Univ., Med.-chem. Inst.) NORD.

E. Waldschmidt-Leitz, M. Samec und K. Mayer, *Enzymatische Dephosphorylierung von Weizenstärke*. 7. Mitt. über enzymatische Amylyolyse in der von M. Samec und E. Waldschmidt-Leitz begonnenen Untersuchungsreihe. (Vl. vgl. C. 1936. II. 3553.) Kartoffelstärke u. Weizenstärke, für welche POSTERNAK (C. 1936. I. 3694) das Vork. verschied. P-Verbb. nachgewiesen hat, unterscheiden sich auch in ihrem Verh. gegen Phosphatasen. Amylophosphatase (WALDSCHMIDT-LEITZ u. MAYER, C. 1936. I. 3848), welche die Phosphorsäure der Kartoffelstärke glatt frei macht, ist ohne Wrkg. gegen die Phosphorsäure der Weizenstärke. Nierenphosphatase, welche bei Dephosphorylierung der Kartoffelstärke weit hinter der Amylophosphatase zurückbleibt, spaltet aus der Weizenstärke über 85% der Phosphorsäure ab. Nach erschöpfender Dephosphorylierung liegt das Polysaccharid teils in Lsg., teils in Form von Flocken vor. Aus der elektrodialysierten Lsg. fällt nach Entfernen der Flocken A. von 60% einen Stärkeanteil von rein blauer Jodfärbung, schwacher Eigenred. u. $[\alpha]_D = -195^\circ$. Aus dem Anstieg des Red.-Vermögens nach Säurehydrolyse wird auf eine Mol.-Größe von 30 Glucoseresten geschlossen. Ein Vgl. mit nativer Weizenstärke zeigt, daß ebenso wie bei Kartoffelstärke die Ggw. der Phosphorsäure ohne Einfl. auf die Färbung mit Jod ist.

(Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 250. 192—96. 16/12. 1937. Prag, Deutsche Techn. Hochschule.) HESSE.

Burckhardt Helferich und **Rudolf Hiltmann**, *Mono- und Bis-β-d-glucoside von 2-wertigen Alkoholen und ihre Spaltbarkeit durch Süßmandelemulsin. Über Emulsin*. XXXI. (XXX. vgl. C. 1938. I. 1139.) Vff. stellen die Mono-β-d-glucoside von Glykol, Glykolmonomethyläther, Propandiol-(1,3), Butandiol-(1,4) u. die Bis-β-d-glucoside von Glykol, Propandiol-(1,3), Butandiol-(1,4), Pentandiol-(1,5) u. Hexandiol-(1,6) her. Die Spaltbarkeit der Monoglucoside durch Süßmandelemulsin steigt etwas an mit dem Längerwerden der Kohlenstoffkette. Die Spaltbarkeit der Bisglucoside von Diolen mit 2 u. 3 C-Atomen liegt nahe an der der entsprechenden Monoglucoside. Das Bisglucosid des Butandiols zeigt einen Abfall bis auf $\frac{1}{6}$ des Monoglucosidwertes. Die Spaltbarkeit des Bisglucosids des Pentan- u. Hexandiols ist wieder höher. Die gegenseitige Beeinflussung der 2 Zuckerreste scheint im Falle des Bisglucosids vom Butandiol am größten zu sein. Daß der Abfall der Wertigkeit vom Mono- zum Bisglucosid des Butandiols nicht so groß ist wie im Falle der Brenzcatechinderiv., dürfte damit zusammenhängen, daß die OH-Gruppen des Butandiols mit ihren Substituenten auch weit voneinander entfernte Lagerungen im Raum einnehmen können. Dafür sprechen die Befunde an Mono- u. Bisglucosiden des Cyclopentandiols. Vff. stellen das Mono- u. Bis-β-d-glucosid vom rechts- u. links-Cyclopentanol-transdiol her. Vom Cyclopentanol-cis-diol, welches die Mesoform darstellt, konnten sie die beiden Mono-β-d-glucoside gewinnen. Die Spaltbarkeit aller 4 Monoglucoside liegt in der Größenordnung der der Monoglucoside nichtcycl. Diole. Die Spaltbarkeit der beiden trans-Bisglucoside zeigt einen erheblichen Abfall ($\frac{1}{150}$ bzw. $\frac{1}{30}$) gegenüber den entsprechenden Monoglucosiden, was durch die im Raum fixierte Lage der beiden Zuckerreste in der für die gegenseitige „Absättigung“ günstigen Lage gedeutet werden kann. Dadurch kann die für die Spaltung notwendige Bindung zwischen Ferment u. Substrat nur noch selten eintreten. Die Befunde kann man dahin auswerten, daß im Ferment die Bindung an den Zuckerteil des Glucosids durch einen im Ferment vorhandenen Zucker oder eine zuckerähnliche Gruppe bewirkt wird. Wird im Bisglucosid vom Butandiol-(1,4) ein Zuckerrest am 6-OH mit Methansulfosäure verestert, so wird die Spaltbarkeit der anderen glucosid. Bindung fast wieder auf die des Monoglucosids erhöht.

Methoxy-(2)-äthanol-(1)-β-d-glucosidtetraacetat, C₁₇H₂₆O₁₁, aus Glykolmonomethyläther, Acetobromglucose u. Silbercarbonat, F. 81—82°, $[\alpha]_{D}^{20} = -20,6^{\circ}$ (Chlf.); daraus durch Kochen in Methanol mit einer Spur Natriummethylat *Methoxy-(2)-äthanol-(1)-β-d-glucosid*, C₆H₁₂O₇, F. 117,5—119°, $[\alpha]_{D}^{22} = -28,7^{\circ}$ (W.). *Glykol-bis-β-d-glucosid-octacetat*, C₃₀H₄₂O₂₀, aus Acetobromglucose, Glykol-tetraacetyl-β-d-glucosid in Chlf. u. Silbercarbonat unter Zugabe von CaCl₂ u. Jod, F. 170,5—171°, $[\alpha]_{D}^{20} = -31,8^{\circ}$ (Chlf.), daraus *Glykol-bis-β-d-glucosid*, C₁₄H₂₆O₁₂, F. 113—115°, $[\alpha]_{D}^{20} = -35,2^{\circ}$ (W.); — *n-Propandiol-(1,3)-tetraacetyl-β-d-glucosid*, C₁₇H₂₆O₁₁, F. 97,5—98,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -17,0^{\circ}$ (Chlf.); — *n-Propandiol-(1,3)-β-d-glucosid*, C₆H₁₂O₇, F. 100—101,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -36,2^{\circ}$ (W.); — *n-Propandiol-(1,3)-bis-β-d-glucosid*octacetat, C₃₁H₄₄O₂₀, F. 175—176,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -16,9^{\circ}$ (Chlf.); — *n-Propandiol-(1,3)-bis-β-d-glucosid*, C₁₅H₂₈O₁₂, F. 152—154°, $[\alpha]_{D}^{20} = -40,5^{\circ}$ (W.); — *n-Butandiol-(1,4)-tetraacetyl-β-d-glucosid*, C₁₈H₂₈O₁₁, F. 78—80°, $[\alpha]_{D}^{20} = -19,2^{\circ}$ (Chlf.); — *n-Butandiol-(1,4)-β-d-glucosid*, C₁₀H₂₀O₇, $[\alpha]_{D}^{20} = -35^{\circ}$ (W.); *n-Butandiol-(1,4)-octacetyl-β-d-bisglucosid*, C₃₂H₄₆O₂₀, F. 141,5—142,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -25,8^{\circ}$ (Chlf.); *n-Butandiol-(1,4)-β-d-bisglucosid*, C₁₆H₃₀O₁₂, F. 184—185°, $[\alpha]_{D}^{21} = -41,9^{\circ}$ (W.); — *n-Pentandiol-(1,5)-octacetyl-β-d-bisglucosid*, C₃₃H₄₈O₂₀, F. 122,5—124°, $[\alpha]_{D}^{20} = -24,5^{\circ}$ (Chlf.); *n-Pentandiol-(1,5)-β-d-bisglucosid*, C₁₇H₃₂O₁₂, F. 90—92°, $[\alpha]_{D}^{23} = -40,0^{\circ}$ (W.); — *n-Hexandiol-(1,6)-octacetyl-bis-β-d-glucosid*, C₃₄H₅₀O₂₀, F. 142—143,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -24,6^{\circ}$ (Chlf.); — *n-Hexandiol-(1,6)-bis-β-d-glucosid*, C₁₈H₃₄O₁₂, $[\alpha]_{D}^{22} = -40,1^{\circ}$ (W.). F. 152,5 bis 153,5°, — *links-Cyclopentanol-trans-di-(1,2)-β-d-glucosid*, C₁₁H₂₀O₇, amorph, $[\alpha]_{D}^{25} = -28,5^{\circ}$ (W.); — *Cyclopentanol-cis-di-(1,2)-tetraacetyl-β-d-glucosid* (2 diastereomere Formen), C₁₉H₂₈O₁₁, F. 129—129,5°, $[\alpha]_{D}^{20} = -11,5^{\circ}$ (Chlf.); *Cyclopentanol-cis-di-(1,2)-β-d-glucosid*, C₁₁H₂₀O₇, Form I: F. 165—167,5°, $[\alpha]_{D}^{18} = -24,0^{\circ}$ (W.), Form II: F. 135,5 bis 137,5°, $[\alpha]_{D}^{18} = -36,3^{\circ}$ (W.); — *n-Butandiol-(1,4)-β-d-glucosid-(1)-β-d-(6-methansulfonyl)-glucosid-(4)-heptacetat*, C₃₁H₄₆O₂₁S, F. 142—143°, $[\alpha]_{D}^{23} = -20,4^{\circ}$ (Chlf.); *n-Butandiol-(1,4)-β-d-glucosid-(1)-β-d-(6-methansulfonyl)-glucosid-(4)*, C₁₇H₃₀O₁₄S, F. 122,5 bis 124°, $[\alpha]_{D}^{23} = -38,0^{\circ}$ (W.). (Liebigs Ann. Chem. 531. 160—75. 13/9. 1937.) BRED.

S. Edlbacher und **H. Pinösch**, *Über die Natur der Arginase*. Arginase wird bei Ansäuern mit HCl auf p_H = 3,5 in wenigen Sek. vernichtet. Bei weniger oder stärker

saurer Rk. ($pH = 5$ bzw. $pH = 1$) erfolgt dies viel langsamer. Das durch kurzes Ansäuern (20–30 Sek.) inaktivierte Enzym kann — nach Neutralisation durch Eintragen in einen großen Pufferüberschuß von $pH = 9,4$ — durch Zusatz von Mn^{++} wieder aktiviert werden. Ebenso wie Mn wirken Co u. Ni bei $pH = 7,7$ bzw. $6,8$, während Fe , Cd , Zn , Mg , V für die Reaktivierung ungeeignet sind. Durch Einw. von Pepsin bei $pH = 2-3$ erfolgt dagegen irreversible Zerstörung. — Vff. stellen die Hypothese auf, daß die Arginase aus einem koll. Träger von Albuminnatur u. einer Wrkg.-Gruppe besteht, an der mit aller Wahrscheinlichkeit Mn beteiligt ist. Jedenfalls konnte in der bisher am besten gereinigten Enzymlg. Mn in größenordnungsweise derselben Menge wie in frischer Leber nachgewiesen werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **250**. 241–48. 16/12. 1937. Basel, Univ.)

HESSE.

Syûzo Akasi, Verhalten des Octopins und seiner Isomere gegen Arginase. Isooctopin sowie das β -Isomere des Octopins werden durch Kaninchenleberextrakt ebenso wie Arginin gespalten, während Octopin selbst nur geringfügig gespalten wird. Verwendet man kleinere Mengen von Arginase, so findet man, daß die Spaltbarkeit in folgender Reihe abnimmt: β -Isomeres > Isooctopin > Octopin. (J. Biochemistry **26**. 129–35. Juli 1937. Kyoto, Univ. [Orig.: dtseh.])

HESSE.

A. I. Oparin, Richtungseinstellung der Invertasewirkung in der lebenden Pflanzenzelle. Die schon früher vom Vf. ausgesprochene Vermutung, daß in lebenden Zellen ein Enzym in zwei verschied. Zuständen auftritt, freigelöst u. an Zellstrukturen adsorbiert, wird im Falle der Invertase bewiesen. Durch äußere Faktoren kann der freie, hydrolysierend wirkende Anteil in den gebundenen, synthetisierend wirkenden übergehen. Auch der umgekehrte Übergang konnte nachgewiesen werden. Das Verhältnis beider Anteile ist nicht nur abhängig von der Pflanzenart, sondern auch vom Charakter des zur Unters. gewählten Organs ein- u. derselben Pflanze. Es bedingt weiter das Gleichgewicht zwischen Saccharose u. Monosen in der Zelle. Unter Anwendung der Infiltrationsmeth. ermittelte Vf. den Hauptanteil der Invertase in der Zuckerrübenwurzel als synthetisierenden Anteil, nur wenig als hydrolysierenden, was auch den hohen Geh. an Saccharose der Wurzel dieser Pflanze verständlich macht. Umgekehrt fand er in Futterrübenwurzeln einen hohen Geh. an Invertase in hydrolysierender, einen geringen in synthetisierender Form. Dieser Befund macht den großen %-Satz an Monosen der Zuckerrübenwurzel, den niedrigen an Saccharose im Gegensatz zu dem umgekehrten Verhältnis bei der Zuckerrübe verständlich. (Enzymologia **4**. 13–23. 18/6. 1937. Moskau, Akad. der Wiss., Inst. f. Biochem.)

LEICHTER.

Gunnar Agren und Einar Hammarsten, Über die Einheitlichkeit eines kristallisierten Pepsins. Vff. benutzen die Kataphorese zur Entscheidung der Frage der Einheitlichkeit eines *kryst. Pepsins*. Bei einem $pH = 3,34$ wanderte die gesamte Aktivität anod., der Stickstoff dagegen zur Hälfte anod. bzw. kathod., so daß sich in diesem Präp. mindestens zwei Eiweißkörper befanden. (Enzymologia **4**. 49–50. 20/6. 1937. Stockholm, Karoling. Inst. Chem. Abt.)

LEICHTER.

Fuyutaroo Itzioka, Über die proteolytischen Fermente der Pankreasdrüse des Kaninchens. III. Über die Aktivierung des Sekrettrypsinogens des Kaninchens. (II. vgl. C. 1937. I. 1962.) Untersucht wurde das Trypsin des Pankreassaftes von Kaninchen. Dieses wird durch Enterokinase aus der Darmschleimhaut des Kaninchens in 30 Min. bei 37° vollständig aktiviert. Die Enterokinase kann weder durch Blut, noch durch Trockenpräp. von Leber, Niere, Milz, Lunge oder Magenschleimhaut ersetzt werden. Durchleiten von Gasen (Luft, O_2 , H_2S , H_2 , Leuchtgas), sowie Zusätze von H_2SO_4 , $NaOH$ u. verschied. Chloriden sind ohne Einfl. auf die Aktivierung. Beim Aufbewahren des Pankreassaftes (bis zu 194 Tagen) erfolgt eine Selbstaktivierung, wobei allerdings gleichzeitig die trypt. Wrkg. erheblich zurückgeht. (J. Biochemistry **26**. 37–48. Juli 1937. [Orig.: dtseh.])

HESSE.

Fuyutaroo Itzioka, Über die proteolytischen Fermente der Pankreasdrüse des Kaninchens. IV. Über die proteolytischen Fermente der Pankreasdrüse, deren Ausführungsgänge unterbunden worden sind. (III. vgl. vorst. Ref.) Macerationssaft aus Pankreasdrüsen, deren Ausführungsgänge 3–10 Wochen unterbunden waren, zeigt fast keine Trypsinwrkg., vermag aber n. Pankreassaft zu aktivieren. Dabei werden Dipeptid u. Tripeptid stark gespalten, wogegen Chloracetylphenylalanin u. Pepton nur in geringem Maße gespalten werden. — Macerationssaft der Dünndarmschleimhaut von Kaninchen, bei denen die Ausführungsgänge des Pankreas 10 Wochen lang unterbunden waren, vermag Gelatine zu hydrolysieren. (J. Biochemistry **26**. 75–80. Juli 1937. Kyoto, Kans., Univ. [Orig.: dtseh.])

HESSE.

Fuyutaroo Itzioka, *Über den Einfluß der Galle auf die Pankreas- und die Dünndarmproteolyse*. Die Spaltung von Casein durch Macerationssaft von Kaninchenpankreas wird durch Kaninchengalle nicht gefördert. Die Galle ist bei mittleren Zusatzmengen ohne Wrkg. auf die Spaltung von Gelatine oder Diglycin durch Dünndarmschleimhaut des Kaninchens; höhere Konz. hemmen. (J. Biochemistry 26. 81—85. Juli 1937. Kyoto, Kais. Univ. [Orig.: dtsh.]) HESSE.

C. V. Smythe, *Phosphorsäureester aus Hefextrakt*. Die Isolierung eines kristallisierten, äquimolekularen Gemisches der Calciumsalze der Glucosemonophosphorsäure und der Glycerinphosphorsäure. Aus Hefextrakt konnte ein kryst. Ca-Salz mit 9 C-u. 2 P-Atomen erhalten werden. Aus den diskutierten Eigg. des Präp. wird geschlossen, daß das Salz ein äquimolekulares Gemisch von Glucosemonophosphat u. Glycerophosphat ist. (J. biol. Chemistry 117. 135—46. 1937.) CARO.

L. Genevois, *Der Angriff der Disaccharide durch Hefen*. Zusammenfassender Bericht. (Annales Fermentat. 13. 600—15. Dez. 1937.) SCHUCHARDT.

Niels Nielsen und Vagn Hartelius, *Über die Trennung der auf die Stoffproduktion der Hefe und Schimmelpilze einwirkenden Wuchsstoffe*. (Z. ges. Brauwes. 60. 109—12. 18/12. 1937. — C. 1937. II. 2538.) ERXLBEN.

Robert Ammon und Wilhelm Dirscherl, *Fermente, Hormone, Vitamine und die Beziehungen dieser Wirkstoffe zueinander*. Leipzig: G. Thieme. 1938. (XVI, 451 S.) 4^o. M. 30.—; Lw. M. 32.—.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Horst Engel und Walter Skallau, *Die Reinkultur nitrifizierender Bakterien*. Es gelingt in verhältnismäßig kurzer Zeit aus Rohmischkulturen von Nitrosomonas u. Nitrobacter zu Reinkulturen zu kommen, wenn eine Platinöse der Rohkultur mit 100—500 ccm sterilem W. verd. wird u. aus dieser Verdünnung eine möglichst große Zahl von Abimpfungen ausgeführt wird. Rein zufällig erhält man dabei fast stets einige reine Tochterkulturen. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 97. 305—11. 15/12. 1937. Berlin.) GRIMME.

Mary C. Pangborn und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 41. Teil 1. Die Zusammensetzung von Timotheebacillenwachs. Teil 2. Die Isolierung von d-Eikosanol-2 und d-Octadecanol-2 aus dem Unverseifbaren von Timotheebacillenwachs. Zur Unters. dienten die entsprechenden Fraktionen des von CHARGAFF, PANGBORN u. ANDERSON (C. 1931. I. 3248) dargestellten Materials. Das gereinigte gelbliche Timotheegrasbakterienwachs war so gut wie unlösl. in heißem Aceton, A. u. Methylalkohol, leicht lösl. in Ä., Chlf. u. Benzol. Das Ausbleiben der LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. zeigte die Abwesenheit von Sterinen an, F. 45^o. Asche 1,7^o%, P 0,29^o%, N 0,41^o%, JZ. 20,5; VZ. 66,9; [α]_D = +15,1^o (Chlf.). Als Bestandteile sind feste Glyceride, Ester von Fettsäuren mit Trehalose u. Ester von Fettsäuren mit höheren Alkoholen anzusehen. Es konnte keine der üblichen Fettsäuren gefunden werden. Nach der Verseifung durch 5^o/₂-std. Kochen mit 5^o/₆ig. alkoh. KOH wurden als in W. lösl. Bestandteile ermittelt Glycerin u. Trehalose, identifiziert als Octaacetat, F. 97—98^o (nach 3-std. nachträglichem Erhitzen). Nur eine der Fettsäuren war annähernd rein isolierbar, die ein Hydroxyl u. eine Doppelbindung aufweisende Dicarbonsäure C₇₀H₁₃₈O₆, amorph, gereinigt durch vielfaches Umfällen aus Aceton, F. 56—57^o; [α]_D = +6,1^o (Chlf.), JZ. 15,2; Mol.-Gew. nach RAST in Campher 1000. Acetylderiv., amorph, F. 40—41^o; [α]_D²⁵ = +6,4^o (Chlf.). Dimethylester, F. 49^o; [α]_D²⁰ = +6,0^o (Chlf.). Acetylderiv. des Dimethylesters, C₇₄H₁₄₄O₇, F. 41^o; [α]_D¹⁹ = +8,1^o (Chlf.).

Die Isolierung des in Ä. lösl. Materials, d. h. des Unverseifbaren war schwierig. Infolge der Unlöslichkeit der K-Salze der Fettsäuren war das gewöhnliche Verf. nicht anwendbar. Das Unverseifbare bestand fast ausschließlich aus höheren Alkoholen, da es mit Phthalsäureanhydrid fast quantitativ saure Phthalate lieferte. Durch mühsame fraktionierte Krystallisationen der gemischten Alkohole u. ihrer Phenylurethane aus Methylalkohol konnten 2 neue opt. akt. Alkohole, d-Eikosanol-2 u. d-Octadecanol-2, rein erhalten werden. — d-Eikosanol-2, C₂₀H₄₂O, Nadeln (aus Methylalkohol), F. 63^o; [α]_D = +4,2^o (Chlf.). Acetylderiv., C₂₂H₄₄O₂, Platten, F. 35—37^o; [α]_D = +1,5^o (Chlf.). Benzoylderiv., C₂₇H₄₆O₂, Platten, F. 39—40^o. Phenylurethan, C₂₇H₄₇O₂N, Platten mit doppeltem F., schm. bei 78—78,5^o, werden fest bei 76^o u. schm. wieder bei 81^o, saures Phthalat, C₂₈H₄₆O₄, Krystalle, F. 60—61^o; [α]_D¹⁸ = +27,5^o (Chlf.). Oxy-

dation mit CrO₃ in Eisessig ergab *Eikosanon-2*, C₂₀H₄₀O, das auch dargestellt wurde aus *n*-Heptadecylbromid u. Na-Acetessigester, Platten, F. 58—59°. Semicarbazon, C₂₁H₄₃ON₃, F. 128°. Oxim, C₂₀H₄₁ON, Platten, F. 73—74°. — *d*-Octadecanol-2, C₁₈H₃₈O, Nadeln, F. 56°, [α]_D²⁵ = +5,7° (Chlf.), +7,3° (Bzl.). Phenylurethan, C₂₅H₄₃O₂N, Platten, F. 72—73°, die bei 66° fest werden u. bei 76—77° wieder schmelzen; [α]_D²² = +7,9° (Chlf.). Kommt aus Lsgg. in Platten u. Nadeln. Die Nadeln haben den höheren Schmelzpunkt. Oxydation mit CrO₃ in Eisessig führte zu *Octadecanon-2*, C₁₈H₃₆O, das auch erhalten wurde aus *n*-Heptadecylsäurechlorid u. CH₃ZnJ, Platten (aus A.), F. 52°. Semicarbazon, C₁₉H₃₉ON₃, F. 127,5°. (J. Amer. chem. Soc. 58. 10—14. 1936. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

BEHRLE.

M. A. Spielman † und **R. J. Anderson**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 42. *Untersuchungen über Phthionsäure*. (41. vgl. vorst. Ref.) Durch vielfache Fraktionierung im Vakuum wurde *Phthionsäuremethylester*, C₂₇H₅₄O₂, gereinigt, bis ein konstanter Wert für die opt. Drehung von [α]_D²² = +12,2° (Ä.) erreicht war, K_{p,0,003} 158° (Ölbadtemp. 208°; 4—6 Tropfen pro Min.), K_{p,0,05} 175—178° (Badtemp. 220°), n_D²⁵ = 1,4550; D₄²⁵, 0,8620. Daraus reine *Phthionsäure*, C₂₆H₅₂O₂, blaßgelbes viscoses Öl, F. 20—21°; n_D²⁵ = 1,4628; D₄²⁵, 0,8763; [α]_D = +12,56° (Ä.). *Amid*, C₂₆H₅₃ON, Plättchen, F. 45°. *Methylamid*, C₂₇H₅₅ON, F. 27°. Oxydation von Phthionsäure mit CrO₃ in Essigsäure ergab eine mit *n*-Undecylsäure nicht ident. Säure C₁₁H₂₂O₂, die als *p*-Bromphenacylester, C₁₉H₂₇O₂Br, Krystalle, F. 49—50°, isoliert wurde (*n*-Undecylsäure-*p*-bromphenacylester hat F. 69°). *2,4,6-Tribromanilid*, C₁₇H₂₄ONBr₃, F. 111°. — Phthionsäure hat eine verzweigte Kette, wahrscheinlich CH₃-Gruppen in α-Stellung u. in der Nähe des 11. C-Atoms. Sie ist auch in reinem Zustand biol. wirksam u. erzeugt bei Injektion in n. Tiere typ. Tuberkulargewebe. (J. biol. Chemistry 112. 759—67. 1936. New Haven, Yale Univ.)

BEHRLE.

R. J. Anderson, **J. A. Crowder**, **M. S. Newman** und **F. H. Stodola**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 43. *Die Zusammensetzung von Leprosin*. (42. vgl. vorst. Ref.) Aus den Ä.-Acetonmutterlaugen der Reinigung der Phosphatide des Leprosebacillus, wie sie in der 26. Mitt. (UYEI u. ANDERSON, C. 1932. I. 2339) beschrieben ist, wurde eine beträchtliche Menge einer neutralen wachsartigen Substanz erhalten, die jetzt als *Leprosin* bezeichnet wird. Nach mehrfachem Umfällen aus Ä.-Aceton stellt sie ein amorphes schneeweißes Pulver dar, F. 50—51°; [α]_D = +4° (Chlf.); JZ. (HANUS) 5 u. besteht aus einem Gemisch von festen Glyceriden u. Wachsen. Die nach dem Verseifen durch 4-std. Kochen mit alkoh. KOH erhaltenen Fettsäuren waren Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Tetrakosansäure u. eine neue Oxysäure. Letztgenannte ist der Hauptbestandteil von Leprosin, wurde als *Leprosinsäure* bezeichnet, ihre Zus. entspricht annähernd der Formel C₄₄H₈₈O₃, es kann sich um eine oder mehrere Oxysäuren von hohem Mol.-Gew. handeln, amorph, F. 63—64°; [α]_D = +4° (Chlf.); Acetylderiv., F. 42—43°; [α]_D = +4,6° (Chlf.); Methylester, F. 51—52°; [α]_D = +4,1° (Chlf.). *Leprosinsäure* hat JZ. (HANUS) 6 u. adsorbiert langsam Brom. — Der neutrale Anteil der Verseifungsprodd. von Leprosin bestand sowohl aus wasserl. als äthylätherl. Bestandteilen. Als einzige wasserl. Substanz konnte Glycerin erhalten werden (machte im Rohzustand 6—7% des Leprosins aus). Das 7% des Leprosins ausmachende äthylätherl. Unverseifbare setzte sich zusammen aus 2 höheren sek. opt.-akt. Alkoholen. Der in den gewöhnlichen Lösungsmitteln weniger lösl. Alkohol erwies sich als *d*-Eikosanol-2, C₂₀H₄₂O, Krystalle (aus Essigester), F. 63—64°; [α]_D²¹ = +6,92° (Ä.); gibt mit CrO₃ in Eisessig Eikosanon-2, C₂₀H₄₀O, F. 60—61°. Der löslichere Alkohol war schwierig zu isolieren u. war wahrscheinlich *d*-Octadecanol-2, Krystalle (aus Methylalkohol), F. 50°; [α]_D¹⁹ = +6,27° (Ä.); gibt mit CrO₃ in Eisessig ein Keton, dessen Zus. (wie auch die des Semicarbazons) annähernd auf Octadecanon-2 stimmt. (J. biol. Chemistry 113. 637—47. 1936. New Haven, Yale Univ.)

BEHRLE.

J. A. Crowder, **F. H. Stodola**, **M. C. Pangborn** und **R. J. Anderson**, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 44. *Vergleichende Untersuchung der Lipide des menschlichen Tuberkelbacillus*. (43. vgl. vorst. Ref.) Die Lipoidfraktionen von 5 Stämmen menschlicher Tuberkelbacillen, nämlich des alten Stamms H-37 u. von 4 verschiedenen, aus menschlichen Tuberkulosefällen isolierten Stämmen, zeigten nicht nur in der Menge, in der sie in den Bakterien vorkamen, sondern auch in den chem. Konstanten noch viel größere Verschiedenheit als sie CHARGAFF u. DIERYCK (C. 1934. I. 1510) zwischen ihren verschiedenen Typen von Tuberkelbacillen fanden. Dies war deswegen überraschend, weil die Bakterien unter ident. Bedingungen gewachsen u. untersucht

waren. Charakterist. Ähnlichkeiten, vielleicht eine Familienähnlichkeit, konnten jedoch bei allen Stämmen festgestellt werden. In den acetonlöslichen Fetten kommt *Phthiocol* sowohl in freiem wie im gebundenen Zustand vor, ferner finden sich darin *Tuberculo-stearinsäure*, $C_{19}H_{38}O_2$; 2,4,6-Tribromanilid, $C_{25}H_{40}ONBr_3$, F. 94—95°, u. der *Phthionsäure* ähnliche oder mit ihr ident. opt.-akt. Säuren. Die acetonlöslichen Fette enthalten große Mengen freier Fettsäuren, während die neutralen Ester *Trehalose* an Stelle von Glycerin aufweisen. In den acetonlöslichen Fetten u. den rohen chloroformlöslichen Wachsen wurden minimale Spuren sterinähnlicher Verbb. gefunden, deren Mengen jedoch so klein sind, daß sie nur als zufällige Verunreinigungen u. nicht als Stoffwechselprod. des *Bacillus* angesehen werden können. (J. Amer. chem. Soc. 58. 636—42. April 1936. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

BEHRLE.

J. A. Crowder, F. H. Stodola und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 45. *Isolierung von α - und β -Leprosol*. (44. vgl. vorst. Ref.) Aus dem Unverseifbaren des Fetts von *Bacillus leprae* (UYEI u. ANDERSON, C. 1932. I. 2339) wurden in geringer Menge 2 neue Alkohole von phenol. Eigg., das α - u. β -Leprosol, isoliert u. auf Grund der verschied. Löslichkeit ihrer Acetate in A. getrennt. Sie haben die Zus. $C_{26}H_{46}O_2$ oder möglicherweise $C_{25}H_{44}O_2$. Das eine O ist als Hydroxyl, das andere als Methoxyl vorhanden. Die Leprosole sind leichtlös. in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, zeigen keine Sterinfarbrkk., liefern weniglös. Additionsverbb. mit Digitonin, haben schwach saure Eigg. u. enthalten wahrscheinlich einen Bzl.-Ring mit OH- u. CH_3O -Gruppe am Ring. — α -Leprosol, $C_{26}H_{46}O_2$ (I), weißes Pulver, F. 100—101°. Acetat, $C_{28}H_{48}O_3$, Krystalle (aus A.), F. 67—68°, wird fest bei 56° u. schm. wieder bei 69—70°. — *Brom- α -leprosol*, $C_{26}H_{45}O_2Br$, aus I mit Br in Chlf., Nadeln, F. 66—67°, erstarrt bei 59° u. schm. wieder bei 73—74°. Das bei der ZEISEL-Best. der CH_3O -Gruppe erhaltene methylierte α -Leprosol, Nadeln, hat F. 113—114°. — „ α -Leprosoldimethyläther“, $C_{25}H_{42}(OCH_3)_2$, aus I mit Dimethylsulfat, Nadeln, F. 78—79°, wird fest bei 73° u. schm. wieder bei 80—81°. — β -Leprosol, $C_{26}H_{46}O_2$ (II), Krystalle (aus PAe.), F. 84 bis 85°. Acetat, $C_{28}H_{48}O_3$, F. 47—48°, wird fest bei 45° u. schm. wieder bei 51—52°, opt. inakt., löslicher in A. als das α -Isomere. — *Brom- β -leprosol*, $C_{26}H_{45}O_2Br$, F. 42—43°, wird fest bei ca. 40° u. schm. wieder bei 45—46°. — β -Leprosyl-3,5-dinitrobenzoat, $C_{26}H_{45}O_2 \cdot CO \cdot C_6H_3(NO_2)_2$, gelbe Nadeln, F. 86—87°. — Die Entmethylierung von II bei der ZEISEL-Rk. lieferte „*Dioxy- β -leprosol*“, $C_{25}H_{44}O_2$, farblose Nadeln (aus PAe.), F. 104—105°. Weder mit Diazomethan noch mit Dimethylsulfat konnte II daraus wiedererhalten werden. Diacetat, $C_{28}H_{48}O_3(COCH_3)_2$, amorph, F. 48°. — Methylierung von II mit Dimethylsulfat ergab den Dimethyläther, $C_{25}H_{42}(OCH_3)_2$, Nadeln, F. 68—69°, wird fest bei 67° u. schm. wieder bei 70°. (J. biol. Chemistry 114. 431—39. 1936.)

BEHRLE.

F. H. Stodola und R. J. Anderson, *Die Chemie der Lipide von Tuberkelbacillen*. 46. *Phthiocerol, ein neuer Alkohol aus dem Wachs des menschlichen Tuberkelbacillus*. (45. vgl. vorst. Ref.) Aus dem „gereinigten Wachs“ aus menschlichem Tuberkelbacillus wurde mit heißem Aceton u. einem Gemisch von Ä. + Aceton ein weißes Pulver, F. 55 bis 56°; $[\alpha]_D = +0,55^\circ$ (Chlf.), isoliert, das bei der Verseifung durch 145-std. Kochen mit methylalkoh. KOH neben den Säuren einen neuen Alkohol ergab, das *Phthiocerol*, $C_{35}H_{72}O_3 = C_{34}H_{67}(OH)_2 \cdot OCH_3$ oder $C_{36}H_{74}O_3 = C_{35}H_{69}(OH)_2 \cdot OCH_3$ (das wahrscheinlich ident. ist mit dem *Phthyglykol*, $C_{26}H_{54}O_2$, von STENDAL, C. 1934. II. 789), Nadeln (aus Essigester), F. 73—74°; $[\alpha]_D^{25} = -4,8^\circ$ (Chlf.). Diacetat, F. 37—38°. Erhitzen von Phthiocerol mit HJ lieferte unter Abspaltung einer Methoxylgruppe ein Jodid, dessen Red. mit Zn u. Eisessig einen *KW-stoff* $C_{34}H_{70}$, Krystalle (aus Essigester), F. 58,5 bis 59,5°, ergab. (J. biol. Chemistry 114. 467—72. 1936. New Haven, Yale Univ.)

BEHRLE.

Frederick Smith, *Die Beziehung von Pepton zur Hämolysinbildung durch Streptokokken*. Mit der Peptonkonz. steigt zuerst die Hämolysinausbeute bis zu einem Maximum u. nimmt dann wieder ab. Es wurden Peptonfraktionen isoliert, die Vermehrung u. Hämolysinbildg. hervorrufen. (J. Bacteriology 34. 585—601. Dez. 1937. Montreal, Univ., Dep. of Bacteriol. and Immun.)

SCHUCHARDT.

Frederick Smith, *Der Einfluß verschiedener Substanzen und Bedingungen auf Streptokokkenhämolysin*. Bei niederen Glucosekonz. u. hohen Konz. geeigneten Peptons konnte eine „sparende“ Wrkg. des Kohlenhydrats auf das Pepton nicht festgestellt werden. Es zeigte sich immer eine starke Stimulation des N-Stoffwechsels. In gut gepufferten Medien liegt das pH-Optimum für die Hämolysinbildg. bei 7,0.

(J. Bacteriology 34. 603—16. Dez. 1937. Montreal, Univ., Dep. of Bacteriol. and Immun.) SCHUCHARDT.

Ruth A. Mc Kinney und Ralph R. Mellon, Sulfanilamid und die Makrophagenreaktion bei der durch hämolytische Streptokokken hervorgerufenen Bauchfellentzündung der Maus. Bei einem Streptokokkenstamm (STODDARD) zeigte sich die Wrkg. des Sulfanilamids in einer Veränderung der in der entzündeten Bauchhöhle tätigen Zellen, indem nämlich die zugrundegehenden Leukocyten in immer stärkerem Maße durch große Makrophagen ersetzt wurden. Bei einem anderen Stamm (C 203 mucoid) war diese Rk. nicht zu beobachten. Ein für Mäuse nicht pathogener Stamm verhielt sich ganz anders, da lediglich die Leukocyten die Phagocytose der Kokken besorgten. Die Wrkg. des Sulfanilamids wird als indirekt aufgefaßt; auch die entwicklungshemmende Wrkg. könnte darin bestehen, daß unter der Behandlung die Streptokokken keine negativ chemotakt. Substanzen bilden, welche bei unbehandelten Tieren die Phagocytose hemmen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 333—36. Nov. 1937. Pittsburgh, Pennsylvania hosp.) SCHNITZER.

Ralph R. Mellon und Lawrence E. Shinn, Fördernder Einfluß von Harn auf die entwicklungshemmende Wirkung von Sulfanilamid auf Bact. Coli in vitro. Die entwicklungshemmende Wrkg. von Sulfanilamid in Konz. von 1:10000 kommt bes. dann zum Ausdruck, wenn die Keime vorher in sterilem Harn gezüchtet worden sind u. der Reagenzglasvers. in Harn vorgenommen wird. Mit steigender Alkaleszenz verbessert sich die Wrkg., so daß bei $pH = 6,0$ durch die Konz. 1:1000 eine Wrkg. erzielt wird, die man bei $pH = 7,2$ mit 1:10 000 erreicht. Bei mit Sulfanilamid behandelten Menschen werden im Harn Konz. von 1:1000 bis $> 1:100 000$ erreicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 37. 331—33. Nov. 1937. Pittsburgh, Pennsylvania hosp.) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. I. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Bakterienagglutinine. Typhusagglutinine in Kaninchenserum sind relativ widerstandsfähig gegen Röntgenbestrahlung; je hochwertiger das Serum ist, bzw. je stärker es verd. wurde, desto leichter ist eine Senkung des Agglutinititers zu erzielen. Der Härtegrad der Strahlung spielt keine wesentliche Rolle. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 338—40. 1937. Kyoto, Imper. Univ. [Orig.: engl.]) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. II. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Hämagglutinine. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Hämagglutinine in einem Antiziegenblutkörperchen-Kaninchenserum sind, unabhängig vom Titer des Serums, widerstandsfähig gegen Röntgenbestrahlung. Bei Verdünnung des Serums nimmt die Resistenz der Antikörper ab. Der Härtegrad der Strahlung spielt keine wesentliche Rolle. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 341—43.) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. III. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Präzipitine. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Präzipitine in einem Antipferdeserum-Kaninchenserum wurden durch Röntgenbestrahlung nur beeinflußt, wenn das Serum sehr hochwertig oder verd. war. Dabei veränderte sich mehr die Präzipitinmenge als der Präzipitintiter. Weiche Strahlung war wirksamer als harte Strahlung. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 344—47.) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. IV. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Cytotoxine. (III. vgl. vorst. Ref.) Ein cytotox. Antihühnerembryo-Kaninchenserum war sehr widerstandsfähig gegen Röntgenbestrahlung u. nur hohe Dosen konnten den Titer verändern. Der Härtegrad der Strahlung spielte keine Rolle. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 348—50.) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. V. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Hämolysin. (IV. vgl. vorst. Ref.) Ein hämolyt. Antiziegenblutkörperchen-Kaninchenserum wurde nur durch ein großes Strahlenquantum verändert, wobei die haptophore Gruppe des Komplements geschädigt wurde. In einem verd. Serum konnten die hämolyt. Antikörper leichter zerstört werden. Der Härtegrad der Strahlung spielte keine Rolle. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 351 bis 354.) SCHNITZER.

Y. Kominami, Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf Antikörper. VI. Die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf komplementbindende Antikörper. (V. vgl. vorst. Ref.) Komplementbindende Antikörper gegen Typhusbacillen u. Ziegenblutkörperchen waren nur durch große Strahlenquanten geringfügig zu schädigen, auch wenn das Serum verd. wurde. Der Härtegrad der Strahlung spielte keine Rolle. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 355—57. Juli 1937. Kyoto, Imper. Univ. [Orig.: engl.]) SCHNITZER.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

L. Frank Salisbury, *Die Lipide des Samens einer schattenliebenden Tabaksorte von Connecticut*. Der Tabaksamen enthält 35,8% mit Aceton u. A.-Ä. extrahierbare Lipide, die neben Triglyceriden der Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Linolensäure 0,15% Sitosterol u. 0,07% Phospholipide enthalten. Weiter wurden in geringen Mengen Glyceride einer festen Säure u. von Säuren mit höherem Mol.-Gew. als Stearinsäure festgestellt. (J. biol. Chemistry 117. 21—25. 1937.) CARO.

Birgit Vennesland, Mary B. Blauch und Felix Saunders, *Studien über Proteine. V. Ein kristallines Globulin aus der Paradiesnuß, Lecythis Zabucayo*. Aus der Paradiesnuß konnte ein kryst. Globulin erhalten werden. Die Verteilung seines Stickstoffes wurde bestimmt. Sie ähnelte der des Excelsins. (J. Amer. chem. Soc. 59. 174. 1937.) CARO.

M. B. Matlack, *Die Carotinoidfarbstoffe der süßen Kartoffel (Ipomoea batatas, Poir)*. Aus frischen Knollen von *Ipomoea batatas* konnte β -Carotin isoliert werden. Die Anwesenheit von *Violaxanthin* wurde mit Hilfe von Farbrkk. u. Spektralmessungen sehr wahrscheinlich gemacht. (J. Washington Acad. Sci. 27. 493—95. 15/12. 1937. Washington, Food Res. Div., Bur. of Chemistry and Soils.) ERXLIEBEN.

Paul Riou, Gerard Delorme und Hormisdas Gamelin, *Die Verteilung des Mangans und des Eisens in den Coniferen der Provinz Quebec*. Sämtliche Coniferen enthalten in sämtlichen Organen (mit Ausnahme der Ceder) Mangan. Sie wachsen vorwiegend auf feuchten u. sauren Böden, während die manganarme Ceder auf Kalkböden vorkommt. Der höchste Mn-Geh. wird überall in den Blättern gefunden. Zwischen dem Fe- u. dem Mn-Geh. besteht ein Antagonismus derart, daß einer Mn-Abnahme eine Fe-Zunahme entspricht. Zwischen Mangan- u. ihrer Assoziation im Wald besteht bei Coniferen ein deutlicher Zusammenhang. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 743—45. 26/10. 1937.) LINSER.

George W. Pucher, Harold E. Clark und Hubert Bradford Vickery, *Die organischen Säuren von Rheum hybridum. I. Über den Äpfelsäuregehalt des Rhabarbers, mit einer Notiz über den Äpfelsäuregehalt von Tabakblättern*. Im Gegensatz zu RUHLAND u. WETZEL (Z. wiss. Biol., Abt. E. Planta, Arch. wiss. Bot. 3 [1927]. 765) finden Vff. in allen Organen von *Rheum hybridum*, auch in verschied. Entw.-Stufen, nur das linksdrehende Isomere der Äpfelsäure. Auch in Tabakblättern ist im Gegensatz zu SCHWARZE (C. 1933. I. 622), der mit der Meth. der erstgenannten Autoren arbeitete, nur linksdrehende Äpfelsäure vorhanden. (J. biol. Chemistry 117. 599—604. 1937. New Haven, Conn., Agr. Exp. Station.) LINSER.

George W. Pucher, Harold E. Clark und Hubert Bradford Vickery, *Die organischen Säuren von Rheum hybridum. II. Die organischen Säuren der Blätter*. Die Rhabarberblätter enthalten l-Äpfelsäure, Oxalsäure u. Citronensäure neben anderen Säuren unbekannter Konstitution. Die Mengenverhältnisse schwanken in den verschied. Teilen der Blätter u. sind abhängig vom Alter u. der Jahreszeit der Entw. des Blattes. Während die Konz. der Oxal-, Citronen- u. der unbekanntenen Säuren vom Blattstiel über die Blattrippe zur Blattfläche hin ansteigt, ist die Konz. der Äpfelsäure umgekehrt in der Blattfläche am größten u. sinkt gegen den Blattstiel hin ab. Für NH₃ ist im Gegensatz zu RUHLAND u. WETZEL (vgl. im vorst. Ref.) u. in Übereinstimmung mit BENNET-CLARK u. WOODRUFF (New Phytologist 34 [1935]. 77) kein quantitativer Zusammenhang mit einer oder allen Säuren vorhanden. (J. biol. Chemistry 117. 605—17. 1937.) LINSER.

Allan Allsopp, *Jahreszeitliche Schwankungen des Gehaltes von Rheum hybridum an organischen Säuren*. Beim Austreiben der Rhizome wandern die organ. Säuren (Oxal-, Äpfel-, Citronen- u. eine unbekannte Säure) in die jungen Blätter, so daß sie dort höhere Konz. erreichen als im Rhizom, ohne daß aber ihre absol. Menge gesteigert würde. Erst mit einsetzender Assimilation der Blätter nimmt der Säuregeh. stetig zu, also in Abhängigkeit von der Kohlenhydratbildung. Auch im Rhizom steigt der Säuregeh. die ganze Assimilationsperiode hindurch an: aus den Blättern wird Säure also nicht nur beim Vergilben in das Rhizom abgeleitet. In jungen Blättern ist die Citronensäurekonz. zunächst höher als die der Äpfelsäure, sinkt aber bald zu einem schließlich konstanten Wert ab; die Äpfelsäurekonz. steigt zu einem mehrere Wochen andauernden Maximum an u. sinkt erst beim Vergilben stark ab; die Oxalsäurekonz. fällt zunächst u. steigt dann wieder an. Die unbekanntenen Säuren verhalten sich umgekehrt wie die Äpfelsäure. Im Rhizom reichern sich die Citronen- u. die Äpfelsäure während des

Sommers an u. erreichen im Oktober ihr Maximum. Die Oxalsäurekonz. fällt im Herbst u. steigt im Winter an. Auf Grund dieser Befunde wird den Säuren entgegen der herrschenden Meinung eine bes. akt. Rolle im Stoffwechsel zugeschrieben. (Biochemical J. 31. 1820—29. Okt. 1937. Manchester, Univ.) LINSER.

G. Hevesy, K. Linderstrom-Lang und C. Olsen, *Austausch von Phosphoratomen in Pflanzen und Samen*. Wie frühere Verss. an Mais u. unter Verwendung von radio-akt. P zeigten, findet aus Blättern u. Wurzeln der Pflanzen ein reger Austausch der P-Atome von Blatt zu Blatt statt. Nunmehr kann auch bei der Sonnenblume ein solcher Austausch dadurch angewiesen werden, daß an derselben Pflanze verschied. Blattgenerationen in verschied. Nährlsgg. mit inakt. u. radioakt. P gezüchtet werden; letzterer findet sich weit gleichmäßiger auf alle Blattgenerationen verteilt, als es dem Wachstum der Blätter während des Verweilens in der radioakt. Nährlsg. entspricht. Es ist noch nicht entschieden, ob u. in welchem Betrage sich anorgan. bzw. organ. gebundener P an diesem Platzwechsel beteiligen. Es scheint dabei bemerkenswert, daß abgeschnittene Blätter binnen 48 Stdn. keinen akt. P an inakt. Lsgg. abgeben, dagegen aus akt. Lsgg. P aufnehmen. — Bei angekeimten u. bewurzelten Maiskörnern konnte eine streng selektive Verteilung des resorbierten P beobachtet werden, indem nur der Keim, nicht aber das Endosperm den in Nährlsg. gebotenen akt. P aufnahm; eine P-Wanderung zwischen beiden liegt also hier nicht vor. Bei gleichartig behandelten Erbsen liegt eine weniger strenge Unterscheidung einzelner Teile des Keimlings vor: vorzugsweise Wurzeln u. Blätter enthalten den akt. P, während der Geh. daran in den Cotyledonen wesentlich geringer ist (etwa 10⁰/₆). (Nature [London] 139. 149—50. 1937. Kopenhagen, CARLSBERG-Labor., Inst. f. theoret. Physik.) H. DANNENBAUM.

Artturi I. Virtanen und T. Laine, *Ausscheidung von Asparaginsäure durch freilebende Stickstoffsammler*. In Azotobacterkulturen auf mannithaltiger RIPPERScher Nährlsg. konnte in merklichen Mengen Asparaginsäure nachgewiesen werden. Ihre biol. Synth. aus elementarem N dürfte nach folgendem Schema verlaufen: N — Hydroxylamin — Oxim der Oxalessigsäure — Asparaginsäure. (Suomen Kemistilehti 10. B. 6. 25/2. 1937. Helsinki. [engl.]) GRIMME.

Artturi I. Virtanen, Saara Saastamoinen und T. Laine, *Faktoren, die die Ausscheidungen aus Wurzelknöllchen beeinflussen*. Nach Verss. der Vff. ist die Wirtspflanze von ausschlaggebender Bedeutung für die Höhe der Ausscheidungen aus den Wurzelknöllchen. Tabellen. (Suomen Kemistilehti 10. B. 28. 25/10. 1937. Helsinki. [engl.]) GRIMME.

Gertrud Paechnat, *Zur Frage der Assimilation von Formaldehyd durch die grüne Pflanze*. Manometr. Best. von Atmung u. Assimilation ergab (bei Elodea, Chlorella u. Tropaeolum) eine starke Giftwrkg. des Formaldehyds auf Atmung u. Assimilation, Sistierung der Atmung bei Konz., die von anderen Autoren als Quelle einer Kohlenhydratanreicherung angegeben wurden, die aber nur durch Exosmose vorwiegend nicht-zuckeriger Bestandteile infolge der Aldehydschädigung vorgetäuscht wird. In Formaldehyd„ernährungs“verss. konnte keine Kohlenhydratanreicherung über den Anfangswert hinaus erzielt werden. Es fand nur „Konservierung“ der Kohlenhydrate infolge Atmungssistierung durch Formaldehyd statt. Letztere nimmt mit steigender Formaldehydkonz. zu. Die von BODNÁR (C. 1929. I. 1576) angegebene enzymat. Formaldehydkondensation zu Kohlenhydraten in Blattpulver bei 40° konnte nicht bestätigt werden. Die Vers.-Pflanzen verbrauchen Formaldehyd durch enzymat. Oxydation, so daß er eher zum Betriebsstoffwechsel als zum Baustoffwechsel herangezogen wird. (Z. f. Bot. 32. 161—211. 1937. Berlin-Dahlem, Univ., Pflanzenphysiol. Inst. Sep.) LINS.

H. F. Roberts, *Die Ursachen der herbstlichen Verfärbung*. Xanthophyll, Carotin u. Anthocyane sind für die Färbung des herbstlichen Laubes verantwortlich; erstere werden durch den Chlorophyllabbau sichtbar, letztere entstehen dort, wo noch viel Zucker vorhanden ist, neu. (Sci. Monthly 1937. 427—35. Nov.) LINSER.

* **H. U. Amlong**, *Über die Bedeutung des Wuchsstoffes für Wachstum und Geotropismus der Wurzel*. Vortrag. An Wurzeln von *Vicia faba* u. Hypokotylen von *Helianthus* wurde festgestellt, daß geringe Wuchsstoffkonz. das Wachstum fördern, hohe dagegen es hemmen, u. daß die Wurzel dem Wuchshormon gegenüber viel empfindlicher ist als der Sproß. Weitere Verss. deuten darauf hin, daß die prim. Ursache der Streckung in der Erhöhung der plast. u. nicht der elast. Dehnbarkeit zu suchen ist. Bzgl. des geotrop. Verh. der Wurzel wird gezeigt, daß bei einer Drehung der Wurzel um 90° die Unterseite nach 3 Stdn. die 1,95-fache Wuchsstoffmenge enthält wie die

Oberseite, während bei einer Drehung um 120° das Verhältnis sogar 2,81:1 beträgt. (Ber. dtsh. bot. Ges. 55. 183—86. 15/12. 1937.) ERXLBEN.

* **S. Gillett** und **T. H. Jackson**, *Die Wirkung von Wuchsstoffen auf die Wurzelbildung bei Stecklingen von Coffea arabica*. Lsgg. von „Hortomone A“ (1:150) u. von β -Indolyl-essigsäure (1:10000) hatten einen günstigen Effekt auf die Wurzelbildung bei Stecklingen von *Coffea arabica*, u. zwar betrug der Prozentsatz bewurzelter Stecklinge 92,9 bzw. 78,6%, gegen 7,1% bei den Kontrollen. (East African agric. J. Kenya, Tanganyika, Uganda, Zansibar 3. 229—34. Nov. 1937. Kenya Colony, Scott Agricult. Labor.) ERXL.

* **Henri Berrier**, *Substanzen vom Typ der pflanzlichen Auxine während der Entwicklung von Bombyx mori L.* Vf. stellt fest, daß die Eier von *Bombyx mori L.* u. die Larven kurz nach dem Einspinnen keine Substanzen enthalten, welche eine auxin-ähnliche Wrkg. bei *Avena* ausüben. Das Auftreten von Spuren solcher Stoffe im Embryo vor der Larvenbildung, sowie in der Puppe nach der Umwandlung der Larve wird auf eine Bldg. im Organismus selbst zurückgeführt, während die im Larvenstadium beobachteten, verhältnismäßig großen Mengen mit der Nahrung aufgenommen werden dürften. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 1009—10. 22/11. 1937.) ERXLBEN.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Walter S. Root, *Milchsäure im Haifischernerv*. Zur Unters. der Milchsäureproduktion von Nerven unter verschied. Bedingungen eignen sich die paarigen Seitenliniennerven von Haifischen wegen ihres hohen Gewichts (150—800 g) sehr gut. Die Best. der Milchsäure (I) erfolgte nach der Meth. von FRIEDEMANN, COTONIO u. SCHAFFER, oder in der Modifikation von SCHMITT u. CORI. Bei 8 Fischen schwankte der Geh. der frisch präparierten Nerven an I zwischen 56 u. 216 mg-%; die starke Schwankung wird auf unkontrollierbare Verhältnisse bei der Präparation zurückgeführt. Die Streuung zwischen den 2 Nerven eines Paares betrug im Höchstfall 21%. In einer zweiten Vers.-Reihe wurde je ein Nerv sofort, der andere nach längerem Aufenthalt in Stickstoff untersucht, wobei sich bei 24—25° in den 2 ersten Stdn. eine starke I-Zunahme von durchschnittlich 23,5 mg-% pro Stde. ergab. Auch bei 5-std. Aufenthalt in O₂ nahm I um 33—85 mg-% zu; in O₂-CO₂-Gemischen unter 40 mm CO₂-Partialdruck wurde gleichfalls deutliche Zunahme festgestellt, während in Gemischen mit höherem CO₂-Druck die gemessene Zunahme innerhalb der Fehlergrenzen liegt. Infolge der Zunahme von I auch in O₂ u. Gemischen mit niedrigerem CO₂-Druck wird das Säurebindungsvermögen (gemessen als gebundenes BHCO₃) herabgesetzt. Bei höheren CO₂-Drucken scheint die Bldg. von I infolge Einstellung eines Gleichgewichts gehemmt zu sein. Der Befund der Zunahme von I in O₂ steht im Widerspruch zum Verh. des Froschnerven. (J. cellul. comparat. Physiol. 9. 137—47. 1936. Syracuse, Univ., Coll. of Medicine, u. Woods Hole, Marine Biol. Labor.) E. BECKER.

S. J. Thannhauser und **Paul Setz**, *Studien über animalische Lipide*. XI. *Das Reineckat des Polydiaminophosphatids aus Milz*. (X. vgl. C. 1936. II. 313.) Vff. beschreiben die Darst. des Polydiaminophosphatids aus Rindermilz. Sie scheiden dieses als kryst. Reineckat ab u. diskutieren die Bedeutung dieses Salzes für die polymere Struktur des Polydiaminophosphatids. Mono- u. Diaminophosphatide können durch Fällung der letzteren als Reineckate getrennt werden. (J. biol. Chemistry 116. 527 bis 531. 1936.) CARO.

S. J. Thannhauser und **Paul Setz**, *Studien über animalische Lipide*. XII. *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Diaminophosphatid in Organen und Flüssigkeiten. Anwendung auf die Stromata der roten Blutkörperchen und das Serum*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Zur quantitativen Best. der Diaminophosphatide werden ihre Reineckate verwandt. Die Meth. ist allg. anwendbar. Für den Geh. des Serums u. der Stromata der roten Blutkörperchen an Diaminophosphatid ergeben sich n. Werte. (J. biol. Chemistry 116. 533—41. 1936.) CARO.

J. A. Smorodinzew und **K. W. Bebeschin**, *Altersveränderungen am Gesamtstickstoff und an den Lipoiden im Kinderhirn*. In der grauen Substanz des Großhirns finden sich doppelt so viel Eiweißsubstanzen wie Lipoid, in der weißen Substanz überwiegen die Lipoiden sehr stark. Im Kleinhirn bleiben Lipoiden hinter dem Eiweiß zurück. Im verlängerten Mark gleichen sich Eiweiß u. Lipoidmengen aus. Altersveränderungen sind in den ersten 4—5 Jahren beträchtlich. Tabellen. (J. Biochemistry 24. 245—55. 1936. [Orig.: dtsh.]) CARO.

* **R. Deanesly** und **A. S. Parkes**, *Die Wirksamkeit verabreichter Hormone beeinflussende Faktoren*. Der Einfl. der verschied. Faktoren auf die Wirksamkeit ist für die

einzelnen Hormone sehr verschieden. Ein quantitativer Vgl. der Wrkg. zweier Hormone kann erst nach sorgfältiger Unters. der für die maximale Wirksamkeit notwendigen Bedingungen gemacht werden. *Dosenaufteilung* des Östrons bewirkt bei der Ratte einen größeren Wrkg.-Unterschied als beim Kaninchen; die Steigerung der Hormonwrkg. ist dabei in wss. Lsg. allg. größer als in Öllösung. *Zusatz von Palmitinsäure* steigert die Wrkg. des Androsterons u. trans-Androstendiols u. verdoppelt den Effekt des Östrons am Kapaunengefieder. Durch *Veresterung* wird die Wirksamkeit dann vermindert, wenn die Ester in der Körperfl. sehr schwer lösl. (trans-Androstendiol-17-benzoat, cis-Androstendiol-3-benzoat), oder sehr leicht lösl. (Testosteronsuccinat) sind. Mit *steigender Lösungsm.-Menge* wird die Wrkg. des cis-Androstendiols u. trans-Androstendiols in Öl herabgesetzt, während im allg. das Gegenteil der Fall ist. Durch *subcutane Implantation* von Tabletten oder Krystallen der Hormone erfährt ihre Wirksamkeit eine bedeutende Steigerung; cis-Androstendiol ist bei Implantation 10-mal wirksamer als in Öl. Durch Rückgewinnung der Krystallrückstände nach 10 Tagen konnte die absorbierte Hormonmenge u. durch weitere Implantation der Rückstände die maximale Wirksamkeit einer gegebenen Dosis bestimmt werden. Bei *intraperitonealer oder intravenöser* Injektion verlieren die Ester ihre Wirksamkeit; die protahierte Wrkg. der Ester wird daher weniger auf eine langsame Hydrolyse als auf eine langsame Absorption zurückgeführt. Der Wrkg.-Unterschied zwischen freiem Hormon u. Ester verschwindet dann weitgehend, wenn durch entsprechende Verabreichung die Absorptionsgeschwindigkeiten gleich werden. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. B. 124. 279—98. 7/12. 1937.)

WOLZ.

C. H. Danforth, *Federreaktionen bei männlichen und weiblichen Fasanen*. Verabreicht man an n. oder kastrierte Fasanen beider Geschlechter *Östron* (Injektionen von ca. 4500 ME. pro Tag, während 4—14 Tagen) in Verb. mit Hauttransplantationen, so zeigt es sich, daß die Haut der Weibchen fast stets mehr Federn weiblichen Typs produziert als die Haut von Männchen, unter dem Einfl. gleich hoher Östrondosen; nur gelegentlich findet eine Geschlechtsumkehr des Federtyps statt. Demnach scheint ein genet. Faktor bei der Ausbildg. der Federn eine größere Bedeutung zu haben; die „Äquipotentialtheorie“ läßt sich durch das vorliegende Material der Arbeit nicht stützen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 322—24. 1937. Stanford Univ., Dep. of Anat.) DANN.

D. Roy Mc Cullagh und **B. F. Stimmel**, *Wirksamkeitsvergleich bei einigen androgen wirkenden Sterinen*. Nach einer von GALLAGHER u. KOCH beschriebenen Testmeth. werden verschied. Derivv. des Testosterons mit Androsteron u. Androstendiol verglichen. Hiernach ist am Hahnenkamm am wirksamsten Testosteron (1 IE. = 11 γ), sein Propionat (17 γ) u. dessen Oxim (53 γ) gegenüber Testosteronoxim (100 γ), Androsteron (100 γ) u. Androstendiol (310 γ). Bei einmaliger Injektion von 10 IE. wirkt am stärksten u. nachhaltigsten das Propionat u. Propionatoxim des Testosterons; das freie Testosteron scheint bei dieser Technik sogar noch etwas schwächer als Androstendiol zu wirken, während Testosteronoxim u. Androsteron mittlere Wrkg. besitzen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 337—40. 1937. Cleveland, Ohio, Cleveland Clinic Foundation, Dep. of Biochem. Research.)

H. DANNENBAUM.

S. C. Mc Euen, **H. Selye** und **J. B. Collip**, *Der Einfluß des Testosterons auf das Körperwachstum*. Testosteron, in so großen Dosen an Ratten verabfolgt, daß bei beiden Geschlechtern eine Hemmung der Gonaden u. bei den Weibchen anhaltender Diöstrus eintritt (2 mg pro Tag), verursacht weder eine Hemmung des Körperwachstums noch eine Hypertrophie der Hypophyse. In diesen Punkten unterscheidet sich die Wrkg. des Testosterons von der des Östrons. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 390—94. 1937. Montreal, Canada, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem.)

H. DANNENBAUM.

J. M. Wolfe und **J. B. Hamilton**, *Die Reaktion des Vorderlappens der infantilen kastrierten Ratte auf Testosteron und verwandte Verbindungen*. Die Vff. finden lediglich eine Degranulation der basophilen Zellen nach Zufuhr von Testosteronderivv., bes. Testosteronpropionat, u. sehen hierin einen wesentlichen, vielleicht auch nur quantitativ bedingten Unterschied gegenüber Östron, das das Hypophysengewicht steigern u. außer den basophilen noch einen großen Teil der eosinophilen Zellen degranulieren soll. Eine gewisse Gegensätzlichkeit beider Hormone sei auch darin zu sehen, daß Testosteronacetat die genannten Fähigkeiten des Östrons in Bezug auf die Hypophyse teilweise zu unterdrücken vermag. Andererseits scheint das Ovar unter dem Einfl. des Vorderlappens eine Substanz auszuschütten, die die gleiche östronhemmende Wrkg. besitzt wie Testosteronderiv. u. möglicherweise ein männliches Hormon sein kann, da Ovarimplantate bei männlichen Kastraten die accessor. Sexualorgane erhalten können.

(Vgl. C. 1937. I. 4521.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 36. 307—10. 1937. Tennessy, Nashville, Vanderbilt Univ., Med. School, Dep. of Anat. — Albany, N. Y., Union Univ., Albany Med. Coll.)

H. DANNENBAUM.

D. Gostimirovic, *Über die hormonale Behandlung der Prostatahypertrophie (P.-H.)*. Von 13 Kranken mit Prostatahypertrophie, die mit männlichem Keimdrüsenhormon (*Hombreol*) behandelt wurden, konnten in 8 Fällen, die sich im I. u. II. Stadium der Krankheit befanden, 4 Heilungen u. 4 wesentliche Besserungen erzielt werden. Bei 5 Fällen, die sich im III. Stadium der Erkrankung befanden, konnte keine Besserung der Beschwerden beobachtet werden. (Z. Urolog. 31. 736—49. 1937. Belgrad, Allg. Krankenhaus, II. chirurg. Abtlg., Urolog. Univ.-Klinik.)

WOLZ.

S. Levy Simpson, P. de Fremery und Alison Macbeth, *Die Gegenwart von einem Überschuß an „männlichem Hormon“ (Kammwachstum und Prostataausbildung) bei Virilismus und Pseudohermaphroditismus*. Der Harn von 14 Frauen (Fälle von Virilismus u. Pseudohermaphroditismus) wurde auf seinen Geh. an „männlichem“ Hormon geprüft (Kammwachstum, Prostataausbildung bei Ratten; beide Methoden geben übereinstimmende Werte). 4 von 7 Frauen mit Adrenogenitalsyndrom, 3 Frauen mit CUSHINGSchem Syndrom u. 2 von 3 Mädchen mit Pseudohermaphroditismus schieden einen Überschuß von männlichem Hormon aus; hingegen bei den übrigen Patientinnen war kein Überschuß nachweisbar (3 Frauen mit Adrenogenitalsyndrom, 1 ACHARD-THIERS-Syndrom [50-jährig] u. 1 Pseudohermaphroditis [4-jährig]). In einzelnen Fällen war der Überschuß bemerkenswert groß (Adrenalhyperplasie, Adrenalcarcinom). (Endocrinology 20. 363—72. 1936. London, Oss.)

H. DANNENBAUM.

Alfred Bareuther und Else Schnabel, *Beziehungen zwischen Follikelhormon und Thrombocytin im Tierversuch*. Vff. versuchten die bei Hunden nach Verabreichung von Follikelhormon auftretende thrombopen. Purpera therapeut. zu beeinflussen. Die Injektion von 4000 BE., jeden 2. Tag, wird vom Hund ohne Schädigung vertragen; es wird dabei nur eine stark erniedrigte Senkung bei gleichzeitig hohen Hämatokritwerten u. eine verlängerte Brunstzeit beobachtet. Eine Gewöhnung tritt nicht ein; die niedrigste Dosis, mit der die Krankheit noch erzeugt werden kann, beträgt 5000 BE. täglich. Die Schwere der Erkrankung ist von der Höhe u. der Dauer der Dosierung abhängig. Da die Knochenmarkausstriche n. sind, kann nur eine Hemmung des Knochenmarks vorliegen; es wird angenommen, daß zuerst die Thrombogenese, später die Erythro- u. Myogenese gehemmt wird. Durch kombinierte Verabreichung von Androsteron u. Östron kann beim männlichen Tier die Follikelhormonschädigung verhindert werden; beim weiblichen Tier ist Androsteron wirkungslos, da die Androsteronwrkg. über die Geschlechtsdrüsen geht. Durch Vitamin C lassen sich die Knochenmarksveränderungen nicht wesentlich beeinflussen. Nach Injektion von Leberpräpp. dagegen wird die stark erhöhte Blutungszeit verkürzt u. die Hypocalcämie kehrt zur Norm zurück. (Klin. Wschr. 16. 1677—80. 27/11. 1937. Charité, Chirurg. Klinik.)

WOLZ.

Ernst Preisseecker, *Hormonell bedingte Brustdrüsenanschwellung in der Präpubertät*. Die bei Mädchen während der Pubertät an einer Brust auftretende adenomartige Drüsenbildung, die wahrscheinlich mit der vermehrten Tätigkeit der Eierstöcke zusammenhängt, wurde auch nach Zufuhr von Follikelhormon bei einem 9-jährigen Mädchen u. einer reifen Frau beobachtet. Die unangenehmen Begleiterscheinungen, wie Übelkeit u. Erbrechen konnten durch Behandlung mit Corpus-luteum-Hormon beseitigt werden; die Größe des Knotens blieb dabei unverändert. (Zbl. Gynäkol. 61. 1421—25. 12/6. 1937. Wien, Reichsanstalt f. Mutter- u. Säuglingsfürsorge.)

WOLZ.

Ludolf Herold, *Morphologische Untersuchungen über die hemmende Wirkung des Follikelhormons auf die Brustdrüse lactierender Ratten*. Die Verabreichung von Follikelhormon führt bei lactierenden Rattenweibchen zu einer histolog. nachweisbaren Hemmung der Milchsekretion; während kleine Dosen (500 IE.) die Milchsekretion nur teilweise hemmen, unterdrücken große Dosen (3000 IE.) die Lactation völlig, bes. dann, wenn das Hormon unmittelbar nach dem Wurf gegeben wird. Die hemmende Wrkg. erstreckt sich nicht nur auf die Behandlungszeit, sondern bleibt nach Aufhören der Behandlung bis zu 3 Wochen bestehen. Das histolog. Bild der Brustdrüse der behandelten Tiere ist gek. durch geschlossene Drüsenalveolen, die frei von Milch sind u. einen endothelähnlichen Epithelbelag tragen u. durch das Fehlen sekretor. Vorgänge der Epithelzellen. (Zbl. Gynäkol. 62. 155—59. 15/1. 1938. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Frauenklinik.)

WOLZ.

W. Lindemann, *Über Hemmung der Milchsekretion durch Follikelhormon*. Beim plötzlichen Abstillen entstehende harte Brüste werden nach Verabreichung von Follikel-

hormon rasch weich. Es wird angenommen, daß die hohen Hormondosen das Lactationshormon der Hypophyse zurückdrängen u. zugleich die basophilen Zellen stimulieren; diese wirken mit den Prolanen auf das Ovar u. regen dort den Cyclus unter Bldg. von Follikeltätigkeit an. (Zbl. Gynäkol. 62. 159—60. 15/1. 1938. Halle, St.-Barbara-Krankenhaus, geb.-gyn. Station.)

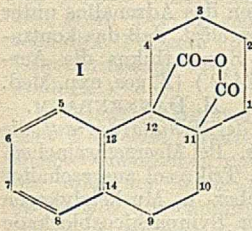
WOLZ.

Siegfried Ernst, *Follikelhormon bei Milchfistel und Mastitis*. Bericht über die erfolgreiche Behandlung von 2 Milchfisteln mit Follikelhormon. (Zbl. Gynäkol. 61. 1420—21. 12/6. 1937. Hermannstadt.)

WOLZ.

Gregory Pincus und **N. T. Werthessen**, *Die östrogene Wirkung gewisser Phenanthren- und Hydrophenanthrenderivate*. Eine große Zahl synthet. Deriv. des FIBERSCHEN Arbeitskreises werden auf ihre östrogene Wrkg. geprüft. Die Substanzen werden intraperitoneal injiziert u. subcutane Speicherung der Substanz u. Entzündungen des Gewebes vermieden; zwei Injektionen im Abstand von 12 Stdn. (0,2 ccm pro Injektion) u. in 12-std. Abständen vaginalabstriche, wobei Proöstrus u. Östrus positiv gewertet werden; Kontrollen mit reinem Sesamöl u. kristallisiertem Östron (Eichkurven u. Standard). Die zu prüfenden Verbb. wurden mit höchstens 100 γ gegeben u. aus der Standardkurve in Östronwerten ausgedrückt. — Von den geprüften Verbb. zeigten lediglich Deriv. des 1,2,3,4,9,10,11,12-Oktahydrophenanthren-11,12-dicarbonsäureanhydrids östrogene Wrkkg. (I), deren Intensität in % der Östron-

wrkg. sich wie folgt beläuft: *6-Oxyderivat*, 0,56 (F. 160 bis 160,5°). *6-Methoxyderiv.* 0,48 (F. 159—159,5°). *6,7-Dioxyderiv.* 1,58 (F. 147,5—148,5°). *6,7-Dimethoxyderiv.* 1,47 (F. 146,5—147°). *6-Methyl-7-oxyderiv.* 0,55 (F. 134,5 bis 135,5°). — Das 9-Methoxyphenanthren-1,2-dicarbonsäureanhydrid hat 0,11% Östronwrkg. (F. 249—250°). — Deriv. des Phenanthrens, die in 6- oder 7-Stellung keine Oxy- oder Methoxygruppe enthalten, sind prakt. wirkungslos. Wirksam (0,56%) ist auch das 1-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (F. 94—95°) mit mindestens 30 γ pro Dosis,



während bei andersartiger Injektionstechnik (BUTENANDT u. SCHRAMM, C. 1936. I. 1238; COOK, DODDS, HEWETT, LAWSON, C. 1934. I. 3357) weitaus größere Mengen als Dosis angegeben werden, 70 mg, einmalige Injektion bei kastrierten Mäusen; 100 mg an kastrierten Ratten). Auch zeigt das 6-Methoxyderiv. von I, das bei den Vers. der Vff. mit 25 γ wirksam ist, keine Spur Aktivität, wenn es mit 100 γ einmalig subcutan injiziert wird. Die Meth. der Darreichung scheint für die Aktivitätsbest. entscheidend. — Näheres vgl. Original (Tabellen). (Science [New York] [N. S.] 84. 45—46. 1936. Harvard University, Biological Laboratories.)

H. DANNENBAUM.

J. M. Wolfe, *Vergleich der Wirkung von Injektionen von Östrin und einer Kombination von Östrin und hypophysenvorderlappenähnlicher Substanz (H.V.L.-S) auf den Hypophysenvorderlappen (H.V.L.)*. Unreife weibliche Ratten erhielten 10 Tage lang täglich Injektionen von 100 R.E. Östrin allein oder zusammen mit 100 R.E. H.V.L.-S., die Gewichts- u. morpholog. Änderungen des H.V.L. bewirkten. Die Gewichtszunahme der Hypophyse, der Grad der Degranulation der chromophilen u. die Zunahme der chromophoben Zellen waren bei den Ratten, die Östrin allein erhalten hatten, größer als bei den mit der Hormonkombination behandelten Tieren; an kastrierten weiblichen Ratten wurden diese Wrkkg. nicht beobachtet. Das Verh. des H.V.L. n. u. kastrierter Ratten gegenüber Östrin war dagegen prakt. dasselbe. Gegenüber Kombinationen Progesteron-Östrin zeigte die Hypophyse dasselbe Verh. wie gegen Östrin allein. (Anatom. Rec. 68. 237—48. 25/5. 1937. Union Univ., Albany Medical College and Vanderbilt Univ., School of Medicine, Departm. of Anatomy.)

WOLZ.

J. Preston Maxwell, *Hormontherapie bei der Behandlung von Menstruationsstörungen*. Durch Verabreichung von Hypophysenvorderlappenvulver konnten Menstruationsstörungen erfolgreich behandelt werden; bei einigen Fällen versagte diese Behandlung jedoch vollkommen. (Chin. med. J. 52. 889—92. Dez. 1937. Peiping Union Med. Coll., Dep. of Obstetrics and Gynecology.)

WOLZ.

W. H. McShan und **Roland K. Meyer**, *Hämhaltige Blutfraktionen als Aktivatoren von gonadotropen Hypophysenhormonen*. Injiziert man an infantile Ratten gonadotrope Hypophysenextrakte unter Zusatz verschied., aus Blut darstellbarer Fraktionen (Gesamtblut, Häm, Hämoglobin, Hämochromogen, Blutporphyrin, Globin), so beobachtet man bei den 4 erstgenannten Stoffen z. T. beträchtliche Steigerungen der hormonalen Wirksamkeit, die bei Hämochromogen das ca. 5-fache, bei Häm in etwa das

7-fache der ursprünglichen Werte (gemessen an der Gewichtszunahme der Ovarien) erreichen kann. Während beim Gesamtblut wohl das Serum eine gewisse aktivierende Rolle spielt u. während Globin, Hämatoporphyrin u. auch anorgan. Fe völlig wirkungslos sind, ist der Einfl. des Hämochromogens u. des Hämins spezif. u. wohl so zu deuten daß eine Verankerung zwischen der Farbstoffkomponente u. dem proteinähnlichen Wirkstoff stattfindet. Es ist daher wichtig, daß nur bei vorheriger Mischung beider Komponenten *in vitro*, nicht aber bei örtlich getrennter Applikation, eine Aktivatorwrkg. feststellbar ist u. daß nach KREBS (Biochem. Z. **193** [1928]. 347) Hämochromogen sich mit gewissen stickstoffhaltigen Gruppen zu Katalysatoren verbindet, deren Aktivität von dem jeweiligen Träger in spezif. Weise abhängt. (Amer. J. Physiol. **119**. 574—79. 1937. Wisconsin, Univ., Dep. of Zoology.) H. DANNENBAUM.

H. Lucke und **E. Kröger**, *Untersuchungen über den Wirkungsmechanismus des kontrainsulären Hormons des Hypophysenvorderlappens*. VII. Mitt. *Der Einfluß des Hormons auf den Glykogenbestand der Leber und den Milchsäurespiegel des Blutes*. Hypophysenvorderlappenextrakte (Präphyson der Fabrik PROMONTA-Hamburg), frisch bereitet u. intraperitoneal injiziert, verursachen bei weißen Mäusen raschen, unter Umständen vollständigen Schwund des Leberglykogens u. wirken abschwächend auf gleichzeitig verabreichtes Insulin. Am Hund beweist ein trotz glykogenarmer Leber erfolgter Anstieg der Blutmilchsäure nach Präphysongaben den Angriff des Hormons am Muskelglykogen. Die Effekte sind ident. mit den Wirkungen des Adrenalins unter gleichen Vers.-Bedingungen, u. sind wahrscheinlich dadurch ausgelöst, daß das kontrainsuläre Hormon des Vorderlappens über Zuckerzentrum u. Sympathikus die Ausschüttung des Adrenalins ins Blut veranlaßt. (Vgl. C. **1934**. I. 2442.) (Z. ges. exp. Med. **100**. 69—72. 1936. Göttingen, Medizin. Klinik.) H. DANNENBAUM.

M. Furuya, *Über den Einfluß der Sympathikusblockade der Schilddrüse auf die Wirkung des thyreotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens*. Bei Meerschweinchen, deren vegetative Innervation der Schilddrüse durch Phenol u. Trikesol ausgeschaltet war, wurde der Einfl. des thyreotropen Hormons auf das Leber- u. Muskelglykogen untersucht. Die Vers.-Tiere erhielten vom 10. Tage nach der Sympathicusblockade 5—7 Tage lang täglich 3 mg Hypophysenvorderlappenpulver pro 100 kg Körpergewicht injiziert. Das Leberglykogen nahm nach der Blockade der Schilddrüse mehr oder weniger zu, die Wrkg. des thyreotropen Hormons war deutlich abgeschwächt. Ganglionektomie an beiden Halssympathici hatte keinen Einfl. auf die Wrkg. des thyreotropen Hormons. Der Glykogengeh. des Muskels erlitt keine Veränderungen. (Folia endocrinol. japon. **12**. 95—96. 20/3. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPP.

M. Furuya, *Über den Einfluß des Ergotamins und Yohimbins auf die Wirkung des thyreotropen Hormons des Hypophysenvorderlappens*. Ergotamin u. Yohimbin führen bei wiederholter Zufuhr zu Vermehrung des Leberglykogens von Meerschweinchen. Die Glykogenabnahme der Leber nach Zufuhr von Schilddrüsenpulver wird durch Ergotamin nur wenig gehemmt. Die Glykogenabnahme durch thyreotropes Hormon wird jedoch durch Ergotamin u. Yohimbin deutlich gehemmt. (Folia endocrinol. japon. **12**. 96—97. 20/3. 1937. Kyoto, Kaiserl. Univ., I. Med. Klinik. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) ZIPP.

Sigmund S. Weinstein und **Rodger J. Manning**, *Über den Verbleib injizierten Adrenalins im tierischen Organismus*. Die alte Anschauung, daß Adrenalin in der Leber zerstört wird, trifft nicht zu, denn Unterbindung der Blutzufuhr zu diesem Organ ändert nichts an der pressor. Wirkung. Ähnliche Experimente an der Milz u. an der Niere gaben gleiche Ergebnisse. Auch das Blut selbst kann nicht so schnell zerstörend wirken, denn frisch abgezapftes Blut oder Phosphatpuffer, $pH = 7,3$, mit 0,5% H_2O_2 zerstört in der Zeit, in der die physiol. Wirksamkeit verschwindet, nur 25% des Adrenalins. Der Befund von WEISS u. HARRIS, daß Adrenalin nach Injektion auch dann noch im Blut vorhanden ist, wenn der Blutdruck wieder n. geworden ist, konnte bestätigt werden. Bei Katzen konnten im Blut noch 3 Min. nach Wiedereinstellung des n. Blutdruckes geringe Mengen von Adrenalin an Darmpräpp. nachgewiesen werden. Weiter wurde versucht, die Abbauprodd. des Adrenalins zu fassen. Ratten wurden bei strenger Diät gehalten u. ihnen nach 48 Stdn. Adrenalin injiziert. Dabei wurde täglich der Phenolgeh. des Urins kontrolliert. Es ergab sich, daß 80% des injizierten Adrenalins als Phenol ausgeschieden wurden. Eine Probe Urin wurde mit Essigsäure angesäuert, 2 Tage stehen gelassen, dann mit NaOH hydrolysiert u. im Vakuum eingedampft. Dann wurde mit A. extrahiert, zur Trockne gedampft u.

der Rückstand mit Ä. ausgezogen. Dieser hinterließ beim Eindampfen Krystalle, deren Eigg. für Protocatechusäure sprachen. Zu einer Verbrennung reichte das Material nicht aus. Es scheint also, als ob das Adrenalin nicht im Blut oder einem bestimmten Organ zerstört wird, sondern durch die Capillaren in die Gewebe gelangt, wo es zu der physiol. unwirksamen Protocatechusäure oxydiert wird. (Science [New York] [N. S.] **86**. 19 bis 20. 2/7. 1937. Saskatchewan, Univ., Department of Chemistry and Physiol.) BOHLE.

N. Grjasnow, *Der Einfluß der Adrenalininjektion auf den Verlauf des experimentellen Skorbutus von Meerschweinchen*. Die Einführung von Adrenalin in Dosen von 0,01 u. 0,005 mg subcutan bei Meerschweinchen, die auf antiskorbut. Diät gesetzt waren, schwächt nicht den Verlauf des experimentellen Skorbutus ab. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] **6**. Nr. 4. 117—18. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk].) KLEV.

Friedrich Binswanger, *Studien zur Physiologie der Schilddrüse. II. Über Thyroxinempfindlichkeit*. Der Vf. mahnt zu ganz bes. Beachtung von Temp., Tierart u. Tieralter bei allen Verss. mit Schilddrüsenstoffen. Zahlreiche Verss. an Kaulquappen, aber auch an Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Hunden, Kaninchen zeigen bedeutende Unterschiede in der Giftempfindlichkeit sowohl der Tierarten wie der Altersstufen gegen Thyroxin. Der Vf. vermag nicht zu entscheiden, ob diese Unterschiede durch verschied. chem. Bau der Zellen oder durch verschied. Fähigkeit, anti-thyreoidale Schutzstoffe zu bilden, bedingt ist. Die artgemäßen Unterschiede sind bes. groß. Der Vf. sieht die Wrkg. des Thyroxins vor allem in der Begünstigung dissimilator. Prozesse u. hält eine direkte Wachstumswrkg. für nicht genügend gesichert. (Endokrinologie **16**. 385—94. 1936. Frankfurt a. M., Forschungsinst., Inst. für Biologie.)

H. DANNENBAUM.

Friedrich Binswanger, *Studien zur Physiologie der Schilddrüse und Wachstum (Studien am Hund)*. Vergleichende Beobachtungen über postoperative Folgeerscheinungen nach Schilddrüsenoperation bei Erhaltung der Epithelkörperchen am infantilen u. erwachsenen Hund. (Endokrinologie **17**. 22—35. 1936. Frankfurt a. M., Forschungsinst., Biol. Inst.)

H. DANNENBAUM.

M. J. Hautefeuille, *Insulinresistenz*. Übersicht. (Rev. franç. Endocrinol. **14**. 381—96. Okt. 1936. Amiens, l'École de Médecine.)

KANITZ.

F. Rathery und **P. Froment**, *Verlängerte Insulinresistenz. Radiumbehandlung der Hypophyse. Sekundäre Insulinempfindlichkeit und Insulinintoleranz*. Genaue Beschreibung eines schweren Diabetes eines 32-Jährigen in seinem Verlauf vor u. nach einer Bestrahlung der Hypophysengegend mit filtrierten Röntgenstrahlen. (Ann. Méd. **42**. 169—89. 1937.)

KANITZ.

Samuel S. Altschuler, *Die klinische Anwendung von kristallinem Insulin*. Bei Anwendung von kryst. Insulin wurden Rkk. selten beobachtet, trotzdem die Blutzuckerspiegel kräftiger gesenkt wurden. Lokale Erscheinungen u. Lipodystrophie, welche bei Benutzung von gewöhnlichem Insulin zuweilen gesehen wurden, traten bei kristallinem Insulin nicht auf. (Ann. intern. Med. **11**. 901—06. Dez. 1937. Eloise, Michigan.)

KANITZ.

Ed. Benhamou, **R. Gille** und **A. Nouchy**, *Die Veränderungen der Zahl der Blutblättchen nach Injektionen von Insulin*. Insulin senkt beim Gesunden u. noch mehr beim Diabetiker die Zahl der Blutblättchen. Die Senkung des Blutzuckers geht immer mit einer Verminderung u. die Steigerung des Zuckerspiegels durch Adrenalin immer mit einer Vermehrung der Thrombocyten einher. Dieser Antagonismus ist sehr zu beachten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 1323—24. 1937. Société de Biologie d'Alger.)

KANITZ.

Solomon Katzenelbogen, **Herbert E. Harms** und **Dean A. Clark**, *Insulinshockbehandlung von Schizophreniekranken*. In 4 von 15 Fällen wurden mit der Insulinshockbehandlung günstige Ergebnisse erzielt. Die Meth. unterschied sich von der von SACKEL ursprünglich angegebenen in folgenden Punkten: 1. Die Gesamtperiode der Behandlung war häufig kürzer. 2. Insulin wurde in Abständen von 2—3 Tagen verabfolgt. 3. Die Polarisationsphase fiel aus. (Arch. Neurol. Psychiatry **39**. 1—13. Jan. 1938. Baltimore, HENRY PHIPPS Psychiatric Clinic.)

KANITZ.

G. Ungar, **J.-L. Parrot** und **A. Pocoulé**, *Über die Anwesenheit von Histamin im normalen menschlichen Blut*. 25—65 γ (im Mittel 45 γ) Histamin (berechnet als Dichlorhydrat) wurden im Liter n. menschlichen Blutes mit dem Test am Meerschweinchendarm nach BARSOU u. GADDUM gefunden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **124**. 1202—03. 1937. Clichy, Hôpital Beaujou, Labor. du Dr. TINEL.)

KANITZ.

H. J. Rose und Cecilia Riegel, *Die Extraktion von Cholesterin aus Blut*. Cholesterin in gebundener u. in freier Form kann sowohl durch Gemische von A. u. Ä. oder A. u. Aceton, als auch durch mehrfache Extraktion mit Ä. aus Blut, Plasma oder Serum gewonnen werden. (J. Lab. clin. Med. **22**. 867—68. Mai 1937. Pennsylvania, Univ., Schools of Med., Dep. of Surgical Research.)

BAERTICH.

Warren M. Sperry, *Die Wirkung der Dextroverabreichung auf die Cholesterinfraktion des Blutes*. Vf. bestimmte den Geh. an Gesamt- u. freiem Cholesterin im Blut vor u. nach der Verabreichung von Dextrose an junge gesunde Menschen nach der Meth. von FITZ u. BRÜGER (J. biol. Chemistry **113** [1936]. 297). Vf. fand im Gegensatz zu FITZ u. Mitarbeiter keinen bedeutenden Unterschied in dem Verhältnis der Cholesterinfraktionen u. erklärt sich diese Diskrepanz mit der Tatsache, daß FITZ außerordentlich abnormale Patienten als Unters.-Objekte verwandte. (Vgl. C. **1936**. II. 635. 3437.) (J. biol. Chemistry **116**. 65—70. Nov. 1936. New York, Columbia Univ., Chem. Lab. Babies Hosp., Dep. of Biol. Chem.)

BAERTICH.

Warren M. Sperry, *Die Konzentration des Gesamtcholesterins im Blutserum*. Vf. bestimmte die Konz. an Cholesterin 2- u. mehrmal innerhalb 28 Monate bei 22 jungen gesunden Personen. Die Ergebnisse führten zu dem Schluß, daß im allg., nicht immer, die Menge an Cholesterin eine konstitutionelle Höhe, die charakterist. für jedes Individuum ist, hält; starke Abweichungen kommen nicht vor. (J. biol. Chemistry **117**. 391—95. Jan. 1937. New York, Chem. Lab. Babies Hosp. Biol. Chem. Columbia.)

BAERTICH.

C. H. Best, *Heparin und Thrombose*. Es wird eine zusammenfassende Beschreibung gegeben über die Wrkg. des Heparins, welches der Thrombenldg. vorbeugt u. über die experimentellen Studien, welche zur Zeit ausgeführt werden, um ein Prod. zu erhalten, welches prakt. alle geforderten Bedingungen erfüllt. (Canad. med. Ass. J. **38**. 59—60. Jan. 1938. Toronto.)

TORRES.

George E. Davis und Charles Sheard, *Die Absorptionsspektren der direkten und indirekten Reaktionstypen des Serumbilirubins*. Vergleicht man verschied. Absorptionsverhältnisse mit den Wellenlängen der Maximum- u. Minimumabsorption, so findet man, daß das Spektr. des Serum mit direkt reagierendem Bilirubin verschied. von dem mit indirekt reagierendem ist in der Weise, daß die charakterist. Absorptionsbanden um 10 μ weiter zu den kurzen Wellenlängen verschoben sind. Für das direkt reagierende Bilirubin wurde 449 μ u. für das indirekt reagierende 459 μ gefunden. (J. Lab. clin. Med. **23**. 22—29. Okt. 1937. Rochester, Minn., The Mayo Foundation, Div. of Phys. and Biophys. Research.)

BAERTICH.

Robert T. Young und Denis L. Fox, *Die Samenblase des Gobys, mit speziellen chemischen und physiologischen Untersuchungen der Blasenflüssigkeit*. Die Samenbläschen des Gobys (*Gobius minutus*) sind Strukturen eigener Art u. nicht denen anderer Wirbeltiere homolog. Ihre Funktion ist ungewiß. Sie enthalten eine gelbe, viscosa Fl., die nur Spuren prim., aber eine etwas größere Menge sek. Proteosen enthält. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA **23**. 461—67. Aug. 1937. Univ. California, Scripps Inst. of Oceanography.)

MAHN.

G. Korkhaus, *Brot und Gebiß*. Vf. berichtet über einen Ernährungsvers., der an 143 Kindern über 2½ Jahre durchgeführt wurde, um festzustellen, ob u. in welchem Umfange mit dem regelmäßigen Genuß von hartem Roggenvollkornbrot (Knäckebrot) eine gesundheitliche Förderung des sich entwickelnden Kauorgans u. des Gesamtkörpers gegeben ist. Danach ist die Frage zu bejahen, daß der Verschlechterungsprozeß der Zähne, die Karies, durch eine verstärkte Kautätigkeit u. durch derbere Nahrung aufgehalten werden kann. (Dtsch. med. Wschr. **63**. 1861—64. 10/12. 1937. Bonn.)

HAEVECKER.

Gerhard Lemmel, *Der Einfluß der Herstellungsart des Roggenbrotes auf seinen Anschlagwert bei Fütterung wachsender junger Ratten*. (Vgl. C. **1937**. II. 2610.) Fütterungsvers. mit Brot aus zwei verschied. Herst.-Verff. (übliches Sauerteigbrot u. „Trockensauer“-Brot) u. verschied. Mehrlarten (Roggenmehl 0—70, 0—75 u. 0—80%ig) ergaben durchwegs eine bessere Wachstumswrkg. der Brote nach dem Trockensauer-Verf.; auch waren die Krankheitserscheinungen bei diesen Tieren geringer. Die günstigere Wrkg. dieses Brotes ist offenbar auf geringeren Säuregeh., geringere Reizwrkg. u. höheren Vitamingeh. zurückzuführen. (Arch. Verdauungskrankh. **62**. 268 bis 273. Dez. 1937. Königsberg, Univ., Poliklinik.)

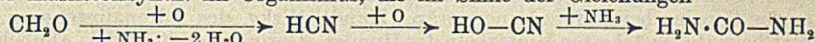
SCHWAIBOLD.

* **G. M. Natadse**, *Die antiskorbutische Wirksamkeit von grünen Walnüssen*. Die Unters. an Meerschweinchen zeigte, daß 1 kg der grünen Walnüsse nicht weniger als

10 000 biolog. Vitamin-C-Einheiten enthält. Die Unters. nach der Meth. von TILLMANN'S ergab einen Geh. von 13 000 biolog. Einheiten, während sich nach der Meth. von DEWJATNIN ein Geh. von 11 000 biolog. Einheiten ergab. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. Nr. 4. 52—54. 1937. Tbilisi, Institut für Ernährungsforsch.) KLEVER.

* **G. M. Natadse**, Prüfung von Tee auf die antiskorbutische Aktivität. Die Unters. von Teauszügen ergab bei Verss. an Meerschweinchen keine antiskorbut. Wrkg. auf dieselben. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitanija] 6. Nr. 4. 118—19. 1937. Tbilisi, Ernähr.-Inst.) KLEVER.

Richard Fosse, Bildung von Blausäure und Formaldehyd durch Oxydation organischer Substanzen. Blausäure u. Formaldehyd sind nach Ansicht des Autors Zwischenstufen einer Harnstoffsynth. im Organismus, die im Sinne der Gleichungen



abläuft. In vitro läßt sich zeigen, daß durch alkal. Oxydation mit K- oder Ca-MnO₄ Aminosäuren u., in Ggw. von NH₃, auch N-freie Substanzen, wie Zucker, Glycerin u. a. Harnstoff bilden, wobei stets zunächst Formaldehyd gebildet wird u. nach der Meth. von THOMAS u. DE GRAEVE durch Kondensation mit β-Naphthol u. HCl bestimmt wird; die Dehydrierung im Sinne der obigen Gleichungen tritt erst bei stärkerer Konz. des verwendeten Oxydans in den Vordergrund; HCN u. HCNO sind vom Vf. als Hg- bzw. Ag-Salze beim Studium oxydativer Abbaurkk. isoliert worden. Biol. ist diese Rk.-Folge deshalb wichtig, weil durch Atmungs- u. Verbrennungsvorgänge neben Energie auch neue Bausteine, nämlich Formaldehyd u. Blausäure, geschaffen würden; die Verwendung der HCN zum Aufbau von Eiweißen würde deren Auftreten an Stellen erklären, die sie infolge ihrer koll. Struktur nicht durch Diffusion erreichen könnten. Der Vf. findet eine bes. Bedeutung darin, daß die beiden ersten Prodd. der CO₂- u. N-Assimilation auch durch oxydative Abbauprozesse zugänglich sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 202. 445—48. 1936.) H. DANNENBAUM.

Paule Lelu, Die Bedeutung der Methode von Hanke und Koessler zur Herstellung des Imidazolstoffwechsels. Vf., der bereits früher zur Imidazolstoffwechselbest. die Meth. von HANKE u. KOESSLER (J. biol. Chemistry 39 [1919]. 497) verwandte (vgl. C. 1935. II. 1742; vgl. auch C. 1935. I. 1894), unterzieht diese Meth. einer Kritik u. kommt zu dem Schluß, daß durch die Meth. nur eine erste Annäherung erzielt werden kann. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 1636—49. Nov. 1936. Strasbourg, Physiol. générale, Fac. des Sciences.) BAERTICH.

Paule Lelu, Der Stoffwechsel des Imidazols. IV. Zeitlicher Anstieg des Imidazolgehaltes im exogenen Eiweißstoffwechsel. (III. Vgl. C. 1937. II. 100.) Nach einer stark eiweißhaltigen Nahrung findet man einen starken Anstieg des Imidazolgeh., der frühzeitiger auftritt wie der des Gesamt-N. Nach Erreichung eines Maximums tritt ein ebenso schneller Abfall ein. Es ist möglich, daß das Anwachsen des Imidazolspiegels als eine Folge der teilweisen Resistenz des Histidins, sich zu desaminieren, zu deuten ist. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 490—95. März 1937. Strasbourg, Inst. de Physiol., Fac. des Sciences.) BAERTICH.

Irvine H. Page, Chemistry of the brain. London: Bailliere. 1938. (444 S.) 8°. 34 s.
Albert v. Szent-Györgyi, Studies on biological oxidation and some of its catalysts. [C₄ Dicarboxylic Acids, Vitamin C and P etc.] Budapest: Eggenberger; Leipzig: J. A. Barth. 1937. (98 S.) 4° = Acta litterarum scientiarum reg. Universitatis Hung. Franciscose Josephinae. Sectio medicorum. T. 9, fasc. 1. M. 5.—; Lw. M. 6.50.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

J. E. Rhoads, Die Anwendung von Zinkperoxyd bei mikroaerophilen Infektionen. Die Behandlung von mikroaerophilen Infektionen mit Zinkperoxyd wurde von MELENEY. (vgl. C. 1937. II. 616) angegeben. Vf. behandelte zwei Fälle mit sehr therapieresistenten Unterschenkelgeschwüren, die durch hämolyt. Streptokokken verursacht waren, mit einem 40—50% zinkperoxydhaltigen Präp. u. erzielte prompte Heilung. Ebenfalls war die Behandlung eines perirektalen Abszesses, aus dem in anaerober Kultur anhämol. Streptokokken gezüchtet wurden, mit Zinkperoxyd erfolgreich. (Surgery 2. 936—42. Dez. 1937. Univ. of Pennsylvania, Surgical Clinic of the Hospital and Harrison Department.) JUZA.

Karam Samaan, Der Sitz der Wirkung des Methyloctenylaminhydrochlorides (Octinum) auf die Iris. (Vgl. C. 1937. II. 617.) Die sympathomimet. Wrkg. des Octinum's

auf die Iris des Katzenauges erstreckt sich ähnlich der Wrkg. des Adrenalins, aber im Gegensatz zur Wrkg. des Tyramins auf die Myoneuraljunction, die die Degeneration postganglionärer sympath. Fasern übersteht. Im Gegensatz zum Adrenalin bewirkt Octinum keine merkliche Sensibilisierung der denervierten Pupille. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 212—15. Juni 1937. Cairo, Univ., Fac. Med.) MAHN.

M. R. Gurd, *Die physiologische Wirkung des Dioxyphenyläthylamins und Sympatols*. Die physiol. Wirkungen des Dioxyphenyläthylamins u. Sympatols liegen zwischen der Wrkg. des Adrenalins u. Tyramins bzw. Ephedrins. Beide Verbb. behalten ihre Wrkg. auch nach Degeneration der sympath. Nervenendigungen. Ihre Wirkungen auf die Iris (Katze) werden ebenso wie die des Adrenalins durch Denervation verstärkt. In folgenden Beziehungen besteht zwischen Dioxyphenyläthylamin u. Adrenalin ganz ähnliches Verh.: Wrkg. der Denervation auf irridilator. u. vasokonstriktor. Wrkg. (Katze), Wrkg. des Cocains beim Herz-Lungenpräp. (Hund), Wrkg. des Adrenalintonus u. des Atropins beim durchströmten Hinterbein des Hundes. Geringer ist die Wrkg.-Ähnlichkeit bei der Wrkg. des Cocains auf die pressor. Wrkg. (Spinalkatze) u. auf die Wrkg. beim isolierten Herz (Katze). Sympatol zeigt gegenüber dem Wrkg.-Verh. des Adrenalins stärkere Abweichungen. Am nächsten kommt die Sympatolwrkg. der des Adrenalins noch bei der Denervationswrkg. auf die irridilator. u. vasokonstriktor. Wirkungen, bei der anfänglichen Wrkg. des Adrenalintonus beim durchströmten Hinterbein des Hundes. Starke Übereinstimmung besteht mit der Wrkg.-Art des Tyramins in folgenden Beziehungen: Wrkg. des Cocains auf die pressor. Wrkg. u. beim Herz-Lungenpräp., Umkehr der konstriktor. Wrkg. im durchströmten Hinterbein durch verlängerten Adrenalintonus. Weitere schärfere Unterteilungen im Wrkg.-Bild u. noch besseres Erfassen des Wrkg.-Mechanismus sind noch nicht möglich. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 10. 188—211. Juni 1937. Coll. of the Pharmaceut. Soc., Pharmac. Labor.) MAHN.

J. Sterne, *Über einige therapeutische Anwendungen der Benzodioxane*. Untersucht wurden die Anwendungsmöglichkeiten von Diäthylaminomethylbenzodioxan (883 F) u. Piperidinomethylbenzodioxan (933 F). 883 F besitzt bei Angina pectoris eine starke sedative Wirkung. Selbst das Elektrokardiogramm kann günstig beeinflusst werden. 933 F wirkt auf verschied. Kausalgien nur unregelmäßig beruhigend. Recht brauchbar ist 933 F zur Behandlung des Syndroms von RAYNAUD u. von Sklerodermie. (Ann. Méd. 42. 541—60. Nov. 1937.) MAHN.

Nathan B. Eddy, *Untersuchungen über Morphin, Kodein und ihre Derivate*. XII. *Die Isomeren von Morphin und Dihydromorphin*. Die allgemeine, pharmakolog. Wirksamkeit (Mäuse), analget. (Katzen), depressive (Ratten) u. intestinale Wrkg. (Kaninchen) der Morphin- u. Dihydromorphinisomeren wurde ermittelt. Anschließend wurden die Beziehungen zwischen pharmakolog. Wirksamkeit u. chem. Struktur der Isomeren erörtert. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 56. 421—31. 1936. Ann Arbor, Michigan, Univ., Lab. Pharmac.) MAHN.

Ernest Fournéau, Jacques Tréfoüel (M.), Jacques Tréfoüel (Mme.), Federico Nitti und Daniel Bovet, *Beziehung zwischen der chemischen Konstitution und der therapeutischen antimikrobischen Wirkung organischer Schwefelverbindungen: Phenylsulfamide, Diphenylsulfide und Diphenylsulfone*. Es wurden die p-Amino-, p-Acetylamino- u. p-Nitroderivv. des Phenylsulfamids, Diphenylsulfids, Diphenyldisulfids, Diphenylsulfoxyds u. Diphenylsulfons pharmakol. vergleichend (Toxizität bei Mäusen, wirksame Dose gegen experimentelle Streptokokken- u. Pneumokokkeninfektion) untersucht. Die günstigsten chemotherapeut. Koeff. weisen die Diphenylsulfonverbb., speziell die Acetylaminoverb., auf. (Bull. Acad. Méd. 118 ([3] 101). 210—17. 5/10. 1937. Inst. PASTEUR.) MAHN.

J. Roswell Gallagher, *Beobachtungen über den Heilwert von Sulfanilamid bei Streptokokkenpharyngitis*. Bei der durch hämolyt. Streptokokken hervorgerufenen Rachenentzündung wirkt bei rechtzeitigem Behandlungsbeginn Sulfanilamid in einer täglichen Dosis von 1 g pro 10 kg Körpergewicht u. kürzt die Infektionsdauer deutlich ab. Diese Dosen machen schon leichte Nebenwirkungen, Behandlung mit schwächerer Dosierung ist unwirksam. (Amer. J. med. Sci. 194. 830—35. Dez. 1937. Andover, Mass., PHILLIPS Acad.) SCHNITZER.

H. Th. Schreus, *Chemotherapie der Gonorrhöe*. Die innerliche chemotherapeut. Behandlung mit Uliron bzw. Disseptal B wurde an 49 männlichen u. 68 weiblichen Kranken mit Gonorrhöe durchgeführt. Die beiden Verbb. wirkten je nach dem Geschlecht der Kranken verschieden, indem Uliron bei Männern, Disseptal B bei Frauen besser wirksam war, so daß bis zu 80% Heilungen erzielt wurden. Die Gonorrhöe des

Mannes wird erst in fortgeschrittenem Stadium günstig beeinflusst, jedoch kann man die bei frisch Erkrankten noch nicht vorhandene Immunitätslage durch eine Behandlung mit Gonokokkenimpfstoff herbeiführen. (Dermatol. Z. 76. 253—62. Dez. 1937. Düsseldorf, Med. Akad.)

SCHNITZER.

H. N. Cole und **R. B. Palmer**, *Mapharsen bei der Behandlung von Syphilis*. Es wird über die Erfahrungen mit der *Mapharsen*-Therapie an 241 Syphiliskranken berichtet. Die Unters. erstrecken sich auf das Verschwinden der Spirochäten aus den Läsionen, Abheilen der sichtbaren Schädigungen, Rückkehr der WASSERMANNschen Rk., Wrkg. auf die Spinalfl., Wrkg. bei Schwangerschaft, Häufigkeit von Rückfällen, HERXHEIMERSche Rk., therapeut. Shock u. sofort bzw. später einsetzenden Schädigungen durch das Mapharsen. (Arch. Dermatol. Syphilology 36. 561—80. Sept. 1937. Cleveland, Western Reserve Univ., School Med u. Univ. Hosp. a. City Hosp.) MAHN.

G. K. Stürup, *Zur Tryparsamidbehandlung der Neurosyphilis*. Literaturübersicht über bisherige Publikationen u. Stellungnahme zur Frage der neurotropen Wrkg. des Tryparsamids. Obgleich unter 20 Fällen des letzten Jahres mehrere klin. Besserungen festgestellt werden konnten, sind keine bes. Fortschritte zu verzeichnen. (Nord. med. Tidskr. 14. 1384—90. 21/8. 1937. Kopenhagen, Rigshospitalets psykiatriske Klinik.)

OESTERLIN.

Paul D. Lamson, **Roger W. Stoughton** und **Allan D. Bass**, *Anthelmintische Untersuchungen über Alkyloxybenzole. VI. Alkylpolycyclophenole*. Einführung von Alkylgruppen in *Polycyclophenole* steigert nicht nennenswert die ascariciden Eigg. (in vitro). (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 56. 50—52. 1936. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ. School Med., Dep. Pharmac.)

MAHN.

Paul D. Lamson, **Roger W. Stoughton** und **Allan D. Bass**, *Anthelmintische Untersuchungen über Alkyloxybenzole. VII. Halogenierte Phenole*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Von den untersuchten chlorierten Alkylphenolen zeigten *p*-Chlorcarvacrol, *5*-Chlor-*2*-hexylphenol u. *5*-Chlor-*2*-heptylphenol besonders starke ascaricide Eigg. (in vitro). (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 56. 60—62. 1936. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ. School Med., Dep. Pharmac.)

MAHN.

Paul D. Lamson, **Roger W. Stoughton** und **Allan D. Bass**, *Anthelmintische Untersuchungen über Alkyloxybenzole. VIII. A. Phenolische Ketone. B. Phenolische Äther und Ester. C. Organische Säuren*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Von der großen Zahl untersuchter phenol. Ketone, Äther, Ester u. Säuren zeigte keine Verb. merkliche ascaricide Eigg. (in vitro). Einige Monoäther oder Diphenole waren zwar akt., aber für klin. Zwecke zu tox. Phenol. Ester, die ohne Reizwrkg. für die Mundschleimhaut waren, erwiesen sich jedoch als nicht ascaricide, wenn sie Hunden verabreicht wurden. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 56. 63—68. 1936. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ. School Med., Dep. Pharmac.)

MAHN.

Theodore Cohn und **Simon Benson**, *Iontophorese von Acetyl- β -methylcholinchlorid bei peripheralen Gefäßkrankheiten*. Aus Verss. geht hervor, daß das Acetyl- β -methylcholinchlorid, auf Gewebe aufgebracht, bei der Iontophorese eine verlängerte lokale Wrkg. hervorruft. Der chem. Stoff muß dem positiven Pol eines galvan. Stromerzeugers zugeordnet sein. Anwendung bei Arteriosclerosis u. bes. bei BÜRGERS Krankheit. Tabellen, Abbildungen. (Arch. phys. Therap., X-Ray, Radium 18. 583—87. 27/9. 1937.)

SCHINDLER.

Isaac Starr jr., *Acetyl- β -methylcholin. IV. Weitere Untersuchungen über seine Wirkung bei paroxysmaler Tachycardie und bei einigen anderen Störungen des Herzrhythmus*. Bei 37 Patienten wurde zur Behandlung von 75 Attacken paroxysmaler Tachycardie Acetyl- β -methylcholin verwendet. In 88% der Fälle wurde die Attacke prompt abgebrochen. Dosierung hing vom Alter u. Gewicht der Patienten ab. Chinin erwies sich als Antagonist für die Herzwrkgg. des Acetyl- β -methylcholins. Auch auriculäres Flattern konnte unter Umständen durch Acetyl- β -methylcholin beseitigt werden. In 1 Falle wurde die Zahl ventriculärer Extrasystolen vermindert. Abschließend wurden die Wrkgg. der Überdosierung (analog gewöhnlichen Attacken von Syncopen) beschrieben. (Amer. J. med. Sci. 191. 210—25. 1936. Philadelphia, PA., Univ., Hosp.)

MAHN.

S. D. Boer und **A. Brouwer**, *Die Wirkung von Medikamenten auf Vorhofflimmern. II. Die Wirkung von Hydrochinidin, Chinidin puriss, Hydrochinin und Chinin puriss auf Vorhofflimmern*. (I. vgl. C. 1937. II. 431.) Im Gegensatz zu früheren Veröffentlichungen von HOLTkamp, S. DE BOOR u. HOLTkamp u. SANCHES wirkt Hydrochinidin nicht stärker als Chinin u. Hydrochinidin nicht stärker als Chinidin auf Vorhofflimmern.

(Katze) ein. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 77—82. Jan. 1937. Gro-MAHN.
ningen, Univ., Pharmac. Labor.)

K. M. Michailow, *Einfluß von Gitalen und Kaffein auf die Veränderungen der Herzkammererregung durch faradischen Strom*. Das Gitalen (0,75—1 ccm) erniedrigt die Erregbarkeit des Vagus u. der Herzkammern bei Katzen. Es behindert gleichfalls das Eintreten des Herzkammerflimmerns. Das Kaffein (30 ccm bei 10%ig. Lsg.) erhöht dagegen die Erregbarkeit der Herzkammern u. fördert das Auftreten von Herzkammerflimmern. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 44. Nr. 1. 77—84. 1936. Moskau, Klin. Inst. der Medvusa.) KLEVER.

R. I. Erlichman, *Die Behandlung der Kohlenoxydvergiftungen mit Methylenblau*. Es wird über einige Fälle von erfolgreicher Behandlung von schweren CO-Vergiftungen durch intravenöse Injizierung von 1%ig. Methylenblaulsgg. in Glucose (50—70 ccm) berichtet. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medicina] 14. 1653—56. 1936. Moskau, Inst. f. Traumatologie.) KLEVER.

H. C. Dudley und John W. Miller, *Toxikologie des Selens. IV. Wirkungen beim Aussetzen gegen Selenwasserstoff*. (III. vgl. C. 1937. I. 3366.) Meerschweinchen wurden Selenwasserstoff in Konz. von 0,57—0,002 mg/l 10, 30 u. 60 Min. lang ausgesetzt. 0,57 mg/l bewirkten bei 10 Min. Einw.-Dauer bei allen Vers.-Tieren nach 5 Tagen tödlichen Verlauf, 0,043 mg/l bei 30 Min. Einw.-Dauer bei 93% der Tiere nach 30 Tagen u. 0,02 mg/l bei 60 Min. Einw.-Dauer bei allen Tieren nach 25 Tagen. Die patholog. Veränderungen, die nach Selenwasserstoffvergiftung auftraten, bestanden zunächst in einer fettigen Metamorphose der Leber, dann in einer Hypertrophie der Milz. (Publ. Health Rep. 52. 1217—31. 3/9. 1937. Washington, National Inst. of Health, Div. Industr. Hygiene.) MAHN.

Tauno Helminen, *Über Starbildung nach Abmagerungskur mit Dinitrokörpern*. Bei Abmagerungskuren mit 2,4- α -Dinitrophenol u. 4,6-Dinitro-o-kresol, das 3-mal so kräftig bei gleicher Toxizität wirkt, treten mannigfache Komplikationen auf. Vf. berichtet über 5 Fälle, wo monatelang nach abgeschlossener Abmagerungskur mit den als therapeut. angegebenen Dosen von Dinitrophenol u. Dinitro-o-kresol, unabhängig von der Menge der genommenen Dinitrokörper, typ. Starblgd. auftrat. In den getrübbten Linsen waren Dinitrokörper oder ihre Spaltungsprod. nicht nachweisbar. Bei Vers.-Tieren gelingt es nicht, Starblgd. durch Verfütterung von Dinitrokörpern hervorzurufen. (Acta ophthalmol. 15. 490—99. 1937. Helsinki, Univ., Augenklinik.) JUZA.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Otto Rothenkirchen, *Ein Beitrag zum Thema: Arzneipflanze und Reinpräparat*. Vf. diskutiert die Unterschiede in der Wrkg. von Drogenauszügen u. Reinpräpp. an den Beispielen von Digitalis, Strophantus, Secale cornutum u. Opium. (Pharmaz. Ztg. 82. 1181—84. 15/12. 1937. Köln.) PETSCH.

W. Poethke, *Chemische Unterschiede der Inhaltsstoffe in frischen und gelagerten Arzneipflanzen*. Die Veränderungen der Inhaltsstoffe verschied. Arzneipflanzen beim Trocknen u. Lagern werden besprochen. Durch Oxydation oder durch fermentative Spaltung werden die Wirkstoffe von Mutterkorn, Farnwurzel, Baldrianwurzel, Meerzwiebel, Fingerhut u. Tollkirsche in unerwünschter Weise verändert, während z. B. Faulbaumrinde erst durch die Veränderungen beim Lagern verwendbar wird. (Chemiker-Ztg. 61. 949—51. 4/12. 1937. Leipzig, Univ.) PETSCH.

C. D. V. Georgi und Gunn Lay Teik, *Der Chiningehalt von Cinchona Ledgerianarinde vom Cameronhochland*. Der Alkaloidgeh. (Chinin + Cinchonin) waren in vielen Fällen sowohl bei alten als auch bei jungen Bäumen ausgesprochen hoch. Eine feste Beziehung zwischen Alter u. Standort der Bäume u. Alkaloidgeh. besteht nicht. (Malayan agric. J. 25. 421—24. Okt. 1937. Tanah Rata.) GRIMME.

B. Langenkamp, *Spirituseinstellung nach Gewichtsprozenten*. Tabellen zum Verdünnen des 92,4%ig. A. auf Spiritus D. A.-B. VI u. auf Spir. dilut. D. A.-B. VI. (Pharmaz. Ztg. 82. 1055. 3/11. 1937. Lübeck.) PETSCH.

J. Wojciechowski, *Yasolimentum jodatum in der polnischen Pharmakopoe II*. Vorschrift: 10 Jod, 30 Ölsäure, 50 fl. Paraffin, 5 A., 5 NH₄OH-Lsg. (10%ig). Die Haltbarkeit des Präp. beträgt bei Anwendung von 10%ig. NH₄OH nicht über 3 Wochen; bei Anwendung von 25%ig. NH₄OH hält sich das Präp. in dunkler Flasche mindestens 2 Monate. (Wiadomości farmac. 64. 628—29. 1937.) SCHÖNFELD.

A. O. Bentley und H. S. Cox, *Fortschritte auf dem Gebiet der synthetischen Arzneimittel und der Spezialitäten*. Kurzer Bericht über die Neuerungen des Jahres 1937. (Chem. Age 37. 529—30. 537. 25/12. 1937.) PANGRITZ.

Joachim Mrugowsky, *Die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten durch Desinfektion*. (Vgl. C. 1938. I. 372.) Besprochen werden die ansteckenden Krankheiten u. die behördlichen Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. (Prakt. Desinfektor 29. 282—96. 322—27. 350—58. 1937.) GRIMME.

Gudrun Matthes, *Über eine zweckmäßige Methode des Einwägens von Jod bei der Gehaltsbestimmung nach dem D. A.-B. VI.* (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 805. 16/10. 1937.) PETSCH.

Konrad Schulze und Marga Hermann, *Beiträge zur Arzneimitteluntersuchung. III. Alumen-Alaun. Aluminium sulfuricum-Aluminiumsulfat.* (II. vgl. C. 1937. II. 3195.) Für die Prüfung von Alaun auf Ca-Salze fordern Vff., daß 2 ccm der wss. Lsg. (1 + 19) nach Zusatz von 3 Tropfen verd. Essigsäure durch 3 ccm Ammonoxalatlg. nicht verändert werden. Bei gebranntem Alaun wird eine Lsg. 1 + 39 verwandt. Bei Alumen sulfuricum nimmt man 1 ccm Lsg. 1 + 9 u. 4 ccm Ammonoxalat. Amylenum hydratum wird von den Vff. mit SCHIFFS Reagens auf Aldehyde geprüft. 5 ccm wss. Lsg. 1 + 99 dürfen nach Zusatz von SCHIFFS Reagens innerhalb von 5 Min. keine violettrote Färbung annehmen. Für die Prüfung von Natrium citricum wird eine MERCKsche Vorschrift vorgeschlagen. 1 g Na-Citrat wird in 2 ccm W. gelöst u. diese Lsg. mit 1 ccm 10%/ig. K-Acetatlsg. u. 1 ccm Essigsäure (ca. 37%/ig.) versetzt. Es darf kein kryst. Nd. entstehen (Weinsäure). Für Herst. von 1/2-n. alkoh. KOH befürworten Vff. die D. A.-B. VI.-Vorschrift. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1186—88. 22/9. 1937. Berlin Hageda, A.-G.) PETSCH.

H. Leonhardt und R. Klockmann, *Gehaltsbestimmung von Acidum Gallicum D. A.-B. VI.* Meth.: 0,2 g Gallussäure werden in 2 ccm W. gelöst, mit 1 ccm 0,04%/ig. Bromthymolblausg. versetzt u. mit 1/10-n. NaOH bis zum Farbumschlag nach olivgrün ($p_H = 6,4$) titriert. (1 ccm NaOH = 0,017004 g wasserfreie Gallussäure). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1117—18. 4/9. 1937. Fa. E. MERCK, Darmstadt.) PETSCH.

F. Reimers, *Die quantitative Bestimmung von Diaminoacridin in Euflavin*. Vers. zeigten, daß die quantitative Best. der Euflavinkomponenten nach den Methoden von GAILLOT u. von HALL u. POWELL keine exakten Werte ergab. Die elektrometr. Titration des Diaminoacridinhydrochlorids mit NaOH unter Verwendung einer Glaselektrode gibt exakte Werte u. kann als Kontrollbest. für andere Methoden verwendet werden. Der Unterschied zwischen der verschiedenen Basizität der Euflavinkomponenten kann als Grundlage einer raschen u. einfachen direkten colorimetr. Titration des Diaminoacridinhydrochlorids in Euflavin dienen. Die Titration verläuft folgendermaßen: 0,5—0,7 g Euflavin in kochendem W. lösen, Isopropylalkohol u. Thymolblausg. zusetzen. Die Lsg. bis zum Farbumschlag mit 1/10-n. NaOH titrieren. Die Lsg. mit 1/10-n. HCl bis zur Ausgangsfarbe zurücktitrieren. Die Titration in starkem elektr. Licht ausführen. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 8. 218—30. Dansk Tidsskr. Farmac. 10. 81—102. Kopenhagen, Lab. Dän. Pharmacopoe-Kommission.) MAHN.

Ulrich Weber, *Kork-, Kutikula-, Fett- und Schleimfärbungen an Drogen und Drogenpulvern*. Vf. empfiehlt zur Färbung von Kutikula, Kork u. Fett Scharlach R in Chloralhydratlsg. u. zur Färbung von Schleimklumpen die Farbstoffe Thionin u. Toluidinblau bei pharmakognost. Untersuchungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 729—31. 18/9. 1937. Würzburg.) PETSCH.

Kazimierz Kalinowski, *Die biochemische Prüfung der Droge Erythraea Centaurium L. Pers.* Prüfung der Drogen mit Hilfe von Invertin auf Saccharose u. mittels Emulsin auf Glucoside nach BOURQUELOT. 200 g Droge wurden mit kaltem 80%/ig. A. + einigem Gramm CaCO₃ 30 Min. gekocht, der A. abdest., der Rückstand wiederum mit kaltem A. gekocht. Aus den alkoh. Extrakten wurde der A. abdest. u. der Extrakt in W. (+ Toluol) gelöst. Die Extrakte (a, b, c) ergaben: a) $\alpha_D = -16,32^\circ$, b) $-16,30^\circ$, c) $-27,4^\circ$, entsprechend 2,356, 2,196, 2,788 g reduzierende Stoffe in 100 g Droge. Nach Einw. von Invertin betrug α_D : a) $-17,22^\circ$, b) $-17,4^\circ$, c) $-28,02^\circ$ oder 3,220, 2,540 u. 3,720 g reduzierende Stoffe. Nach Einw. von Emulsin waren die α_D -Werte: a) $-2,8^\circ$, b) -8° , c) $-14,8^\circ$, entsprechend 5,496, 3,824 u. 5,916 g reduzierender Stoffe. Die durch Einw. von Emulsin gebildeten reduzierenden Stoffe rühren vom Glucosid Esytaurin her, der wirksamen Substanz der Droge. (Wiadomości farmac. 64. 607—10. Juli 1937. Paris, Univ.) SCHÖNFELD.

Dr. Hugo Remmler Akt.-Ges., Berlin, *Überziehen von Heilmitteln*. Nach Aufbringen der säurebeständigen u. alkalilösl. Überzüge auf die Pillen (vgl. Ind. P. 23 712; C. 1937. II. 2557) wird das ganze mit einem Gemisch von konz. Zuckerlsg. u. Mehl, Talkum, BaSO₄ oder dgl. überzogen, das eine kleine Menge sulfoniertes Öl, Saponin, Fettsäureester u. dgl. enthält. Als Netzmittel kann man auch therapeut. wirkende Stoffe, wie Seife, gewisse Alkaloide, wie *Papaverin*, *Atropin*, *1-p-Aminobenzoyl-2,2-di-methyl-3-diäthylaminopropanol-HCl* verwenden. (Ind. P. 23 820 vom 30/3. 1937, ausg. 11/12. 1937. E. Prior. 15/2. 1937.)

Silver Oxide Products Comp., übert. von: **John H. Müller, Anna L. Müller** und **Provident Trust Comp.**, Secane, Pa., V. St. A., *Kolloidale Dispersion von Ag₂O* in fl. oder halbfesten aliph. KW-stoffen der Paraffinreihe. Eine konz. AgNO₃-Lsg. wird mit Überschuß von NaOH gefällt. Das Ag₂O wird abfiltriert, vorsichtig getrocknet u. mittels einer Kolloidmühle in dem KW-stoff dispergiert. — Behandlung von Hautkrankheiten. (A. P. 2 103 999 vom 25/5. 1936, ausg. 28/12. 1937.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Höher halogenierte Ketone* durch Behandlung der Monohalogenketone unterhalb ihres Kp. mit Halogen. Z. B. leitet man in 100 (kg) *Monobromacetone* 120 Br₂ unter Kühlung u. Rühren ein, vorzugsweise setzt man den Inhalt des Rk.-Gefäßes der Einw. von Licht aus. Nach Beendigung der Br₂-Zuführung unterwirft man das Rk.-Prod. der Vakuumdestillation. Man erhält 4,5 symm. u. 150 asymm. *Dibromacetone*, außerdem bilden sich 4,75 stärker bromierte Produkte. Aus *Monochloracetone* (I) erhält man bei der Behandlung mit Cl₂ bei 30—40° *1,3,3-Trichloracetone*, *1,1,1-Trichloracetone* u. stärker chlorierte Produkte. Ein Gemisch von *Pentachloracetone* u. *Tetrachloracetone* wird durch Behandlung von I mit Cl₂ bei 50—70° erhalten. Bei der Einw. von Cl₂ auf I bei 50—100° gewinnt man *Hexachloracetone*. (F. P. 816 956 vom 28/1. 1937, ausg. 21/8. 1937.)

George Romanelli, Des Moines, Iowa, V. St. A., *Jodresorcin*. Man löst 2 g Resorcin in 2 ccm Ä., gibt 1 g J zu, breitet die Lsg. in dünner Schicht aus, erhitzt sie u. zerkleinert das Rk.-Produkt. Es ist orange gefärbt u. wird als *Antisepticum* verwendet. (A. P. 2 102 918 vom 9/2. 1937, ausg. 21/12. 1937.)

Abbott Laboratories, North Chicago, Ill., übert. von: **George W. Raiziss** und **Leroy W. Clemence**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Halogenierte Amylkresole*. Amylkresole werden mit SO₂Cl₂ oder mit Br in Ggw. von Chlf. behandelt. Auf diese Weise sind erhältlich: *1-Methyl-2-oxy-5-amyl-3-chlorbenzol* (Kp.₁₂ 147—155°), *-3,6-dichlorbenzol* (Kp.₁₂ 160—165°), *-3-brombenzol* (Kp.₁₂ 160—163°) u. *-3,6-dibrombenzol* (Kp.₂₀ 175 bis 180°); *1-Methyl-3-oxy-6-amyl-4-chlorbenzol* (Kp.₈ 142—151°), *-2,4-dichlorbenzol* (Kp.₁₀ 159—168°), *-4-brombenzol* (Kp.₁₀ 155—163°) u. *2,4-dibrombenzol* (Kp.₁₀ 186—188°); *1-Methyl-4-oxy-3-amyl-5-chlorbenzol* (Kp.₁₀ 140—147°), *-2,5-dichlorbenzol* (Kp.₁₀ 140 bis 150°), *-5-brombenzol* (Kp.₁₀ 146—150°) u. *-2,5-dibrombenzol* (Kp.₁₀ 175—185°). Die Verb. haben *germicide* Eigenschaften. (A. P. 2 102 854 vom 22/6. 1934, ausg. 21/12. 1937.)

Clemmy O. Miller und **Arthur E. Siehrs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Doppelsalze der Acetylsalicylsäure*. Man läßt *Acetylsalicylsäure* oder deren Ca-Salz auf eine Aminosäure oder deren Ca-Salz einwirken u. läßt die Doppelverb. auskristallisieren. Geeignete Aminosäuren sind *Glykokoll*, *Glutaminsäure* u. *Lysin*. Die Doppelsalze sind in W. lösl., lagerbeständig u. werden zu *therapeut.* Zwecken verwendet. (A. P. 2 101 867 vom 18/8. 1934, ausg. 14/12. 1937.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cyclische Aminosulfonsäureamidverbindungen*. Hierzu vgl. E. P. 470 461; C. 1937. II. 4214. Nachzutragen sind folgende Prodd., die in entsprechender Weise wie hierbei gewonnen werden: *Pyridiniumchloridacetylaminobenzol-4-sulfonsäuremethylamid* (F. 272°); *Pyridiniumchloridacetylaminobenzol-4-sulfonsäurediäthylamid* (F. 158°). Ferner: *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid* (F. 131°). In der endständigen Sulfonamidgruppe substituierte Verb.: *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonomethylamid* (F. 141°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonoäthylamid* (F. 190°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondiäthylamid* (F. 164°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid* (F. 194°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonbutylamid* (F. 183°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonoxyläthylamid* (F. 145°); *4-(4'-Acetylaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondiäthylamid* (F. 121°); *4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondioxyäthylamid* (F. 124°); *H₂N·O₂S(4)·C₆H₄·(1)NH·SO₂·C₁₀H₈N* (F. 202°); *H₂N·O₂S(4)·C₆H₄·(1)NH·SO₂(4')·C₆H₄·(1')NH·SO₂(4'')*; *C₆H₄·(1'')NH₂* (F. 258°); *(CH₃)₂N·O₂S(4)·C₆H₄·(1)NH·SO₂(4')·C₆H₄·(1')NH·COCH₃* (F. 125°);

$(\text{CH}_3)_2\text{N}\cdot\text{O}_2\text{S}(4)\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot(1)\text{NH}\cdot\text{SO}_2(4')\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot(1')\text{NH}\cdot\text{SO}_2(4'')\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot(1'')\text{NH}_2$ (F. 124⁰); 4-(4'-Dimethylaminoacetylaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid (F. 113⁰); 4-(4'-Butylaminoacetylaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid (F. 200⁰); 4-(4'-Methylsulfonfylaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid (F. 192⁰); 4-(4'-Dimethylaminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid (F. 218⁰); 2-Methyl-5-methoxy-4-(4'-aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid (F. 212⁰); 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid-3-carbonsäure (F. 246—247⁰), 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfondiäthylamid-3-carbonsäure (F. 205—206⁰), 5-(4'-Acetylaminoabenzolsulfonamido)-benzol-1,3-disulfondimethylamid (F. 174⁰); 5-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzol-1,3-disulfondimethylamid (F. 181⁰); 4-(4'-Aminobenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid-essigsäure (F. 187⁰); 1-Aminobenzol-3,5-disulfon-(4'-dimethylaminosulfonyl)-anilid (F. 158⁰); 4-(3',4'-Dimethoxybenzolsulfonamido)-benzolsulfonamid (F. 155⁰); 4-(3',4'-Dimethoxybenzolsulfonamido)-benzolsulfonmonomethylamid (F. 168⁰); 4-(3',4'-Dimethoxybenzolsulfonamido)-benzolsulfondimethylamid (F. 201⁰). (Jug. P. 13 597 vom 13/1. 1937, ausg. 1/11. 1937. D. Prior. 6/2. 1936.)

FUHST.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Halbarte Eisenverbindungen enolisierter Zuckerderivate*, indem man letztere mit Verbb. in Rk. bringt, die Fe-Kationen in Ggw. von W. abzugeben vermögen. Man läßt z. B. ein Fe-Salz auf ein solches Zuckerderiv. oder ein Salz von diesem in wss. Lsg. einwirken. Bes. kommen die Erdalkalisalze enolisierter Zuckerderiv. in Betracht, die in wss. Lsg. mit solchen Fe-Salzen in Rk. gebracht werden, deren Anionen mit den Erdalkalitionen ein in W. schwer lösl. Salz zu bilden vermögen. Die Bldg. der gewünschten Fe-Verbb. erfolgt auch, wenn die Zuckerderiv. in wss. Lsg. mit Fe zusammengebracht werden, der Fe-Überschuß wird nach Beendigung der H₂-Entw. entfernt. — *Ascorbinsäure* (I) wird in ihr Ba-Salz übergeführt. Die wss. Lsg. dieses Salzes wird mit kryst. Fe-Sulfat versetzt. Das sich abscheidende BaSO₄ wird abfiltriert u. aus dem Filtrat das *Fe-Ascorbat* (II) durch Verdampfen des W. im Vakuum gewonnen. An Stelle des Ba-Salzes kann jedes andere Erdalkalisalz, z. B. das Ca-Salz der I, angewendet werden. Man kann auch die freie I oder ein beliebiges in W. lösl. Salz für die Umsetzung anwenden. Arbeitet man im CO₂-Strom, so wird das II als fast farbloses Pulver, welches sich leicht in W. löst, erhalten. — *Glucoreduktion* wird in W. mit Ca(OH)₂ vermischt. Die Lsg. wird sodann mit kryst. Fe-Sulfat versetzt. Das Fe-Reduktion wird als dunkles krystallines Pulver, das in W. mit dunkler Farbe lösl. ist, gewonnen. Aus *Dioxymaleinsäure* (III) u. FeCl₃ wird das Fe-Salz der III gewonnen, ebenso aus III u. Fe-Pulver in Ggw. von Wasser. Die Prodd. haben pharmazeut. Bedeutung. (E. P. 472 531 vom 18/2. 1936 u. 18/1. 1937. ausg. 21/10. 1937. F. P. 817 578 vom 11/2. 1937, ausg. 6/9. 1937. Schwz. Prior. 12/2. 1936.)

GANTE.

* **N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken**, Eindhoven, Holland, *Provitamin D enthaltende Präparate*. Vgl. Belg. P. 416 160; C. 1937. II. 257. Man kann von Sterinacetat ausgehen, das in einem Gemisch von Bzl. u. PAe. (1 : 1) gelöst u. in einer nach BROCKMANN mit Al₂O₃ beschickten Kolonne fraktioniert absorbiert wird. Die Elution erfolgt mit Bzl.-CH₃OH-Mischung, die Krystallisation aus CH₃OH. Man erhält ein Acetat vom F. 160—161⁰ (im evakuierten Röhrchen), $[\alpha]_D = -78^{\circ}$ in Benzol. Das verseifte Sterin hat F. 149,5—150⁰, $[\alpha]_D = -118^{\circ}$. (E. P. 477 283 vom 22/6. 1936, ausg. 20/1. 1938. D. Prior. 22/6. 1935.)

ALTPETER.

* **N. V. Organon**, te Oss, Holland, *Testosteron* durch Oxydation des durch Red. von Dehydroandrosteron erhältlichen Diols, C₁₉H₃₀O₂, oder durch Oxydation des Dehydroandrosterons zum Diketon, C₁₉H₂₆O₂, u. Red. des letzteren, Abscheiden aus dem Rk.-Prod. mit Ketonreagenzien u. anschließende Hochvakuumdest. oder fraktionierte Krystallisation. Z. B. wird 1 (g) *Androstendiol*, C₁₉H₃₀O₂, das durch Red. des Dehydroandrosterons in A. mit Na erhalten wird, in 180 ccm Eisessig mit 0,145 CrO₃ bei 24⁰ behandelt. Nach 25 Stdn. verd. man mit 0,5 l W., extrahiert mit Ä. u. arbeitet auf. Ausbeute 18 mg *Testosteron*, F. 154⁰. Oder man red. 1 *Androstendion*, C₁₉H₂₆O₂, in 200 absol. A. u. red. mit 4 Na in Stücken. Nach dem Aufarbeiten erhält man 26 mg *Testosteron*. Man kann das Diol anstatt mit CrO₃ auch mit KMnO₄ oxydieren oder das Diketon auch mit Al-Isopropylat in Isopropylalkohol reduzieren. (Holl. P. 41 871 vom 9/7. 1936, ausg. 15/10. 1937. D. Prior. 23/7. 1935.)

JÜRGENS.

Soc. Les Laboratoires Français de Chimiothérapie, André Girard und Georges Sandulesco, Frankreich, *Testosteron bzw. dessen Ester* durch Überführen des trans-Dehydroandrosterons in dessen Triäryläther, alkal. Red. des letzteren u. Veresterung der freien Hydroxylgruppe sowie darauffolgende Aufspaltung der Äthergruppe mittels

Säure u. Oxydation des Esters nach vorherigem Schutz der Doppelbindung durch Halogen sowie Enthalogenerung des so erhaltenen halogenierten Esters des Testosterons. Das bei der Säurehydrolyse abgespaltene Triphenylcarbinol ist gegen Halogene, Oxydationsmittel u. Enthalogenerungsmittel gänzlich unempfindlich u. wird von dem Testosteron bzw. dessen Estern durch Behandlung mit Kettoreagenzien abgetrennt. Man erwärmt z. B. 14,5 (g) *trans-Dehydroandrosteron* 2½ Stdn. mit 18 *Triphenylmethylchlorid* u. 50 ccm wasserfreiem Pyridin. Nach dem Aufarbeiten erhält man ein weißes kristallines Pulver, F. 185—186°, das in CH₃OH, C₂H₅OH u. PAe. schwer, in anderen organ. Lösungsmitteln leicht lösl. ist u. ohne weitere Reinigung in 350 sd. Propanol mit 20 Na red. wird. Der so erhaltene *3-Monotriphenylmethyläther* des *Androstendiols*, F. 226—228°, wird in der Wärme mit 35 Pyridin u. 35 *Essigsäureanhydrid* acetyliert. Der *3-Triphenylmethyläther* des *Androstendiol-17-acetat*, F. 160—162°, wird in 9 Teilen Aceton u. 1 Teil n. H₂SO₄ gespalten. 58 des Gemisches von 33 *17-Acetyl-androstendiol* u. 25 Triphenylcarbinol werden in 4 l Eisessig 30 Min. unter lebhaftem Rühren mit 16 Br in 600 ccm Eisessig versetzt u. nach dem Entfärben mit 9,6 CrO₃ in 2 l Eisessig unter Rühren oxydiert. Nach 24 Stdn. wird das Rk.-Prod. mit 2 Zinkspänen entbromt u. nach dem Abkühlen auf 18° mit 66 des *Hydrazins des Carboxymethyltrimethylammoniumchlorids* in 300 Eisessig versetzt, worauf sich das Hydrazon ausscheidet, das hierauf mit 500 ccm 20-n. H₂SO₄ aufgespalten wird. Nach dem Aufarbeiten erhält man das *Testosteronacetat*, F. 138°, daraus durch Verseifen mit Alkalien das *Testosteron*, F. 153°, $\alpha_D = +107^\circ$. Die Veresterung des Triphenylmethyläthers kann auch anstatt mit Essigsäureanhydrid mit *Benzoylchlorid* in Pyridin durchgeführt werden. (F. P. 817 340 vom 3/2. 1937, ausg. 1/9. 1937. D. Prior. 4/2. 1936.) JÜRGENS.

* **Soc. Les Laboratoires Français de Chimithérapie André Girard und Georges Sandulesco**, Frankreich, *Mehrkernige Ringoxyketone aus Sterinen*. Man behandelt halogenierte Ester von Sterinen mit Bleitetraacetat, verseift die so entstandenen Acetoxyverb., spaltet aus den erhaltenen Verseifungsprodd. W. ab u. lagert an die dadurch entstandenen Doppelbindungen Ozon an, spaltet die Ozonide auf u. trennt die Oxyketone von den gleichzeitig entstandenen Säuren u. gegebenenfalls auch die Oxyketone voneinander. Das Bleitetraacetat lagert sich hierbei im wesentlichen nur an tert. C-Atome gebundenen H₂ an u. hier wiederum bes. oder ausschließlich an den der Seitenkette, entsprechend folgendem Rk.-Schema:



an. Die so gebildeten Acetate lassen sich durch Verseifen in tert. Alkohole überführen, die eine weitere sek. Alkoholgruppe in 3-Stellung des Sterinringes tragen. Z. B. werden zu 1000 (g) *Dichlorcholesterin* (2 Mol) in 7 l Eisessig in kleinen Anteilen im Verlauf von 1—1½ Stdn. bei 60—70° 184 (2/5 Mol) *Mennige* gegeben. Man kühlt ab u. sammelt auf dem Filter nicht umgesetztes Ausgangsmaterial. Aus den vereinigten Mutterlaugen mehrerer aufeinander folgender Operationen wird das Pb durch Zugabe der berechneten Menge 20-n. H₂SO₄ gefällt. Nach dem Aufarbeiten erhält man eine zähe farblose M., die man in der 7—8 fachen Menge absol. A. löst, mit 5°/10g. H₂SO₄ etwa 2 Stdn. bis zur Verseifung des Essigsäureesters kocht. Nach dem Aufarbeiten wird das Rk.-Prod. während 1 Stde. unter Rückfluß mit Eisessig, der 30 H₃PO₄ pro Liter enthält, gekocht. Hierauf gibt man eine zur Acetylierung der OH-Gruppe in 3-Stellung ausreichende Menge Essigsäureanhydrid hinzu, erhitzt noch 1 Stde. am Rückfluß u. isoliert das Prod. in der hierfür üblichen Art. In der nicht kristallisierenden braunen M. werden sodann nach ROSEN MUND (Z. angew. Chem. 37 [1924]. 54) die Doppelbindungen titriert. 40—60% der Bindungen sind ungesättigt. Man löst in Eisessig u. leitet die berechnete Menge ozonisierten O hindurch u. gibt eine solche Menge CrO₃ hinzu, daß auf jedes angelagerte Ozon Mol. ein Mol CrO₃ zur Einw. gelangt. Nach der Zugabe von Pb-Acetat in Eisessig im Überschuß filtriert man vom PbCl₂ ab u. dampft das Filtrat im Vakuum ein. Nach dem Aufarbeiten fällt man mit Semicarbazidacetat u. erhält nach dem Umkristallisieren aus Pyridin das *Semicarbazon* des *trans-Dehydroandrosterons*, F. 268 bis 270°. (F. P. 817 754 vom 11/2. 1937, ausg. 10/9. 1937. D. Prior. 12/2. 1936.) JÜRGENS.

Morris J. Baskin, Denver, Col., V. St. A., *Herstellung von spermatoxischer Vaccine*. Die Testikel reifer Säugetiere werden mit RINGERScher Lsg. maceriert u. die M. auf 50—100° erwärmt. Zu der sodann abzentrifugierten Lsg. wird ein Antiseptikum (Merthiolat) u. Chloraceton oder Phenol gegeben. Das Mittel dient als Diagnostikum u. als Schwangerschaftsverhütungsmittel. (A. P. 2 103 240 vom 6/7. 1935, ausg. 28/12. 1937.)

SCHINDLER.

Parke, Davis & Co., übert. von: **Adelia Mc Crea**, Detroit, Mich., V. St. A., *Heilmittel* zur Behandlung von Infektionen wie z. B. durch Trichophyton interdigitale verursacht werden, in Salbenform. Z. B. 60 (°/o) Lanolin, 10 W., 9 Petrolatum, 6 weißes Wachs, 5 Trichlortertiärbutanol, 1 Na-Citrat, je 0,5 Klauen- u. Zimtöl, sowie 4 Salicylsäure, 4 Mercurisalicylat, oder 3 Salicylsäure u. 5 Benzoesäure. (A. P. 2105197 vom 13/7. 1931, ausg. 11/1. 1938.) ALTPETER.

Paul Trendelenburg, Grundlagen d. allgemeinen und speziellen Arzneiverordnung. 4. z. T. neu bearb. Aufl. Hrg. v. **Otto Kraver**. Berlin: F. C. W. Vogel. 1938. (VI, 322 S.) gr. 8°. M. 16.20; Lw. M. 17.50.

G. Analyse. Laboratorium.

Noel L. Allport, *Der Jahresfortschritt in der analytischen Chemie*. (Vgl. hierzu **HINKS, C. 1937. I. 1734.**) Kurzer Überblick über die verschiedensten Gebiete an Hand der Literatur. (Chem. Age 37. 513—15. 25/12. 1937.) PANGRITZ.

Je. W. Perwuschin, *Eine Reagensflasche mit Nullbürette ohne Stativ*. Entwurf einer tubulierten Reagensflasche mit angesetzter Bürette, einer einfachen Vorr. zum genauen Zugießen von Reagenzien bei der qualitativen Analyse. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1321 bis 1324. Juli 1937.) GERASSIMOFF.

Jenö Mende, *Über die elektrische Temperaturmessung*. Besprechung der thermoelektr., sowie der Widerstands- u. Strahlungs-pyrometer. (Pótfüzetek Természettudományi Közlönyhöz 69. 76—83. April/Sept. 1937. [Orig.: ung.] SAILER.

R. Tournay, *Anwendung gegenelektromotorischer Kräfte bei der Temperaturmessung*. Zur Festlegung von Rkk. bei pulverförmigen Stoffen im Temp.-Gebiet zwischen 20 u. 1100° verlangt Vf. eine Meßgenauigkeit der Temp. auf $\pm 2^\circ$. Die Thermospannung des benutzten Chrom-Aluminiumelementes führt er einem Spiegelgalvanometer zu. Bei einer Temp. von ca. 360° bedingt die Thermospannung den Vollausschlag des Galvanometers. Um mit dem gleichen Instrument auch höhere Temp. messen zu können, kompensiert Vf. die bei 360° auftretende Thermospannung durch ein zweites Thermoelement, dessen warme Lötstelle auf die Dampf-temp. von unter Normalbedingungen sd. Quecksilber gebracht wird. Auf diese Weise steht für das Temp.-Gebiet von 360 bis ca. 720° erneut der ganze Bereich des Spiegelgalvanometers zur Verfügung. Durch Gegenschaltung eines weiteren, in gleicher Weise auf 360° erwärmten Thermoelementes ist der volle Galvanometerbereich auch für Temp. zwischen 720 u. 1100° zu verwenden. Vf. beschreibt ausführlich alle Einzelheiten u. Fehlerquellen der Anordnung. Der Temp.-Meßfehler im Bereich von 20—1100° beträgt $\pm 1^\circ$. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1482 bis 1495. Aug./Sept. 1937. Labor. des Hautes Températures de M. G. URBAIN, service de M. BILLY.) STÜBER.

Paul Röscheisen und **Paul Brettner**, *Ein Universalmikroexsiccator*. (Vgl. C. 1937. II. 3042.) (Mikrochemie 22. 254—57. 1937.) WOECKEL.

Bert Cyril James Gabriel Knight und **Paul Fildes**, *Ein Filter aus Pyrexglas und einer Stahlscheibe in Verbindung mit Seitz-Filterplatten*. Der von Vf. vorgeschlagene App. hat den Vorteil, daß giftige Metalle, z. B. Cu, nicht von den zu filtrierenden Fll. gelöst werden können, wie dies bei den gewöhnlichen Metallfiltern aus Ag oder Rh der Fall ist; ebenso können die Glasfilter leicht mit Chromschwefelsäure gereinigt werden, was für manche bakterielle Arbeiten von Wichtigkeit ist. Zeichnung u. Beschreibung s. Original. (Biochemical J. 30. 1138—39. Juli 1936. Middlesex, BLAND-SUTTON Inst., Dep. of Bacterial. Chem.) BAERTICH.

Ralph W. C. Wyckoff und **J. B. Lagsdin**, *Eine luftangetriebene Ultrazentrifuge für größere Flüssigkeitsmengen*. Inhaltl. ident. mit der C. 1937. II. 2213 ref. Arb. (Physic. Rev. [2] 52. 254. 1/8. 1937.) WOECKEL.

Herbert Kühne und **A. Bellmann**, *Eine neuartige Schüttelmaschine*. Es wird eine Schüttelmaschine beschrieben, die bes. zum Mischen von Stoffen in kleineren Gefäßen oder in längeren Röhren, sowie von viscoserem Mischgut geeignet ist. Sie gestattet die Innehaltung bestimmter Rk.-Zeiten. Die Zahl der Umläufe der Schwungradwelle liegt, je nach der Viscosität der Proben, zwischen 150 u. 360 in der Minute. (Chemiker-Ztg. 61. 994. 18/12. 1937. Freiberg i. Sa.) H. ERBE.

Herbert Isaac Coombs, *Ein Apparat für Destillationsversuche*. (Biochemical J. 30. 1586—87. 1936. Birmingham, The Queen's Hosp.) BAERTICH.

Rutger Heyden, *Ein einfacher Tropfenzähler von hoher Genauigkeit*. Vf. beschreibt einen Tropfenzähler, mit dem man bequem pro Min. 600 Tropfen genau registrieren kann (Abb. vgl. Original). (Skand. Arch. Physiol. **74**. 160—62. Aug. 1936. Lund, Sweden, Univ., Dep. of Physiol.)

BAERTICH.

E. B. Wood, *Ein Dampfdruck-Feuchtigkeits- und Temperaturregler*. Zur Erhaltung konstanter Temp. u. Feuchtigkeitsgrade in geschlossenen Räumen werden 2 Anordnungen beschrieben. Der Temp.-Regler besteht aus einem geschlossenen Hg-Manometer mit einem angeschmolzenen, Äthylchlorid enthaltenden Glaskölbchen. Der Feuchtigkeitsregler besteht aus einem mit Hg gefüllten U-Rohr, an dessen Ende zwei Kölbchen mit Äthylchlorid vorhanden sind, von denen eins feucht gehalten u. mit einem konstanten Luftstrom umspült wird. Durch entsprechende Kontakte wird die Regelung ausgelöst. (Bell Lab. Rec. **16**. 102—04. Nov. 1937.)

I. SCHÜTZA.

Sotohiko Nishida, *Eine vereinfachte Wilsonkammer*. Vf. beschreibt eine vereinfachte WILSON-Kammer, die leicht mit geringen Kosten konstruiert werden kann, u. die ausreicht, Bahnaufnahmen von Teilchen hoher Geschwindigkeit zu machen. In der Kammer wird an Stelle von W. C_2H_5OH benutzt. Die Spannung zwischen den Elektroden, an denen die Ionen gesammelt werden, beträgt etwa 280 Volt. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] **19**. 806—08. Sept. 1937. Kōnan-Kōtō-Gakkō. [Orig.: engl.]

G. SCHMIDT.

P. M. Harris, *Röntgenröhre mit abnehmbarer Heizkathode und eine Dampffalle*. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 478—80. Dez. 1937. Columbus, Univ., Department of Chemistry.)

GOTTFRIED.

Ludo K. Frevel, *Eine neue Fokussierungsmethode für Röntgenpulverspektroskopie*. Beschreibung einer neu konstruierten, nach dem Fokussierungsprinzip arbeitenden Kamera für Pulveraufnahmen. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **8**. 475—77. Dez. 1937. Midland, Michigan, Dow Chemical Company.)

GOTTFRIED.

F. Vlès, *Bemerkungen zur Technik der Spektralanalyse*. Darst. der Anwendungsmöglichkeiten u. der Prinzipien der photometr. Analyse der Absorptionsspektren von Lsgg. organ. Stoffe. Liegt ein Gemisch mehrerer Stoffe in Lsg. vor, so setzt sich die für eine bestimmte Wellenlänge gemessene Absorption ($\log I_0/I$) additiv aus den Prodd. Absorptionskoeff. mal Konz. der verschied. Komponenten zusammen. Sind die Absorptionsspektren der Komponenten bekannt, so lassen sich für bin. u. tern. Mischungen die Konz.-Verhältnisse graph. oder rechner. ermitteln. Für bin. Mischungen braucht man 2, für tern. 3 Messungen der Absorption bei verschied. Wellenlängen. Bei komplizierteren Systemen kann man u. a. die Differenzmeth. anwenden: Man nimmt das Absorptionsspekt. der Lsg. vor u. nach einer bekannten Rk. auf, die man in der Lsg. hervorruft. Die Differenz beider Spektren läßt Schlüsse auf Natur u. Menge eines bei der Rk. verbrauchten Stoffes zu. Im infraroten Spektralbereich (1—10 μ) treten in den Absorptionsspektren Banden auf, die sich bestimmten Radikalen zurechnen lassen. Messungen in diesem Gebiet werden aus der Literatur in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Es ergeben sich für die Radikale charakterist. empir. Serien der Form $\lambda = A \cdot n$, worin n die Reihe der ganzen Zahlen durchläuft. Für die Absorptionsbanden einiger Radikale haben diese Seriengesetze folgende Gestalt: C, gesätt.: $\lambda = 0,84 n$; C, mit Doppelbindung: $\lambda = 0,885 n$; C, mit dreifacher Bindung: $\lambda = 1,03 n$; CO: $\lambda = 0,408 n$; S: $\lambda = 0,478 n$; OH: $\lambda = 0,57 n$; N^{III} $\lambda = 0,42 n$, N^V $\lambda = 1,3 n$; Spektren verschied. organ. Körper werden auf der Grundlage dieser Serien interpretiert. (Arch. Physique biol. Chim.-Physique Corps organisés **14**. 18—97. Jan./Juni 1937.)

V. ENGELHARDT.

R. Bowling Barnes und Lyman G. Bonner †, *Ein Überblick über Ultrarot-Spektroskopie*. Teil I. *Die Vorgeschichte und die Methoden der Ultrarotspektroskopie*. (J. chem. Educat. **14**. 564—71. Dez. 1937. Stamford, Conn., Research Labor. Amer. Cyanamid Company.)

THILO.

F. Almasy, *Eine punktförmige Lichtquelle mit kontinuierlichem ultraviolettem Spektrum*. Eine neue Bauart einer Wasserstofflampe mit punktförmigem Leuchtraum wird beschrieben. Diese neue UV-Lichtquelle soll ausschließlich für die Verwendung zu spektrophotometr. Zwecken bestimmt sein. Bei Spaltbreiten von 0,02 mm wird das Spektr. der Lampe bei einer Belichtungsdauer von 60 Sek. hinreichend intensiv für n. Verwendungszwecke. Es fehlt lediglich der kurzwellige Teil unterhalb 2000 Å. (Helv. physica Acta **10**. 471—74. 20/12. 1937. Zürich, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

E. Canals und P. Peyrot, *Refraktometrie*. Übliche App. u. deren Meßbereiche. (Bull. Biologistes Pharmaciens **1937**. 177—96.)

BAERTICH.

Kenneth A. Evelyn, *Ein photoelektrisches Colorimeter mit Lichtfiltern*. Vf. beschreibt ein einfaches photometr. Colorimeter (Zeichnung u. Abb. s. Original), mit dem Messungen mit einer Fehlergrenze von $-1,8$ bis $+0,7\%$ durchgeführt werden können. (J. biol. Chemistry **115**. 63—75. Aug. 1936. Montreal, Can., MC GILL-Univ., Dep. of Med. Royal Vict. Hosp.)

BAERTICH.

Kenneth A. Evelyn und **A. J. Cipriani**, *Ein photoelektrisches Mikrocolorimeter*. Mit dem bereits früher beschriebenen Colorimeter kann man mit Mengen von 0,1 bis 2,0 ccm genaue Bestimmungen ausführen; die Genauigkeit des Instrumentes u. der Ergebnisse ist keineswegs durch die Verwendung kleinerer Volumina beeinträchtigt. (J. biol. Chemistry **117**. 365—69. Jan. 1937. Montreal, Can., MC GILL Univ. Clinic, Royal Victoria Hosp., Dep. of Medicine.)

BAERTICH.

A. Thiel und **E. van Hengel**, *Grundlagen und Anwendungen der Absolutcolorimetrie*. XVI. Mitt. *Über die absolut colorimetrische Bestimmung des Eisens*. (XV. vgl. C. **1937**. II. 630.) 1. Durch eingehende Verss. der Vf. wurde festgestellt, daß die von ALTEN, WEILAND u. HILLE (C. **1934**. I. 578) gemachte Beobachtung, daß auch Fe(II)-Salze mit *Sulfosalicylsäure* eine Rotfärbung geben, nicht zutrifft. Damit wird die Einführung einer Korrektur unnötig. Im übrigen folgen Vf. der von ALTEN, WEILAND u. HILLE angegebenen Arbeitsvorschrift. Durch den Zusatz von Citronensäure u. der Pufferlsg. werden Farbänderungen hervorgerufen, die Änderungen der „abgestimmten Schichthöhen“ bedingen. Zur Fe(III)-Best. in saurer Lsg. werden vorgeschrieben: Lichtfilter SF 4 oder 5, $\lambda = 493$ bzw. $509 \text{ m}\mu$, abgestimmte Schichthöhe 20,9 bzw. 22,1 mm; zur Gesamt-Fe-Best. in alkal. Lsg.: Lichtfilter SF 3 u. QF 436, $\lambda = 462$ b.w. 436 (nicht 435) $\text{m}\mu$, Schichthöhe 8,25 bzw. 6,10 mm; 10 mm Graulsg. entsprechen überall 1 mg/100 ccm. Ausführliche Beschreibung des Analyseanges. Die Erfassungsgrenze liegt bei etwa 3γ Fe(III); mit dem Hg-Lichtfilter QF 436 ist es möglich, noch 10γ Gesamt-Fe genau zu bestimmen u. etwa 1γ mit Sicherheit nachzuweisen. — 2. Versetzt man eine nicht zu stark saure Fe(III)-Salzslg., die nicht mehr als 4 mg Fe enthalten soll, mit 6 ccm einer 2% ig. Lsg. von *7-Jod-8-oxychinolinolsulfonsäure (Na-Salz)*, u. füllt auf 100 ccm auf, so erscheint sofort eine beständige grüne Färbung (vgl. YOE, C. **1933**. I. 642). Zur Messung benutzt man Filter SF 9 (600 $\text{m}\mu$) oder SF 10 (617 $\text{m}\mu$); die Schichthöhen betragen 4,62 bzw. 4,89 mm, Graulsg. wie oben. Empfindlichkeit: 1γ Fe/100 ccm. — 3. Die Fe(II)-Best. mit α, α' -Dipyridyl ist die einfachste, empfindlichste u. von Störungen am wenigsten beeinflusste opt. Fe-Best.-Methode. Die abgemessene Probelsg., die nicht mehr als 1—2 mg Fe enthalten soll, wird neutralisiert, mit 5 ccm $0,5\%$ ig. wss. Dipyridyllsg. versetzt u. auf 100 ccm aufgefüllt. Eine Rotfärbung wird mit Hilfe des Filters SF 5 (509 $\text{m}\mu$) ausgewertet, Schichthöhe = 3,45 mm. Erfassungsgrenze: $0,5 \gamma$ Fe. Das Gesamt-Fe bestimmt man, indem man mit ein wenig reinstem NaHSO_3 im Colorimeterbecher red. u. die Messung wiederholt. Aus der Differenz wird Fe(III) berechnet. (Ber. dtsh. chem. Ges. **70**. 2491—97. 1/12. 1937. Marburg, Univ.)

ECKSTEIN.

—, *Die Glaselektrode*. Beschreibung der pH-Messung mit der Glaselektrode. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] **12**. 88—91. 28/11. 1937.)

ERICH HOFFMANN.

Erwin Haas, *Manometrische Mikrotitration mit Ferricyanid*. In den Hauptraum eines kegelförmigen Gefäßes wurde SH-Glutathion, gelöst in $0,4\%$ ig. NaHCO_3 -Lsg., in die Birne überschüssiges $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ im gleichen Lösungsm. gegeben. Der Gasraum enthielt 10 Vol.-% CO_2 u. 90% Ar. Die Temp. des Thermostaten war 20° , also $\text{pH} = 7,3$. Wurde das $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ aus der Birne in den Hauptraum geleitet, so entwickelte sich CO_2 . Der Endwert, 1 Mol CO_2 je Mol Glutathion, wurde nach 15 Min. erreicht. Die manometr. Titration mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ist bequem u. genau u., da 1 oxydiertes H_2 22,4 cbmm CO_2 austreibt, empfindlicher als die üblichen Titrationsverfahren. — Auch die Dihydropyridinnucleotide können auf diese Weise bestimmt werden. Die Höhen der Dihydrobanden der beiden Pyridinnucleotide lassen sich genauer als bisher bestimmen, indem man für dieselbe Lsg. die Lichtabsorption u. die CO_2 -Entw. durch $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ mißt. Vf. fand: Bande $345 \text{ m}\mu$ des Dihydrodiphosphopyridinnucleotids: $1,36 \cdot 10^7$ [ccm/Mole]; Bande $345 \text{ m}\mu$ des Dihydrotriphosphopyridinnucleotids: $1,23 \cdot 10^7$ [ccm/Mole]. (Biochem. Z. **291**. 79—80. 17/6. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Zellphysiologie.)

ECKSTEIN.

K. Komárek, *Die Anwendung des Dimethylglyoxims als Indicator in der Maßanalyse*. Das Fe(II)-Dimethylglyoxim kann bei der Titration von Fe(II)-Salzen mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ als Redoxindicator verwandt werden. Die Best. erfolgt in ziemlich konz. Lsg. in Ggw. von etwas NH_3 u. eines Überschusses von Seignettesalz. Der Farbumschlag

findet von Rubinrot über Braungelb im Äquivalenzpunkt nach Grüngelb statt. Die erhaltenen Werte liegen etwa 2% tiefer als die nach dem Verf. von MARGUERITTE gefundenen. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 9. 247—53. Juni/Juli 1937. Kežmarok.)

ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. V. Dubský, *Über gegenseitige Beziehungen zwischen der wissenschaftlichen chemischen Arbeit und der Mikroanalyse.* Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Mikroanalyse aus den Forschungen der Komplexchemie unter Berücksichtigung der Koordinationslehre u. verschied. Umlagerungsrrk. in der organ. Chemie. Einzelheiten im Original. (Chem. Weekbl. 34. 599—604. 18/9. 1937. Brünn. [Orig.: dtsh.] Eck.

G. Charlot, *Quantitative Trennung der Ionen Fe⁺⁺⁺, Al⁺⁺⁺, Cr⁺⁺⁺ von den Ionen der Ammonsulfidgruppe.* Fe fällt aus der Mehrzahl seiner Salze bei einem pH-Wert von über 4,0 aus. Bei pH = 5,4 bleibt in der Lsg. nur weniger als 0,1 mg/100 ccm zurück. Al fällt von pH = 4,9 an aus. Bei 5,4 bleibt weniger als 1 mg/100 ccm in Lösung. Vf. verwandte als Pufferlsg. Hexamethylen-tetraminchlorhydrat vom pH-Wert 5,4. Auf diese Weise können Fe, Al oder Cr von Mn, Ni, Co, Zn, Ce, Cd, Mg, Ca usw. getrennt werden. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1235—44. Juli 1937. Paris, École de Physique et de Chimie Industrielles.)

ECKSTEIN.

G. Charlot, *Quantitative Trennung des Aluminiums und Eisens von Calcium in Gegenwart von Phosphaten.* Die günstigsten Bedingungen zur Trennung des Fe u. Al von Ca liegen bei pH = 5,4 (vgl. vorst. Ref.). Bei Verwendung von Hexamethylen-tetraminchlorhydrat als Pufferlsg. werden die Phosphate des Fe u. Al gefällt, während Ca mit den überschüssigen PO₄^{'''} in Lsg. bleibt. Weitere Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1244—46. Juli 1937.)

ECKSTEIN.

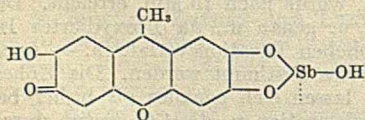
G. Charlot, *Qualitative Analyse der Ammonsulfidgruppe in Gegenwart von Phosphationen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei pH = 5,4 werden in Ggw. eines Fe-Überschusses PO₄^{'''}, Al, Fe u. Cr^{'''} ausgefällt. Zn, Ni, Co, Mn, Ca usw. bleiben in Lösung. Im Filtrat werden Zn, Ni u. Co mit H₂S als Sulfide abgetrennt u. Mn mit NH₃ u. H₂O₂ in bekannter Weise festgestellt. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1247—48. Juli 1937.)

ECKSTEIN.

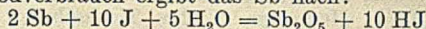
P. Wenger, R. Duckert und Cl. P. Blancpain, *Untersuchungen über die für die Mineralanalyse verwendbaren organischen Reagenzien. Das 9-Methyl-2,3,7-trioxy-6-fluoron als spezifisches Reagens auf Antimon.* (Vgl. C. 1937. II. 1052.) Ausführliche Beschreibung u. tabellar. Zusammenstellung der Rkk., die 1%ig. Lsgg. von Pyrogallol, Hydrochinon u. Phloroglucin mit einer großen Zahl metall. Kationen oder ihren entsprechenden Anionen geben. Eine weitere Tabelle gibt über die Rkk. des 9-Methyl-2,3,7-trioxy-6-fluoron in 0,5%ig. alkoh. Lsg. mit den metall. Kationen Aufschluß. Daraus ist zu ersehen, daß Fe u. Os(VIII) mit dem Reagens Farbrkk. liefern; Ti, Ce, Ge, V, As, Sb, Bi, Mo, W u. U geben gut charakterisierte, zwischen orangerot u. braunrot gefärbte Fällungen. — Der Sb-Nachw. erfolgt in 15% HCl oder H₂SO₄ enthaltender Lsg., der pH-Wert wird durch Tartrat als Pufferlsg. auf 4 gebracht. Auf Zusatz von 2 bis 3 Tropfen der Reagenslsg. auf 5 ccm der Probelsg. erscheint, bes. beim Erwärmen, sofort ein roter Niederschlag. Beim Tüpfeln auf der Porzellanplatte erreicht die Rk. eine Empfindlichkeit von 1:10 Millionen, die Erfassungsgrenze liegt bei 0,2γ Sb(III). Auf Filterpapier liegt die Erfassungsgrenze bei 0,8γ Sb. Fe wird durch Zusatz von H₃PO₄ oder NaF unschädlich gemacht. Alle übrigen Metalle stören unter den angegebenen Bedingungen nicht. Sb(V) ist mit Mg zu Sb(3) zu reduzieren. Mineralien werden in HNO₃ oder Königswasser gelöst, trocken gedampft, mit 10%ig. HCl aufgenommen u. filtriert. Vff. geben dem Nd. die nebenst. Zus. mit 30,8% Sb. Die quantitative Sb-Best. leidet unter dem Nachteil, daß sich der Nd. schwer filtrieren läßt. Nach Zerstören der Komplexverb. kann Sb nach einer der bekannten Methoden bestimmt werden. (Helv. chim. Acta 20. 1427—45. 1/12. 1937. Genf, Univ.)

ECKSTEIN.

L. Fauchon und L. Vignoli, *Über die Fällung und Bestimmung von Antimon durch ein schwefelsaures Hypophosphit-Reagens. Jodometr.:* Eine Sb-Lsg. wird durch 1/2-std. Erhitzen auf dem W.-Bade mit der doppelten Menge des aus 200 g NaH₂PO₂, 100 ccm W., 150 ccm H₂SO₄ bestehenden Reagens zu metall. Sb red. (HCl stört, weshalb auch das BOUGAULT-Reagens Sb nicht angreift). Der Nd. wird auf ein Jenaer Glasfilter gesammelt u. nach Waschen mit ausgekochter heißer 25%ig. H₂SO₄ (reines W. gibt



Verluste bis 6%) in $1/10$ -n. Jodlsg., die mit der gleichen Menge Weinsäure oder Seignettesalz versetzt ist, gelöst. Durch das Filter wird die der zugegebenen Jodlsg. äquivalente Menge As_2O_3 u. danach 10 ccm gesätt. $NaHCO_3$ -Lsg. zum Filtrat gesaugt u. mit Jod zurücktitriert. Der Jodverbrauch ergibt das Sb nach:



Die Sb-Fällung soll vom Rk.-Gefäß beeinflusst werden. Für 30 ccm Lsg. wird ein 100-ccm-Erlenmeyer empfohlen. — *Colorimetr.*: Die Red. mit dem Reagens kann bei kleinen Sb-Gehh. — wie bei der As-Best. nach DENIGÈS mit dem BOUGAULT-Reagens — zur colorimetr. Best. verwandt werden. Empfindlichkeitsgrenze: 0,02 mg. Auf Abwesenheit von As ist vorher nach BOUGAULT zu prüfen. As wird unter den angegebenen Bedingungen nur zu ca. 30% reduziert. *Trennung von Sb u. As*: 1. Best. des As nach BOUGAULT, 2. Sb u. zum Teil As wird mit Hypophosphit red. u. jodomet. titriert. 3. Im Filtrat von 2 wird das nicht red. As nach BOUGAULT bestimmt. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 541—45. 1/6. 1937. Marseille, Lab. de Pharmacie et de Toxicologie de la Faculté.)

KARBE.

L. Fauchon und L. Vignoli, *Untersuchungen über die maßanalytische Bestimmung von Arsen, Antimon und Wismut mit Kaliumjodid*. (Vgl. C. 1938. I. 1836.) Versetzt man eine abgemessene Menge eingestellter, etwa 10%/ig. KJ-Lsg. langsam u. unter Umrühren mit der stark schwefelsauren Lsg. eines As-, Sb- oder Bi-Salzes, so entsteht zuerst das entsprechende KJ-Komplexsalz, das sich rasch zum unlösl. Jodid von As, Sb oder Bi umwandelt. In allen Fällen ist das Vol. der Probelsg. dem der verbrauchten KJ-Lsg. proportional. Die erhaltenen Werte werden mit den bei einer Vgl.-Lsg. bekannten As-, Sb- oder Bi-Geh. ermittelten verglichen u. daraus die gesuchten Gehh. berechnet. Bi-Lsgg. müssen etwa 10 Vol.-%, Sb-Lsgg. 25 u. As-Lsgg. 40 Vol.-% freie H_2SO_4 enthalten. (J. Pharmac. Chim. [8] 26 (129). 337—41. 1/11. 1937. Marseille, Lab. de Pharmacie et de Toxicologie de la Faculté.)

K. Drewski, *Die Bestimmung des Eisens in Erzen*. Bei Vgl.-Analysen des Fe_2O_3 -Geh. von Erzen nach MARGUERITE u. potentiometr. mit $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. ergibt die potentiometr. Meth. zuverlässigere Werte. Die Analyse wird zweckmäßig in einem ERLÉNMEYER-Kolben ausgeführt, in dem kurz über dem Boden ein Pt-u. ein Ag-Draht einander gegenüber eingeschmolzen sind mit einem anschließenden kurzen Rohrstückchen, das zur Stromzuführung Hg enthält. Man löst 0,2—0,3 g Erz in 15 ccm konz. HCl u. titriert nach Verdünnung auf 100 ccm mit 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$ -Lösung. (Przemysł Chem. 21. 199—202. Juli/Aug. 1937. Warschau, Techn. Hochsch., Inst. f. allg. organ. u. KW-stofftechnologie.)

R. K. MÜLLER.

W. K. Solotuchin, *Über die gravimetrische Bestimmung des Eisens und Aluminiums bei der Fällung ihrer Hydrate durch Ammoniak in Gegenwart von Calcium-, Barium- und Magnesiumsalzen*. Bei der Fällung von $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ mittels NH_3 in Ggw. von Ca^{++} , Ba^{++} u. Mg^{++} -Ionen, werden diese Ionen in den Nd. mitgerissen, was teils auf Adsorption, teils auf Bldg. von Ca- u. Ba-Carbonaten beruht. Die Fällung erfolgt am besten mit überschüssigem NH_3 u. der Nd. wird daraufhin mit heißer 2%/ig. NH_4NO_3 -Lsg. bis zur negativen Cl'-Rk. ausgewaschen. Dabei gehen die mitgerissenen Ionen wieder in Lsg. u. eine Umfällung der Hydrate von Fe u. Al wird überflüssig. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 1291—95. Juli 1937. UdSSR, Woronesh, Univ., Inst. f. Chem.)

W. Geilmann und G. Lange, *Beiträge zur analytischen Chemie des Rheniums*. 13. *Über die Bestimmung des Chlors in Rheniumverbindungen*. (12. Mitt. vgl. C. 1937. II. 1626.) 1. Die Löslichkeit des $AgReO_4$ ist etwa 2000-mal größer als die des $AgCl$; damit ist die Möglichkeit einer Cl'-Best. auch aus starken, perhennathaltigen Lsgg. gegeben. Auch die maßanalyt. Cl'-Best. neben ReO_4' nach MOHR oder elektrometr. führt zu guten Werten. Große Mengen H_2SO_4 sind bei der gewichtsanalyt. Best. zu vermeiden. — 2. Von den möglichen Aufschlußverf. ist das mit wss. NaOH u. H_2O_2 (Perhydrol) am geeignetsten. Hierbei kann durch direkte Fällung mit Nitron eine Re-Best. durchgeführt werden, wenn man die Aufschlußlg. teilt u. in einem Teil die Cl'-, im anderen die ReO_4' -Best. ausführt. In NH_3 -haltigen Salzen, wie in den Co-Komplexsalzen, ist allerdings zu berücksichtigen, daß NH_3 mitoxydiert u. als NO_2' oder NO_3' mit Nitron mitgefällt wird. In diesem Falle muß Re als Sulfid abgeschieden u. nach erneuter Oxydation als Nitronperhennat bestimmt werden. — Der oxydierende Schmelzaufschluß mit NaOH u. Na_2O_2 ist auf nicht bes. empfindliche u. schwer flüchtige Substanzen beschränkt. Das Verf. muß angewandt werden, obwohl es etwas umständlicher ist, wenn die nasse Oxydation nicht ausreicht. — Der Aufschluß durch Erhitzen

mit Kalk ist allg. anwendbar, nur bei der Unters. leicht zersetzlicher u. stark feuchtigkeitsempfindlicher Stoffe treten Schwierigkeiten auf. — Die Red. im H_2 -Strom bei 450—500° im Quarzrohr ist auf $ReCl_3$ u. Ag_2ReCl_6 beschränkt, K_2ReCl_6 muß mit $CaCO_3$ überschichtet werden. Weitere Einzelheiten im Original. (Z. anorg. allg. Chem. 234. 289—97. 20/12. 1937. Hannover, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

J. W. H. Lugg und **S. W. Josland**, *Eine Bemerkung über die colorimetrische Bestimmung des Kobalts durch Nitroso-R-Salz*. Vf. beschreiben die Durchführung der Co-Best. durch Bldg. eines stabilen roten Farbkomplexes mittels Nitroso-R-Salz (α -nitroso- β -naphthol-3,6-disulfosaures Na). Außer Co geben auch Fe, Ni, Cu Farbkomplexe, die aber durch Versetzen mit HNO_3 u. Kochen nicht beständig sind. Der größte Vorteil der Meth. besteht darin, daß bei keiner Rk.-Stufe ein Erhitzen stattfindet, u. daß man die Hydroxyde u. Phosphate anderer vorhandener Metalle durch Zugabe von Citronensäure in Lsg. halten kann. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 14. 319—21. Dez. 1936. Adelaide, Univ., Nutrit. Labor.) BAERTICH.

M. Jegerow, *Probe auf Blei bei der Geschirrverzinnungsschicht*. Vf. weist die von PANORMOW (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-sanitarnoje Djelo] 1935. Nr. 9 bis 10) geäußerten Bedenken gegen die vom Vf. entwickelte Meth., die bei richtiger Ausführung mit Sicherheit in kürzester Zeit die über der Norm von 1% Pb liegenden Pb-Gehh. zu erkennen erlaubt, zurück. Die Meth. besteht im folgenden: auf die Oberfläche der Verzinnungsschicht wird ein Tropfen 40%ig. Essigsäure gebracht, wobei der Tropfen auf ca. 2 qcm Oberfläche sich verteilt; nach 1—2 Min. wird auf dieselbe Stelle ein Tropfen 4%ig. KJ-Lsg. gebracht; ein Gelbwerden der Lsg. deutet auf einen Geh. von mehr als 1% Pb in der Verzinnung. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-sanitarnoje Djelo] 1936. Nr. 12. 45—48.) v. FÜNER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Henry G. Knight, *Die Konservierung von biologischen Präparaten mittels durchsichtiger Plastik*. (Vgl. HIBBEN, C. 1938. I. 384.) Vf. bringt Belege dafür, daß das HIBBENSche Verf. schon früher im Schrifttum bekannt war. (Science [New York] [N. S.] 86. 333—34. 8/10. 1937.) GRIMME.

Kaitirō Kuroda, *Einfache und schnelle Mikrobestimmung des Wassers in biologischen Flüssigkeiten*. Vf. bestimmt den W.-Geh. verschied. biol. Fl. unter Abänderung des Trocknungsverfahrens. Die Substanzen werden in kleinen Gefäßen (0,5 cm Durchmesser u. 5 cm Tiefe) in elektr. Öfen auf 90° 12 Stdn. erhitzt. Die Unterschiede sind gegenüber den üblichen Methoden (Trockenpistole, $CaCl_2$ u. verminderter Druck nur minimal, im allg. $\pm 0,013\%$). (Keijo J. Med. 7. 319—26. 31/10. 1936. Univ. Imp. de Keijo, Fac. de Médecine. [Orig.: engl.]) BAERTICH.

Hilmar Wilmanns, *Zur Methodik der Mikrojodbestimmung in biologischem Material*. Vf. bespricht die Notwendigkeit eines allg. gültigen Verf. zur Jodbest. in biol. Material u. betrachtet eingehend das LEIPERTSche Verf. (C. 1934. II. 2852). Einige Fehler der STURMSchen Modifikation (C. 1936. I. 368) werden festgestellt u. beseitigt, so daß der Aufschluß mit Chromschwefelsäure nun eine brauchbare Meth. zur Mikrojodanalyse darstellt. Der n. physiol. Blutjodspiegel liegt nach den Unterss. des Vf. zwischen 7 u. 15 γ -‰. (Biochem. Z. 289. 41—51. 21/12. 1936. Kiel, Univ., Medizin. Klinik.) BAERT.

Helmud Doering, *Betrachtungen zu Hilmar Wilmanns Arbeit: „Zur Methodik der Mikrojodbestimmung in biologischem Material“*. (Vgl. vorst. Ref.) (Biochem. Z. 290. 272—74. 23/4. 1937. Freiburg i. B., Univ.-Kinderklinik.) BAERTICH.

Hanns Löhr und **Hilmar Wilmanns**, *Zur Methodik der Mikrojodbestimmung in biologischem Material. Antwort zur Kritik von Doering*. (Vgl. vorst. Ref.) (Biochem. Z. 290. 275—76. 23/4. 1937. Kiel, Univ., Medizin. Klinik.) BAERTICH.

Fritz Schaaf, *Bemerkungen zur colorimetrischen Mikrophosphorbestimmung mit Hilfe des Pulfrichphotometers. Erwiderung auf die gleichnamige Entgegnung von F. Rothschild in Jg. 1936, S. 792 dieser Wochenschrift*. Vf. entgegnet ROTHSCHILD (vgl. C. 1936. II. 1982), daß das vorgeschlagene Filter S 72 bereits durch das Filter der Firma ZEISS, S 66, 6, 3, 5, überholt ist. Von 80 Kontrollbestimmungen berechnet Vf. für P-Mengen von 0,005—0,02 eine Streuung von $\pm 3\%$. ROTHSCHILD muß nach Ansicht Vf. diesen Beweis erst noch erbringen. (Klin. Wschr. 15. 1105. 1/8. 1936. Zürich, Univ., Dermatolog. Klinik.) BAERTICH.

K. Hinsberg und **H. Gockel**, *Mikrocolorimetrische Kupferbestimmung in menschlichen Lebern mit Kryogenin*. Vff. beschreiben eine Best.-Meth. des Cu mit Hilfe von Kryogenin (Darst. aus m-Nitrobenzoesäure vgl. Original), die auf der von SARATA

mitgeteilt beruht (Japan. J. med. Sci. Biochem. 2 [1933]. 247). Es ist möglich, Cu in Lebern aus 0,1 g getrocknetem Material zu bestimmen, d. h. in einer absol. Menge von 0,5—2,75 γ . Bei der Unters. von n. u. diabet. Lebern ergab sich kein Unterschied, weder im Cu-Geh., noch in den Lipoiden. Die gefundenen Werte stimmen gut mit denen der Literatur überein. (Biochem. Z. 239. 57—66. 21/12. 1936. Berlin, Univ., Pathol. Inst., Chem. Abtlg.)

BAERTICH.

Otto Mollestad, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Äthergehaltes von Organen*. Im Anschluß an eine vom Vf. ausgearbeitete Meth. zur A.-Best. in Organen (C. 1935. I. 1279) bestimmt Vf. den Ä.-Geh. von Organen äthernarkotisierter Tiere mit der Makro- u. Mikrometh. (WIDMARK). Die gefundenen Werte sind übereinstimmend, bei Verwendung des theoret. Wertes 0,925 (Faktor, der die pro Vol.-Einheit $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfat bzw. die äquivalente Menge Bichromat oxydierte Menge Äther angibt); 1 cem $\frac{1}{100}$ -n. Thiosulfat entspricht 92,5 γ Äther. (Biochem. Z. 294. 307—08. 13/12. 1937. Oslo, Univ., Pharmakolog. Inst.)

BAERTICH.

M. Flatter, *Die Bestimmung der Fettsäuren der Monoaminophosphatide*. Bei üblicher Hydrolyse der Phosphatide weisen die erhaltenen Fettsäuren immer kleine P-Mengen u. eine verkleinerte JZ. auf (Oxydation von Fettsäuren). Mit einer Modifikation der Meth. von LEMELAND (C. 1923. IV. 137), wobei mit 2-n. KOH 2 Stdn. gekocht u. dann angesäuert wird oder mit saurer Hydrolyse (in Essigsäure mit HCl) wurde eine gute Ausbeute an Fettsäuren mit nur 0,04% P u. fast unveränderter JZ. erhalten. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 406—13. 1936. Strasbourg, Fac. Sciences, Inst. Physiol. gén.)

SCHWAIBOLD.

E. Pfankuch, *Die photometrische Bestimmung von Solanin*. Die rotviolette Färbung, die beim Behandeln von Solanin mit Schwefelsäure u. Formaldehyd auftritt, erweist sich als quantitativ auswertbar. (Biochem. Z. 295. 44—47. 29/12. 1937. Berlin-Dahlem, Biol. Reichsanstalt, Mikrobiol.-chem. Abtlg.)

SCHUCHARDT.

A. Gourévitch, *Die Flavinstimmung; das Flavin bei den Invertebraten*. Vf. beschreibt die Bedingungen zur Best. von Flavinen in Organismen durch Auswertung der Fluoreszenz von Extrakten gegen Lsgg. mit bekanntem Flavingehalt. Das Verf. wird dann zur Flavinbest. bei Metazoen benutzt, um vielleicht auch hier (wie bereits bei Bakterien nachgewiesen) einen Zusammenhang zwischen Flavingeh. u. anaeroben Lebensbedingungen feststellen zu können. Vergleicht man die hierbei gefundenen Werte mit solchen von Invertebraten, die in Ggw. von O₂ leben, so zeigt sich, daß keine nennenswerten Unterschiede im Flavingeh. bestehen. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 125 bis 129. 1937.)

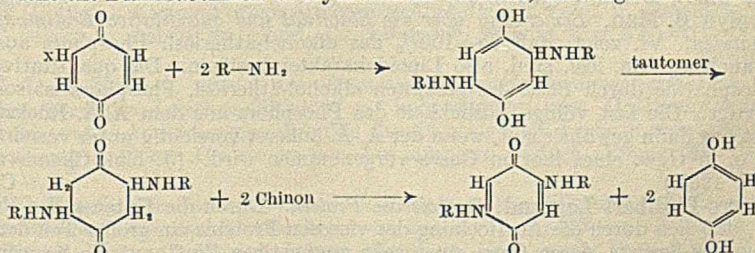
HEYNS.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Hisato Yoshimura, *Über die Verwendungsfähigkeit der Antimonelektrode bei der Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes*. Vf. stellte bei seinen Verss. fest, daß die Antimonelektrode für die Best. der H⁺-Konz., bes. bei Blutplasma, nicht geeignet ist. (Japan. J. med. Sci. Ser. III. 4. 131—41. Sept. 1936. [Orig.: engl.])

BAERTICH.

Hisato Yoshimura, *Die Ursachen der Potentialdifferenz der Chinhydronelektrode bei alkalischen Pufferlösungen, Aminosäuren oder Proteinen oder bei Plasma*. Der Potentialsprung der Chinhydronelektrode wird auf die chem. Veränderung des Chinons, wobei vielleicht Dianilindochinon u. Hydrochinon entsteht, zurückgeführt. Diese chem.



Veränderung steigt mit der Konz. der Aminosäuren oder des Proteins, mit dem pH-Wert der Lsg. u. mit der Temperatur. Es entstehen daher verschiedentlich Fehlerquellen bei der Verwendung der Chinhydronelektrode zur Messung des pH der Lösung. (J. Biochemistry 23. 187—210. März 1936. [Orig.: engl.])

BAERTICH.

Hisato Yoshimura, *Eine neue Mikroglyselektrode und das pH des arteriellen, venösen und capillaren Blutes.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt eine neue Glaselektrode für eine Materialmenge von 0,07 ccm u. bestimmt damit das pH des Blutes, das einen genauen Wert innerhalb von 0,02 pH gab. An zahlreichen Verss. an Kaninchen usw. stellte Vf. fest, daß das pH des arteriellen Blutes höher ist als das des venösen. Das pH des arteriellen u. des capillaren Blutes bleibt unverändert innerhalb 1—2 Stdn. bei 0,02 pH. (J. Biochemistry 23. 335—50. Mai 1936. Kyoto, Imp. Univ., I. Div. Inst. of Physiol. [Orig.: engl.] BAERTICH.)

G. Haugaard und Erling Lundsteen, *Über die Messung des pH im Blute mit Hilfe der Glaselektrode.* (Biochem. Z. 285. 270—81. 1936. Kopenhagen, Carlsberg Labor. — C. 1936. II. 2412.) SCHUCHARDT.

F. Rappaport und M. Wachstein, *Vereinfachte Gesamtfettbestimmung im Blut und in den Organen.* Vff. beschreiben eine Meth. für Serienunterss. der Gewebefette in Blut u. Organen. Das Unters.-Material wird mit Na-Äthylat im Aratopf bei ca. 3 atü hydrolysiert u. bei saurer Rk. mit Chf.-PAe. extrahiert. Der Extrakt wird abgedampft u. in der Hitze durch schwefelsaures $K_2Cr_2O_7$ bei Ggw. von Cerisulfat oxydiert. Der Überschuß an nicht oxydiertem $K_2Cr_2O_7$ wird jodometr. ermittelt (Einzelheiten vgl. Original). (Z. ges. exp. Med. 99. 85—86. 8/8. 1936. Wien, Univ., I. Med. Klinik, Inst. f. allg. u. exper. Path.) BAERTICH.)

F. Rappaport und M. Wachstein, *Bestimmung ungesättigter Fettsäuren im Blut und in den Organen.* Vff. beschreiben eine Meth. zur Best. der ungesätt. Fettsäuren im Serum u. Gewebe. Bei gleichzeitiger Best. der Gesamtfette läßt sich die JZ. des Serums ermitteln. (Einzelheiten vgl. Original.) (Z. ges. exp. Med. 99. 87—92. 8/8. 1936. Wien, Univ., I. Medizin. Klinik, Inst. für allg. u. exp. Path.) BAERTICH.)

Erich Vinckel, *Untersuchungen über eine neue Mikromethode zur Bestimmung des Blutzuckers.* Beim Vgl. der Blutzuckerbestimmungen nach HAGEDORN-JENSEN u. nach MILLER-VAN SLYKE wurde der einfachen Ausführbarkeit wegen die letztere vorgezogen. (Klin. Wschr. 16. 882—85. 19/5. 1937. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) BAERTICH.)

G. I. Solomos, *Eine brauchbare titrimetrische Zuckerbestimmung im Blut und Harn.* Durch die Einführung von Insulin in die Therapie des Diabetes mellitus ist man in der Lage, dem bedrohlichen Zustand des Coma diabeticum wirksam zu begegnen. Eine zweckentsprechende Anwendung des Insulins bedingt aber eine genaue Kontrolle des jeweiligen Blutzuckerspiegels; Vf. gibt nach Besprechung der bisher angewandten Methoden eine genauere Beschreibung (Einzelheiten vgl. Original) der im Jahre 1935 ausgedachten Meth. der Blutzuckerbest., die auf der Red. des K-Ferricyanids zu K-Ferrocyanid beruht. Vergleichende Verss. ergaben eine weitgehende Übereinstimmung, die Differenzen waren im Durchschnitt 0,15%. (Münch. med. Wschr. 84. 971—74. 18/6. 1937. München, Univ., Med. Poliklinik.) BAERTICH.)

M. K. Polano, *Über die Mikromethoden zur Bestimmung des Lipoidphosphors.* Vf. teilt mit, inwieweit die Brauchbarkeit u. Genauigkeit der von KARSEN u. v. WERING bekanntgegebenen Mikrometh. zur Lipoidphosphorbest. durch die Arbeiten von SCHAAF u. Vf. bestätigt wird; die vom Vf. vorgeschlagene Modifikation für das PULFRICH-Photometer ist nicht wesentlich, ebenso wie das von SCHAAF vorgeschlagene Filter S 61 keine Verbesserung darstellt. (Klin. Wschr. 15. 1685. 14/11. 1936. Leiden, Univ., Dermatolog. Klinik.) BAERTICH.)

Evelyn B. Man, *Bemerkung über die Stabilität und quantitative Bestimmung von Phosphatiden.* Vf. zeigt, daß 95—100% des alkohol-ätherl. Phosphors aus Blutsrum auch in PAe. lösl. sind, also Lipoidcharakter besitzen. Die quantitative Best. der Phosphatide durch Best. des gesamten alkohol-ätherl. Phosphors ist somit gerechtfertigt. Die fast völlige Löslichkeit des Phosphors aus dem A.-Ä.-Rückstand in PAe. ist nur dann gewährleistet, wenn der A.-Ä. äußerst vorsichtig unter vermindertem Druck u. in Ggw. eines inerten Gases vorgenommen wird. (J. biol. Chemistry 117. 183—87. 1937.) CARO.

Pierre-Philibert Legrand, *Das viscose Protein.* Durch die Unterss. des Vf. zeigt es sich, daß sich durch die Ausflockung des viscosen Proteins ein großer Teil der inakt. Proteine des Serums, deren Ggw. einen sehr ungünstigen Einfl. auf die Spezifität der serolog. Rkk. ausüben, abtrennen läßt. (Bull. Biologistes Pharmaciens 1937. 209 bis 211.) BAERTICH.)

Rudolf Enger und Herbert Arnold, *Die quantitative Auswertung der 1,2-Nitrosophtholreaktion für Urinuntersuchungen bei Hypertonikern und Bluthdruckgesunden auf*

tyraminähnliche Stoffe. Vff. beschreiben eine Meth. zur Best. kleinster Mengen *Tyramin* u. a. in p-Stellung substituierter Phenole im Harn mit Hilfe der Nitronaphtholrk. in Form einer Verdünnungsreihe. Es ergab sich keine wesentliche Abhängigkeit der Ausscheidung tyraminartiger Stoffe vom Eiweiß- u. Kochsalzgeh. der Kost u. keine deutliche Parallelität zur Harnmenge. Die ausgeschiedenen Mengen waren bei Blutdruckgesunden, bei Kranken mit essentieller Hypertonie u. bei der akuten Nephritis in Fällen ohne Harnstoffretention als gleich beobachtet. In Fällen mit erhöhtem Harnstoffspiegel u. bei maligner Sklerose war die Ausscheidung herabgesetzt. Da die Annahme einer bes. frühzeitigen Retention tyraminähnlicher Stoffe auf Grund gleichzeitiger Unterss. von Blut u. Harn nicht wahrscheinlich ist, glauben Vff. in den Unterss. keinen Beweis für eine wesentliche Bedeutung des Tyramins bei der Entstehung des blassen Hochdrucks erblicken zu können. (Z. klin. Med. **132**. 271—82. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.)
BAERTICH.

S. N. Rshewkin und **L. Ssolowjewa**, *Vervollkommnung der konduktometrischen Bestimmungsmethode der freien Salzsäure im Magensaft nach der Methode von Prof. Hagman.* Apparative Verbesserungen der C. **1937**. II. 825 beschriebenen Meth. von HAGMAN. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14**. 1368—70. 1936. Moskau, Inst. für Röntgenologie u. Radiologie.)
KLEVER.

John A. Kolmer, *Approved laboratory technic.* 2nd ed. London: Appleton-Century. 1938. (893 S.) 8°. 30 s.

G. E. F. Lundell und **J. I. Hoffman**, *Outlines of methods of chemical analysis.* New York: Wiley. 1938. (250 S.) 8°. 3.00.

Michael Otto, *Graphisches Verfahren zur Ermittlung von Viskositäten, von m und des Viskositätsindexes auf Grund der Gleichung von Walther.* Leipzig: Hirzel. [1938.] 2 Bl.; 2 Zellhornstreifen. M. 6.—.

N. J. A. Taverne, *Leidraad bij het onderwijs in analytische scheikunde.* 5^e herz. dr. Zwolle: W. E. J. Tjeenk Willink. 1937. (46 S.) 8°. fl. 0.75; geb. fl. 0.95.

Leo Ubbelohde, *Zur Viskosimetrie.* 2. verb. Aufl. [Beil.] Leipzig: Hirzel. [1938.] [Beil.] Viskositäts-Temperatur-Blatt. (25 Bl.) M. 7.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Die Chemie im Dienste der nationalen Roh- und Werkstoffversorgung. Die wichtigsten Fortschritte der deutschen chemischen Industrie 1937.* Zusammenfassende Darstellung. (Chemiker-Ztg. **62**. 57—61. 19/1. 1938. Straußberg b. Berlin.) PANGRITZ.

Bruno Waeser, *Die deutsche chemische Industrie im Jahre 1937.* (Vgl. C. **1937**. I. 2418.) Techn. u. wirtschaftliche Rückschau, unter bes. Berücksichtigung der Gebiete Brennstoffe u. Metalle. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **14**. 10—14. Jan. 1938.)
PANGRITZ.

—, *Die britische chemische Industrie und verwandte Industrien im Jahre 1937.* (Vgl. hierzu C. **1937**. I. 2418.) Wirtschaftsbericht. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **14**. 4—9. Jan. 1938.)
PANGRITZ.

William Clayton, *Kolloidchemie im Jahre 1937.* (Vgl. hierzu FREUNDLICH, C. **1937**. I. 1647.) Kurzer Fortschrittsbericht über die auf techn. u. wissenschaftlichem Gebiet geleistete Arbeit an Hand der Literatur. (Chem. Age **37**. 516—18. 25/12. 1937.)
PANGRITZ.

W. L. R. Emmet, *Stand des Emmetschen Quecksilberdampfverfahrens.* Kurze Angaben über die Leistungsfähigkeit u. Lebensdauer einer Hg-Dampfturbine für 10 000 Kilowatt. Andeutungen über den Zusatz geeigneter Legierungsmetalle zum Hg zur Erzielung größerer Drucke in den Verdampfern. (Mech. Engng. **59**. 840. Nov. 1937.)
DREWS.

E. C. Blanc, *Die Gesetze der Zerkleinerungsvorgänge.* Theoret. Ableitungen über den Kraftbedarf beim Zerkleinern, bes. beim Zerbrechen u. Körnen von festen Stoffen. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. I. 239 bis 247.)
DREWS.

William C. Peck, *Rückblick auf die Entwicklung der Filtrationstechnik während des vergangenen Jahres.* Kurze Besprechung techn. Neuerungen (1937). (Chem. Age **37**. 522—23. 25/12. 1937.)
PANGRITZ.

—, *Neue theoretische und praktische Gesichtspunkte bei der technischen Filtration.* Bericht über neuere Unterss. über die Faktoren, die die Filtration beeinflussen (wie Form u. Größe des Korns, Unregelmäßigkeiten der Filtration, Temp., Struktur der Filterschicht, Konz. der festen Teilchen im Filtergut) u. über neuere intermittierend u. kontinuierlich arbeitende Filtertypen: Trommelfilter u. Vakuum- u. Capillarbandfilter. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. **40**. 641—48. 15/11. 1937.) R. K. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Reinigung, Trennung oder ähnliche Behandlung fester Stoffe.* Nachtrag zum F. P. 773 068; C. **1935**. I. 2706. Weitere Beispiele: 1. Rohes β -Aminoanthrachinon wird mit gleichen Gewichtsteilen Apiezon A (Handelsbezeichnung) bei 140° u. 10⁻⁵ mm Hg destilliert. 2. Rohes Brenthol F. R. (o-Anisidin der β -Oxynaphthoidsäure) wird mit Leinölstandöl bei 200° u. 10⁻⁵ mm Hg destilliert. 3. Zur Herst. von Koffein werden getrocknete Kaffeebohnen mit „Apiezon M“ (handelsübliches Schmiermittel) bei 120° u. 10⁻⁵ mm Hg destilliert. 4. Zur Herst. von Chinin wird gemahlene, trockene Chinarinde bei 130° u. 10⁻⁵ mm Hg destilliert. 5. Rohes Alizarin wird mit „Apiezon J“ bei 160—170° u. 10⁻⁴ bis 10⁻⁵ mm Hg destilliert. 6. Reines Naphthalin-1:8-sulton wird durch Dest. mit Erdnußöl gewonnen. 7. Die Reinigung von 1:4-Diaminoanthrachinon erfolgt durch Dest. mit Leinölstandöl. 8. Reines Chinizarin (1:4-Dihydroxyanthrachinon) wird durch Dest. mit Apiezon J erhalten. 9. Rohes p-Nitroanilin wird a) mit Apiezon J bei -10°, wobei reines, festes p-Nitrochlorbenzol übergeht u. dann bei +20°, wobei reines, festes Nitroanilin dest. oder b) mit einem Gemisch von Tetralin + Apiezon J destilliert. (D. R. P. **650 160** Kl. 12a vom 10/5. 1934, ausg. 16/9. 1937. Holl. Prior. 9/5. 1933.) E. WOLFF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben (Erfinder: **Otto Schenck**, Dessau, und **Walter Gellendien**, Berlin-Charlottenburg, Deutschland), *Gefrierschutzmittel* aus Hydrierungsprodd. des Furfurols für sich oder in mit W. bzw. wss. Fl. verd. Zustand für Motorkühler, Gasmesser u. dergleichen. Z. B.: Eine Mischung von 3 Teilen W. u. 1 Teil Tetrahydrofurfurylalkohol läßt sich bis -8° abkühlen, bevor eine Krystallbildung eintritt; 2 Teile W. können nach Zusatz von 1 Teil Tetrahydrofurfurylalkohol bis auf -15° abgekühlt werden. Bei Zusatz der genannten Hydrierungsprodd. zu wss., verd. Athylalkohol oder bei gleichzeitiger Zugabe beispielsweise geringer Glycerinmengen kann der F. der Kühfl. noch weiter herabgesetzt werden. (D. R. P. **646 313** Kl. 46c⁴ vom 14/11. 1934, ausg. 24/12. 1937 u. A. P. **2 094 564** vom 24/12. 1935, ausg. 28/9. 1937. D. Prior. 13/11. 1934.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

A. Je. Fradkin, *Wärmetechnische Grundlagen des Durchglühens der Elektrodenrohstoffe.* Die techn. Bedingungen des Durchglühens der Elektrodenkohle in Vertikalretorten der RIDHAMMER-Öfen u. die dabei entstehenden Verluste werden besprochen. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] **6**. Nr. 5/6. 17—26. Mai/Juni 1937.) V. FÜNER.

Erwin Schmidt, *Zum Zündvorgang beim gittergesteuerten Stromrichter mit flüssiger Kathode.* Der Zündvorgang im Glühkathodenstromrichter wird einleitend dargestellt. Bei dem Stromrichter mit fl. Kathode stammen die in das beschleunigende Feld zwischen Gitter u. Anode eintretenden Primärelektronen aus dem Plasma des Erregerbogens. Im Gegensatz zu dem Glühkathodenstromrichter liegt hier die Zündkennlinie bei positiven Gitterspannungswerten. Die Gitter-Anodenvorstromkennlinien werden bei verschied. Betriebsbedingungen aufgenommen. Aus ihrem Verlauf ist zu schließen, daß die Zündung im betriebswarmen Zustand in einer dem gittergesteuerten Glühkathodengleichrichter ähnlichen Weise erfolgt. Bei kleiner Belastung (niedrigem Dampfdruck) zündet der Bogen erst dann, wenn zwischen Gitter u. Kathode eine selbständige Entladung brennt. In diesem Falle sind die aufzuwendenden Zündleistungen am größten, den der Steuereinrichtung zu entnehmenden Strom im Augenblick der Zündung kann man durch Verwendung eines Gitterkondensators herabsetzen. (Z. techn. Physik **18**. 480—85. 1937. Berlin-Siemensstadt, SIEMENS-Röhren-Werk.) REUSSE.

K. Scherer und **R. Rübsaat**, *Helligkeitsmessungen an Zinksulfidschirmen bei Anregung durch Kathodenstrahlen.* Nach einer Übersicht über die zum Teil sehr voneinander abweichenden Ergebnisse der bisherigen Unterss. über die Helligkeit von Fluoreszenzschirmen werden eigene Verss. über Helligkeitsmessungen an ZnS-Schirmen auf Metall, Glas u. metallengefaßtem Glas mit Anodenspannungen von 30—80 kV u. Schirm-

strömen von $1-40 \cdot 10^{-5}$ Amp. beschrieben. Als maximale Helligkeit wurden 120 HK gefunden. Die Lichtausbeute ist bei kleinen Spannungen u. kleinen Strömen am besten. Glasschirme laden sich stark auf, wodurch das Raster verzerrt wird. Bei ungeerdetem Metall ist die Aufladung weniger stark, kaum merklich ist sie bei geerdetem Metall. Der aufladende Elektronenstrahl zeichnet infolge der Ablenkung durch den aufgeladenen Schirm auf dem Boden des Kathodenstrahloszillographen ein topograph. Bild der Ladungsverteilung u. Ladungsstärke. (Arch. Elektrotechn. 31. 821—26. 10/12. 1937. Aachen, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Inst.) KUTZELNIGG.

Electrical Research Products Inc., V. St. A., *Druckausgleich- und Füllmasse für elektrische Kabel*, bestehend aus einem oder mehreren polymerisierten Monoolefin-KW-Stoffen mit einem Mol.-Gew. von 1000—15 000. Guttapercha, Balata, Kautschuk, Paraffin kann zugesetzt werden. Die Polymerisation wird unter Druck in Ggw. von BF_3 , ZnCl_2 , AlCl_3 oder TiCl_4 bei weniger als -10° durchgeführt. (F. P. 820 248 vom 2/4. 1937, ausg. 6/11. 1937. A. Prior. 27/1. u. 6/2. 1937.) STREUBER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Elektrischer Isolierstoff*. Im Kern chloriertes Isopropylbenzol (bes. Tri-, Tetra- u. Pentachlor-) ist als elektr. Isolierstoff geeignet. Die dielektr. Eigg. der Stoffe sind annähernd gleich. Die DE. beträgt etwa 4,65, der Leistungsfaktor bei 24° 1,1%, bei 80° 2,7%; der Flammpunkt liegt hoch. (F. P. 820 955 vom 22/4. 1937, ausg. 24/11. 1937. A. Prior. 22/4. 1936.) STREUBER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, *Elektrischer Isolierstoff*. Polystyrol hat ausgezeichnete dielektr. Eigg., ist aber wegen seiner Sprödigkeit nur beschränkt verwendbar. Diesen Nachteil kann man dadurch beseitigen, daß man das Polystyrol in schwamm- oder schaumförmigen Zustand bringt. Es besitzt dann noch die genügende mechan. Festigkeit u. hat außerdem erheblich kleinere DE.; es eignet sich daher bes. als Isolierung für (Telephon-) Kabel. Um das Polystyrol in diesen Zustand zu bringen, läßt man es in Aceton quellen, formt es in der Wärme unter Druck, bringt es dann durch Druckverminderung zum Schäumen. Man kann Weichmacher u. Füllmittel zusetzen u. auch den fertigen Schwamm mit Isolierstoffen tränken. (E. P. 475 951 vom 20/2. 1936, ausg. 30/12. 1937. D. Prior. 20/2. 1935.) STREUBER.

Wolff & Co. Komm.-Ges. auf Aktien, Walsrode, *Isolierhülle für elektrische Leiter*, die aus einer strukturlosen mit feuchtigkeitsundurchlässigem Lack überzogenen Cellulosebahn besteht, die in Schraubenlinie mit Überlappung zu einem Schlauch gewickelt wird. Die Überlappungsstellen werden mit Zn- oder Al-Stearat oder Glyptalharz, Vinyl- oder Acrylsäureestern verklebt, die ohne Lösungsm., zweckmäßig in Staubform, aufgebracht u. durch Erwärmen verflüssigt werden. (D. R. P. 655 051 Kl. 21c vom 15/1. 1932, ausg. 7/1. 1938.) STREUBER.

Western Electric Co., New York, übert. von: **Robert R. Williams**, Roselle, N. J., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter* mit einer Isolierung aus aufgewickelten Polystyrolfäden. Die Isolierung kann aus mehreren Lagen bestehen, von denen wenigstens eine aus Fäden besteht. (Can. P. 370 134 vom 5/11. 1935, Auszug veröff. 23/11. 1937.) STREUBER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Feuerbeständiger isolierter elektrischer Leiter*. 15—20% Oxamid enthaltende (Cellulose-) Lacküberzüge erhöhen die Feuersicherheit isolierter elektr. Leiter erheblich u. weisen bessere isolierende Eigg. auf als Trikesylphosphat enthaltende Schutzüberzüge. (E. P. 472 083 vom 27/7. 1936, ausg. 14/10. 1937. D. Prior. 27/7. 1935.) STREUBER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke A.-G., Zweigniederlassung *Süddeutsche Metallindustrie*, Nürnberg, *Zinkbecher für elektrische Elemente für Taschenlampen, Anodengeräte u. dgl.*, die nach Pat. 594 890 unter Anwendung bes. hoher Schlaggeschwindigkeiten aus einem Plättling hergestellt sind, gek. durch einen Plättling, der bei einer noch unterhalb der unteren Rekrystallisationsgrenze des Zn liegenden Temp. in die Verformungswerkzeuge eingelegt wird. — Bei dieser Temp. brauchen die Werkzeuge noch nicht geschmiert zu werden; ferner wird die hohe Schlagenergie u. der verhältnismäßig hohe Werkzeugverbrauch herabgesetzt. (D. R. P. 620 818 Kl. 21b vom 5/11. 1932, ausg. 23/12. 1937. Zus. zu D. R. P. 594 890; C. 1934. II. 1349.) ROEDER.

Raffaella Radica, Turin, *Gepanzerte Platte für elektrische Akkumulatoren*, bestehend aus einem von der akt. M. umhüllten metall. Rahmen u. einem die M. umgebenden Schutzpanzer aus Isoliermaterial, z. B. aus Celluloid, Ebonit oder Bakelit. Der Panzer kann einteilig oder zweiteilig sein; er verhindert das Herausfallen der akt. Masse. Zahl-

reiche Durchlöcherungen des Panzers gewährleisten den Umfluß des Elektrolyten u. seine Rk. mit der akt. Masse. (It. P. 307 235 vom 19/5. 1932.) ROEDER.

Comp. Générale d'Electricité, Frankreich, *Platten-Scheideraggregat für Akkumulatoren*. Die akt. M. der Platten wird mit isolierenden mineral. Fäden, z. B. aus Glas, Silicaten oder Quarz, umhüllt u. dann in Kautschuklatex getaucht, welcher die notwendigen Bestandteile enthält, um nach Koagulation der Schicht u. nach Vulkanisation sich in makro- oder mikroporösen Kautschuk zu verwandeln. Man erhält so unter inniger Berührung ganz von einem Diaphragma umhüllte Platten. Durch Wiederholung der Behandlung mit Eintauchen, Koagulation u. Vulkanisation erhält man ein Element aus Platte-Diaphragma-Scheider. (F. P. 821 465 vom 5/5. 1937, ausg. 6/12. 1937. D. Prior. 27/5. 1936.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Indirekt erhitzte Kathoden für elektrische Entladungsröhren* mit Wendeldraht, dad. gek., daß ein aus geeignetem Material bestehender Dorn durch chem. Behandlung in ein Isolationsmaterial umgewandelt wird. — Der Dorn besteht z. B. aus Mg, Al, Be, Si bzw. aus Legierungen dieser Metalle. Der Dorn wird z. B. mit einer Isolationspaste aus einer Aufschlammung von Al₂O₃, MgO oder BeO in einer mit Bindemittel versetzten Fl. behandelt. Danach wird der Glühkörper mit solchen Stoffen behandelt, die das Material des Dorns in ein Isolationsmaterial überführen. Besteht der Dorn aus Mg, so behandelt man den mit Isolationsmasse überzogenen Glühkörper bei 200—600° mit W.-Dampf. Das entstandene Mg(OH)₂ wird durch Erhitzen in H₂ oder N₂ bei etwa 400° in MgO übergeführt. (Dän. P. 54 033 vom 30/5. 1936, ausg. 20/12. 1937. D. Prior. 5/6. 1935.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Indirekt erhitzte Kathode für Entladungsröhren* mit Wendelglühdraht. Der aus einem geeigneten Material bestehende Dorn wird durch Verdampfen oder Schmelzen entfernt. Der hierdurch entstehende Hohlraum wird ganz oder teilweise mit einer Isolationsmasse ausgefüllt. Als Material für den Dorn verwendet man Mg, Al, Zn, Cd oder dergleichen. — Hierzu vgl. Dän. P. 50 892; C. 1936. I. 2986. (Dän. P. 54 034 vom 30/5. 1936, ausg. 20/12. 1937. D. Prior. 8/6. 1935.) DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: **George E. Inman**, East Cleveland, O., V. St. A. *Elektronenemittierende Elektrode*. Ein hohler Ni-Zylinder enthält innen den Heizdraht. Auf die aufgerauhte Oberfläche des Zylinders wird eine Mischung von NiO-Pulver u./oder WO₃-Pulver mit Amylacetat aufgespritzt. Die Oxyde werden mit H₂ red., wodurch die Metallkörner fest auf der Unterlage haften. Eine akt. Schicht wird nun gebildet indem eine Mischung von BaCO₃ u. SrCO₃ mit einem Bindemittel aufgebracht wird u. die Carbonate in Oxyde verwandelt werden. — Der Ni-Zylinder kann auch einseitig offen sein. In diesem Falle kann die emittierende Schicht auf die Innenseite des Zylinders aufgebracht werden. — Die Elektrode hat eine lange Lebensdauer, unter guter Konstanz der Emission. (A. P. 2 103 033 vom 10/8. 1934, ausg. 21/12. 1937.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre* mit weiß fluoreszierendem Leuchtschirm. Der Leuchtschirm enthält üblicherweise Zn- oder Cd-Sulfid. Durch die Verdampfung des S im Betrieb wird die Lebensdauer der Oxydkathode herabgesetzt. Um dies zu verhindern, wird zwischen Kathode u. Schirm eine gasbindende Substanz, z. B. ein Erdalkalimetall, angeordnet. (E. P. 475 772 vom 12/4. 1937, ausg. 23/12. 1937. Holl. Prior. 14/12. 1936.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre*, bes. Oscillographenröhre, Photozelle, Leucht- oder Röntgenröhre, gek. durch eine vakuumdichte, aus Glas bestehende Außenwandung, welche aus drei oder mehreren Schichten besteht u. solche konstanten Drücke in den zwischen den Schichten befindlichen Hohlräumen aufweist, daß jede Einzelschicht einen geringeren als den überhaupt möglichen Höchstdruck auszuhalten hat. — Die Hohlräume sind gegebenenfalls mit einem stark lichtbrechenden Stoff, bes. CS₂, gefüllt. (Schwed. P. 90 868 vom 23/10. 1935, ausg. 23/11. 1937. D. Prior. 29/10. 1934.) DREWS.

General Electric Co., New York, übert. von: **Hans Alterthum** und **Arved Lompe**, Berlin, *Leuchtröhre*. Es soll eine steigende Charakteristik einer Röhre erreicht werden, die mit einer Mischung von Gasen verschied. Ionisationsspannung gefüllt ist. Dies geschieht durch Aufdrücken eines Stromes, der in einer Richtung größer ist als in der anderen, also bei Gleichstrom oder unsymm. Wechselstrom u. zwar in solchem Ausmaß, daß der Konz.-Fall der Füllung, verursacht durch Elektrophorese während des Stramanstieges, einen Spannungsanstieg verursacht, der den Spannungsabfall in

der Leuchtsäule, verursacht durch das gleichzeitige Eintreten der Vermehrung der geladenen Teilchen u. der Verminderung des Elektrodenfalles, wieder ausgleicht. — Die elektrophoret. Wanderung der leichter ionisierbaren Füllungskomponente ist z. B. gegeben für Hg in Ne, Na in Ar, Ar in He. (A. P. 2 103 027 vom 6/7. 1937, ausg. 21/12. 1937. D. Prior. 10/7. 1936.)

ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Leuchtröhre* für hohe Spannungen, bei welcher das Licht zum erheblichen Teil von der positiven Säule u. zum andern von einem lumineszierenden Stoff (A) ausgesandt wird. Die Füllung der Röhre besteht aus Ne mit Zusatz von 0,25—2% Ar u./oder Kr u./oder X. Der A ist so gewählt, daß er Licht zwischen 1200 u. 600 Å aussendet. Bei Aktivierung des A mit Zn-Silicat ist das ausgesandte Mischlicht grün bis gelb; bei Aktivierung mit Ca-Wolframat blau bis rosa. Der Druck beträgt 1,5—10 mm, der Strom 0,01—0,1 Amp/qcm. Die Füllung soll frei von Verunreinigungen, bes. von H₂ sein u. keinen wesentlichen Zusatz von Hg enthalten. (E. P. 476 240 vom 4/6. 1936, u. 1/4. 1937, ausg. 30/12. 1937.)

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytischer Kondensator*. Die Kathode ist mit einer, den elektr. Strom in beiden Richtungen durchlassenden, porösen Schicht bedeckt. Sie kann aus einem durch chem. oder elektrochem. Umsetzung der vorzugsweise aus Al bestehenden Kathode erzeugten Überzug gebildet werden, z. B. durch Eintauchen der Kathode in verd. Alkalien oder Säuren, wie H₂SO₄, H₂CrO₄ u./oder Oxalsäure unter entsprechender Strombehandlung. Die poröse Schicht kann auch durch Aufstreichen, -walzen, -dampfen oder -spritzen u. nachfolgende Schrumpfung durch Wärmeeinw. einer Paste oder Lsg. von Harzen, bes. Glyptalharzen, u. anorgan. Oxiden, wie Al₂O₃, SiO₂ u. Tonen, oder durch Ausfällung oder elektrophoret. Abscheidung koll. Lsgg. aufgebracht werden. Um das Inlösengehen der Schicht zu verhindern, erhält der, vorzugsweise aus mehrwertigem Alkohol u. Boraten bestehende Elektrolyt Zusätze von Al₂O₃, Al(OH)₃ oder Al-Acetat in zweckmäßig gelartigem Zustand. Die Durchschlagsfestigkeit, Spannungssicherheit, Beständigkeit u. Lebensdauer des Kondensators werden erhöht. (F. P. 822 057 vom 21/5. 1937, ausg. 20/12. 1937. D. Prior. 26/5. 1936.)

H. WESTPHAL.

V. Anorganische Industrie.

G. E. Foxwell, *Einige technische Fortschritte in der Schwerchemikalienindustrie*. (Vgl. hierzu PARRISH, C. 1937. I. 2231.) Bericht über das Jahr 1937 an Hand ausgewählter Literatur. (Chem. Age 37. 507—10. 25/12. 1937.)

PANGRITZ.

W. A. Damon, *Die britische Schwerchemikalienindustrie im Jahre 1937*. Ausschnitt aus Technik u. Wirtschaft einzelner Gebiete. Schrifttum. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 15—18. Jan. 1938.)

PANGRITZ.

Mario Gatto, *Verbesserungen an Schwefelverbrennungsöfen für Schwefelmineralien*. Beschreibung von aus mehreren (5—6) Kammern bestehenden Schwefelverbrennungsanlagen auf Sizilien. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 291—301.)

DREWS.

E. B. Maxted, *Die Stickstoffindustrie im Jahre 1937*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 1752.) Kurzer Fortschrittsbericht mit Literatur- u. Patentübersicht. (Chem. Age 37. 511—12. 25/12. 1937.)

PANGRITZ.

Donat Längauer, *Untersuchungen über die Verarbeitung von Langbeinit*. III. *Über die Reduktion von Langbeinit mit Kohle*. (II. vgl. C. 1936. II. 2967.) Die optimale Temp., bei der die Red.-Geschwindigkeit von Langbeinit genügend groß ist, liegt für reine Kohle bei etwa 810°, für Steinkohle u. Ölkoks bei etwa 740°. Die Red. verläuft bei Anwendung solcher Kohlenmengen, daß auf 2 Mole Langbeinit 2—4 C entfallen, nicht zu Ende; die Gase enthalten in diesem Falle wechselnde Mengen S Dampf. Bei mehr als 7 C pro Mol ist das Verhältnis des in SO₂ gebundenen S zum freien S konstant. Bei 6 C pro Mol ist das Verhältnis S/K₂S_x vom Gewicht der zur Red. verwendeten Proben abhängig. Vf. erörtert die Befunde auf Grund phasentheoret. Betrachtungen des Syst. K-S-O u. der Rkk. $2 K_2SO_4 + 3 S_2 \rightleftharpoons 2 K_2S_2 + 4 SO_2$ u. $2 K_2SO_4 + 5 S_2 \rightleftharpoons 2 K_2S_4 + 4 SO_2$. Neben SO₂ werden erhebliche Mengen CS₂ u. COS gebildet. Beim Glühen entsteht aus den K₂S_x enthaltenden Red.-Prodd. K₂SO₄, es entweichen SO₂ u. S-Dämpfe. (Przemysł Chem. 21. 228—37. Juli/Aug. 1937. Lemberg [Lwów], Techn. Hochsch., Inst. f. Techn. d. Salzindustrie.)

R. K. MÜLLER.

L. Mc Naughton, *Zinkoxyd*. Kurze Beschreibung der üblichen Herst.-Methoden, der Verwendung u. Prüfung von ZnO. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 380—95. Dez. 1937.) DREWS.

William Lane De Baufre, Lincoln, Neb., V. St. A., *Gasreinigung*. Zum Trocknen der für die Gewinnung von reinem N₂ u. O₂ verwendeten komprimierten Luft wird ein hygroskop. Material, z. B. Silicagel, verwendet, das durch den in dem Verf. gewonnenen N₂ wieder regeneriert wird. (A. P. 2 093 805 vom 13/3. 1935, ausg. 21/9. 1937.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydation von Ammoniak* unter Benutzung von Drahtnetzkatalsatoren aus Pt oder dessen Legierungen, die quer zur Stromrichtung gespannt u. durch Hilfsteile gestützt werden. (E. P. 475 342 vom 3/8. 1937, ausg. 16/12. 1937.) BRAUNS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Oskar F. Kaselitz, Jean D'Ans** und **Gerhard Oehmke**, Berlin), *Herstellung von Ammonsulfat neben Magnesiumcarbonatdihydrat*, dad. gek., daß man MgSO₄ mit NH₄Cl in wss. Lsg. umsetzt, das ausgeschiedene (NH₄)₂Mg(SO₄)₂ mit (NH₄)₂CO₃ in (NH₄)₂Mg(CO₃)₂ u. eine konz. (NH₄)₂SO₄-Lsg. überführt u. das erhaltene (NH₄)₂Mg(CO₃)₂ mit der bei der Umsetzung von MgSO₄ mit NH₄Cl anfallenden MgCl₂-reichen Mutterlauge zu MgCO₃ u. einer NH₄Cl-Lsg. umsetzt, welche wieder in den Prozeß zurückkehrt. (D. R. P. 655 577 Kl. 12 k vom 30/9. 1934, ausg. 19/1. 1938.) DREWS.

Harold C. Weber, Milton, Mass., V. St. A., und **August Guyer**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von BCl₃*. In das Gemisch einer Sauerstoff-Borverb. mit freiem Kohlenstoff leitet man bei 400—700°, vornehmlich bei 550° Chlorgas ein, wobei das Verhältnis von C zu B₂O₃ sich wie 1,5 zu 0,6 verhält. — Durch ein Gemisch von 56% Borax u. 44% Holzkohle wird bei 515° Cl₂ durchgeleitet u. von Phosgen freies BCl₃ erhalten. — BCl₃ dient in der Gasphase als *Trocknungsmittel* u. a. für HCl-Dämpfe, als *Katalysator* bei der *Friedel-Crafts-Synthese*, als *Thermometerfüllung* u. *Thermostatenregler* zwischen Temp. von —60 u. +30°, u. schließlich zur Gewinnung von reinem Bor durch Zers. bei hohen Temperaturen. Auch als *Carbonisierungsmittel*, z. B. für Wolle, ist BCl₃ geeignet. (A. P. 2 097 482 vom 1/10. 1935, ausg. 2/11. 1937.) MÖLLERING.

American Potash & Chemical Corp., übert. von: **William A. Gale**, Trona, Cal., V. St. A., *Kaliumpentaborat K₂B₁₀O₁₆ · 8 H₂O* kryst. aus mit KCl versetzten Na-Pentaboratlsgg. aus. Letztere können erhalten werden durch Vereinigen der entsprechenden Mengen von Borsäure u. Borax oder einem anderen Borat, das alkalischer als Pentaborat ist. Z. B. kann aus Borax auf irgendeine Weise Borsäure freigemacht, abgetrennt u. danach mit soviel Borax versetzt werden, daß eine Na-Pentaboratlsg. entsteht. An Hand von Lsg.-Diagrammen des Vielstoffsys. werden die für eine hohe Ausbeute günstigen Konz.-Verhältnisse gegeben. (A. P. 2 094 881 vom 18/10. 1935, ausg. 5/10. 1937.) SCHREINER.

Wilhelm Manchot, Solln b. München, und **Wilhelm Julius Manchot**, Mückenberg, Kr. Liebenwerda, *Gewinnung von gasförmigem Rutheniumcarbonyl*, dad. gek., daß man Ru-Salze oder die CO-Verbb. von Ru-Salzen bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck mit CO unter Zusatz eines halogenbindenden Metalls auf höhere Temp. erhitzt. Es wird z. B. RuJ₂(CO)₂ oder RuJ₃ mit CO auf etwa 160° unter Zusatz von Cu bei n. oder erhöhtem Druck erhitzt. Das entstehende Ru(CO)₅ ist farblos, bei gewöhnlicher Temp. gasförmig u. erstarrt farblos bei —23°. (D. R. P. 652 655 Kl. 12n vom 18/1. 1934, ausg. 4/11. 1937.) HORN.

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, *Alkalihydroxyde aus -chloriden*. Die Alkalichloride werden in wss. Medium u. vorzugsweise in der Wärme mit Ba(OH)₂ behandelt. Die entstandene Alkalilauge wird von dem gefällten bas. BaCl₂ getrennt. Darauf wird die Lauge vor oder nach dem Eindampfen dadurch vom Ba befreit, daß man entweder durch Kühlen Ba(OH)₂ · 8 H₂O abscheidet u./oder das Ba als BaCO₃ abscheidet. — Beschreibung weiterer Ausführungsformen. (Dän. P. 53 996 vom 20/10. 1936, ausg. 13/12. 1937. E. Priorr. 24/10. u. 13/12. 1935 u. 11/2. 1936.) DREWS.

Mario Paesano und **Luigi Polzella**, Rom, *Aluminiumoxyd*. Al-Silicate, z. B. Ton, Kaolin, Leucite u. dgl., werden mit der berechneten Menge Alkali in wasserlös. Silicate in der Hitze übergeführt. Die entstandenen *Alkalisilicate* werden dann mit W. aus der M. herausgelöst, worauf der Al₂O₃ enthaltende Rückstand mit weiterem Alkali in geeigneten Öfen bis zur vollständigen Bldg. von *Aluminat* erhitzt wird. Dieses wird in W. gelöst, wobei die Verunreinigungen (Fe, Mg, Mn u. dgl.) ungelöst bleiben,

worauf die filtrierte Lsg. in bekannter Weise auf Al₂O₃ weiterverarbeitet werden kann. (It. P. 302 222 vom 20/12. 1928.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James E. Booge**, Wilmington, **Ignace J. Krohna**, Elmhurst, und **Robert M. McKinney**, Roselle, Del., V. St. A., *Kontinuierliche Verarbeitung von Fe-Ti-Erzen*, dad. gek., daß fein gemahlenes Erz mit H₂SO₄ vermischt, zur Einleitung der Rk. in eine Rk.-Zone eingeführt u. von dort vor Beendigung der Rk. in eine zweite Knet- u. Mahlzone, die gleich hohe Temp. aufweist, u. in der die Rk. beendet wird, übergeführt wird. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 098 025 vom 23/11. 1935, ausg. 2/11. 1937.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Ford H. McBerty**, Newark, Del., V. St. A., *Verarbeitung von Fe-Ti-Erzen*. Die im A. P. 2 098 025 (vgl. vorst. Ref.) beschriebene Rk. wird in mehreren, mit verschied. Geschwindigkeiten bewegten Förder-schnecken vorgenommen. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 098 055 vom 23/11. 1936, ausg. 2/11. 1937.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Ford H. McBerty**, Newark, Del., V. St. A., *Gewinnung von Nebenprodukten bei der Verarbeitung von Fe-Ti-Erzen*. Aus der bei dem Verf. des A. P. 2 098 025 (vgl. vorvorst. Ref.) anfallenden schwefelsauren Fe-Lsg. wird nach einem angegebenen Rk.-Schema die überschlüssige Säure in oxydierender Atmosphäre abgetrieben, die Sulfatlg. im Drehofen zers., das abgetriebene SO₂ u. SO₃ in bekannter Weise oxydiert u. in den Betrieb zurückgeleitet, während das anfallende Fe₂O₃ auf Cr, V usw. verarbeitet werden kann. Zeichnung. (A. P. 2 098 056 vom 15/2. 1936, ausg. 2/11. 1937.) MÖLLERING.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Zschacke, *Zinkoxyd und Zinkweiß in der Glas- und Emailindustrie*. Beschreibung der Herst. des Zinkoxyds aus Schlacken u. Erzen, sowie des Zinkweiß aus metall. Zn. (Glashütte 68. 50—51. 22/1. 1938.) PLATZMANN.

F. R. Porter und **J. H. Nead**, *Characteristica des Eisens und Stahls für die Porzellanemaillierung*. Die an Emailbleche zu stellenden chem. u. physikal. Anforderungen werden erörtert. Es wird festgestellt auf Grund von Verss., daß für Emailierzwecke das Eisen am besten brauchbar ist, das niedrigen Geh. an C, Mn, S, P u. Si aufweist. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 9—16. Jan. 1938. Harbor Indiana, Inland Steel Co.) PLATZM.

R. B. Schaal, *Untersuchung der metallographischen Eigenschaften und der Emailierqualität gewisser Gußeisensorten*. Die Eignung von 3 verschied. Gußeisen für Emailierzwecke wurde untersucht. Es zeigte sich, daß das eine beim Emailieren ohne sichtbare Oberflächenänderung vollkommen glüht, daß das zweite auch glüht, aber an der Oberfläche Zeichen der Decarbonisierung aufweist, während das dritte nicht vollkommen glüht. Das erste Gußeisen erwies sich als das geeignetste. Jedenfalls besitzt die Oberflächenstruktur einen ausschlaggebenden Einfl. auf die Emailiereigg. der Gußeisenarten. Wahrscheinlich steht das innere Fließvermögen im Verhältnis zur Gußstärke in Beziehung zur Oberflächenstruktur. Unter solchen Umständen würden Gußeisen mit hohem Mn-, P- u. C-Geh. bes. geeignet sein. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 24—26. Jan. 1938. Cleveland, O., Ferro Enamel Corp.) PLATZMANN.

G. H. Spencer-Strong, *Einige Faktoren, die die Eigenschaften von säurebeständigen Emails beeinflussen*. Es wurden der Einfl. des Metalls, des Brandes, des Trocknens, der Auftragung u. der Grundemailzus. auf die Säurewiderstandsfähigkeit u. andere physikal. Eigg., sowohl allein wie kombiniert, bei 3 säurebeständigen Emails von stark divergierender Eigenart untersucht. Brennverf., Auftragung beeinflussen, bes. in Verb. mit der Metallart, die Säurebeständigkeit, während die anderen Faktoren die physikal. Eigg. bedingen. Emailart u. Auftragungsmeth. bestimmten den Wrkg.-Grad der einzelnen Faktoren. Dünn aufgetragene Emails (Staubemails) waren gegen Änderungen im Herst.-Verf. empfindlicher als die gleichen Emails in stärkerer Auftragung. (J. Amer. ceram. Soc. 21. 1—8. Jan. 1938. Baltimore, Porcelain Enamel & Manuf. Co.) PLATZM.

Ferd. Keller, *Schwierigkeiten beim Emailieren von Gußeisen*. Bei Verwendung eines S-reichen Gußeisens war Abblättern des Emails eingetreten. Durch Änderung der Grundemailzus. ließ sich die Gußverunreinigung vom Grund aufschließen u. in Lsg. bringen. Der Grund wurde also angreifender gemacht. Um dies zu erreichen, erhielt die Grundschmelze Zuschläge von 25% Quarz, 5% Soda, 1% Salpeter u. 0,5% Haftoxyde, während die Mühlenzusätze auf 15% Ton beschränkt wurden. (Glashütte 68. 47—49. 22/1. 1938.) PLATZMANN.

—, *Unterglasur-Majolika- und Aufglasurarbeiten*. Zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit bei der Herst. von Steingutwaren werden Angaben zur Eigenherst. der Farben gemacht unter Beibringung verschied. Versätze. Bei Unterglasurfärbungen sollen diese streng haften u. in dünner Schicht durch die Glasur leuchten. Mängel lassen sich durch Zusatz von Kaolin, Meißner Ton oder einem kleinen %o-Satz der Betriebsmasse ausgleichen. Aufglasuren sollen leichtfl. sein, damit sie in die Glasur eindringen können u. nicht etwa krustig aufliegen. Man fügt ihnen daher 15—30% der Fritte, auf der die Grundglasur aufgebaut ist, oder eine andere weichfl. Fritte zu. Die angegebenen Beispiele von Farbflüssen (Fritte) wurden durch Schmelztiegel gegeben, dagegen die Farbkörper im Ofen bei SEGER-Kegel 03 a/02 a mitverglüht. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 46. 5—7. 5/1. 1938.)

PLATZMANN.

Henry R. Power, *Zusammensetzung neuzeitlicher Schleifmittel*. Wenn an Stelle von Sandsteinen oder Natursanden Korund oder Siliciumcarbid als Schleifmittel verwendet werden, also die SiO₂-haltigen Stoffe ausgeschaltet werden, ergeben sich hinsichtlich Hygiene u. Reinlichkeit große Vorteile, während überdies die Leistung erhöht wird. (Prod. Finish. 2. Nr. 3. 30—31. Dez. 1937. Niagara Falls, N. Y., Carborundum Co.)

PLATZMANN.

Rudolf Schmidt, *Die chemisch-technologischen Fortschritte der letzten Jahre in der Glasherstellung*. Der Vf. behandelt die Kapitel: Glasrohstoffe (Einführung seltener Glasoxyde), Glasgemenge, Glasschmelze u. gibt einen reichen Schriftumsnachweis. (Chemiker-Ztg. 62. 37—41. 12/1. 1938. Weißwasser, O.-L., Osram G. m. b. H., K.-G.)

SCHÜTZ.

E. Dixon, *Die indische Glasindustrie*. Überblick über die ind. Glasindustrie: Geschichtliche Entw. bis zur Ggw., Rohmaterialien, Art u. Wert der Fertigfabrikate, Fabrikationsmethoden u. Glaszusammensetzungen. (Current Sci. 6. 127—30. 181 bis 187. Sept. 1937. Industrial Res. Bureau.)

SCHÜTZ.

John J. Hopfield und George Watkins, *Das Lichtbrechungsvermögen von erhitztem Tafelglas*. Der Brechungsindex nimmt bei erhitztem Tafelglas von der Oberfläche zur Mitte hin ab. Aus Tafelglas geschnittene Prismen bilden Spektrallinien gekrümmt ab. Platten mit planparallelen Endflächen zeigen Zylinderlinienwirkung. Spannungen dürften die Ursache sein. (J. opt. Soc. America 26. 24—25. Jan. 1936. Toledo, Ohio, Libbey-Owens-Ford Glass Company.)

SCHÜTZ.

Violet Dimbleby, *Einige chemische Reaktionen des Glases*. (Chemische Widerstandsfähigkeit.) Der Vf. betrachtet die Bedeutung der chem. Widerstandsfähigkeit, ihre Unters.-Methoden u. die Faktoren, welche die chem. Widerstandsfähigkeit bedingen. (School Sci. Rev. 18. 330—36. 476—89. Juni 1937. Sheffield, Univ., Dep. of Glass Techn.)

SCHÜTZ.

Kozo Tabata, Tatsuo Yokoyama und Tamotsu Kusama, *Über die Widerstandsfähigkeit von Gläsern gegen Säuren und Alkalien*. (Vgl. C. 1936. II. 2271.) Es wurden 6 verschied. Glasstypen auf ihr Widerstandsvermögen gegen die Einw. von 2-n. H₂SO₄, 5,5-n. HCl, 2-n. Na₂CO₃ u. 2-n. NaOH geprüft, indem nach dem Sieden einer gepulverten Probe in den Fll. der Gewichtsverlust bestimmt wurde. Sämtliche Gläser erwiesen sich als sehr gut beständig gegen die Einw. von H₂SO₄ u. HCl; ein Einfl. der Zus. der Gläser konnte daher nicht ermittelt werden. Bei Einw. von Sodalsg. waren die Al₂O₃ u. ZnO enthaltenden Gläser beständig, während CaO sich schlecht bewährte. Wenn 0,75 Mol B₂O₃ durch die gleiche Molmenge CaO ersetzt wurde, war das Widerstandsvermögen sehr gering. Bei Einw. von NaOH waren Al₂O₃, CaO u. ZnO enthaltende Gläser beständig, doch mußten im Falle des CaO enthaltenden Glases mehr als 0,5 Mol B₂O₃ ersetzt werden, um gute Ergebnisse zu erhalten. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 897—905. Dez. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] PLATZMANN.)

Ikutaro Sawai und Ikuzo Kubo, *Über das Kupferrubinglas*. In einem Ofen mit Temp.-Gefälle wird an einem Glasstab (70,09 SiO₂, 11,32 CaO, 14,69 Na₂O, 1,64 Fe₂O₃ + Al₂O₃, 0,21 MgO, 0,37 CuO, 1,69 SnO) der Temp.-Bereich festgestellt, in dem das Anlaufen erfolgt. Abhängigkeit von Zeit, Temp. u. Atmosphäre werden festgestellt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 89B—90B. März 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

SCHÜTZ.

A. Möser, *Terra sigillata*. Das neue SCHUMANNsche Terra-sigillata-Verf. besitzt 2 Vorteile. Es ist für jeden Scherben anwendbar, mit Ausnahme von stark kalkhaltigen Scherben oder solchen mit geringer innerer Festigkeit. Außerdem können die Erzeugnisse im freien Feuer in jedem Ofensyst. innerhalb der Temp.-Spanne von 800—1100° gebrannt werden. (Tonind.-Ztg. 62. 21—22. 6/1. 1938.)

PLATZMANN.

K. Spingler, *Toneigenschaften in Schaubildern*. Vf. liefert unter Beibringung von Tabellen u. graph. Darstellungen eine Gruppierung von Tönen nach ihren verschied. Eigg. in Abhängigkeit von der Brenntemperatur. Es wurden bes. W.-Durchlässigkeit in 5 Stufen vom feuchten Fleck über vollständige Durchfeuchtung, Taubldg., Tropfen- bldg. bis zum Abtropfen, weiter W.-Aufnahme, Gesamtschwindung u. Brennschwindung in Beziehung zur Brenntemp. gebracht. (Tonind.-Ztg. **61**. 1115—19. 20/12. 1937.)

PLATZMANN.

—, *Töpfergeschirr — feuerfestes Kochgeschirr*. Beim Braugeschirr wird die M. absichtlich porös gehalten, damit die Begußtone besser haften. Dagegen ist beim feuerfesten Kochgeschirr darauf zu achten, daß der Scherben dicht wird; er wird daher bis zur Sinterung gebrannt. Angaben über bewährte Zus. der M. wie der Glasuren, sowie Beschreibung der Herstellung. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. **45**. 599. 29/12. 1937.)

PLATZMANN.

W. Neidhart, *Einige Fehlerquellen bei der Porzellanherstellung*. Vf. erörtert die Fehlerquellen in den einzelnen Phasen der Porzellanherst. (Modelle u. Formen, M., Gießerei, Dreherei, Kapselmodelle u. -formen, Kapseldreherei, Glühbrand, Putzen u. Glasieren, Füllen u. Glattbrand). (Keram. Rdsch. Kunstkeram. **45**. 603—04. 29/12. 1937.)

PLATZMANN.

Onni Dahl, *Keramische Fußbodenplatten*. Vf. erörtert die Begriffsvereinheitlichung, die Verwendung der verschied. Plattensorten u. die Vereinfachung ihrer Herst. bei gleichzeitiger Gütesteigerung unter Berücksichtigung der gegebenen heim. Rohstoffe. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **71**. 31—33. 41—43. 20/1. 1938.)

PLATZMANN.

E. Bonnet, *Silicasteine für die Gewölbe elektrischer Öfen*. Silicasteine richtiger Fertigung aus passenden Rohstoffen eignen sich für die Gewölbe elektr. Öfen bes. gut, weil sie oberhalb 500° nur geringe Ausdehnung erfahren, also plötzlichen Temp.-Unterschieden gut widerstehen. Sie sind überdies in chem. Beziehung sehr beständig u. unempfindlich gegen die Ofentemperaturen. (J. Four élect. Ind. électrochim. **46**. 408 bis 410. Dez. 1937.)

PLATZMANN.

Adolf Möser, *Über den Kornaufbau feuerfester Massen*. Unter Verwendung eines gebrannten hochbas. Schiefertons von ziemlicher Eigenporosität wurden in einer App., die aus einem W.-Druckgefäß u. einer 250-ccm-Waschflasche, in deren oberen Teil sich auf einem Messingdrahtnetz die eingerüttelte Packungsprobe befindet, besteht, die Zeit gemessen (D-Wert), die nach Durchtritt des ersten Tropfens bis zum Einlaufen von 200 ccm W. im vorgelegten Meßkolben vergeht. Das Ergebnis liefert nach Umrechnung in Sek./ccm W. den Dk-Wert. Neben diesem wurden Schüttgewicht (Sg) u. Schüttvol. (Sv) bestimmt. Dann wurden von den untersuchten Korngemischen unter gleichbleibenden Bedingungen Massen hergestellt, wobei stets derselbe Ton in optimaler Menge verwendet wurde. An den Massen wurden Porosität u. Permeabilität als Mittelwert der Capillarporositäts (CP)- u. Durchdringbarkeits (D)-Bestimmungen ermittelt. Diese Mittelwerte werden mit Dm bezeichnet. Es wurde so versucht, die für den Aufbau von Schamottmassen mit dichtem Gefüge wichtigen Faktoren aus dem Bereich der empir. Behandlung in das Gebiet rechner. Erfassung zu übertragen. Es wurde der Mk-Wert (Summe der M.-Aufbaufaktoren) aus Sv, Dk u. Of (Wandungsgestaltung der Kanäle) abgeleitet. (Tonind.-Ztg. **61**. 1069—71. 1083—85. 6/12. 1937.)

PLATZMANN.

J. F. Hyslop und **J. McNab**, *Die Einwirkung von Flußmitteln auf die Festigkeit von Schamotte unter Belastung*. Zusätze von 5% verschied. Oxyde zu einer hochfeuerfesten Schamottmasse zeigten, daß die Flußmittel in folgender Reihe wirkungsgemäß abnahmen: MgO + CaO, Na₂O, Na₂O + CaO; MgO, Walzsinter + MgO, CaO; Walzsinter + CaO, Walzsinter + Na₂O; Na₂O + MgO, K₂O + MgO, Walzsinter; K₂O, Fe₂O₃, Fayalit. Beim Auflösen dieser Mischungen nach Einzelverbb. ergibt sich folgende Reihenfolge: Na₂O, MgO, CaO, Walzsinter, K₂O, Fe₂O₃, Fayalit (2 FeO · SiO₂). Bei den Oxydmischungen verläuft die abnehmende Einw. wie folgt: MgO + CaO, Na₂O + CaO, Walzsinter + MgO, Walzsinter + CaO, Walzsinter + Na₂O, Na₂O + MgO, K₂O + MgO. Die Temp., bei der 4%ig. Deformation unter einer Last von 25 Pfund/Quadratzoll eintritt, liegt im Mittel bei 1430°. (Brit. Clayworker **46**. 373—76. Jan. 1938.)

PLATZMANN.

H. D. Bennie, *Mitteilung über das Absplittern von Schamottesteinen*. (Refractories J. **13**. 771—73. Dez. 1937. — C. **1937**. II. 4222.)

PLATZMANN.

Marcel Lépingle, *Die Verwendung hydraulischer Bindemittel für feuerfestes Mauerwerk*. Die Verwendung von Tonerdezement für feuerfestes Mauerwerk bzw. für feuerfesten Beton (KESTNER-Zement) bringt eine Reihe von Vorteilen. Es kann sofort in Betrieb genommen werden, erhärtet schon in 24 Stdn. sehr schnell u. ist bis 1300°

unter Belastung sehr beständig. Durch Zusatz von Chromit oder Chromit-Magnetit kann die Beständigkeit auf 1600° gesteigert werden. Zur Magerung kann Abfallschamotte verwendet werden. Ein Vorbrand wie bei feuerfesten Stoffen mit Ton als Bindemittel erübrigt sich. Es tritt weder eine bemerkenswerte Trocken- noch Nachschwindung ein. Das Vol. ändert sich bei den Betriebstemp. kaum. Am Morgen nach der Verarbeitung kann bereits Anheizen erfolgen. Die Temp.-Wechselbeständigkeit ist sehr gut, ohne daß Absplitterungen erfolgen. Die Formgebungsmöglichkeiten sind ebenfalls gut. Verformungserscheinungen u. Rißbildungen brauchen nicht befürchtet zu werden. (Verre Silicates ind. 8. 403—07. 416—18. 425—28. 25/12. 1937.) PLATZM.

Vieri Sevieri, *Zemente und Betone nach dem neuesten Stand der Technik.* (Chimica 13. 84—89. April 1937. — C. 1937. II. 2417.) R. K. MÜLLER.

Toshiyoshi Yamauchi, *Eine Untersuchung des Celitanteils.* V. *Das System* $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. (IV. vgl. C. 1938. I. 151.) Im Syst. $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ konnte der genaue Wert für die Mischbarkeitsgrenze, mit der $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ sich in $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ löst, nicht einwandfrei ermittelt werden, doch ergibt sich aus mkr. Beobachtungen u. der Best. des freien Kalks, daß der Grenzwert 0,05 Mol $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ je 1 Mol $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ beträgt. Im Syst. $5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ beträgt die höchstmögliche Mischbarkeit 0,4—0,5 Mol $5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3$ je 1 Mol $2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. Im tern. Syst. der fraglichen Verbb. gibt es ein Feld, das nur aus Eisenoxydkristallen besteht. Sämtliche Kristalle ergeben das Röntgenogramm des Dicalciumferrits. Dieses Feld dürfte zu einer Serie fester Lsgg. mit gleicher Gitterstruktur gehören. Die Zus. der festen Lsg. mit größter Mischbarkeit in diesem Feld ist etwa $6,2 \text{CaO} : 2,2 \text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3$ ($3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 : 5 \text{CaO} \cdot 3 \text{Al}_2\text{O}_3 : 2 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2 : 3 : 5$). (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 880—96. Dez. 1937. Tokio, Univ. of Engng., Dept. of ceram. Engng. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

J. R. Shank, *Versuche über die Schrumpfung von Beton.* Verss. an prismat. Betonkörpern über deren Schrumpfung, die durch das Austrocknen des Betons verursacht wird u. daher vom Feuchtigkeitsgeh. der Luft abhängt, ergeben, daß dieser Vorgang in den ersten zwei Monaten abläuft. Ist dem Beton Stahl eingelagert, so entstehen durch die Schrumpfung Spannungskräfte, die eventuell zu Brüchen führen können. Die Messung der Spannung ergibt für Stahlbeton einen stetigen Anstieg, der etwa 13—21 Tage dauert, danach ist die Spannungszunahme geringer, was auf die Bldg. von Brüchen zurückgeführt wird. (Indian Concrete J. 11. 363—65. Okt. 1937. Ohio, State Univ.) V. ENGELHARDT.

N. Royen, *Austrocknungs- und Schrumpferlauf bei Beton.* Der Austrocknungsverlauf bei einem capillaren Material folgt annähernd den gleichen Gesetzen, die für die Wärmeabgabe gelten. (Betong 1937. 251—52.) DREWS.

F. N. Sparkes, *Die Kontrolle des Feuchtigkeitsgehalts von Zuschlägen für Beton unter Einführung eines neuen Rüttelverfahrens.* Verss. im Labor., wie auf der Baustelle haben gelehrt, daß durch Rütteln von W.-gesätt. Sand u. Kies eine beträchtliche Gütesteigerung des Betons erzielbar ist. Eine solche Verbesserung tritt sowohl dann ein, wenn nur der Sand gerüttelt wird, als auch, wenn Sand u. Kies gerüttelt werden. Das letztere Verf. ist vorzuziehen, weil es eine Kontrollschärfe besitzt, die bisher unerreichbar war. Der Rüttelapp. kann ohne Vorkenntnisse bequem betrieben werden. Eine der Hauptursachen für Schwankungen in der Betongüte wird auf diese Weise abgestellt, da bemerkenswert gleichmäßige Qualität des Materials dem Mischer aufgegeben wird. Durch Rütteln des Sandes u. Kieses enthalten die Zuschlagstoffe eine gleichbleibende W.-Menge, u. der den Mischer bedienende Arbeiter besitzt scharfe Kontrolle über die der Mischung zuzusetzende W.-Menge. Auf Grund der Baustellenverss. sind folgende Maßnahmen zu treffen, um das Verf. mit Erfolg anzuwenden. Die Rütteldauer muß peinlich genau eingehalten werden. Es ist weiter erwünscht, daß die Zuschlagstoffe hinlänglich gleichmäßig hinsichtlich Größe u. Form sind. Kantige Zuschläge brauchen größeren W.-Zusatz als weniger kantige. Bei einer Mischung charakterlich verschied. Zuschlagstoffe kann unter Umständen die erforderliche Menge W. Schwankungen unterworfen sein. Weiter sollte die Verarbeitung von noch heißem Zement vermieden werden, da solcher einen höheren W.-Geh. bedingt. Es ist endlich notwendig, für das Vorhandensein ausreichender W.-Mengen bes. dann zu sorgen, wenn es sich um verhältnismäßig trockenen Sand handelt. Bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen erhält man nach dem Rüttelverf. für die Zuschläge einen Beton von bemerkenswert gleichmäßiger Güte, da der W.-Zementfaktor scharf kontrolliert werden kann. (Dep. sci. ind. Res. Road Res. Techn. Pap. Nr. 4. 26 Seiten. 1936.) PLATZMANN.

R. E. Stradling, *Chemie der Baustoffe*. Kurze Ausführung über die Einw. von Feuchtigkeit auf die fertigen Bauwerke sowie auf die Baustoffe. (Chem. and Ind. [London] 57. 31. 8/1. 1938.) DREWS.

Olof Hansson, *Festigkeitsuntersuchungen an großen Mauerwerkpfählern*. Nach den Großvers. ergibt sich, daß die Mauerwerksfestigkeit in sehr hohem Maße von der Mörtelfestigkeit abhängig ist. (Tonind.-Ztg. 62. 41—43. 54—57. 17/1. 1938. Göteborg, CHALMERS Materialprüfungsamt, Bautechn. Abtlg.) PLATZMANN.

Olof Hansson, *Mauerwerksprüfung*. Inhaltlich übereinstimmend mit der vorst. referierten Arbeit. (Tegel 1937. 169—85.) DREWS.

Roy W. Carlson, *Eine einfache Methode zur Berechnung der Temperaturen in Betonbauten*. Die Meth. beruht auf der Teilung eines Betonprismas in eine endliche Zahl von Vol.-Abschnitten bestimmter Temp. u. der rechner. Darst. des kontinuierlichen Temp.-Abfalls längs dieses Prismas durch entsprechende diskontinuierliche Temp.-Sprünge an den Grenzen dieser Abschnitte. Mehrere Beispiele werden durchgerechnet. (J. Amer. Concrete Inst. 9. 89—102. Nov./Dez. 1937. Cambridge, Mass., Mass. Inst. of Techn.) v. ENGELHARDT.

Douglas McHenry, *Gemessene und berechnete Temperaturen im Beton des Norris-Dammes*. Im Innern eines Betondammes wird die räumliche Temp.-Verteilung in Abhängigkeit von der Zeit bestimmt. Die mittels eines näher beschriebenen Verf. berechnete Temp.-Verteilung führt zur Übereinstimmung mit den Beobachtungen. (J. Amer. Concrete Inst. 9. 117—25. Nov./Dez. 1937. Norris, Tenn.) v. ENGELHARDT.

Robert E. Glover, *Berechnung der durch Entwicklung chemischer Wärme entstehenden Temperaturverteilung in einer Aufeinanderfolge von Lagen*. Ausgehend von einem Ansatz KELVINS werden Integrale für die Diffusion einer ursprünglich vorhandenen Wärmemenge u. chem. freiwerdender Wärme aufgestellt zu dem Zweck, die Temp.-Verteilung in Beton zu berechnen. Die Beeinflussung dieser Temp.-Verteilung durch äußere Temp.-Schwankungen wird untersucht. (J. Amer. Concrete Inst. 9. 105—16. Nov./Dez. 1937. Denver.) v. ENGELHARDT.

American Rolling Mill Co., übert. von: **George M. McGohan**, Middletown, O., V. St. A., *Vorbehandlung von Eisen vor dem Emaillieren*. Fe wird gebeizt, dann mit NiSO₄-Lsg. (55—60 g/100 ccm) überzogen u. bis zur Zers. des Ni-Salzes erhitzt (über 700° F), zweckmäßig in neutraler oder reduzierender Atmosphäre. Auf der an der Oberfläche sich bildenden Fe-Ni-Legierung, die noch gebeizt werden kann, haften Emailüberzüge. Derartig vorbehandelte Bleche können auch noch ausgewalzt werden, ohne ihre Haefteig. für Email zu verlieren. (A. P. 2 101 950 vom 21/3. 1934, ausg. 14/12. 1937.) MARKHOFF.

Titanium Alloy Mfg. Co., New York, übert. von: **Charles J. Kinzie**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Getrübte Emails*. Man schm. einen Teil der üblichen Rohmischung zu einer klaren Fritte u. mahlt diese mit Pb-Zr- oder Zn-Zr-Silicaten, Ton u. den restlichen Bestandteilen der Rohmischung, sowie W. zu dem Auftragschlicker. Beispiel: 401,5 Feldspat, 172,9 BaCO₃, 86,9 ZnO, 16,7 Al(OH)₃, 35 NaNO₃, 24,4 Na₂CO₃ werden bei 2000—2200° F zu einer klaren Fritte geschmolzen. 727,4 Teile dieser Fritte werden gemahlen mit: 272,6 bas. Pb-Zr-Silicat (I), 60 ZrO₂, 70 Ton, 2,5 Borax, 1,25 Na₂CO₃, 300 Wasser. I hat folgende Zus.: 23% PbO, 52 ZrO₂, 25 SiO₂. (A. P. 2 102 720 vom 12/6. 1934, ausg. 21/12. 1937.) MARKHOFF.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Hochdisperse keramische Farbkörper*. Schwermetallsalzlgg. werden mit alkal. (vorzugsweise ammoniakal.) Alkali-(bi-)chromatlgg. umgesetzt, die gefällten bas. Schwermetallchromate filtriert (erforderlichenfalls gewaschen, getrocknet) u. gegläht. Z. B. werden schwarze Pigmente erhalten, wenn Co-, Ni-, Fe-, Mn- oder Cu-Sulfatlgg. mit ammoniakal. K₂Cr₂O₇-Lsg. versetzt werden, bis kein Nd. mehr fällt, u. der Nd. filtriert, gewaschen, getrocknet u. bei 500—700° (vorzugsweise 550—650°) gegläht wird. (F. P. 818 590 vom 1/3. 1937, ausg. 29/9. 1937. D. Prior. 2/1. 1936.) SCHREINER.

Co. des Meules Norton (Soc. an.), Frankreich, *Schleifstein*. Zur Herst. poröser Schleifsteine werden Diamant-, SiC- oder dgl. Körner mit einem verglasbaren Bindemittel unter Mitverwendung ausbrennbarer organ. Stoffe vermischt, geformt u. bei Temp. unter 1100° gebrannt. Als Bindemittel kann beispielsweise eine M. verwendet werden, welche weniger als 70% SiO₂, mehr als 3% Al₂O₃, über 15% B₂O₃ u. unter 10% Na₂O u. K₂O enthält. 0—5% CaO, MgO u. BaO können in der M. enthalten sein. (F. P. 817 978 vom 6/11. 1936, ausg. 15/9. 1937. A. Prior. 7/11. 1935.) HOFFMANN.

General Electric Comp. Ltd., London, *Bohren von Diamanten*, die von einem reduzierenden Gas umgeben sind, mit einem Strahl eines oxydierenden Gases. Z. B. hält man einen Diamant in einem bei 900° von H₂ durchströmten Rohr u. richtet auf diesen einen O₂-Strahl, wodurch man in etwa 2 Min. eine kon. Vertiefung hervorbringt, die anschließend durch Bohren zu einem Loch ausgestaltet werden kann. (E. P. 475 683 vom 25/8. 1936 u. 27/5. 1937, ausg. 23/12. 1937.) BRAUER.

Yash Pal Varshney, M. Sc., Allahabad, Britisch-Indien, *Herstellung von Gläsern* unter Verwendung von Hochofenschlacke als Rohstoff. Es wird z. B. folgender Glasatz angewandt: 100 (Teile) Hochofenschlacke, 150 SiO₂, 150 Feldspat, 25 CaCO₃ u. 90 Na₂CO₃. (Ind. P. 24 023 vom 18/5. 1937, ausg. 4/12. 1937.) KARMAUS.

Johann Gunka, Wien, *Herstellung farbiger Gläser*, wobei das fl. Weißglas mit den färbenden Zusätzen in fester oder fl. Form vermischt wird, indem das aus einem Schmelzofen entnommene Weißglas in geschmolzenem Zustand in einer heizbaren, beweglichen u. drehbaren Vorr. mit den glasfärbenden Zusätzen vermischt wird, wobei die Mischung nur möglichst kurze Zeit erhitzt u. in Rotation versetzt wird. (Oe. P. 151 818 vom 6/11. 1934, ausg. 10/12. 1937.) KARMAUS.

Comp. Francaise pour l'exploitation des procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Glas-Metallverschmelzung*, die aus einer Fe-Ni-Legierung mit 39—43 (%) Ni u. einem Borosilicatglas mit 2—7 Alkalioxyd besteht. Eine aus 54 Fe, 28 Ni u. 18 Co bestehende Legierung wird z. B. mit einem Glas von 52—64 SiO₂, 29—40 B₂O₃, 2 bis 7 Na₂O u. 0—5 Al₂O₃ verschmolzen. Solche Legierungen werden von den betreffenden Gläsern sehr gut benetzt, u. der F. der Gläser ist niedrig genug, um die Herst. der Verb. unter Verwendung von gewöhnlichen Leuchtgasbrennern zu ermöglichen. (F. P. 821 794 vom 13/5. 1937, ausg. 13/12. 1937. A. Prior. 15/5. 1936.) KARMAUS.

Corning Glass Works, übert. von: **Rowland D. Smith**, Corning, N. Y., V. St. A., *Verlöten von Glasgefäßen mit Glasdeckeln*, indem auf die Berührungsflächen eine z. B. aus 65 (%) gepulvertem Ag, 3,5 Bleiborat, 1,5 Bi(NO₃)₃ u. 30 organ. Bindemittel bestehende Paste eingebrannt u. dann ein gewöhnliches Lot verwendet wird. (A. P. 2 103 598 vom 11/2. 1935, ausg. 28/12. 1937.) KARMAUS.

Feldspathic Research Corp., New York, N. Y., übert. von: **Joseph H. Weis**, West Paris, Me., V. St. A., *Keramischer Rohstoff*, bestehend aus einem Gemisch aus einheim. Kaolin u. einem feldspathaltigen Flußmittel. Die Mischung soll 47—57% SiO₂, 27—37% Al₂O₃, 0,2—4,0% K₂CO₃, 0,2—3,0% Na₂CO₃ u. Fe₂O₃, CaO u. MgO zusammen weniger als 3% enthalten. Sie läßt sich als Ersatz für engl. Kaolinton zur Herst. weißer keram. Gegenstände verwenden. (A. P. 2 094 439 vom 22/5. 1936, ausg. 28/9. 1937.) HOFFMANN.

Battelle Memorial Institute, übert. von: **John D. Sullivan**, Columbus, O., V. St. A., *Feuerfeste Masse*, bestehend aus körnigem Magnesit, welcher durch einen gemahlenden Klinker eingebunden ist. Der Klinker wird durch Brennen einer M. erzeugt, die aus 5—10% SiO₂, 0,5—15% Al₂O₃ u. als Rest aus Dolomit besteht. Brenntemp. etwa 2500° F. (A. P. 2 098 839 vom 28/9. 1934, ausg. 9/11. 1937.) HOFFMANN.

E. J. Lavino and Co., Philadelphia, übert. von: **Gilbert E. Seil**, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Feuerfeste Gegenstände*. Einem Al-Silicat enthaltenden Mineral, wie Ton, wird ein Al₂O₃-haltiges Mineral, wie Korund, in solchen Mengen zugesetzt, daß das Verhältnis von Al₂O₃ : SiO₂ den Wert 3 : 2 erreicht, so daß die M. nach dem Brennen im wesentlichen aus Mullit besteht u. frei ist von leichter schm. Bestandteilen. Beispielsweise werden 52,5 (Teile) Ton mit 47,5 Korund vermischt. (A. P. 2 102 976 vom 11/9. 1936, ausg. 21/12. 1937.) HOFFMANN.

Edward J. Brennan, übert. von: **John Allen Heany**, New Haven, Conn., V. St. A., *Dichte Magnesitsteine*. Fein verteiltes MgO wird mit geringen Mengen (etwa 5%) SiO₂ vermischt, worauf die M. nach der Formgebung bei Temp. zwischen 1400 u. 1600° gebrannt wird. (A. P. 2 095 982 vom 26/7. 1934, ausg. 19/10. 1937.) HOFFMANN.

George F. Horton, Houston, Tex., V. St. A., *Brennen von Kalk*. Zerleinerte Austerschalen werden in einer Drehtrommel unter genauer Überwachung der Brenntemp. erhitzt. Das Brenngut soll mit der Flamme nicht in Berührung kommen. (A. P. 2 097 979 vom 13/1. 1936, ausg. 2/11. 1937.) HOFFMANN.

Henry Samuel Freeman, **William Perry**, Croydon, und **George James Horatio Jeffs**, Wallington, England, *Verhinderung der Eisbildung in Zementmörteln*. Als Anmachefl. für den Zement wird eine Lsg. benutzt, welche aus 15 (Teilen) W., 1 Na- oder K-Silicat u. 4 NaCl besteht. (E. P. 475 820 vom 2/6. 1936, ausg. 23/12. 1937.) HOFFMANN.

Georges Constantinesco, Algier, *Wasserdichte Gipsgegenstände*. 6 Teile Gips werden mit 1 feingepulvertem CaO u. $\frac{1}{2}$ Alaun gemischt, worauf die M. nach dem Anmachen mit W. verformt wird. Die Formlinge können noch mit einem trocknenden Öl getränkt werden. (F. P. 820 756 vom 31/12. 1936, ausg. 18/11. 1937.) HOFFMANN.

C. W. Brown und **G. V. Parker**, England, *Wandverkleidungsplatte*, bestehend aus 70% gebrannter Diatomeenerde, 17,5% Zement u. 12,5% Asbest. (Belg. P. 419 649 vom 25/1. 1937, Ausz. veröff. 29/7. 1937.) HOFFMANN.

Les Pierres et Pavés artificiels, Metz, Frankreich, *Pflasterstein*. Hochofenschlacke, welche 28—30% SiO₂ u. 38—42% CaO enthält, wird bei 1100—1200° in Formen gegossen. (Belg. P. 419 427 vom 12/1. 1937, Auszug veröff. 29/7. 1937.) HOFFMANN.

Rudolf Dittrich, Die Austrocknung von Mauerwerk unter natürlichen und künstlichen Verhältnissen. Bericht über Untersuchgn. über d. physikal. Austrocknungsvorgänge in Mauerwerk als Beitr. zur Klärg. d. Verhältnisse bei d. künstl. Austrocknung von Neubauten. Eberswalde, Berlin, Leipzig: Verlagsges. Müller. 1937. (155 S.) 4° = Bauforschungen. Bd. 4. M. 5.20.

Schleif-Industrie-Kalender. Schleif- u. Poliermittel-Kalender. Begr., hrsg. u. bearb. v. **Bernhard Kleinschmidt**. (Jg. 10.) 1938. Dortmund: Dortmunder Verlags- u. Druckereiges. (1938.) (400 S.) kl. 8°. M. 4.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Die zur Zeit hauptsächlichsten Phosphorsäuredünger, ihre Gewinnung, Wirkung und Anwendung im Sinne der Erzeugungsschlacht*. Allg. über Wrkg. von P u. P₂O₅ in der Pflanze, Spezielles über Herst. u. Verwendung von Superphosphat, Thomasmehl, Rhenaniaphosphat, Dicalciumphosphat u. Knochenmehl. (Kunstdünger u. Leim 34. 279—83. 309—15. Okt./Nov. 1937.) GRIMME.

H. B. Siems, *Gelöste und ungelöste Probleme bei der Herstellung und Anwendung nichtsäuernder Düngemittel*. Schriftumsbericht über die Herst. von Mischdüngern unter Beigabe von gemahltem Kalkstein u. Dolomit, Einfl. derselben auf andere Düngerbestandteile. (Amer. Fertilizer 87. Nr. 8. 5—7. 24—26. 16/10. 1937.) GRIMME.

Geuer, „*Hakaphos-Neu*“, *der verbesserte und verbilligte Volldünger*. Das neue Prod. enthält an garantierten Nährstoffen 16% N, 16% P₂O₅ u. 20% K₂O (größtenteils als K₂NO₃) u. ist restlos in W. löslich. (Kunstdünger u. Leim 34. 309. Nov. 1937.) GRIMME.

Alfred M. Thomsen, *Lignin, die Humusquelle*. Vorschlag zur Herst. von Humus durch künstlichen Ligninabbau. Kostenberechnung. (Amer. Fertilizer 87. Nr. 12. 11. 26. 11/12. 1937.) GRIMME.

A. A. Klingebiel und **P. E. Brown**, *Einfluß von Kalkmehlgaben. I. Ertrag und Stickstoffgehalt von Süßklee und Luzerne, die auf Shelbylehm und Clintonschlammlehm gewachsen waren*. Generell begünstigen Kalkmehlgaben auf Lehmboden das Wachstum von Süßklee u. Luzerne. Dies drückt sich mehr im Gesamtertrage, als im N-Geh. aus. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 944—59. Nov. 1937. Ames, Io.) GRIMME.

C. H. Metzger, *Vorläufiger Bericht über die Wirkung von Handelsdüngern bei Kartoffeln in Colorado*. Der Bericht umfaßt die Wrkg. der Düngemittel auf Ertrag, Qualität, Geh. an Stärke u. Trockensubstanz, Gesundheit u. Keimfähigkeit. (Amer. Potato J. 14. 382—94. Dez. 1937. Fort Collins [Col.]) GRIMME.

* **B. Isgur** und **C. R. Fellers**, *Vorläufiger Bericht über den Zusammenhang zwischen C-Vitamingehalt und Wachstumssteigerung infolge Düngung*. Die mit Artischocken u. Neuseelandspinat durchgeführten Verss. zeigen, daß bei Artischocken die durch geeignete Volldüngung erzielte Ertragssteigerung gleichzeitig den C-Vitamingeh. erhöht, während dieses bei Neuseelandspinat nicht beobachtet wurde. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 890—93. Nov. 1937.) GRIMME.

N. H. Parbery, *Magnesiummangel von Kohl und Blumenkohl*. Die vom Vf. durchgeführten Verss. u. Unterss. zeigen, daß sowohl bei Kohl wie bei Blumenkohl chlorot. Pflanzen ein ausgesprochen weites MgO/CaO-Verhältnis aufweisen. Es wird die künstliche Beigabe von MgO, am besten in Form von Dolomit empfohlen. (Agric. Gaz. New South Wales 48. 556—58. 577. 1/10. 1937.) GRIMME.

D. W. Robertson und **Robert Gardner**, *Faktoren, die die Chlorose in bewässertem Weizen beeinflussen*. Eine Variierung der Temp. des W. zwischen 40 u. 60° F ist ohne Einfl. auf Korn- u. Strohertrag. Eine N-Düngung direkt nach der Bewässerung verhindert die Entw. der Chlorose. Es findet jedoch eine merkliche Abführung des N bis zu 3 Fuß Bodentiefe statt. Die Ernteerträge wurden durch Ca(NO₃)₂, saures Ammon-

phosphat u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ erheblich gesteigert. Beidüngungen von $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ u. Superphosphat wirkten nicht auf die Chloroseentwicklung. (J. agric. Res. 55. 511 bis 520. 1/10. 1937.) GRIMME.

Albert Demolon, *Die Bodenkunde im Dienste der Landwirtschaft*. Sammelbericht. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 136. 426—32. Sept./Okt. 1937.) GRIMME.

S. P. Raychaudhuri, *Über die Natur von Laterit und Lateritböden*. Sammelbericht über Laterit u. die Entstehung von Lateritböden; chem. Zus. typ. Lateritböden. Tabellen. (Sci. and Cult. 3. 69—74. Aug. 1937. Calcutta.) GRIMME.

J. Mitchell und F. F. Riecken, *Die chemische Natur einiger typischer Bodenprofile von Saskatchewan, Canada*. Vff. bestimmen in zahlreichen braunen, dunkelbraunen u. schwarzen Böden u. in Waldböden die wichtigsten chem. Verb. mit Einschluß der austauschfähigen Verbindungen. Werte in ausführlichen Tabellen. (Scientific Agric. 18. 109—19. Nov. 1937. Saskatoon, Sask.) GRIMME.

J. Mitchell, *Alkaliböden in Saskatchewan*. Salzhaltige Böden sind in Saskatchewan weit verbreitet. Die lösl. Salze bestehen meistens aus den Sulfaten des Ca, Mg u. Na, während Chloride äußerst selten sind. Na_2CO_3 kommt in der Oberkrume selten vor, jedoch findet man es öfter in den tieferliegenden Schichten. (Scientific Agric. 18. 120—25. Nov. 1937. Saskatoon, Sask.) GRIMME.

J. K. Dixon und A. C. Harris, *Chemische Untersuchungen an einigen Auslaugungsböden*. Die Unters. einer Reihe typ. Auslaugungs-(Podsol-)böden zeigt, daß die Ergebnisse der chem. Unters. gute Fingerzeige über den Grad der Podsolierung geben. Zur Heilung kommen vor allem Gaben von CaO u. P_2O_5 in Frage. Näheres durch die Tabellen des Originals. (New Zealand J. Sci. Technol. 19. 173—79. Aug. 1937. Nelson, Neuseeland.) GRIMME.

Isaac J. Aristorenas, *Untersuchung über gewisse physikalische und chemische Eigenschaften einiger Maquilingböden*. Die Unters. von Böden am Mount Maquiling ergaben erhebliche Schwankungen zwischen scheinbarer u. wahrer D., in dem Wasserhaltungsvermögen, Porenvolumen u. Ausdehnungsvermögen. Alle Böden waren schwach bas., wobei sich kaum Unterschiede in der Oberkrume u. im Untergrunde zeigten. pH-Best. kann zur Bodenklassifizierung nicht herangezogen werden. Der Geh. an ausnutzbarem K_2O war in der Oberkrume stets höher als im Untergrunde. Zahlreiche Tabellen. (Philippine Agriculturist 26. 542—52. Nov. 1937.) GRIMME.

H. K. Lewcock, *Die Verwendung von Acetylen zur Blütebeschleunigung in Ananaskulturen*. Die Verss. wurden mit Acetylen gesätt. W. durchgeführt u. bestätigten generell den günstigen Einfluß von Acetylen zur Beschleunigung der Blüte. Näheres im Original. (Queensland agric. J. 48. 532—43. 1/11. 1937.) GRIMME.

L. Rump, *Beitrag zur Frage der Dosierung von Trockenbeizmitteln für kleinste Mengen feiner Sämereien*. Man bestimmt in einem Vorvers. die durch 5 g Samen größtmöglich aufnehmbare, d. h. haftbare Beizpulvermenge = $\frac{1}{2}$ Dosis, dann mit 2,5 g usw. die $\frac{1}{2}$ Dosis usw. Von den erhaltenen Werten lassen sich dann leicht die Mengen ableiten, welche zur Beizung mit einer bestimmten Konz. angewandt werden müssen. Näheres im Original. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 47. 596—603. Dez. 1937. Bernburg.) GRIMME.

A. S. Crafts, *Die Säure-Arsenmethode zur Unkrautbekämpfung*. Durch Spritzungen mit As-Lsgg., welche stark mit H_2SO_4 angesäuert waren, ließen sich die meisten tiefwurzelnden Unkräuter restlos vernichten. Näheres im Original. Dasselbst Angaben über die Verwendung von Chloraten u. CS_2 zur Unkrautvernichtung. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 934—43. Nov. 1937. Davis, Cal.) GRIMME.

A.-L. Lepigre, *Die Verwendung insekticider Gase zur Pflanzendesinfektion. Die Desinfektion grüner Pflanzen in geschlossener Kammer bei Atmosphärendruck mit Calciumcyanid*. Sammelbericht über Wesen u. Schäden von Pflanzenschädlingen u. deren Bekämpfung. Hierbei haben sich HCN-Begasungen unter Verwendung von $\text{Ca}(\text{CN})_2$ bestens bewährt. Beschreibung der notwendigen Apparate. Hervorzuheben ist, daß die HCN-Begasung nur die Schädlinge an oberirdischen Pflanzenteilen vernichtet. Wurzelschädlinge werden nicht betroffen. (Bull. Soc. Encour. Ind. nat. 136. 437 bis 446. Sept./Okt. 1937.) GRIMME.

James Marshall und Kermit Groves, *Neue Spritzmittelkombinationen und ihre Wirkung*. Bericht über vergleichende Spritzverss. mit Pb-Arsenat in Mischung mit den verschiedensten Zusätzen. Hierbei bewährten sich in aufsteigender Reihe koll. Proteinverb. — Seife — Heringsöl — Kerosin — Triäthanolaminseife — Mineralöl.

Näheres im Original. (Proc. annu. Meet. Washington State horticult. Ass. **32**. 122—25. 1936.) GRIMME.

E. I. Griffiths, *Kalkschwefel. Ein wertvolles fungicides Spritzmittel.* Vorschriften zur Herst. u. Verwendung von Kalkschwefelbrühen. (Agric. Gaz. New South Wales **48**. 569—70. 1/10. 1937.) GRIMME.

G. W. Keitt, *Wirkungsvermögen von Fungiciden zur Bekämpfung des Apfelschorfes und anderer Pflanzenkrankheiten.* Die Giftigkeit von Cu-CaO-As-Mischungen kann in ausgedehnter Weise beeinflußt werden durch Auswahl der betreffenden As-Verb. u. Abänderung des Mischungsverhältnisses, Einstellung der Rk. auf neutral, bas. oder alkalisch. Außerdem bestehen große Unterschiede im Ansprechen einzelner Schädlinge auf die Fungicide. (J. agric. Res. **55**. 397—437. 15/9. 1937.) GRIMME.

Hubert Jarvis, *Mögliche Ersatzmittel für Bleiarsenat bei der Bekämpfung der Apfelmotte.* Bei den Verss. ergaben Mischlsgg. von Kalischmierseife u. koll. S, Nicotin-sulfat u. Weißöl, sowie Nicotinsulfat u. koll. S sehr gute Resultate. (Queensland agric. J. **48**. 602—03. 1/11. 1937.) GRIMME.

E. J. Newcomer, *Phenothiazin, ein neues Insekticid zur Bekämpfung der Apfelmotte.* Phenothiazin hat sich in einer Konz. von 3 lbs auf 100 Gallonen verd. Seifenlsg. sehr gut bei der Bekämpfung der Apfelmotte bewährt. Schädigungen der Bäume wurden nicht beobachtet. (Proc. annu. Meet. Washington State horticult. Ass. **32**. 119—20. 1936.) GRIMME.

F. G. Mündinger und **F. Z. Hartzell**, *Die Birnenmücke: Obstgartenversuche zu ihrer Bekämpfung.* Die Lebensbedingungen der Birnenmücke, *Contarinia pyri-vora* Riley werden beschrieben. Zur Bekämpfung des Schädlinge erwiesen sich Spritzungen mit Nicotin u. Lethan (Rhodanat) als bes. wirksam. (New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. **247**. 71 Seiten. Aug. 1937. Geneva, N. Y.) GRIMME.

H. C. F. Newton, *Der neue Giftköder für Schnecken.* Köder aus Kleie u. Metaldehyd erwiesen sich als sehr wirksam bei der Schneckenbekämpfung, doch sind Vorsichtsmaßnahmen wegen der Giftigkeit für Menschen u. Vieh dringend am Platze. (J. Board Greenkeeping Res. **5**. 113—15. 1937. Newport [Shropshire].) GRIMME.

Werner Ext, *Detal gegen Ohrwürmer.* Die Verss. zeigten eindeutig die hohe Wirksamkeit von Detal gegen Ohrwürmer. Die Anwendung erfolgt zweckmäßig in den Abendstunden rund um die vor Zuwanderung des Ungeziefers zu schützenden Häuser. Bei der Anwendung ist ein Einatmen des nitrokresolhaltigen Mittels u. eine Verschmutzung der Haut u. Kleidungsstücke sorgfältig zu vermeiden. (Anz. Schädlingkunde **13**. 145—47. 1937. Kiel.) GRIMME.

Harold L. Mitchell, *Eine Methode zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses von Schattenbäumen mit besonderer Berücksichtigung des Phosphors.* Vf. bestimmt das Nährstoffbedürfnis von Schattenbäumen auf Grund des Nährstoffgeh. ihrer Blätter u. berechnet das Nährstoffbedürfnis auf Einheit Rophosphat. Näheres im Original. (Black Rock Forest Pap. **1**. Nr. 1. 3 Seiten. 1935. Cornwall, Hudson [N. Y.].) GRIMME.

M. Manil, *Die Bestimmung der Borsäure in zusammengesetzten Düngemitteln.* Titrimetr. Best. der Borsäure in Ggw. von wasserlös. P_2O_5 . Die wenigstens 0,25 g Borax enthaltende Probe wird zur Neutralisierung der freien Säure u. zur Überführung des Mono- in das Dicalciumphosphat mit genügend $CaCO_3$ versetzt (ein geringer Überschuß stört nicht) u. im Schüttelapp. $\frac{1}{2}$ Stde. mit 200 ccm W. geschüttelt. Darauf setzt man sorgfältig mit Na_2CO_3 neutralisierte $FeCl_3$ -Lsg. hinzu u. zwar etwa die 6-fache Menge Fe_2O_3 , als der wasserlös. P_2O_5 entspricht. Nach erneutem $\frac{1}{2}$ -std. Schütteln wird auf 500 ccm aufgefüllt u. filtriert. 100 oder 200 ccm des Filtrats werden schwach mit HCl angesäuert, CO_2 durch kurzes Aufkochen vertrieben, die Lsg. mit 0,1-n. NaOH neutralisiert (Methylorange), mit 75 ccm Glycerin, das ebenfalls mit 0,1-n. NaOH neutralisiert wurde, versetzt u. in Ggw. von Phenolphthalein mit 0,1-n. NaOH titriert. Blindvers. erforderlich. Bei Superphosphat soll die Einwaage 0,5 g nicht übersteigen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] **19**. 260—62. 15/10. 1937. Gembloux, Belgien, Station de Chimie.) ECKSTEIN.

Jackson B. Hester, *Kurze chemische Bodenprüfungen als Grundlage für Düngerberechnungen für Pflanzenkulturen auf Küstenböden.* Bei der Berechnung von Düngermengen ist vor allem Rücksicht zu nehmen auf das pH u. den Geh. an pflanzenaufnehmbaren Bodennährstoffen. Beispiele. (Amer. Fertilizer **37**. Nr. 10. 5—8. 13/11. 1937. Norfolk [Virg.].) GRIMME.

W. J. Youden und **A. Mehlich**, *Auswahl brauchbarer Methoden zur Bodenprüfung.* Bericht über eine Analysenquete in 8 verschied. Laborr. betreffs Bodenklassifizierung

mittels pH-Bestimmung. Alles nähere in den zahlreichen Tabellen des Originals. (Contr. Boyce Thompson Inst. 9. 59—70. Juli/Sept. 1937.) GRIMME.

O. Braadlie, *Über die Bestimmung des Kalkbedarfs des Bodens in Laboratoriumsuntersuchungen*. Zur Best. der am Boden adsorptiv gebundenen Metallionen schlägt Vf. vor, 1 g Bodenprobe 1 Stde. mit 500 ccm 0,001-n. HCl zu schütteln u. dann 100 ccm der klaren Lsg. mit 0,01-n. NaOH gegen Bromkresolgrün auf bläulichgrüne Farbe ($pH = 4,8-4,9$) zurückzutitrieren; die Differenz zwischen dem NaOH-Verbrauch beim Vers. u. bei der Blindprobe ergibt, multipliziert mit 5, die Menge der Metallionen in Milliäquivalenten. Die Ergebnisse stimmen außer bei einem sehr Ca-reichen Boden mit denjenigen der Behandlung mit NH_4Cl -Lsg. gut überein. Allg. kann die gebräuchliche Meth. der Best. des in NH_4Cl -Lsg. lösl. CaO für CaO-Gehh. von ca. 1% im Boden empfohlen werden, bei höherem CaO-Geh. ergibt sie zu niedrige Werte. Bei einem Geh. an $CaCO_3$ unter 0,5% entsteht bei der NH_4Cl -Behandlung ein Gemisch von NH_4HCO_3 u. $(NH_4)_2CO_3$, bei höherem Geh. an $CaCO_3$ entsteht nur $(NH_4)_2CO_3$. — Für die Best. der H⁺ werden zwei Verff. mit $Ca(OH)_2$ unter nachträglicher Überführung in $CaCO_3$ (T. JENSEN) u. mit essigsaurer 1-n. Na-Acetatlg. von $pH = 7$ (HEGGENHOUGEN) vergleichend geprüft; der im letzteren Falle erhaltene Basensättigungsgrad (V%) ist erheblich höher als im ersteren Fall, beide Methoden geben aber einen Anhaltspunkt für den CaO-Bedarf des Bodens. Der auf Grund des Ca⁺⁺ u. H⁺ berechnete X-Wert nach HEGGENHOUGEN entspricht den nach der Summe der Metallionen u. des H⁺ berechneten Werten V. — Der Geh. an NH_4Cl -lösl. CaO, bezogen auf die Gesamtmenge CaO, ist bei verschied. Böden verschieden: (Tidsskr. Kjemi Bergves. 17. 83—87. 114 bis 118. Sept. 1937.) R. K. MÜLLER.

Joseph Roy Boer, Addiscombe-Surrey, England, und **Gustav Kossel**, Hackensack, N. J., V. St. A., *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einer Hg-Verb. mit der allg. Formel: R—Hg—NH—R', in der R ein nichtsubstituierter aliph. KW-stoffrest ist, während R' einen Rest mit C- u. N-Atomen, in dem C unmittelbar an N gebunden ist, darstellt, z. B. — CNH_2 , — $CSNH_2$, oder —CN. Bes. verwendbar sind folgende Verbb.: $C_2H_5HgNHCONH_2$, $CH_3HgNHCONH_2$ oder $CH_3HgNHCN$. In gleicher Weise können Verbb. verwendet werden, die den Formeln $RHgNH$ -Aryl oder -Alkyl, $RHgNC(NH$ -Aryl)₂ oder $RHgNC(NH$ -Alkyl)₂ entsprechen. (A. P. 2 104 316 vom 17/1. 1936, ausg. 4/1. 1938.) GRÄGER.

Paul Kronenberg, Deutschland, *Herstellung von Nebeln durch teilweise Verbrennung ohne Flamme*, wie sie zur Schädlingsbekämpfung, für militär. u. für Tarnungszwecke verwendet werden. Man läßt auf Oxydationskatalysatoren, wie die Oxyde von Cd, Ce, V, Cr, U, Co, Ni, Mn, Cu oder Fe, Gasreinigungsmittel oder $KMnO_4$, ähnliche Oxyde oder deren Mischungen, die z. B. auf einem Drahtnetz ausgebreitet oder in Form einer Röhre angeordnet sind, organ. Verb. oder Mittel, wie Öle, Fette oder schwere KW-stoffe, in Ggw. von O auftropfen oder diese mit Hilfe eines komprimierten Gases, wie Luft, den Katalysatoren zuführen. Die entstandenen Prodd. der unvollständigen Verbrennung werden mit Luft zwecks Nebelbldg. vermischt. Der Raum mit dem Katalysator steht zweckmäßig unter Druck. Den zu vernebelnden Prodd. können Insekticide, wie Pyrethrum oder Nicotin, zugesetzt werden. Eine geeignete Vorr. ist eingehend beschrieben. (F. P. 822 112 vom 22/10. 1935, ausg. 21/12. 1937.) GRÄGER.

Robert S. Mc Kinney, Chevy Chase, Md., V. St. A., *Haftmittel* für insekticide u. fungicide Spritzbrühen oder Verstäubungspulver, bestehend aus den im Tungöl (chines. Holzöl) befindlichen Fettsäuren oder deren Verbb., von denen die α -Eleostearinsäure am wirksamsten ist. Diese Fettsäuren wandeln sich langsam, schneller bei Beeinflussung durch Licht u. Wärme, in viscosere Verbb. um. (A. P. 2 104 491 vom 12/7. 1937, ausg. 4/1. 1938.) GRÄGER.

Société d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des Aciéries Électriques d'Ugine, Frankreich, *Insekticide und Fungicide*, die bes. in Form von Spritzbrühen verwendet werden, bestehend aus einem pulverigen Gemisch einer Kupfer-Fluorverb., wie neutrales, saures oder bas. Cu-Fluorid, Cu-Oxyfluorid, -Fluorsilicat oder -Fluorborat, mit einem Kryolith, der auf ein Mol. Al_2F_6 weniger als 6 Moll. NaF enthält. Diesem Gemisch wird noch Na_2CO_3 in zur verwendeten Cu-Verb. äquivalenten Mengen zugesetzt, so daß sich bei dem Emulgieren des Gemisches in W. die Cu-Verb. zu bas. Carbonaten umsetzen können, während das hierbei gebildete NaF von dem gleichzeitig dispergierten Kryolith aufgenommen wird unter Bldg. von $Al_2F_6 \cdot 6NaF$ oder von

Kryolithen mit weniger Moll. NaF, je nach dem verwendeten Mischungsverhältnis. (F. P. 821 550 vom 12/8. 1936, ausg. 7/12. 1937.) GRÄGER.

Walter C. O'Kane, Durham, N. H., V. St. A., *Insekticide Spritzbrühe*, bestehend aus einer wss. Emulsion eines leicht emulgierbaren Gemisches eines Glycerids, wie eines pflanzlichen oder tier. Öles, mit einem darin lösl. Kontaktinsekticid, wie Pyrethrin oder Nicotin, u. einem öllösl. Emulgiermittel, wobei die Menge des Emulgiermittels nicht ausreicht, um eine beständige Emulsion herzustellen. Zum Gebrauch wird dieses Gemisch in der 20—600-fachen Menge W. emulgiert. Der Emulsion können noch andere wirksame Mittel, wie Fraßgifte, z. B. As- oder F-Verbb., zugesetzt werden. (A. P. 2 104 757 vom 31/5. 1934, ausg. 11/1. 1938.) GRÄGER.

Standard Oil Co. of California, V. St. A., *Ölspritzmittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen*, das fl., aliph. Olefine, vorzugsweise mit einer Doppelbindung, enthält, die bei einem Druck von 3,5 mm Hg einen Siedebereich von 113—315° haben u. im wesentlichen frei von arom. u. ungesätt. cycl. KW-stoffen sind. Diese Olefine können auch mit einem zur Schädlingsbekämpfung geeigneten Mineralöl, das wenigstens zu 85% aus nichtsulfonierbaren Anteilen besteht, gemischt verwendet werden. In gleicher Weise können ihnen bis zum 10-fachen ihres Vol. Verdünnungsmittel aus KW-stoffen, die flüchtiger als die Monolefine sind, zugesetzt werden. Ferner sind zuzusetzen: Organ. oder anorgan. Insekticide, Verteilungs-, Netz- u./oder Emulgiermittel. Übliche Anwendung in wss. Emulsion. Die zu verwendenden Olefine können hergestellt werden, indem man niedrigs. oder gasförmige Olefine in Ggw. von Katalysatoren, wie AlCl₃ oder FeCl₃, polymerisiert u. das erhaltene Prod. fraktioniert. (F. P. 820 684 vom 17/4. 1937, ausg. 16/11. 1937. It. P. 352 442 vom 7/7. 1937.) GRÄGER.

Julius Krakauer und „808“ Apparate und Präparate Walter Frowein, Deutschland, *Bekämpfung von schädlichen Insekten, besonders von Wanzen, in geschlossenen Räumen*. Zuerst werden alle Oberflächen des zu behandelnden Raumes mit einem Reizmittel, wie p-Dichlorbenzol, chlorierte KW-stoffe, äther. Öle oder Senfö, oder dessen Lsg. besprüht; es können auch noch geringe Mengen Alkaloide in diesem Spritzmittel enthalten sein. Zweckmäßig nach einer Wartezeit von 15—30 Min. wird dann ein fl. alkaloidhaltiges Bekämpfungsmittel, z. B. eine Lsg. von Pyrethrinen oder deren Gemisch mit Rotenon im Raum vernebelt. Die für die Vernebelung der Alkaloidlsgg. geeignete Vorr. ist eingehend beschrieben. (F. P. 821 758 vom 12/5. 1937, ausg. 13/12. 1937. D. Priorr. 26/2. u. 18/3. 1937.) GRÄGER.

Firman E. Bear, Theory and practice in the use of fertilizers; 2nd ed. New York: Wiley. 1938. (360 S.) 8°. 4.00.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Maurice Rey, *Beitrag zur Theorie der Mineralflotation*. Allg. Ausführungen über die Flotation u. die dabei verwendeten Mittel. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 270—78. Rev. Ind. minéral 1937. 87—95.) DREWS.

M. Chataignon, *Zur Flotation*. — *Zusammenfassung der heutigen Erkenntnisse*. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 257 bis 265. — C. 1937. II. 3940.) DREWS.

M. Chataignon, *Die Flotation*. — *Ihre Anwendungsmöglichkeiten*. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 266—69. — C. 1937. II. 3940.) DREWS.

—, *Tatsachen über Gießereisande*. Es wird das Verf. der Herst. u. Prüfung von Gießereisanden für die Imperial Steel Works von EDGAR ALLEN & CO. beschrieben. Es kommen mit Ton gebundene, sowie reine Kieselsande als Streckungsmittel zur Verarbeitung. Die Prüfungen erstrecken sich vornehmlich auf die Best. des Feuchtigkeitsgeh., die Best. der Durchlässigkeit, die Ermittlung der Festigkeit im grünen u. trockenen Zustande. (Edgar Allen News 16. 112—15. Dez. 1937.) PLATZMANN.

F. Howitt, *Die Sandprobleme beim Gießen von Kupferlegierungen*. (Fonderia 12. 216—20. Mai 1937. — C. 1935. II. 1600.) R. K. MÜLLER.

W. J. Reagan, *Beeinflussung der Lebensdauer von Blockkokillen*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 125. 352—69. 1937. — C. 1937. I. 1248.) HOCHSTEIN.

Pierre Henry, *Verbesserung von Eisenerzen*. Ausführungen allg. Art. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 248—56.) DREWS.

—, *Gütesteigerung von Gußeisen*. Besprechung der Unters.-Ergebnisse der Arbeit von MACPHERRAN, nach denen eine Gütesteigerung von Gußeisen, wie hohe Dauerfestigkeit, gute Bearbeitbarkeit u. Erzielung eines feinen Gefüges selbst bei schwierigen Gußstücken durch Vergütung (Abschrecken in Öl), oder durch Legieren (Ni u. Mo) erzielt wird. Durch Best. der Warmfestigkeit an einem Cu-freien Gußeisen u. einem solchen mit 1% Cu wurde festgestellt, daß dieses keinen größeren Festigkeitsabfall in der Wärme erlitt als der unlegierte Werkstoff, u. keine Zeichen von Rotbrüchigkeit auftraten. Besprechung der Arbeiten des IRON & STEEL INSTITUTE (England) über die Erhöhung der Verschleißfestigkeit von gußeisernen nitrierten Zylinderfuttern. Durch Abnutzungs-Vgl.-Bestimmungen nach 30 000 u. 40 000 Meilen Fahrt verhielt sich die Abnutzungsfestigkeit im ersten Falle von nitriertem Gußeisen zu n. Zylindergußeisen wie 2:1 u. im Vgl. zu Cr-legiertem Gußeisen wie 2,6:1. Nach 40 000 Meilen Fahrt veränderte sich das letztere Verhältnis nicht. (Automotive Ind. **76**. 805. 823. 29/5. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Portevin, *Die Erscheinungsformen des Graphits im Gußeisen*. (Vgl. C. 1937. II. 844.) Unter schemat. Darst. der Graphitformen werden die Bedingungen zur Bldg. von lamellarem, eutekt., pseudoeutekt. u. körnigen Graphit, sowie von Temperkohle besprochen. Erörterung der Graphitmengebest. nach der Linearmeth. u. der planimetr. Meth. an Hand von schemat. Zeichnungen u. von Formeln. (Fonderie belge **1937**. 575—79.) HOCHSTEIN.

R. Lemoine, *Fortschritte der hochwertigen Gußeisenmaterialien*. (Fonderia **12**. 207—15. Mai 1937. — C. 1937. II. 126.) R. K. MÜLLER.

—, *Vanadinhaltiges Gußeisen für Kaffeemöhlen*. Für die Herst. von Kaffeemöhlenzylinderplatten für Kaffeemöhlen wird eine sehr harte u. zähe Gußlegierung der Zus. 3,25% C, 2,1% Si, 0,6% Mn, bis 0,4% P, bis 0,1% S u. 0,12% V angegeben. Das Gußeisen wird 1—1,5 Stdn. bei einer Temp. von ca. 845° gehalten, darauf in Öl abgeschreckt u. auf 260° angelassen. Durch diese Behandlung wird eine Rockwell-C-Härte von 50—53 erhalten. (Vanadium Facts **1937**. 4. Okt.) HOCHSTEIN.

W. B. Sallitt, *Kupfer im Gußeisen und Temperieren*. Cu-Zusatz ist bis zu 3,5% dem Einfl. eines Ni-Zusatzes ähnlich, da er eine Vermehrung u. Verfeinerung des Graphits bedingt u. die Härte u. Festigkeit der Grundmasse erhöht. Mit Ausnahme der stark verbesserten Dauerschlagfestigkeit werden die übrigen Festigkeitswerte des Gußeisens nicht wesentlich erhöht. Cu erhöht bei schwarzkernigem Temperguß die Zementitspaltung. Cu-Gehh. bis zu 1,5% verbessern die Festigkeit u. Streckgrenze des Tempergusses. (Foundry Trade J. **57**. 354—57. 4/11. 1937.) HOCHSTEIN.

W. F. Chubb, *Legierter Temperguß*. Überblick über die im Schrifttum veröffentlichten Erfahrungen über legierten Temperguß unter bes. Berücksichtigung der Einw. von Mo als Legierungselement, das sich sehr günstig auf Temperguß auswirkt, da es Festigkeit u. Dehnung erhöht. Außerdem ermöglicht Mo die Herst. eines Gußstückes von sehr großem Querschnitt, es verfeinert das Gefüge u. bewirkt unter gewissen Bedingungen eine Verkürzung der Glühdauer. (Foundry Trade J. **57**. 457—58. 9/12. 1937.) HOCHSTEIN.

Ed. Houdremont, *Die Sonderstahlentwicklung unter Berücksichtigung der Rohstofflage*. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 1239—48. 26/11. 1937. — C. 1937. II. 1883.) HOCHSTEIN.

A. E. Focke, *Auswahl des geeigneten Stahles*. Richtlinien für die Auswahl von für bes. Zwecke geeigneten Stählen auf Grund ihrer Eigenschaften. (Heat Treat. Forg. **23**. 461—64. 467. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

T. Roberts, *Sonderstähle in der chemischen Industrie*. Überblick über die Zus. u. Wärmebehandlung einiger an sich bekannter nichtrostender, korrosionsbeständiger u. hitzebeständiger Stähle in der chem. Industrie. Als bes. hitzebeständig wird eine Stahlzus. von 0,25% C, 1,29% Si, 0,57% Mn, 21,6% Cr, 7,65% Ni u. 3,15% W angegeben. (Chem. Age **37**. 353—54. 30/10. 1937.) HOCHSTEIN.

W. F. Chubb, *Molybdänhaltiger Schnelldrehstahl*. Ein Mo-haltiger Schnelldrehstahl der Zus. 0,68% C, 0,25% Mn, 0,25% Si, 3,5% Cr, 9,5% Mo u. 1,25% V besitzt im vollkommen ausgeglühten Zustande eine Härte von nur 196—212 Brinelleinheiten. In diesem Zustand läßt sich der Stahl leicht bearbeiten. Im gehärteten Zustand erreicht er Rockwell-C-Härtewerte bis 65. (Machinist **81**. 469 E. 2/10. 1937.) HOCHSTEIN.

W. F. Chubb, *Mangan-Molybdänstähle*. Mn-Mo-Stähle für allg. Zwecke besitzen bei einer Zus. von 0,25% C, 1,77% Mn, 0,24% Si, 0,022% S, 0,024% P, 0,33% Mo nach Abschreckung von 815° u. Anlassen bei 350° eine Zugfestigkeit von ca. 123 kg/qmm,

eine Streckgrenze ca. 114 kg/qmm bei 14,5% Dehnung u. einer Brinellhärte von 351. Mn-Mo-Stahlguß der Zus. 0,25—0,35 C, 1,25—1,5% Mn u. 0,2—0,4% Mo besitzen nach entsprechender Warmbehandlung bei hohen mechan. Eig. eine gute Bearbeitbarkeit. Tabellar. Zusammenstellung der Zus., Festigkeitseigg. u. Vergütungsbehandlung von Mn-Mo-Stählen mit Mn-Gehh. von 0,77—1,6% u. Mo-Gehh. von 0,2—0,5%. Hochgekohlte Mn-Mo-Stähle mit 0,9% C, 1,5—1,8% Mn u. 0,3% Mo zeichnen sich durch geringen Verzug bei der Ölhardtung aus. (Machinist 81. 612E—615E. 11/12. 1937.)

HOCHSTEIN.

Eric N. Simons, *Fortschritte bei nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen*. Überblick über die Entw., mechan. u. chem. Eig. u. Verwendung von neueren korrosions- u. hitzebeständigen Stählen der Zus. 0,2—0,3% C, 0,55—0,75% Mn, 0,75—1,25% Si, 8—10% Ni u. 28—30% Cr, von Ni-plattierten Stählen, von hitzebeständigen Stählen der Zus. 0,35% C, 19,5% Cr, 7,25% Ni, 4% W u. 1,4% Si u. 0,3% C, 11% Cr, 26,5% Ni, 1,5% Si u. 1,5% Mn, sowie 0,65% C, 22% Cr, 23% Ni u. 1,85% Si sowie von Mo- u. Cu-haltigen Stählen, die gegen atmosphär. Korrosion beständig sind, von der Zus. 0,1% C, 1% Cr, 0,4% Cu u. 0,75% Si. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 258—59. Juli 1937.)

HOCHSTEIN.

H. E. Blank, *Nichtrostende Stähle*. Überblick über Herst. sowie Warm- u. Kaltverformung der nichtrostenden Stähle (reine Cr-, CrNi- u. Cr-Mn-Stähle mit Zusätzen an Al, Nb, Cu, Mo, Ti, W, Si, Se u. Zirkonsulfid). Verwendung nichtrostender Stahlbleche im Automobilbau wie Verkleidungen, Scheinwerfer, Kühler, Räder, Fensterfassungen u. dergleichen. (Automotive Ind. 77. 382—90. 400—401. 18/9. 1937.)

HOCHSTEIN.

Vsevolod N. Krivobok und Rush A. Lincoln, *Austenitische nichtrostende Legierungen, ihre Eigenschaften und Kennzeichen*. I—III. Unters. der Festigkeitseigg. von nichtrostenden Cr-Ni-Stählen mit 0,05—0,15% C, 17—19% Cr u. 7—9% Ni im geglühten u. kaltgewalzten Zustand. Die Zugfestigkeit u. Dehnung in den kaltgewalzten u. auch in den geglühten Proben ändern sich scharf mit der Zusammensetzung der Legierungen u. werden durch die Stabilität des Austenits in bezug auf die Ferritbildung während der Kaltverformung beeinflusst. Die Beziehung der Zugfestigkeit zu der Härte ist bei den verschied. Legierungen vom Kaltwalzgrad abhängig. Best. der Dehnungsverteilung im Zerreißstab bei verschied. Legierungen. Einfl. des Cr-, Ni- u. C-Geh. auf die Tiefziehfähigkeit der Bleche. Biegeproben von geglühten u. kaltgewalzten Proben beweisen die Überlegenheit von hochgekohnten Legierungen für ihre Verwendung bei Formgebungsarbeiten nach einem Kaltwalzen bis zu hohen Zugfestigkeiten. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 637—89. Sept. 1937.)

HOCHSTEIN.

—, *Oberflächenhardtung*. Überblick über Ausführung, Erhitzungsvorr., Anwendungsmöglichkeiten, Abschreckvorr., Kosten, Vorsichtsmaßregeln bei der Durchführung des Verf., Spannungsentfernung u. Vorteile bei der Oberflächenhardtung von Stahl u. Eisen, bes. von Zahnrädern, Lagerteilen, Gleitbahnen u. dgl., mittels der O₂-Acetylenflamme. (Oxy-Acetylene Tips 16. 223—29. Okt. 1937.)

HOCHSTEIN.

W. E. Sykes, *Oberflächenhardtung von Getrieben*. Überblick über die Durchführung automat. Oberflächenhardtung von Zahnflanken mittels des O₂-Acetylenbrenners unter bes. Berücksichtigung der Verwendung von C-Stahl, eines konstanten W.-Verbrauchs, der Beeinflussung der Härtetiefe u. Wirtschaftlichkeit. (Machinist 81. 1034—37. 4/12. 1937.)

HOCHSTEIN.

H. E. Publowl und T. D. Parker, *Das Gefüge von Kohlenstoffstahl bei erhöhten Temperaturen und unter verringertem Druck*. Es ist unmöglich, die Rekristallisation von Zementit u. Ferrit in Austenit unter verringertem Druck zu beobachten, da C sich unter diesen Bedingungen verflüchtigt, anstatt in Lsg. zu gehen. Die nach einer Erhitzung an der Oberfläche verbleibende Ferritschicht bildet keinen Film, sondern eine granulare M., die sich bis zu einer merklichen Tiefe unterhalb der Oberfläche ausdehnt. Diese Tiefe hängt von der Temp. u. Erhitzungszeit ab. Eine Druckverringerng erniedrigt die krit. Temperaturen. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 53. 1—14.)

HOCHSTEIN.

T. S. Washburn und J. H. Nead, *Über das Gefüge von Blöcken aus unberuhigtem Stahl*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 125. 378—400. 1937. — C. 1937. I. 4416.)

HOCHSTEIN.

T. L. Joseph, *Oxyde im Stahlroh Eisen und im basischen Siemens-Martin Stahl*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 125. 204—45. 1937. — C. 1937. II. 3223.)

HOCHSTEIN.

H. E. Publwo, C. M. Heath und M. E. Batchelor, *Einige Beobachtungen über die Ausdehnung mehrerer normaler Stähle*. Aus den mit dem CHEVENARD-Dilatometer an mehreren n. Markenstählen durchgeführten Ausdehnungsvers. schließen die Vff., daß das Dilatometer für die Best. krit. Punkte in Metallen ein besseres Hilfsmittel darstellt als die therm. Verfahren. Nicht vollkommen ausgeglühte Stähle reagieren oft verschied. unter der Einw. der Wärme in ein u. demselben Stück. Diese Verschiedenheiten des Ausdehnungskoeff. in ein u. demselben Metallstück verursachen Verwerfungen u. Verdrehungen. Völlig ausgeglühte Stücke zeigen eine derartige Wrkg. nicht. Im Einsatz aufgekohlte Stähle mit langsamer Abkühlung von Einsatzhärtetemp. u. nachfolgender Abschreckung von Tempp. gerade über dem unteren Umwandlungspunkt haben die geringste Neigung zur Verwerfung oder Verdrehung. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 41. 3—15.) HOCHSTEIN.

H. E. Publwo und Lyle Clark, *Die Beziehung zwischen der Längenänderung und der Rockwellhärte von Kohlenstoffstählen*. Längenänderungen in abgeschreckten C-Stählen stehen mit nur einem bestimmten Teil der Rockwellhärteskala in Verbindung. Eine Verlängerung beginnt, wenn die Härte ca. 40 Rockwell „C“ beträgt. Der genaue Betrag hängt natürlich vom C-Geh. des Stahles ab. Bei 40—70 Rockwell „C“-Härtewerten stellt die Beziehung zwischen der Härte u. der Längenänderung fast eine geradlinige Funktion dar. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. 62. 3—19. 1935.) HOCHSTEIN.

A. Pomp, *Klärung der Ursache von Fehlern bei der Verarbeitung von Eisen und Stahl*. Besprechung der an sich bekannten Ursachen von bei der Weiterverarbeitung von Stahl u. Eisen bisweilen auftretenden Anständen u. Fehlern, wie von grobkörniger Rekristallisation, Beizblasen, Fließfigurenbdg., Alterung, Korrosion u. örtliche Martensitbildung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 1205—10. Nov. 1937.) HOCHST.

A. Pomp und M. Hempel, *Vergleichende Untersuchung von nickelhaltigen und nickelfreien Stählen auf ihre mechanischen Eigenschaften, insbesondere auf ihr Verhalten bei der Schwingungsprüfung*. Ni-freie, Ni-arme u. hochnickelhaltige Stähle werden unter gleichen Verhältnissen auf ihre Verwendbarkeit für Bauteile, für die bisher nur hochnickelhaltige Werkstoffe verwendet wurden, geprüft. Die Vers. umfaßten die Prüfung der Durchhärbarkeit, Kerbschlagzähigkeit, Dauerbiege- u. Dauerverdrehtfestigkeit, sowie des Gefüges. Bei Ausschluß der Einsatzhärtestähle von der Gesamtbeurteilung der Vers.-Ergebnisse wird festgestellt, daß für einen Festigkeitsbereich von 120—130 kg/qmm die hochnickelhaltigen Stähle (2,5—4,5% Ni) mit W- u. Mo-Zusätzen keine besseren Werte ergeben als die Ni-armen Stähle (1—2% Ni) mit Cr- u. Mo-Zusätzen. Nur für die Ni-freien Stähle dieser Vergütungsstufe sind die erhaltenen Werte etwas schlechter. Für einen Festigkeitsbereich von 90—100 kg/qmm sind die Ni-armen Stähle genau so verwertbar, hinzukommen in diesem Bereich noch die Ni-freien Stähle (Stähle mit unter 0,5% Ni). (Luftfahrt-Forschg. 14. 511—19. 12/10. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Sonderstahlverbesserungen und Rohstoffersparnis*. Es werden die heute mehr beachteten Möglichkeiten erörtert, zur Ersparnis an Sondermetallen niedriglegierte Stähle oder Nitrierstähle statt hochlegierter zu verwenden oder Cr-Ni-Stähle oder Cr-Mn-Stähle durch Cr-Stähle zu ersetzen. (Fonderia 12. 223—24. Mai 1937.) R. K. MÜ.

W. G. Kifer, Paul Abel und F. R. Bonte, *Verringerung der Kosten für Matrizen bei Verwendung von graphitischen Stählen*. Durch Verwendung der graphit. Stähle „Graphmo“ (1,5% C, 1% Si u. 0,25% Mo) u. „Graphsil“ (ohne Mo-Zusatz) werden die Kosten für die Herst. von Preßmatrizen wesentlich verringert, da jede Matrize eine 30—50%ig. Ersparnis in der Bearbeitungszeit ergibt. Vor der Bearbeitung muß der Werkstoff jedoch normalisiert u. gegläht werden, wobei ein Teil des C-Geh. sich als Graphit ausscheidet, der sich gleichmäßig innerhalb des Stahles verteilt, u. eine für die Bearbeitung günstige körnige Perlitausbldg. entwickelt wird. Durch eine Abschreckung wird in den graphit. Stählen Martensit gebildet. Die so hergestellten Matrizen u. Patrizen besitzen eine bemerkenswerte Härte u. Zähigkeit u. sind hoch verschleißfest. (Machinery [London] 51. 296—99. 9/12. 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Nickelstahl für Schiffsblechnieten*. Nieten der Zus. 0,17—0,19% C, 0,5% Mn u. 1,5% Ni für die Vernietung von Schiffsblechen zeigten neben guten Festigkeitseigg. eine hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Salzlösungen. (Marine Engng. Shipping Rev. 42. 541—42. Okt. 1937.) HOCHSTEIN.

J. Laissus, *Legierungen von Eisen und Beryllium*. Alterungsbehandlung (Härten u. Anlassen) mit Angabe der erzielten Härte von Fe-Ni-Be-Legierungen mit konstantem

Be-Geh. (1%) u. veränderlichen Ni-Gehh. (0—46%) oder mit konstantem Ni-Geh. (36%) u. veränderlichen Be-Gehh. (0,37—1,48%), sowie von Fe-Ni-Cr-Be-Legierungen, bei denen immer 2 Legierungselemente konstant gehalten wurden, während das 3. Legierungselement variiert wurde. Die höchste Härte von 687 Brinell wurde bei einer Legierung der Zus. 12,69% Cr, 1,05% Be u. 6,23% Ni nach Abschreckung von 950° u. Anlassen bei 500° erreicht. Bei Gußlegierungen mit 3,1—3,3% C u. 0—3,88% Be wurden nach Abschreckung von 950° in Öl Vickershärten von 608—849 erzielt. Die höchste Härte besaß eine Gußlegierung mit 3,2% C u. 2,15% Be. Das Gefüge bestand aus Perlit, Zementitnestern u. wenig Be₂C. (Bull. Ass. techn. Fond. 11. 124—32. April 1937.)

HOCHSTEIN.

J. Laissus, *Diffusion von Beryllium in Eisenlegierungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Wesentliche Steigerung der Oberflächenhärte von Eisenlegierungen durch Zementation mit Be. Bei Grauguß liegt die Härte noch höher als bei eutekt. Stahl. Mit Be zementierte Legierungen sind gegen Oxydation bei hohen Temp. sowie gegen atmosphär. Korrosion u. verschied. chem. Säuren sehr widerstandsfähig. (Bull. Ass. techn. Fond. 11. 132 bis 141. April 1937.)

HOCHSTEIN.

A. M. Duchota, *Prüfung des Babbittmetalls „Bondrat“ im Maschinenbau*. Die Zus. des Babbittmetalls Bondrat wird wie folgt angegeben: 11,0—12,0% Sn, 10,0—11,0% Sb, 1,0—2,0% Cu, 1,0—1,7% As, 1,0—1,5% Cd, Rest Pb. Durch den Geh. an As u. Cd wird eine Steigerung der Härte gegenüber gewöhnlichem Babbittmetall erreicht, die jedoch die Bearbeitung nicht erschwert. Vor der Verwendung als Lagermetall wird am besten mit reinem Sn bei 280—300° verzinkt. Prakt. Verss. mit Lagern aus dieser Legierung ergeben eine befriedigende Verschleißfestigkeit. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1937. 556—57. Sept. Gorki.) R. K. MÜLLER.

Josef Teindl, *Monelmetall im Berg- und Hüttenwesen*. Überblick über die Eigg. von Monelmetall u. Anwendungsbeispiele. (Báňský Svět 16. 109—14. 1937.) R. K. MÜ.

W. Fischer, *Erfahrungen mit nickelfreien Heizleitern im Ofenbau*. Die Verwendung nickelfreier Chromstähle im Ofenbau ist noch weitgehend im Vers.-Stadium. Die Festigkeitseigg. der neuen Legierungen verlangen andere Formgebung der Heizleiter als bei nickelhaltigen Legierungen. Bis 500° ist die Festigkeit der nickelhaltigen u. Ni-freien Legierungen prakt. gleich. Bei steigender Temp. sinkt die Festigkeitskurve ab, bei Ni-freien aber rascher als bei Ni-haltigen. Bei 800° haben die Ni-freien Chromstähle nur $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ der Warmfestigkeit der Ni-haltigen Legierungen, bei 1100° ist das Verhältnis wieder etwas günstiger für die Ni-freien Materialien ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$). Freiliegende Wendel sollten daher mit geringerem Kerndurchmesser als üblich gefertigt werden. Bewährt hat sich gewelltes Band (Bandbreite etwa das 10-fache der Banddicke, Wellentiefe nicht größer als der halbe Wellenschritt). Auch 5—12 mm starke Stäbe aus Eisen-Chrom-Aluminium haben sich als vorteilhaft erwiesen. Bei der Konstruktion sind zu berücksichtigen das sogenannte „Wachsen“ u. die Kaltsprödigkeit nach Rekrystallisation (bei Temp. > als 900°). Unbrauchbar sind die Ni-freien Chromstähle in solchen Fällen, wo Erschütterungen, Stoß oder Schlag unvermeidlich sind. Überlegen ist das Ni-freie Material in den Fällen, wo in den Ofengasen Schwefel auftritt; bei Aufnahme von Stickstoff verliert es an Festigkeit. Im Trägerbaustoff ist freie Kieselsäure zu vermeiden (Eisenoxydbildung!). Die Vorgeschichte der Herst. ist von großem Einfl. auf die Güte der Legierungen. (Elektrowärme 7. 255—57. Dez. 1937. Essen, Elektrowärmeinstitut.)

REUSSE.

L. I. Dmitrijew, *Kontrolle des Gusses aus Aluminiumlegierungen nach der Korngröße*. Die mechan. Eigg. von Gußstücken aus Al-Legierungen hängen im wesentlichen von der Korngröße ab, die ihrerseits von der Gießtemp. u. der Dauer der raffinierenden Cl₂-Behandlung stark beeinflußt wird. Durch Ausscheidung von Gußstücken mit Korngrößen von mehr als 2,25 mm hat sich im prakt. Betrieb eine merkliche Herabsetzung der Ausschußware erreichen lassen. Die Festigkeit u. Zähigkeit der Legierungen kann, zugleich mit einer Kornverfeinerung, durch Zusatz von 0,05—0,12% Ti gesteigert werden; dabei wird auch die Abhängigkeit der Korngröße von der Gießtemp. vermindert. (Luftfahrtind. [russ.: Aviapromyschlenost] 1937. Nr. 10. 51—52.) R. K. MÜ.

Leroy C. Stewart, *Magnesium als chemischer Rohstoff*. Verschied. Verwendungszwecke von Mg-Legierungen, metall. Mg sowie Mg-Salzen. (Chem. Industries 41. 567—72. Dez. 1937.)

DREWS.

François de Phily, *Amalgamierung unter Ausnutzung der Oberflächenspannung*. Beschreibung einer App., die die vollständige Gewinnung des Au aus dieses enthaltendem Sand oder dgl. gewährleistet. Es ist möglich, bei Ggw. von Ag das Ag-Amalgam

getrennt zu erhalten. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines 7. I. 285—90.) DREWS.

A. J. Wadhams, *Platin als Gebrauchsmetall*. Überblick über die zunehmende Verbreitung des Pt u. der anderen Metalle der Pt-Gruppe in verschied. Industriezweigen u. nichttechn. Anwendungsgebieten. (Sci. American 157. 280—82. Nov. 1937.) R. K. MÜLLER.

Elemér Császár, *Materialprüfung mit Strahlen radioaktiver Substanzen*. Kurze Schilderung der Anwendung von γ -Strahlen zur Materialprüfung bei metall. Werkstoffen. (Természettudományi Közlöny 69. 557—58. Okt. 1937. [Orig.: ung.]) SAILER.

M. P. Sheldak und **G. W. Kurdjumow**, *Die röntgenographische Bestimmung der Restspannungen*. I. *Der Einfluß der Spannungen senkrecht zur Oberfläche auf die röntgenographisch gemessene Deformation*. (Vgl. C. 1937. I. 1531.) Sowohl bei Schnitten senkrecht zur Zylinderachse bei 650° erhitzter Stahlproben als auch bei Schnitten parallel der Achse stimmt die röntgenograph. ermittelte Verteilung der Spannungen mit der mechan. (nach SACHS) bestimmten nur bei verhältnismäßig dünnen Schnittstücken (ca. 1 cm) gut überein. Entweder rufen die im Schnittstück vorhandenen Spannungen in der Richtung senkrecht zur Oberfläche in der Oberflächenschicht größere zusätzliche Spannungen parallel zur Oberfläche hervor oder die Spannungen in senkrechter Richtung zur Schnittfläche verschwinden beim Schnitt nur an der Oberfläche, bleiben aber in der reflektierenden Schicht erhalten. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 1719—27. Aug. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Romberg, *Die röntgenographische Bestimmung der Restspannungen*. II. *Die röntgenographische Bestimmung des Spannungstensors*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. leitet Formeln ab, nach denen aus der röntgenograph. gemessenen Deformation alle drei Hauptspannungen nach Größe u. Richtung bestimmt werden können; gegenüber den Gleichungen von GLOCKER u. OSSWALD (C. 1935. II. 2573. 1936. II. 855) wird der Vorteil erzielt, daß eine bes. Aufnahme zur Best. der Zugehörigkeit der verschied. Spannungen zu einer bestimmten Richtung entbehrlich wird. Es wird gezeigt, daß aus den Messungen an gespanntem Objekt das Gitter in ungespanntem Zustand ermittelt werden kann. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 1728—35. Aug. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. Sheldak, **G. Kurdjumow** und **W. Romberg**, *Die röntgenographische Bestimmung der Restspannungen*. III. *Die Bestimmung der drei Hauptspannungen in der Oberflächenschicht*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Best. der drei Hauptspannungen am Punkt $r = 0$ der Oberflächenschicht des Schnitts senkrecht zur Zylinderachse zeigen sich die Spannungen senkrecht zur Schnittfläche nur innerhalb der Meßfehlergrenzen von Null verschied., sowohl bei Scheiben als auch bei längeren Zylinderstücken. Dagegen ändern sich die Spannungen parallel der Schnittfläche erheblich beim Übergang von langen Zylinderstücken zu Scheiben. Die Deformationsänderung in der Oberfläche bei Messung der Zylinderlänge wird also durch zusätzliche Spannungen parallel zum Schnitt bedingt, die durch die Ggw. von axialen Spannungen in langen Zylindern hervorgerufen werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 1736—38. Aug. 1937. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Sture Sabelström, *Der Umbau der St. Eriksbrücke. Erfahrungen bei der Röntgenuntersuchung des geschweißten Stahlüberbaues*. Bericht über röntgenograph. Fehlerunters. an Schweißstellen. (Tekn. Tidskr. 67. Nr. 48. Väg- och Vattenbyggnadskonst 121—28. 27/11. 1937.) R. K. MÜLLER.

N. E. Winkler, *Die Entwicklung des Thermitschweißens*. An Hand einiger Beispiele wird die Anwendung des Thermitschweißens (außer der Schienenschweißung) u. des Thermitgusses besprochen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 7. 33 bis 34. Juli 1937.) V. FÜNER.

J. Krzyżanowski und **A. Gurewicz**, *Die elektrolytische Abscheidung von Kupfer-Nickellegierungen*. Um elektrolyt. Überzüge von der Art des Monelmetalls zu erhalten, verwenden Vf. als Elektrolyten ein Bad mit einem Cu-Thioharnstoffkomplex $\text{Cu}(\text{CSN}_2\text{H}_4)_3\text{Cl}$, NiSO_4 u. Essigsäure. Vf. untersuchen den Einfl. der Konz. der Badbestandteile, der Stromdichte an der Kathode u. der Temp. auf die Zus. u. die physikal. Eigg. des galvan. Niederschlags. Glänzende, helle Ndd., deren Cu-Geh. allerdings nicht wesentlich über 10% liegt, werden z. B. mit einem Bad erhalten, das im Liter 5,836 g $\text{Cu}(\text{CSN}_2\text{H}_4)_3\text{Cl}$, 10,05 g $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 90 g Thioharnstoff u. 20 g Essigsäure enthält (Cu: Ni etwa 3: 7), bei einer Stromdichte von 0,5 Amp./qdm u. einer Temp. von 43°; bei 70—80° werden Ndd. mit weniger als 10% Cu erhalten. (Przemysł

Chem. 21. 208—13. Juli/Aug. 1937. Warschau, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

P. W. C. Strausser, *Laboratoriumsmäßige Untersuchung galvanischer Überzüge auf Nichteisenmetallen*. Erfahrungen über die Messung der Dicke u. der Porigkeit nach an sich meist bekannten Methoden werden ausführlich wiedergegeben. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 24. 822—34. Nov. 1937. Bureau of Standards.) KUTZ.

John Lindon Pearson, Norton Hall, The Green, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, Millbank, London, S. W. 1, *Herstellung von nicht oxydierenden Gasmischungen*. Zur Gewinnung von Stickstoff oder einer Stickstoff-Wasserstoffmischung wird Ammoniak oder teilweise gespaltenes Ammoniak unter Luftzufuhr verbrannt, wobei die Verbrennungsgase mit einer geringen Menge Sauerstoff über einen Ammoniak spaltenden oder einen oxydierenden Katalysator geleitet werden. Bevor diese Gase zur *Wärmebehandlung von Metallen* verwendet werden, wird eine bestimmte Menge zum Zwecke der Temp.-Regelung an einer oder mehreren Stellen in die Verbrennungskammer, z. B. kurz vor dem Katalysator, zurückgeleitet. (E. P. 473 696 vom 18/3. 1936 u. 18/3. 1937, ausg. 18/11. 1937.) HENFLING.

Gebr. Glittenberg, Velbert, Rheinland, *Glühfrischen von Temperguß*, gek. durch die Verwendung von Eisenglimmer oder dgl. Eisenoxyden als Frischmittel, die vor Einbringen in den Ofen auf eine Korngröße von mindestens 1 mm zerkleinert u. durch Sichtung an Fe₂O₃ angereichert worden sind. (D. R. P. 654 105 Kl. 18c vom 30/8. 1932, ausg. 10/12. 1937.) HENFLING.

Robert Paul Lemoine, Frankreich, *Entgasen und Beruhigen von Stahlschmelzen*. Man läßt auf den Stahl eine vorzugsweise gepulverte Mischung einwirken; diese besteht einerseits aus einem oder mehreren O-bindenden u. vorzugsweise wärmeerzeugenden Red.-Mitteln, u. andererseits aus einem oder mehreren Stoffen oder Verb., welche wärmeerzeugende u. ein Aufkochen bewirkende Gase bilden u. sich mit den genannten Red.-Mitteln so verbinden, daß eine Schlacke gebildet wird; diese Schlacke schwimmt auf dem Bad u. nimmt alle Fremdkörper des Bades auf. Man gibt z. B. auf 1 t Stahl 2,8 kg Ca + Si, 3 kg Na₂CO₃ u. 0,8 kg Sand. (F. P. 819 597 vom 22/3. 1937, ausg. 21/10. 1937. It. Prior. 27/3. 1936.) HABEL.

Leeds & Northrup Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **John W. Harsch**, Grynedd, Pa., *Wärmebehandlung von Stahl*. Das Behandlungsgut wird in einer Atmosphäre auf Härtetemp. gebracht, welche die Erzeugnisse eines endotherm. Crackens einer organ. Verb. oder einer Mischung von organ. Verb. aus KW-stoff, Wasserstoff u. Sauerstoff enthält, u. sodann abgeschreckt. Die Konz. des KW-stoffs in dieser Atmosphäre ist derart, daß eine Oxydation u. Entkohlung verhindert werden. (A. P. 2 103 848 vom 12/5. 1934, ausg. 28/12. 1937.) HENFLING.

Dr. Keller & Bohacek Rostschutz-Gesellschaft, Halle, Saale, *Abdeckmittel für Bleibäder*, welche zur Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen, wie z. B. Drähten, dienen, dad. gek., daß es aus kohligen Stoffen, vorzugsweise Braunkohlengrude, besteht, welche mit Alkalicarbonat vermischt sind. (D. R. P. 653 783 Kl. 18 c vom 8/8. 1936, ausg. 2/12. 1937.) HENFLING.

Walter Enders, Solingen-Ohlgs, Deutschland, *Diffusionsverfahren*. Zur Erzielung einer hitzebeständigen Oberfläche werden die zu behandelnden Werkstücke aus Eisen oder Stahl in einem geschlossenen Topf zusammen mit einem pulverförmigen Gemisch aus Al u. Si so hoch erhitzt, daß das Al u. Si in die Oberfläche der Werkstücke hindiffundieren. An Stelle der Mischung aus Al u. Si kann auch eine solche aus einer Al-Si-Legierung verwendet werden. Der Geh. an Si in der Mischung beträgt vorzugsweise 30—40%. (A. P. 2 097 024 vom 26/10. 1936, ausg. 26/10. 1937. D. Prior. 5/11. 1935.) HENFLING.

Erling Chr. Harang, Trondheim, Norwegen, *Herstellung von kupferarmem Roheisen und Stahl* aus Kiesabbränden oder einem anderen Erz mit höherem Cu-Geh., dad. gek., daß während der Herst. des Roheisens P-haltiges Material in solcher Menge zugegeben wird, daß der P-Geh. ausreichend ist, um das Fe so leicht fl. zu machen, daß prakt. alles Cu ausgeschieden wird. — Hiernach soll der P-Geh. des Roh-Fe zwischen 0,5 u. 2% liegen. (N. P. 58 741 vom 16/1. 1936, ausg. 27/12. 1937.) DREWS.

Francesco Gaggero, Genua, *Eisen-Chrom-Manganlegierung*. Man erhält eine auch bei hohen Temp. nicht oxydable Legierung, die neben Fe 15—30% Cr, 9—4% Mn, 3—0,2% Ti u. 3—0,2% Mo enthält, wenn man im elektr. Ofen Gußeisenbruch das Cr u. Mn als Ferrochrom u. Ferromangan mit bis zu 10% C u. Ti u. Mo als Metalle zu-

setzt, wobei bei der Schmelze bei 2000—2500° zugesetztes Fe₂O₃ den C-Geh. der Legierung auf 1,1—2% herabsetzt. Außerdem wird beim Schmelzen etwas Si (0,1—0,9% vom Gewicht des Gußeisenbruchs) zugesetzt. (It. P. 302 248 vom 14/10. 1931.) EBEN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von ferromagnetischem Werkstoff* mit hoher Anfangspermeabilität, dad. gek., daß der Werkstoff zunächst vollkommen gegläht u. darauf einer geringen Kaltverformung unterzogen wird. Auf diese Weise läßt sich neben einer verhältnismäßig hohen Anfangspermeabilität eine gute Konstanz erreichen. (E. P. 473 051 vom 26/2. 1937, ausg. 4/11. 1937. D. Prior. 29/2. 1936.) HENFLING.

H. A. Wilson Co., Amerika, *Thermostatisches Bimetallelement*. Die Seite mit dem niedrigen Ausdehnungskoeff. besteht hauptsächlich aus Fe, eventuell mit 35 bis 42% Ni u./oder 12—25% Cr, die Seite mit hohem Ausdehnungskoeff. aus einem austenit. Stahl mit 0,5—1% C u. 17,5—24,5% von mindestens dreien der Elemente Cr, Mn, Mo u. Ni. — Für weite Temp.-Grenzen brauchbar. (F. P. 321 299 vom 29/4. 1937, ausg. 1/12. 1937. A. Prior. 16/5. 1936.) HABEL.

United Steel Co. Ltd., Sheffield, und **Thomas Swinden**, Stocksbridge, *Legierung für elektrische Widerstände* mit 0,07—0,2% C, 3—12% Al, 6,1—30% Cr u. bis 5% Ti, V, Zr, Nb u./oder Ta, Rest Fe. Die bevorzugten Mindestgeh. der letztgenannten Carbiddbildner sind derart vom C-Geh. abhängig, daß beträgt:

$$\% C = \% Ti/3 + \% V/3 + \% Zr/6 + \% Nb/6 + \% Ta/10.$$

Der C-Geh. kann 0,03—1% betragen. — Bes. für Widerstandsdrähte bei hohen Temp.; erhöhte Lebensdauer. (E. P. 476 115 vom 8/6. 1936 u. 28/4. 1937, ausg. 30/12. 1937.) HABEL.

Rolls Royce Ltd., England, *Lagermetall*. (F. P. 809 617 vom 14/8. 1936, ausg. 8/3. 1937. E. Prior. 11/11. 1935 u. 8/8. 1936. — C. 1938. I. 725 [E. P. 470 248].) GEISZL.

Rolls Royce Ltd., England, und **Horace Campbell Hall**, Littleover, Derby, England, *Lagermetall* nach E. P. 470 248. Als härtende Bestandteile enthalten die Legierungen bis zu 3% Cu oder Ag oder beide, ferner mindestens insgesamt 1% Ni oder Mn oder beide u. Fe. Von den Metallen mit niedrigem F. im Eutektikum soll Sn $\frac{2}{3}$ betragen. Wenn neben Sn noch Sb vorhanden ist, soll der Sb-Geh. 0,5—1,2% ausmachen. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 5% Sn, 0,7% Sb, 2,3% Cu, 0,7% Ni, 0,4% Mg, je 0,3% Si u. Fe, Rest Handelsaluminium (vgl. Belg. P. 417 057; C. 1937. II. 3665). (E. P. 472 248 vom 19/12. 1935 u. 25/1. 1936, ausg. 21/10. 1937. Zus. zu E. P. 470 248; C. 1938. I. 725. F. P. 47 963 vom 16/12. 1936, ausg. 28/8. 1937. E. Prior. 19/12. 1935 u. 25/1. 1936. Zus. zu F. P. 809 617; vgl. vorst. Ref.) GEISZLER.

Wilhelm Müller, Berlin, *Hartmetallegering* für Werkzeuge, Arbeitsgeräte u. Geschosse, dad. gek., daß sie aus einem oder mehreren Metallen der Chromgruppe (W, Mo, Cr), 2—9,5% Be u. 0,5—2% C besteht. — Legierungen mit weniger als 4,5% Be sollen 5—15% Zusatzmetalle der Fe-Gruppe oder Ti enthalten unter entsprechender Verringerung des Geh. an Metallen der Cr-Gruppe. Der Geh. an Be soll mindestens das Doppelte des Geh. an C betragen (vgl. E. P. 370 566; C. 1932. II. 1686). (D. R. P. 654 829 Kl. 40 b vom 15/2. 1930, ausg. 31/12. 1937.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Vatter**), Berlin, *Herstellung dichter Verbindungen zwischen keramischen Körpern oder zwischen keramischen und metallischen Körpern*. Die mittels Hartlot zu verbindenden Teile werden auf eine Temp. von über 300° gebracht. Das Lot wird in kompakter Form an die Lötstelle gebracht u. beim Lötvorgang unter Ausnutzung der zwischen den Körpern auftretenden Capillarkräfte in die Lötstufe hineingebracht. Als Lot werden reine Metalle in koll. Form in W. oder A. suspendiert auf die Lötstelle aufgestrichen, oder man taucht die zu verbindenden Stellen in fl. Metall, z. B. in Ag mit 0,5—10% Cu. (Oe. P. 151 288 vom 30/1. 1933, ausg. 10/11. 1937. D. Prior. 9/3. 1935.) MARKHOFF.

Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Löten von Akkumulatorplatten aus Blei-Calciumlegierungen*, dad. gek., daß das Ca während des Lötens aus der Legierung mit Hilfe einer Gebläseflamme derart weggebrannt wird, daß die Lötstelle im wesentlichen aus reinem Pb besteht, das höchstens schwache Spuren von Ca enthält. (Dän. P. 54 015 vom 20/4. 1937, ausg. 13/12. 1937. D. Prior. 13/2. 1937.) DREWS.

Erwin Schnittert, Solingen, *Entzunderung und Entfernung von Messinglot von Eisenteilen*, dad. gek., daß die Teile in einem Bade, das aus einer wss. Lsg. von H₃PO₄, CrO₃ u. Chromaten besteht, anod. behandelt werden. (D. R. P. 654 419 Kl. 48a vom 18/10. 1934, ausg. 18/12. 1937.) MARKHOFF.

Rumford Chemical Works, Rumford, R. I., übert. von: **Augustus H. Fiske**, Warren, R. I., V. St. A., *Reinigung von Metalloberflächen*. Um die Lsg. der zu reinigenden Metalle in alkal. Reinigungsbädern zu verhindern, setzt man den Bädern das Rk.-Prod. einer Mischung von 6 Unzen NaCN, 3 Pfund Kolophonium u. 11 Pfund 10 Unzen Borax (alle Bestandteile pulverisiert) zu. Zusatzmenge 6 Unzen/Gallone. Bes. geeignet beim Reinigen von Teilen aus Edelmetall u. Edelmetallegierungen vor dem Galvanisieren. (A. P. 2 098 744 vom 9/4. 1937, ausg. 9/9. 1937.) MARKHOFF.

American Steel & Wire Co. of New Jersey, Cleveland, O., übert. von: **Frank H. Ellsworth**, Worcester, Mass., V. St. A., *Glänzende Drahtoberfläche*. Man erzeugt auf der Oberfläche eine fl. gut absorbierende Schicht, benetzt diese sorgfältig mit einem Schmiermittel u. zieht dann durch eine Ziehdiüse. Dem Schmiermittel setzt man eine organ. Verb. zu, die die Benetzungsfähigkeit fördert, z. B. Alkyl- oder Arylsulfonsäuren. (Can. P. 369 349 vom 5/6. 1936, ausg. 19/10. 1937. A. Prior. 17/6. 1935.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxydische Schutzschichten auf Aluminium und anderen Leichtmetallen*. Als Elektrolyt werden alkoh. Lsgg. der für die Oxydation bekannten Säuren oder Salze, wie Lsgg. von Oxalsäure in Glykol angewendet. Bes. zur Oxydation von Al-Mg-Legierungen geeignet. Beispiel: Als Elektrolyt dient eine Lsg. von 300 g Oxalsäure in 1 l Äthylenglykol. Gleichstrom, 65 V; Anfangsstromdichte: 2 Amp./qdm. Temp. 100°; 25 Minuten. Oxydiert wird eine Legierung von 97,5 Al, 2,5 Mg. (It. P. 351 717 vom 17/6. 1937. D. Prior. 25/9. 1936.) MARKHOFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Martin Michel** und **Fritz Henneberger**, Bitterfeld), *Fluoridschichten auf Leichtmetallen, insbesondere Magnesium und seinen Legierungen*. Die Teile werden anod. in einer alkoh. Lsg. von neutralen Alkalifluoriden, z. B. KF, bei gewöhnlicher Temp. behandelt. pH-Wert bis 11. Als Lösungsmittel dienen mehrwertige Alkohole, wie Glykol, gegebenenfalls in Mischung mit einwertigen Alkoholen u. Wasser. Beispiel: Als Elektrolyt dient eine Lsg. von 100 g KF in 1 l Äthylenglykol. 100 V; 20—25°; 1 Amp./qdm. (D. R. P. 654 473 Kl. 48a vom 26/9. 1936, ausg. 20/12. 1937.) MARKHOFF.

Crosse & Blackwell Ltd., London, England, *Behandlung von verzinnnten Gegenständen*. Nach kathod. Behandlung der Sn-Oberfläche wird durch anod. Oxydation oder Lackierung eine Schutzschicht erzeugt, gegebenenfalls wird vor der kathod. Behandlung noch eine kurze anod. Behandlung eingeschaltet. Das Verf. ist bes. für verzinnte Lebensmittelbehälter brauchbar. Als Elektrolyt dient z. B. eine verd. NH₃-Lsg. (3 Teile NH₃ von der D. 0,88 u. 97 W.), (NH₄)₂CO₃, Na₂HPO₄, NaH₂PO₄, u. zwar für die anod. u. die kathod. Behandlung. Die 1. anod. Behandlung wird mit 40—60 Amp./Quadratfuß u. 2 Sek., die kathod. mit 40—60 u. 2, u. die 2. anod. mit 4 u. 2—6 durchgeführt. Die Schutzschichten können noch mit Lack überzogen werden. Der Lackauftrag kann auf elektr. Wege erfolgen. Die Schichten verhindern die Fleckenbildg. bei Einw. von S. (It. P. 352 155 vom 7/7. 1937. E. Prior. 6/6. 1936 u. 1/6. 1937.) MARKH.

Mario Palumbo, Mailand, *Korrosionsschutz gegen Säuren*. Den Säuren, die zum Beizen verwendet oder in Metallbehältern aufbewahrt werden, setzt man Verb. der Iso-, Aryl- oder Persulfocycansäure zu. (It. P. 307 978 vom 7/7. 1932.) HÖGEL.

Octave Dony-Hénault et Claude Decroly, Recherches théoriques et expérimentales sur la métallurgie thermique du zinc. Liège: Georges Thone. 1938. (269 S.) 8°. 75 fr.

[russ.] **Boriss Grigorjewitsch Liwshitz**, Die physikalischen Eigenschaften der Schwarzmetalle und die Methoden ihrer Prüfung. (Abschnitt VIII. „Korrosion“ von M. I. Gamow). Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (256 S.) Rbl. 3.50.

J. M. Vialle, Les rayons X et la métallurgie. Saint-Etienne: Cercle d'études des métaux. 1938. (76 S.) 20 fr.

Werkstoff Magnesium. Nach Vorträgen d. Magnesiumtagungen Berlin u. Frankfurt a. M. Berlin: VDI-Verl. 1938. (149 S.) 8°. M. 7.50; f. VDI-Mitgl. M. 6.75.

IX. Organische Industrie.

Lloyd C. Cooley, *Aceton*. Übersicht über Herst. u. Verwendung. (Ind. Engng. Chem. 29. 1399—1407. Dez. 1937. Chicago.) SCHICKE.

Gino Bianchini, *Chlorderivate des Toluols*. Vf. beschreibt einen App. zur Chlorierung von Toluol in der Seitenkette. Die Meth. ist für die Technik geeignet u. gestattet eine schnelle u. direkte Chlorierung, da die sek. Rkk. wie Verharzen, Chlorieren im Kern usw. ausgeschaltet werden. Es werden *Benzylchlorid*, *Benzalchlorid* u. *Benzenyl-*

chlorid in guter Ausbeute erhalten. (Ann. Chim. applicata 27. 422—26. Sept. 1937. Rom.) FIEDLER.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Raymond Reuter**, Upper Aetna Lake, Medford Lakes, N. J., und **Frank L. Gaus**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Mercaptane*. Polymere Olefine mit verzweigter Kette, z. B. *Triisobutylen* (I), werden mit H₂S bei 150—250° u. Drucken von 500—1500 lbs./sq. in. in Ggw. von Oberflächenkatalysatoren, z. B. Fullererde, aktiviertem Ton, Aktivkohle u. dgl. oder von Schwermetallsulfidkatalysatoren, z. B. NiS, zu Mercaptanen mit geringerem C-Geh. als die Ausgangsstoffe umgesetzt. — Z. B. werden I u. H₂S im Verhältnis 1—3 in Ggw. von Ton, der 40 Min. auf ca. 540° erhitzt worden ist, 4 Stdn. bei 700 lbs./sq. in. Druck auf ca. 200° erhitzt. Erhalten werden dabei 46 Vol.-% *tert.-Butylmercaptan*, ferner *Diisobutylmercaptan* u. andere Verbindungen. (A. P. 2 101 096 vom 15/2. 1935, ausg. 7/12. 1937.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trimethylamin* (I). Das Verf. des Hauptpatents zur Trennung von I u. NH₃ (teilweise Neutralisation mit einer Säure u. Dest. unter Druck) wird in der Weise abgeändert, daß statt der Neutralisation eine unvollständige Lsg. vorgenommen u. das I aus dem ungelösten Teil gewonnen wird. Z. B. leitet man ein Gasgemisch von 92% NH₃ u. 8% I durch einen Wäscher, in den 1800 ccm W. je Kubikmeter Gas eingespritzt werden. Das gesätt. NH₃-W. fließt ständig ab. Das ungelöste Gas wird verflüssigt u. der fraktionierten Dest. unterworfen. Dabei geht ein azeotropes Gemisch von I u. NH₃ über, während 97%ig. I zurückbleibt. Ausbeute 33%. Statt W. kann eine NaCl-Lsg. benutzt werden. Behandelt man eine fl. Mischung von I u. NH₃ mit 10%₀ig. NaOH, so bilden sich 2 Schichten, deren obere die Hauptmenge des I enthält. (E. P. 475 818 vom 27/5. 1936 u. 8/4. 1937, ausg. 23/12. 1937. Zus. zu E. P. 435 200; C. 1936. I. 5571.) NOUVEL.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain** und **William R. Stemen**, Columbus, O., V. St. A., *Wiedergewinnung von Säuren*. In wss. Lsgg. von Säuren wie z. B. *Essigsäure* wird mit Hilfe von festen Oniumverbb. wie Ammonium-, Phosphonium-, Arsonium-, Stibonium-, Sulfonium-, Selenonium-, Oxonium-, Stanonium- oder Jodoniumverbb., die eine Löslichkeit von weniger als 0,01 g in 100 ccm W. bei 20° haben u. z. B. als Filter verwendet werden, ein Anionenaustausch hervorgerufen, der bei Verwendung mehrerer Säuren auch selektiv gestaltet werden kann u. durch Regenerieren zum Konzentrieren der Säure dient. (A. P. 2 102 103 vom 16/2. 1935, ausg. 14/12. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Karl Schoenemann**, Heidelberg, und **Reinhold Fick**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verseifung von Amino-nitrilen*. Als Verseifungsmittel benutzt man schwache anorgan. Säuren (SO₂) oder organ. Säuren (Ameisen-, Essig-, Milchsäure). Z. B. läßt man 100 kg 30%₀ig. CH₂O bei 15° zu einer Lsg. von 44 kg NH₄CN u. 40 kg NH₃ in 85 kg W. fließen, entfernt das überschüssige NH₃ durch Erwärmen im Vakuum, versetzt unter Kühlung mit 92 kg 85%₀ig. Ameisensäure, läßt mehrere Stdn. stehen u. führt die Verseifung des *Aminoacetonitrils* durch Erhitzen zu Ende. Nach Entfernung der überschüssigen Ameisensäure wird das Rk.-Prod. unmittelbar als *Erweißersatzfuttermittel* verwendet. (D. R. P. 654 446 Kl. 12 q vom 4/7. 1936, ausg. 17/12. 1937.) NOUVEL.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Wilhelm Glud**, **Walter Klempt** und **Fritz Brodtkorb**, Dortmund-Eving), *Weiterverarbeitung von mit Schwefelsäure verseiften Aminonitrillösungen*. Man fällt die Hauptmenge der H₂SO₄ mit NH₃, den Rest mit Ca(OH)₂ aus. Z. B. verseift man 1 Mol *Aminoacetonitril* mit 2,2 Mol 75%₀ig. H₂SO₄, trägt die Lsg. in 300 ccm 21%₀ig. NH₃ ein u. leitet gleichzeitig so viel gasförmiges NH₃ ein, daß die Lsg. neutral reagiert. Beim Abkühlen auf 10° scheiden sich 180 g (NH₄)₂SO₄ ab. Das Filtrat wird mit 76 g 81,3%₀ig. Ca(OH)₂ versetzt, das entstandene CaSO₄ entfernt, der Überschuß von Ca(OH)₂ mit (NH₄)₂CO₃ ausgefällt u. das Filtrat eingedampft. Man erhält *Glykokoll*, dessen Ausbeute nach der Reinigung 78,7%₀ beträgt. (D. R. P. 654 770 Kl. 12 q vom 15/4. 1934, ausg. 30/12. 1937.) NOUVEL.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Herbert Peter Augustus Groll**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Ungesättigte Xanthate*. Ungesätt. prim., sek. u. tert. einwertige *Alkohole* werden mit *Alkali* u. CS₂ zu ungesätt. Xanthaten umgesetzt, wobei die *Alkohole* mindestens 4 C-Atome enthalten müssen. Die Prodd. dienen als *Vulkanisationsbeschleuniger*, *insekticide Mittel*, *Flotations-* u. *Textilhilfsmittel*, sowie als Hilfs-

mittel in der Papier- u. Lederindustrie. — Z. B. werden zu 98 ccm einer Lsg. von 0,21 Mol KOH in *Isobutenol* (I), 17,7 g CS₂ unter Rühren u. Kühlung zugesetzt. Dann wird von ausgeschiedenem *K-Xanthat des I* abfiltriert u. dieses mit etwas I gewaschen u. bei Raumtemp. getrocknet. Gelbes Pulver. — Analog *Isooctenyl-K-Xanthat*. — Oder es werden 100 ccm einer 0,16 Mol KOH enthaltenden *Methylvinylcarbinollsg.* unter Rühren, Rückfluß u. Kühlung bei 20—22° mit 0,2 Mol CS₂ versetzt, worauf das ausgeschiedene *K-Xanthat des Methylvinylcarbinols* 3-mal mit trockenem Ä. gewaschen u. schließlich unter vermindertem Druck getrocknet wird. — Analog *sek.-Isooctenol-K-Xanthat*. — *Methylisobutenylcarbinol-K-Xanthat* aus dem entsprechenden K-Alkoholat u. CS₂ bei 23—25° u. Lösen des gelatinösen Nd. in Aceton u. Füllen mit Isopentan. (A. PP. 2 101 648 vom 30/1. 1933 u. 2 101 649 vom 27/2. 1937, beide ausg. 7/12. 1937.)

EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Max Wyler**, Blackley, Manchester, England, *Diazosalze*. Diazoniumverb. werden aus ihren Lsgg. durch Zusatz von *Anisol-4-sulfonsäure* ausgefällt. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. diazotiertes *p-Nitranilin*, *2,5-Dichloranilin*, *4-Chlor-2-toluidin*, *4-Nitro-2-toluidin*, *5-Chlor-2-toluidin*, *5-Nitro-2-anisidin*, *Dianisidin* u. *Aminoazotoluol*. (A. P. 2 101 664 vom 17/12. 1935, ausg. 7/12. 1937. E. Prior. 22/12. 1934.)

NOUVEL.

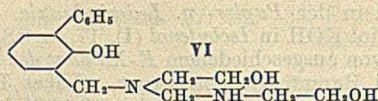
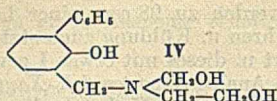
Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Harvey B. Alexander**, Kingston, N. Y., V. St. A., *Diazodinitrophenol*. Man behandelt *pikrinsaures Na* mit NaNO₂ in Ggw. von 20%ig. H₂SO₄ u. einem mehrwertigen Phenol, Aminophenol, nitrierten Phenol oder mehrwertigen arom. Amin. Das Rk.-Prod. entsteht dabei in körniger Form. (A. P. 2 103 926 vom 8/8. 1936, ausg. 28/12. 1937.)

NOUVEL.

Homer Adkins, Madison, und **Howard I. Cramer**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Cyclohexylamine* durch Hydrieren von Anilin bei erhöhtem Druck u. bei 175—250° in Ggw. eines red. Ni-Katalysators, der aus einer Ni-Lsg. mit einem bas. Carbonat niedergeschlagen ist. Wenn man in der fl. Phase während ca. 3—9 Stdn. bei 100 bis 250 at arbeitet, erhält man Ausbeuten von 99%. Zur Herst. des Ni-Katalysators verrührt man 100 (Teile) mit HNO₃ gewaschener Kieselgur mit 100 NiNO₃ + 6 H₂O in 150 W. zu einer Paste, zu der unter Rühren bei 70—80° 60 NaHCO₃ in 500 W. hinzugegeben werden. Hierauf wird die M. abgepreßt, mit W. gewaschen u. der feuchte imprägnierte Kieselgurruchen bei 100—110° getrocknet. Der Ni-Geh. beträgt dann etwa 14—15%. Hierauf wird die M. durch Behandeln mit H₂ oder einem red. Gas, wie CH₃OH, C₂H₅OH oder CO bei 425—475° während 60—80 Min. aktiviert. Das dunkelbraune bis schwarze pyrophore Pulver darf bei der Aufbewahrung mit dem O der Atmosphäre nicht in Berührung kommen. Es wird z. B. 1/2 Mol *Anilin* bei 150 bis 240 at in Ggw. von 2 (g) Ni-Kieselgurkatalysator bei 175° während 5—8 Stdn. mit H₂ geschüttelt. Beim Fraktionieren des Rk.-Prod. erhält man 45% Cyclohexylamin, Kp.₇₄₀ 133,5°, 5—10% Dicyclohexylamin u. 25% unverändertes Anilin. Wenn man bei 100—150 at in Ggw. des beschriebenen Ni-Kieselgurkatalysators, der aber anstatt mit einem Alkalicarbonat mit (NH₄)₂CO₃·H₂O gefällt worden ist, arbeitet, erhält man 33% Cyclohexylamin u. 66% Dicyclohexylamin. Wendet man anstatt von Anilin β-Naphthylamin in Methylcyclohexan als Ausgangsstoff an, so erhält man Tetrahydronaphthylamin, Kp.₁₅ 143—147°. (A. P. 2 092 525 vom 27/6. 1932, ausg. 7/9. 1937.)

JÜRGENS.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Phenolische Aralkylaminoalkohole*. Phenole, die in o- oder p-Stellung zur Hydroxylgruppe ein H-Atom enthalten u. frei von sauren Gruppen sind, werden mit mindestens 1 Mol. *Formaldehyd* (I) u. einem aliph. oder alicycl., eine prim. NH₂-Gruppe enthaltenden Aminoalkohol kondensiert. — Zu einer Lsg. aus 51 g *o-Phenylphenol* (III), 50 ccm Methanol u. 30 g wss. 30%ig. Lsg. von I unter Rühren u. Köhlen 18,3 g β-Aminoäthanol (II) geben. Klare, rötlichbraune Lsg., die bei längerem Stehen oder beim Erwärmen in eine wachsartige, kristalline M. übergeht, die mit Phosphor-, Milch-, Ölsäure Salze gibt. — 60 g I-Lsg. zu 36,6 II geben. Nachdem der Geruch nach I verschwunden u. die Bldg. von *N-Methylolaminoäthanol* vollständig ist, die M. zu einer Lsg. von 102 g III in 100 ccm A. geben, 70 Stdn. bei 25° stehen lassen. Man erhält das oben genannte Prod. In beiden Fällen entsteht auch etwas von der Verb. IV, die man auch aus *2-Oxy-3-phenylbenzylaminoäthanol* (V) u. 1 Mol. I erhält. Nicht kristallisierender Sirup, der beim Erhitzen auf 100—125° in ein hartes, transparentes Harz übergeht. IV gewinnt man auch beim Kondensieren von III mit 2 Moll. I u. 1 Mol. II. — Beim Mischen von V mit 1 Mol. *N-Methylolaminoäthanol* entsteht Verb. VI, die verharzt werden



kann. Sie entsteht auch aus III mit 2 Moll. I u. II. — Aus *p*-*tert*-Amylphenol, I u. II 2-Oxy-5-*tert*-amylbenzylaminoäthanol, das Salze mit Phosphor-, Stearin-, Palmitinsäure usw. gibt. Beim Erhitzen mit 1 Mol. I wird es in die *N*-Methylolverb. umgewandelt; hieraus hartes Harz. — Aus *p*-*tert*-Butylphenol, I u. II 2-Oxy-5-*tert*-butylbenzylaminoäthanol, F. 128°. — Aus *p*-Cyclohexylphenol, I u. II 2-Oxy-5-cyclohexylbenzylaminoäthanol, F. 160—162°. — Aus *p*-Nitrophenol, I u. II 2-Oxy-5-nitrobenzylaminoäthanol, F. 196°. — Aus $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -Tetramethylbutylphenol, I u. II $\alpha, \alpha, \gamma, \gamma$ -Tetramethylbutyl-2-oxybenzylaminoäthanol. — Auch Resorcin u. Hydrochinon können mit I u. II kondensiert werden. — Aus *p*-Benzoylphenol, I u. II 2-Oxy-5-benzoylbenzylaminoäthanol. — Aus Phenol, I u. II Öl, das sich leicht in 10⁰/jig. Lsgg. von anorgan. u. organ. Säuren löst. Mit höheren Fettsäuren bildet es Aminoseifen, die in aromat. u. hydroaromat. u. Petroleum-KW-stoffen sowie in tier. u. pflanzlichen Fettsäureglyceriden leicht lösl. sind. — Aus Bis-(*p*-oxyphenyl)-dimethylmethan, I u. II honigartige Masse. — Aus *p*-Kresol, I u. II 2-Oxy-4-methylbenzylaminoäthanol. — Aus 2-Chlor-*o*-phenylphenol, I u. II 2-Oxy-3-(*o*-chlorphenyl)-benzylaminoäthanol. — Aus *o*-Chlorphenol, I u. II gelber Sirup. — 1 Mol. Phenol mit 0,7 Mol. I in Ggw. von HCl kondensieren, 5 g des entstandenen Novolakharzes in 10 ccm A. lösen, 3 g I u. 1,8 g II zufügen, nach 4 Tagen in 200 ccm W. gießen. Grauweißes Pulver, das sich leicht in 10⁰/jig. Lsgg. von Phosphor- u. Milchsäure löst. — Die wss. Lsgg. der Aminsalze können zum Imprägnieren von Papier, Textilien, tier. u. pflanzlichen Fasern verwendet u. durch Erhitzen in harzartige Salze übergeführt werden. Die Salze mit sulfonierten Ölen oder sulfonierten höheren Alkoholen sind Netz- u. Waschmittel; die Salze mit höheren Fettsäuren sind Emulgiermittel. (E. P. 470 636 vom 8/1. 1936, ausg. 16/9. 1937. A. Prior. 15/1. 1935.) DONLE.

Hercules Powder Co., V. St. A., Terpenäther durch Einw. von einem einwertigen, mindestens 3 C-Atome aufweisenden Alkohol auf eine ungesätt., eine Doppelbindung im Terpenskelett aufweisende Terpenylverb. in Ggw. eines Katalysators bei ca. 30—60°. Als Katalysatoren kommen anorgan. Säuren, wie H₂SO₄, H₃PO₄ u. Sulfonsäuren, wie Phenolsulfonsäure, *p*-Toluolsulfonsäure u. a. in Betracht, die in Mengen von 0,1 bis 50⁰%, vorzugsweise 15—25⁰% vom Mol.-Gew. des angewendeten Alkohols den Rk.-Komponenten zugesetzt werden. Man rührt z. B. ein Gemisch von 2000 (g) Dipenten u. 2000 CH₃OH mit 20⁰% H₂SO₄ während ca. 5 Stdn. bei 40—50°. Es bilden sich 2 Schichten, von denen die ölige abgezogen, mit einer Alkalilsg. gewaschen u. im Vakuum dest. wird. Man erhält eine Ausbeute von 2450, die 75⁰% des Terpenäthers u. 25⁰% eines Gemisches von Terpinen u. Dipenten enthält. In der gleichen Weise kann man α -Terpineol, α -Pinen, Terpentin oder Dipenten mit CH₃OH oder α -Pinen mit Butylalkohol veräthern. (F. P. 817 836 vom 13/2. 1937, ausg. 11/9. 1937. A. Prior. 15/2. 1936.) JÜRGENS.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

E. Kartzov, Die Einschränkung der Anilinverluste: eine Frage der Sparsamkeit und der Hygiene bei der Herstellung von Anilinoxydationsschwarz. Nach den Arbeiten von TSCHILIKIN u. WOSSNESENSKY gehen 21—25⁰% des Anilins bei der Herst. von Anilinschwarz mit Oxydation mit Chlorat u. Ferrocyanid während der Trocknung der Garne oder Gewebe verloren u. führen zu Schädigungen der damit Beschäftigten. Unter Zugrundelegung der gewöhnlich angewandten Arbeitsweise nach PRUDHOMME erspart man Verluste durch folgende Maßnahmen: fertiges salzsaures Anilin, jedenfalls keinen Anilinüberschuß verwenden; nicht mehr als 60 g Anilin auf 1000 ccm Imprägnierbad nehmen; ein Schutzkoll., z. B. 40 g Stärke pro Liter zusetzen; beim Trocknen 50⁰ nicht überschreiten, in den Arbeitspausen Kammer kühlen; Stücke vor Austritt aus der Trockenkammer mit Frischluft kühlen; beim Dämpfen 95⁰ u. weniger anwenden, zum Schluß kühlen. In App. Syst. Zittau werden Temp. unter 50⁰ von selbst eingehalten. Thermometer sind in den Kammern oben u. unten vorzusehen, am besten auch Temp.-Schreiber; Faserschwächung ist überall zu vermeiden. (Ind. textile 54. 502—05. Okt. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Wahl, Das Abziehen von Färbungen. Besprechung der Arbeit von LANZER (C. 1937. II. 2902). Auch wiederholtes Abziehen von Küpenfarbstoffen mit alkal.

Hydrosulfit entfernt nicht mehr als $\frac{2}{3}$ des Farbstoffs. Wirksames Abziehen erreicht man durch Zusatz von Leim, Pyridin, quaternären Ammoniumbasen, Leukotropen, Peregol 0 oder polymerisiertem Vinylalkohol. Die Wrkg. von Peregol 0 läßt sich durch Zusatz von Mg-Salzen steigern. Diese Stoffe wirken so, daß die Leukoderiv.-Teilenchen im Abziehbad agglomeriert werden u. nicht mehr in die Faser eindringen können. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 42. 23—25. Jan. 1938.) SÜVERN.

R. Wittwer, *Neuere Erfahrungen im Neolanfärben*. Angaben über das Ausgleichen der Aufziegeschwindigkeit durch eine Säurebehandlung vor dem Färben, über das Färben von Haarhüten, von Lanital u. Lanitalwolle. Muster. (Melliand Textilber. 19. 90—91. 1938. Basel.) SÜVERN.

—, *National Nacconol NR. Einige praktische Anwendungsformeln für die Textilindustrie*. Anweisungen für die Verwendung von Nacconol NR beim Vorreinigen u. Färben verschied. Fasern u. dem Entbasten von Seide. Das Prod. wirkt beim Färben mit sauren Farbstoffen verzögernd u. fällt bas. Farbstoffe. (Dyestuffs 35. 101—05. Dez. 1937.) SÜVERN.

—, *Nuanciermöglichkeiten einiger neuer Rapidogenfarbstoffe (Gelb, Braun, Marineblau)*. Neuere Marken ermöglichen weitere Tönungen. (Melliand Textilber. 19. 92. 1938.) SÜVERN.

W. Ender und **A. Müller**, *Beiträge zur Theorie der sauren Wollfärbung*. V. Mitt. *Über die Zusammenhänge zwischen Egalisiervermögen, Naßechtheiten, Aufziegeschwindigkeit, Molekülgröße und Konstitution gewöhnlicher saurer Wollfarbstoffe*. (IV. vgl. C. 1938. I. 1459.) Gut egalisierende saure Wollfarbstoffe ziehen schnell, schlecht egalisierende erheblich langsamer auf. Die wasserunechtsten u. daher am besten egalisierenden ziehen am schnellsten auf. Aus der Aufziegeschwindigkeit darf aber nicht unmittelbar auf das Egalisiervermögen geschlossen werden, da die Aufziegeschwindigkeit von der Affinität (Stabilität, Hydrolysierbarkeit der Wollfarbsäureverb.) der Farbsäure zur Wolle, der Mol.-Größe, dem Aggregationszustand u. der Diffusionsgeschwindigkeit der Farbsäure in der Flotte u. in der Wolle abhängt. Das Egalisiervermögen ist in erster Linie durch die Affinität der Farbsäure zur Wolle bedingt, d. h. durch die Lage des Gleichgewichts Wolle + Farbsäure \rightleftharpoons Wollfarbsäureverbindung. Eine Änderung des Egalisiervermögens wird daher am zweckmäßigsten durch Verschiebung des Gleichgewichts erreicht. Mit steigendem Mol.-Gew. des Farbstoffs nimmt die Aufziegeschwindigkeit ab, die W.-Echtheit zu, wobei die Zahl der SO₃H-Gruppen u. a. konstitutionelle Faktoren von Einfl. sein können. Diese Faktoren können sich in ihrer Wrkg. überschneiden. (Melliand Textilber. 18. 991—92. Dez. 1937. Ludwigs-hafen a. Rh.) SÜVERN.

G. S. Ranshaw, *Technische Gesichtspunkte bei einigen modernen Textilerzeugnissen*. Gemische von Wolle u. Stapelfaser werden nach einem Verf. der I. C. I. mit *Soledonfarbstoffen*, lösl. Küpenfarbstoffen, gefärbt. Man klotzt bei 60°, dämpft bei 100° u. entwickelt in einem sauren Persulfatbad. Das im Dämpfraum eingeleitete Fixieren auf der Stapelfaser vollendet sich im Entw.-Bad. Erhabene Muster auf Kreppgeweben. Fortschritte im *Siebdruk*. *Schablonendruk mit Celluloselacken*, hauptsächlich Nitrolacken. (Chem. Age 38. 29. 8/1. 1938.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Strickgarnen aus Wolle-Acetatzellwolle*. Angaben über die Herst. von Mode-, lebhaften Rot-, Scharlach- u. Blautönen u. von Marineblau. Muster. (Melliand Textilber. 19. 88—90. 1938.) SÜVERN.

Kurt Gehre, *Das Färben von Drapé aus Wolle-Zellwolle*. 3 Vorschriften für die Erzeugung tragechter Schwarzfärbungen. Muster. (Melliand Textilber. 19. 91. 1938.) SÜVERN.

J. Lanzer, *Über das Färben und Drucken von Geweben aus Caseinwolle und Wolle*. Schleimigwerden der Faseroberfläche wird durch ein Reinigungsbad aus Marseiller Seife u. NH₄OH vermieden. Eine Aufhellung des Naturfarbstoffs der Caseinwolle wird durch schwach ammoniakal. H₂O₂-Lsg. nach dem Reinigungsbad u. Absäuern mit H₂SO₄ erreicht, danach wird zur Erzielung eines guten Griffs mit C₂H₃O₂Na behandelt. Geeignete Farbstoffe, auch für den Druck, sind angegeben. (Melliand Textilber. 19. 73—75. 1938. Enschede.) SÜVERN.

—, *Echtes Schwarz für Wollstragarndruk*. Für den Wollstragarndruk eignet sich Rapidazolschwarz B sehr gut, wenn nicht neutral, sondern 15 Min. in üblicher Weise im Runddämpfer sauer gedämpft wird. Arbeitsvorschrift. (Melliand Textilber. 19. 92. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe. Solacetechtgelb GS* der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES hat gute Affinität zu Acetatseide, wird unter Zusatz von NaCl oder Na₂SO₄ gefärbt u. ist bes. für schwer durchfärbbare Stoffe geeignet. Es ist gut lösl. u. färbt auf dem Jigger bereits bei 35°. Für Modetöne mit anderen Farbstoffen derselben Reihe wird es empfohlen, mit Chlorazol CR-Farbstoffen gibt es gleichmäßige Färbungen oder auf Mischgeweben Zweifarbeneffekte. Auch für den Druck ist der Farbstoff geeignet, auf flaumigen Geweben zeigt er nicht die Mängel der unlösl. dispersen Farbstoffe. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 42. 16—17. Jan. 1938.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe.* Eine Karte der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, zeigt Omegachrom- u. Alizarinchromfarbstoffe. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 386. 16/12. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Produkte. Chrominmarineblau NB* der ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN wird auf Baumwolle u. Kunstseide mit Cr-Beizen gedruckt u. gibt lebhaft wasser- u. waschechte Töne. Es kann neben anderen Beizenfarbstoffen, Naphthazol- u. bas. Farbstoffen gedruckt werden. *Diazollichtbraun NBN* u. *N2BN* sowie *Diazollichtgrau N2JN* dienen zum Färben von Strümpfen aus Baumwolle, mercerisierter Baumwolle, Viscose u. Mischungen, die Echtheit gegen Licht, Wäsche u. Schweiß entspricht den zu stellenden Anforderungen. Acetylcellulose wird in kleinen Effekten reserviert, die Echtheit gegen künstliches Licht u. heißes Bügeln ist gut. *Säurechrombordo NB* färbt blauer u. lebhafter als die NR-Marke, Anwendung u. Egg. sind dieselben. — *Na-o-Phenylphenat* der SOCIÉTÉ DES USINES RHÔNE-POULENC ist ein Antiseptikum, das u. a. für Appreturen, Schlichten, Gerbextrakte u. Lederappreturen verwendet werden kann. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 509—10. Dez. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel. Tylose TWA 25* u. *TWA 600* der KALLE U. CO. AKTIENGESELLSCHAFT, Wiesbaden-Biebrich hat sich zum Schlichten von Ketten aus Wolle u. Mischgarnen bewährt. — In der Karte „Substantive Farbstoffe auf Baumwollgarn I“ der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind die Siriuslicht- u. Siriusfarbstoffe sowie die wichtigsten u. gangbarsten substantiven Farbstoffe veranschaulicht u. Angaben über Echtheitseigg. u. Ätzbarkeit gemacht. (Klepszigs Text.-Z. 41. 40. 12/1. 1938.) SÜVERN.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, O., übert. von: **Walter H. Mc Allister**, Wyoming, O., V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäureestern ungesättigter Alkohole.* (Vgl. A. P. 2 098 114; C. 1938. I. 1219.) Ungesätt. höhermol. Alkohole werden mit den Einw.-Prodd. von SO₃ auf *1,4-Dioxan* (I) in H₂SO₄-Ester in Ggw. indifferenten Lösungsmittel übergeführt. Hierbei wird nur die OH-Gruppe verestert, nicht die Doppelbindung, wobei gute Netz-, Reinigungs- u. Emulgiermittel erhalten werden. — Z. B. werden 27 SO₃ zu einer Lsg. von 45 I in 500 CCl₄ zugesetzt, worauf diesem Gemisch 87 Spermölkohol zugeführt werden. Nach 1/2 Stde. Nachrühren bei Temp. unterhalb 30° werden die Lösungsmittel im Vakuum bei 50—60° abgetrieben, worauf das Prod. unter Rühren mit wss. NaOH neutralisiert wird. (A. P. 2 099 214 vom 17/10. 1935, ausg. 16/11. 1937.) EBN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzimidazolverbindungen.* Benzimidazole, die in μ -Stellung durch eine mindestens 2 C-Atome enthaltende, gegebenenfalls durch ein O-, S- oder N-Atom unterbrochene Kette substituiert sind, u. in denen das α -C-Atom einer Methylengruppe angehört, werden mit Aldehyden behandelt; die Prodd. werden dann sulfoniert, red., alkyliert, aralkyliert oder nacheinander zwei oder drei dieser Operationen unterworfen. Man erhitzt auf 200—210° in CO₂-Atmosphäre eine Mischung von 1068 (Teilen) μ -Heptadecylbenzimidazol (I), 480 Benzaldehyd (II) u. 10 Borsäure. Nach Aufarbeitung wird das Prod., Benzal- μ -heptadecylbenzimidazol (III), über das Hydrochlorid gereinigt. I kann auch mit Anisaldehyd kondensiert oder durch μ -Heptadecenyl-, μ -Undecyl-, μ -Pentadecyl-, μ -Tridecylbenzimidazol ersetzt werden. — Aus μ -Äthylbenzimidazol u. II Benzal- μ -äthylbenzimidazol, F. 245°. — Weiter werden umgesetzt: I u. Zimtaldehyd, Nitro-, Dialkylaminobenzaldehyde, Furfurol, Paraformaldehyd. — III kann sulfoniert, benzyliert, äthylt, hydriert usw. werden. — Wasch-, Dispergier-, Emulgiermittel usw. (F. P. 818 919 vom 8/3. 1937, ausg. 6/10. 1937. Schw. Prior. 18/3. 1936.) DONLE.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **Camille Dreyfus**, N. Y., V. St. A., *Gefärbte Textilgarne aus Cellulosederivaten* durch Zufügung von Farbbasen mit einer

diazotierungsfähigen Aminogruppe u. eines Entwicklers zur Spinnlsg., Formen der Fäden u. anschließendes Diazotieren. Als Farbbasen (1) u. Entwickler (2) werden genannt: 1. p-Nitranilin, p-Nitro-o-anisidin, m-Nitro-p-toluidin, Benzidin, Aminoazobenzol u. andere. — 2. α -Naphthylamin, Dimethylanilin, α -Naphthol u. andere. (A. P. 2 102 789 vom 24/10. 1933, ausg. 21/12. 1937.)

BRAUNS.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Robert Pierce Roberts**, Spondon, England, *Verschieden gefärbte Gewebe oder dergleichen* aus Celluloseesterfäden, durch verschieden starkes Strecken der Fäden, wodurch diese bei Verseifung verschieden stark verseift werden. Beispielsweise wird ein Gewebe aus Celluloseacetat mit einer Druckpaste aus 85 (Teilen) Gummi arabicum, 40 W. u. 4—6 NaOH bedruckt, getrocknet, gedämpft u. verseift. (A. P. 2 102 648 vom 12/4. 1933, ausg. 21/12. 1937. E. Prior. 27/4. 1932.)

BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Douglas**, Köln-Mülheim, und **Paul Rabe**, Leverkusen-I. G. Werk), *Stabilisierung von eisempfindlichen Diazolösungen* durch Zusatz von $H_4P_2O_7$ oder sauren Pyrophosphaten. Z. B. diazotiert man *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* in Ggw. von HCl, stumpft mit Na-Acetat ab, versetzt mit Essig, gibt die Lsg. in einem Eisengefäß zu einer Lsg. von NaCl u. Na-Acetat in viel W. u. fügt 0,2—0,3% $Na_2H_2P_2O_7$ zu. (D. R. P. 654 447 Kl. 12 q vom 5/1. 1936, ausg. 21/12. 1937.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ferdinand Keller** und **Wilhelm Koch**, Offenbach a. M.), *Feste Diazoniumsalze*. Diazoverbb. von Amino-diaryläthern werden aus ihren Lsgg. als alkylschwefelsaure Diazoniumsalze abgeschieden. Z. B. diazotiert man *5-Chlor-2-(4'-chlorphenoxy)-anilin* in Ggw. von HCl u. versetzt mit $(NH_4)_2SO_4$ u. methylschwefelsaurem Na. Die abgeschiedene Verb. bildet nach dem Trocknen ein fast weißes Pulver. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind: *4-Phenoxy-* u. *3-Chlor-4-phenoxyanilin*; *4-Chlor-2-phenoxy-*, *5-Chlor-2-phenoxy-* u. *4,5-Dichlor-2-phenoxyanilin*; *2-(2'-Chlorphenoxy)-* u. *4-(4'-Chlorphenoxy)-anilin*; *5-Chlor-2-(4'-methylphenoxy)-*, *5-Chlor-2-(2'-chlorphenoxy)-*, *5-Methyl-2-(2',5'-dichlorphenoxy)-* u. *4-Chlor-2-(naphthyl-[2']-oxy)-anilin*; *5-Chlor-4-acetylamino-2-phenoxyanilin*. Zur Abscheidung kann auch äthylschwefelsaures Na benutzt werden. Ferner kann man die Diazotierung in Ggw. von Äthylschwefelsäure vornehmen. (D. R. P. 654 448 Kl. 12 q vom 11/3. 1936, ausg. 23/12. 1937. E. P. 475 942 vom 28/5. 1936 u. 7/5. 1937, ausg. 23/12. 1937.)

NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Irvin T. Thornton**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Mahlen von Farbstoffen*. Organ. Farbstoffe werden unter Zusatz verfestigter Gase, bes. CO_2 , gemahlen. Durch die Verdampfung des festen CO_2 wird die beim Vermahlen auftretende Wärme abgeführt u. eine Schutzschicht gegenüber der Luft gebildet. (A. P. 2 098 798 vom 11/1. 1934, ausg. 9/11. 1937.)

MÖLLERING.

J. I. Biegeleisen and **E. J. Busenbark**, The silk screen printing process. New York: Mc Graw-Hill. 1938. (220 S.) 8°. 2.75.

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

H. W. Chatfield, *Die Herstellung von Farben- und Lackprodukten. Kritische Rückschau auf die Entwicklungen und Fortschritte*. Bericht an Hand der neuesten Literatur. (Chem. Age 37. 531—33. 538. 25/12. 1937.)

PANGRITZ.

R. S. Morrell und **W. E. Wornum**, *Der Fortschritt der Farben- und Lackindustrie im Jahre 1937*. (Vgl. C. 1937. I. 3072.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 21—22. 26. 71—73. 1938.)

PANGRITZ.

—, *Neue Fortschritte in Metalldruckfarben*. Allg. über Gold- u. Silberdruckfarben u. die Erfordernisse u. Schwierigkeiten bei ihrer Verarbeitung. (Paper Making Printer 56. Nr. 2. 15—16. 1937.)

FRIEDEMANN.

Gilbert L. Peakes, *Die Messung der Plastizität von Heißpreßmassen*. IV. (III. vgl. C. 1934. II. 1209.) Eingehende Beschreibung des von ROSSI u. PEAKES (A. P. 2066016; C. 1938. I. 1010) erwähnten sogenannten „Vorheiztests“, der ein Maß für die zur Überführung eines Harzes vom A- in den C-Zustand erforderliche Zeit gibt. (Mod. Plastics 14. Nr. 10. 39—41. 74—75. Juli 1937. Bakelite Corp.)

W. WOLFF.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: **Roy Dahlstrom**, East Orange, und **Lonnie W. Ryan**, Westfield, N. J., V. St. A., *Titanpigmente*. Eine schwefelsaure Lsg. von *Ilmenit* wird mit makroskop. TiO₂-Kernen geimpft u. bei einem pH-Wert von unter 2, vornehmlich pH = 1, in der Wärme hydrolysiert. Die TiO₂-Kerne werden aus einer schwefelsauren Lsg. von NaCl, NaNO₃, Na₂SO₄ u. MgSO₄ bei einer pH-Einstellung zwischen 1 u. 2 u. bei Temp. zwischen 60–100° innerhalb der erforderlichen Zeit (10 Min. bis 4 Stdn.) ausgefällt. (A. P. 2 098 278 vom 9/11. 1933, ausg. 9/11. 1937.) MÖLLERING.

American Zinc, Lead & Smelting Comp., St. Louis, Mo., V. St. A., übert. von: **Reginald Hill Monk** und **Archibald Stewart Ross**, Montreal, Quebec, Canada, *Aufschluß titanhaltiger Erze*. Ferrotitanathaltige Erze werden gepulvert u. unter Rühren u. Erhitzen auf etwa 175° mit soviel verd. H₂SO₄ behandelt, als zur Bldg. von bas. Titansulfat (Titanylsulfat TiOSO₄) u. FeSO₄ erforderlich ist. Wenn danach die M. eindickt, wird nach u. nach soviel verd. H₂SO₄ unter weiterem Rühren u. Erhitzen auf 175° zugegeben, daß der Ti-Geh. in n. Titansulfat [Ti(SO₄)₂] übergeführt wird. Danach wird unter Rühren weiter erhitzt auf etwa 175° bis zur Bldg. einer bröcklichen Masse. (A. P. 2 092 132 vom 24/7. 1935, ausg. 7/9. 1937.) SCHREINER.

Titan Company Inc., V. St. A., *Hydrolytische Ausfällung von Titanverbindungen*, dad. gek., daß man unter Verwendung von koll. Si-Verbb., wie bes. Alkalisilicaten als Beschleuniger, hydrolysiert. — 2000 l einer Lsg., die je Liter 190 g TiO₂, 140 g Fe u. 615 g H₂SO₄ enthält, werden mit 200 l Na-Silicatlg. (10% SiO₂) während 8 Stdn. gekocht. Man erhält bei 91% TiO₂-Ausbeute durch Calcinieren des Nd. ein sehr weiches, SiO₂ enthaltendes Pigment. (F. P. 819 086 vom 12/3. 1937, ausg. 9/10. 1937. A. Prior. 14/3. 1936.) MÖLLERING.

N. V. Industriele Mij. voorheen Noury & van der Lande, Holland, *Reinigen konzentrierter Titansulfatlösungen*, dad. gek., daß die Lsg. bei einer D. über 1,5 u. zwischen 40–90° zentrifugiert wird, nachdem der größte Teil der Verunreinigungen, wie bes. Fe(OH)₂, durch Absetzen abgetrennt ist. (F. P. 818 905 vom 8/3. 1937, ausg. 6/10. 1937. Holl. Prior. 7/3. 1936.) MÖLLERING.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Bernard S. White**, Hammond, Ind. V. St. A., *Sublimierte Bleiglätte*. Ein Gemisch von Luft, Brenngas u. Bleioxyd wird im Muffelofen bei 1325° F verbrannt u. die erhaltene Bleiglätte durch Abfraktionieren aus dem Gasstrom von dem unsublimierten Teil getrennt. Vorr. u. Zeichnung. (A. P. 2 098 268 vom 26/9. 1934, ausg. 9/11. 1937.) MÖLLERING.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Pigment für Email, Anstrich- und Druckfarben*, bestehend aus (mindestens 1, vorzugsweise 3–4, Teilen) Zinkstearat u. (50 Teilen) Berliner Blau. (E. P. 470 483 vom 7/11. 1935, ausg. 16/9. 1937. A. Prior. 7/11. 1934.) SCHREINER.

Eugène Schneller und **Léon Maurice Granderye**, Frankreich, *Pigmente für fluoreszierende Überzugsmassen*. Es werden anorgan. Uranylsalze, bes. das Sulfat u. vorzugsweise das UO₂-K-Doppelsulfat, empfohlen für die Verarbeitung mit UV-durchlässigen Bindemitteln. (F. P. 818 826 vom 10/6. 1936, ausg. 4/10. 1937.) SCHREINER.

Henry Vincent Aird Briscoe, England, *Kochen von Ölen und Firnis*. In einem geschlossenen Kessel werden Öle oder Firnis erhitzt u. ein Teil des noch heißen Öles ununterbrochen oder mit häufigen Unterbrechungen aus dem Kessel abgezogen u. einer Vakuumdest. unterworfen, worauf der Dest.-Rückstand in den Kessel zurückgeführt wird. Durch die Vakuumdest. werden die schädlichen leichtflüchtigen Bestandteile aus dem polymerisierten Öl entfernt. Eine Zeichnung. (F. P. 821 514 vom 7/5. 1937, ausg. 7/12. 1937. E. Prior. 8/5. 1936 u. 23/4. 1937.) WITTHOLZ.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Stabilisieren von polymerisierten Ölen*. Die durch Polymerisation mittels Borfluorid aus nichttrocknenden, halb- oder schwach-trocknenden fetten Ölen erhaltenen, äußerst viscosen Erzeugnisse werden mit Schmierölen oder -fetten gemischt; auf 100 Teile hochviscose Erzeugnisse kommen 5–300 Teile Schmieröl oder -fett. — Eine Mischung von 80 Rapsöl u. 20 Sonnenblumenöl wird bei 80° mit 2 Gewichts-% BF₃ 60 Stdn. erhitzt. Nach mehrmaligem Waschen bei 50° mit 96%_{ig}. A. wird das Polymerisationsprod. durch Dest. vom Lösungsm. getrennt. Sobald das Lösungsm. verdampft ist, wird 1/2 Volumteil Mineralschmieröl zugegeben. Nach verhältnismäßig langem Stehen hat sich das Aussehen der Lsg. nicht geändert. Wird kein Mineralöl zugegeben, so scheiden sich nach mehreren Tagen beträchtliche Mengen Flocken ab. Man kann auch Rapsöl in Mischung

mit Baumwollsaatöl, sowie Sojabohnenöl als Ausgangsstoff verwenden. (F. P. 821 520 vom 7/5. 1937, ausg. 7/12. 1937. Holl. Prior. 9/5. 1936.) WITTHOLZ.

Soc. La Synthetic, Frankreich, *Ölfreie Farbe*, bestehend 1. aus einer $MgCl_2$ -Lsg. u. 2. einem Pulver aus 80% Magnesia, 10% TiO_2 u. 10% $BaSO_4$. 780—980 Teile Fl. werden mit 1000 Pulver gemischt. (F. P. 821 596 vom 7/5. 1937, ausg. 8/12. 1937.) BRAUNS.

Palsales Ltd. und Nicolas Pal, London, England, *Plastische Farbe*, die eiweiß-, glycerin- u. kautschukfrei ist, enthaltend Wasserglas, Quarz oder dgl. u. wenig pflanzliches Öl, gegebenenfalls noch Kryolith, Füllstoffe, wie Ton, Asbestine, Bentonit u. dgl. oder Kunstharz. Beispiel: 40 (Teile) K_2SiO_3 -Lsg., 40 Ton oder dgl., 50 feiner Sand u. dazu 5% Holzöl. (E. P. 473 516 vom 9/12. 1936, ausg. 11/11. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Bindemittel*, bestehend aus wss. Dispersionen von Polymerisaten, gek. durch einen Geh. an wasserabweisend wirkenden Stoffen, wie Fetten, natürlichen oder synthet. Wachsen, synthet. wachsähnlichen Substanzen oder höher mol. KW-stoffen. 1. In 320 Gewichtsteilen einer Emulsion, hergestellt durch Emulgieren von 160 Gewichtsteilen einer 5%ig. Lsg. von Polyvinylalkohol in W. mit 80 Gewichtsteilen einer 30%ig. Lsg. von Polyvinylacetat in Toluol u. 80 Gewichtsteilen W. werden 8 Gewichtsteile einer wss. Paraffinemulsion eingebracht. Die Emulsion dient mit Pigmenten angefärbt zur Herst. unbenetzbarer Wandanstriche. 2. In einer Emulsion hergestellt durch Emulgieren von 18 Gewichtsteilen einer 15%ig. Lsg. von Polyvinylalkohol in W. mit 48 Gewichtsteilen einer 25%ig. Lsg. von Acrylsäuremethylester in Butylacetat u. 9,6 Gewichtsteilen Dibutylphthalat, werden unter Rühren 6 Gewichtsteile Paraffinöl eingetragen u. kurze Zeit nachgerührt, bis das Paraffinöl emulgiert ist. Emulsion läßt sich mit W. weitgehend verdünnen. 3. 100 Gewichtsteile einer 50%ig. Emulsion, hergestellt durch Polymerisation von Polyvinylbutyrat in wss. Dispersion gemäß F. P. 798 036; C. 1937. I. 447 werden mit 10 Gewichtsteilen Ricinusöl u. 10 Gewichtsteilen einer 33%ig. Lsg. von Polyvinylododecyläther in Toluol verrührt. 4. 320 Gewichtsteile einer Emulsion, gemäß obigem 1. Beispiel, werden mit 6 g einer 5%ig. Lsg. des Mischpolymerisates von Vinylododecyläther mit Maleinsäuremonomethylester in Methylchlorid u. CCl_4 verrührt. (F. P. 819 147 vom 15/3. 1937, ausg. 11/10. 1937. D. Prior. 14/3. 1936.) WITTHOLZ.

Cellon Ltd. und Henry Samuel Freeman, William Perry sowie George, James, Horatio Jeffs, England, *Anstrichmasse zwecks Verhinderung der Eisbildung bei Flugzeugen*, bestehend aus einer Mischung von NaCl oder $MgCl_2$ (I), Na_2 - bzw. K_2SiO_3 (II) u. Borax (III) mit einem Anstrichmittel. Beispiel: 60 (Teile) I, 40 II, 20 III werden zu 90 Kaolin, 90 Pariserweiß, 15 Asbest, 100 Leinöl u. 15 Lackbenzin zugemischt. (F. P. 821 084 vom 24/4. 1937, ausg. 26/11. 1937. E. Prior. 25/4. 1936.) BRAUNS.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Albert J. Heberer**, Maywood, und **William R. Marshall**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung einer Überzugsmasse*, beständig gegen Säuren u. Lösungsmittel, dad. gek., daß man eine Mischung von Furfurol u. Furfuralkohol in Ggw. eines Katalysators, bes. H_2SO_4 , bis zur Bldg. eines Anfangskondensationsprod. zur Rk. bringt, dieses Prod. in einem den Fortgang der Rk. hemmenden Lösungsm. löst, kurz vor der Verwendung dieser Lsg. eine weitere Menge Katalysator zufügt u. diese Mischung auf eine Oberfläche aufbringt, so daß die Überführung in den unlösl. Zustand auf der Oberfläche vervollständigt wird. Man verwendet z. B. eine Lsg. von 4 Unzen konz. H_2SO_4 in 1 Gallone Diacetonalkohol, von der man 1 (Unze) mit je 16 Furfuralkohol u. Furfurol mischt. Nach Erhitzen führt man die M. durch Zugabe von je 6 „Cellosolve“ (Äthylenglykolmonooäthyläther) u. Methylisobutylketon in eine haltbare Lsg. über, von der man vor Anwendung 8 Teile mit 1 Teil obiger H_2SO_4 -Lsg. vermischt. (A. P. 2 095 250 vom 7/1. 1936, ausg. 12/10. 1937.) BRAUER.

Marcel Fliniaux, Frankreich, *Feuersichere Farben oder Leime*. Als feuersicher-machender Anteil dient folgende M.: 400 (g) ZnO; 150 Titanweiß; 170 reines Leinöl; 70 Standöl; 20 Terpentinöl; 90 Harz („de manganée“?); 36,4 $BaSO_4$; 2,19 Silicate; 15,53 ZnS; 7,48 ZnO; 1,44 Eisenoxyd; 2,10 Tonerde; 2,61 MgO u. 32,25 $CaCO_3$. (F. P. 821 566 vom 14/8. 1936, ausg. 8/12. 1937.) BRAUNS.

Tulio Pedro Sanguinetti, Buenos Aires, Argentinien, *Druckfarbe*, bestehend aus Pigment u. einem Bindemittel aus Harz u. mineral. Fett, mit oder ohne Zusatz von Kautschuk. Z. B. für Zeitungsdruck: 60 Kolophon, 40 Mineralfett; 65 Teile dieses Bindemittels werden mit 35 Pigment u. 15 geschmolzenem vulkanisiertem Kautschukabfall versetzt. (E. P. 472 684 vom 28/2. 1936, ausg. 28/10. 1937.) KITTLER.

Frank Forster Renwick und Kemitype Ltd., London, *Druckfarbe für Offset-, Licht-, Bromöl- und ähnlichem Druck.* Die übliche aus Leinölfirnis u. Pigment bestehende Farbe wird mit *Terpineol* u./oder *Terpinylacetat* als Verdünnungsmittel verdickbar gemacht. (E. P. 472 938 vom 31/7. 1936, u. 24/7. 1937, ausg. 28/10. 1937.) KITTLER.

Werschen-Weißelner Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle (Erfinder: Kurt Bube, Halle, und Eduard Kersten, Köpsen), *Gut benetzbare Schwarzfarben* werden erhalten durch Glühen von Braunkohlenschwefelrückenständen unter Luftdurchleiten. (D. R. P. 647 671 Kl. 22 f vom 7/10. 1932, ausg. 27/8. 1937.) SCHREINER.

Ditto Inc., W. Va., übert. von: **William B. Whitmore**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schablonendruckverfahren.* Unter eine der üblichen Vervielfältigungsschablonen wird ein beim Befeuhten Farbstoff abgebendes Papier (kopierfähiges Durchschreibepapier) gelegt, darunter ein z. B. mit feuchter Gelatine überzogenes Papier. Beim Aufpressen von Abzugspapier auf die Schablone erhält dieses die Schriftzeichen. (A. P. 2 086 011 vom 30/4. 1933, ausg. 6/7. 1937.) KITTLER.

Schnellpressenfabrik Akt.-Ges., Heidelberg, *Verhindern des Abschmutzens frischer Drucke* durch Aufstäuben fein verteilter Stoffe, durch die die Eigenart der Drucke nicht verändert wird, z. B. 20 Talkum, 3 Leim, 77 W. oder 20 Kaolin, 5 Alaun, 75 Wasser. (F. P. 820 232 vom 1/4. 1937, ausg. 6/11. 1937. D. Prior. 12/2. 1937.) KITTLER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Lacke, Filme, Folien, Fäden, plastische Massen.* Harzalkohole, die durch katalyt. oder anderweitige Red. aus Naturharzen, wie Kolophonium, Kopal, Dammarharz, Sandarak oder Tallöl, aus Harzsäuregemischen oder aus Gemischen techn. Derivv. dieser Alkohole erhalten wurden, werden als Lösungs-, Weichmachungs-, Gelatinierungs- oder Quellungsmittel verwendet. Diese Alkohole sind farblos, lichtecht, fest oder viscos. Die gleichen Eigg. weisen auch ihre Äther, Ester u. Acetale auf. Zur Ätherbildg. können sowohl niedrige aliph. Alkohole, wie Methyl-, Äthyl-, Oxyäthyl-, Propylalkohol, als auch gesätt. u. ungesätt. ein- u. mehrwertige Fettalkohole (durch Red. von Fettsäure erhalten) verwendet werden. Für die Esterbildg. kommen Säuren, wie HCl, H₃PO₄, CO₂, HCOOH, CH₃COOH, Buttersäure, Ricinusölfettsäure, Glykolsäure, Naphthensäure, Fettsäuregemische, wie sie bei der Verseifung gehärteter oder ungehärteter Fette u. Öle entstehen, Abietinsäure, auch mehrbas. Säuren wie Phthalsäure, Bernsteinensäure, Weinsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Citronensäure, Cyclohexandiessigsäure, Diglykolsäure u. dgl. in Betracht. — 5 Teile Dammarharzalkohol (farblos, durchscheinend, SZ. 0, VZ. 6, AZ. 120, F. 88—90°) werden in 60 Teilen Toluol unter Erwärmen gelöst, 70 Bzl., 50 Tetralin, 35 Benzylcellulose zugefügt. Die gesamte M. unter leichtem Erwärmen gerührt, bis die Benzylcellulose gelöst ist. Der Lack gibt einen festhaftenden, biegsamen, farblosen, lichtechten Film. — 6 Teile Harzalkohol-Stearinsäureester, 3 Adipinsäuremethylcyclohexylester, 15 Nitrocellulose, 35 Butylacetat, 10 Butanol, 30 Toluol. Der Lack gibt einen guthaftenden elast. Anstrich. — 38 Teile Crepekautschuk, 22 regenerierter Kautschuk, 23 Kreide, 10 Ester aus Harzalkohol(Kolophonium) u. Essigsäure oder aus Kopalalkohol u. Phthalsäure, 5 ZnO, 2 S, 0,5 Diphenylguanidin, gut gemischt. Vulkanisationsdauer 45 Min. bei 142°. — 52 Teile Havea crepe Kautschuk, 30 Kaolin, 10 Äther aus Kolophoniumharzalkohol u. Cetylalkohol oder Dammarharzalkohol u. Cyclohexylalkohol, 5 ZnO, 0,5 Stearinsäureanilid, 0,5 Vulkanisationsbeschleuniger. 50 Min. bei 145° vulkanisiert. Ein außerordentliches elast. Erzeugnis wird erhalten. (E. P. 472 968 vom 30/3. 1936, ausg. 28/10. 1937. D. Prior. 28/3. 1935.) WITTHOLZ.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Lacke, Firnisse, Anstrich-, Imprägnier- und Klebemittel.* Bei der Herst. dieser Stoffe finden die durch Red., zweckmäßig durch katalyt. Hochdruckred., natürlich vorkommender Harze erhältlichen Prodd. mit vornehmlich alkoh. Charakter für sich oder zusammen mit anderen bekannten Stoffen Verwendung. An Stelle dieser Red.-Prodd. können auch deren Ester, Äther oder acetalartige Verb. verwendet werden, sowie die Ester dieser Alkohole mit Fettsäuren trocknender Öle. — 10 Teile wasserklarer Dammarharzalkohol (AZ. 120, VZ. 6, SZ. 1, F. 88°), 40 Terpentinöl, 10 Spiritus ergibt einen ausgezeichneten Bilderlack. 5 Standöl, erhalten durch Erhitzen von Leinöl u. Holzöl im Verhältnis 8: 2 bei 80°, 1 Kongopalharzalkohol (AZ. 122, VZ. 9, F. 136°) 3 Solvent-naphtha. Diese Lsg. wird dann mit 8,5 ZnO-Weiß u. 0,05 einer 20%_{ig} Lsg. von fettsaurem Cobalt in Dekahydronaphthalin im Rollmischer verarbeitet. Es entsteht ein

lichtechter, wasserfester Lack: (E. P. 473 329 vom 6/4. 1936, ausg. 4/11. 1937. D. Prior. 5/4. 1935.) WITTHOLZ.

Pagani & C., Mailand, *Kunstharze*. Alkalisalze der Sulfanilsäure werden mit CH_2O alkal. kondensiert. Z. B. erwärmt man 120 g *sulfanilsäures Na* u. 300 g 40%₀ CH_2O in Ggw. von NaOH (pH-Wert 7,6—8,0). Es entsteht eine *Harzls.*, die mit W. mischbar ist. Die daraus erhältlichen Filme sind härtbar. Die Härtung wird durch Katalysatoren, wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oder $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, beschleunigt. Bei der Kondensation können *Phenol* oder *Harnstoff* zugesetzt werden. (D. R. P. 654 714 Kl. 12 q vom 17/3. 1935, ausg. 28/12. 1937.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George D. Graves** und **Jesse Harmon**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aminaldehydharze*. Man setzt ein arom. Amin mit einem Aminomethanol (erhältlich aus einem aliph. Amin u. CH_2O) um u. kondensiert mit CH_2O . Zweckmäßig nimmt man die einzelnen Rkk. gleichzeitig vor. Z. B. versetzt man eine Lsg. von 36,4 g *Anilin* u. 14,6 g *Butylamin* in 170 g A. bei 4° mit 81 g 37%₀ CH_2O , erwärmt binnen 5 Stdn. auf 25°, fügt 1 g Phthalsäureanhydrid zu, erhitzt 24 Stdn. auf 65—75° u. hält noch 4 Stdn. bei dieser Temp. nach Zugabe von 60 g 37%₀ HCl. Nach dem Verdünnen mit W. fällt man mit NaOH das entstandene *Harz* aus, das in verd. Essigsäure lösl. ist. Andere geeignete Ausgangsstoffe sind *p-Toluidin* oder *m-Phenylendiamin* einerseits u. *Dipropylamin* oder *Dimethylamin* andererseits. Die Harze werden zur Herst. von Überzügen benutzt. (A. P. 2 101 215 vom 25/11. 1936, ausg. 7/12. 1937.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry S. Rothrock**, Wilmington, Del., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Man kondensiert 4-Oxydiphenylmethan-2'-carbonsäure (I) oder deren Abkömmlinge mit Aldehyden. Z. B. erhitzt man 22,8 g I (F. 150°), 10,8 g 37%₀ CH_2O , 4,5 g NaOH u. 5 g W. 18 Stdn. unter Rückfluß. Es entsteht ein nichthärtbares *Harz*. Erhöht man die CH_2O -Menge auf 16,2 g, so erhält man ein härtbares *Harz*. Statt I können 4-Oxybenzophenon-2'-carbonsäure, 4,4'-Dioxy-, 3,3'-Dimethyl-4,4'-dioxy-, 3,3'-Dichlor-4,4'-dioxitriphenylmethan-2''-carbonsäure oder 4,4'-Dioxitriphenylmethan-5''-methyl-2''-carbonsäure, statt CH_2O können Trioxy-methylen, Acet-, Par-, Propion-, Isovaler-, Benzaldehyd, Acrolein oder Furfural verwendet werden. Die Harze werden zur Herst. von Lacken u. Überzügen verwendet. (A. P. 2 097 345 vom 1/5. 1935, ausg. 26/10. 1937.) NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **John B. Rust**, Orange, N. J., V. St. A., *Öllösliche Phenolaldehydharze*. Sauer kondensierte Phenolformaldehydharze werden portionsweise mit fetten Ölen verschmolzen. Z. B. erhitzt man 2 Teile eines aus 200 g *Phenol* u. 100 g 37%₀ CH_2O in Ggw. von 8 g Oxalsäure erhältlichen *Harzes* mit 0,25 Teilen *Holzöl* etwa 5 Min. auf 270°, bis eine Probe zu einer klaren Perle erstarrt, gibt wieder 0,25 Teile *Holzöl* zu u. wiederholt das Verf., bis 1 Teil Öl aufgenommen ist. Von dem so entstandenen Prod. läßt sich 1 Teil mit 2 Teilen *Holzöl* bei 250—260° verkochen. Statt *Phenol* können *Kresol* oder *Xylenol*, statt *Holzöl* können *Leinöl*, *Perillaöl*, *Baumwollsamöl* oder *Fischleberöl* verwendet werden. Die Ölharze dienen zur Herst. von Lacken. (A. P. 2 102 130 vom 24/5. 1935, ausg. 14/12. 1937.) NOUVEL.

Harvel Corp., übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, N. J., V. St. A., *Öllösliche Harze*. Das Verf. ist im wesentlichen das gleiche wie das der A. PP. 2 051 765, 2 051 766, 2 051 767 u. 2 051 768; C. 1937. I. 1571. (A. P. 2 101 853 vom 24/4. 1934, ausg. 14/12. 1937.) NOUVEL.

„Montecatini“ **Società Generale per l'Industria Mineraria ed Agricola**, Mailand, *Lösliches Formaldehydharnstoffkondensationsprodukt*. Als Stabilisierungsmittel zu den in bekannter Weise hergestellten Prodd. werden geringe Mengen, 5—10%₀ von Kohlsäureamid, z. B. Semicarbazid, Carbohydrazid, $(\text{CO}(\text{NH} \cdot \text{NH}_2)_2)$, Urethan, Ammoniumcarbamid, auch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, zugesetzt. (It. P. 344 948 vom 16/9. 1936.) SCHINDLER.

Management & Research Inc., übert. von: **John D. Farber**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Mischharz*. Ein aus 50 g *Phenol* u. 50 g CH_2O in Ggw. von wenig Oxalsäure erhältliches Prod. wird mit einem solchen aus 45—60 g *Citronensäure*, 45—50 g *Glycerin* u. 10—30 g *Phthalsäureanhydrid* unter Rühren gemischt, während sich beide Prodd. in fl. Zustände befinden. Man erhält nach dem Abkühlen ein hartes *Harz*, das zur Herst. von Lacken oder Preßmischungen verwendet wird. (A. P. 2 102 617 vom 25/5. 1934, ausg. 21/12. 1937.) NOUVEL.

Hermann Plauson, Berlin, *Selbsthärtende Kunstharzmassen*. Man setzt Lsgg. von härtbaren Kunstharzen, bes. Phenolharzen saure Härtungsbeschleuniger zu, z. B. H_3BO_3 ,

H₃PO₄, Phthalsäure oder dgl., mit oder ohne Zugabe von neutralen Härtungsmitteln, wie organ. Oxychloriden, Alkylsulfaten, halogenierten Äthern oder Estern, Trichlor-KW-stoffen, wie z. B. Benzotrichlorid usw., dispergiert die verdickten Lsgg. in Lösungsmitteln für die Kunstharze u. verwendet die erhaltenen Lsgg. zur Herst. von Lacken oder plast. Massen. Z. B. setzt man 100 ccm einer 50%_{ig}. Phenolharzlg. 10 ccm alkoh. gesätt. B₂O₃-Lsg. u. 3—5 ccm 30%_{ig}. CH₃COCl-Lsg. zu. (E. P. 472 228 vom 16/3. 1936, ausg. 14/10. 1937. D. Prior. 11/9. 1935.) SARRE.

International Patents Development Co., V. St. A., Plastische Masse, bestehend aus mit CH₂O behandeltem Zein (I). Z. B. verknetet man 100 (Teile) trocknes I mit 15 W. u. 5 40%_{ig}. CH₂O-Lsg., bearbeitet die M. auf einem Kalandar bei 65°, preßt sie bei etwa 100° zu dünnen Platten, schneidet daraus Rondelle u. härtet diese durch Erhitzen auf 80° während 9 Stunden. (F. P. 820 043 vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937.) SARRE.

International Patents Development Co., V. St. A., Plastische Masse, bestehend aus mit einem Aldehyd behandeltem Zein (I) u. einem aromat. Sulfonalkylamid als Weichmachungsmittel. Z. B. verknetet man trocknes (I) mit 5% CH₂O in Form einer 40%_{ig}. wss. Lsg. u. 25% Benzolsulfonmethylamid (II), bezogen auf I, kalandert die M. u. preßt sie bei 100° zu Platten, die in bekannter Weise ausgestanzt, zugeschnitten usw. werden. An Stelle von II kann man auch p-Toluolsulfonmethylamid, o-Toluolsulfonäthylamid usw. verwenden. (F. P. 820 044 vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937.) SARRE.

International Patents Development Co., V. St. A., Filme, Folien, Fäden usw. aus plastischer Masse. Man löst Zein (I) in einem organ. Lösungsm., z. B. wss. A., Cellosolve, Diacetonalkohol oder dgl., gibt 5% freien CH₂O u. 20% eines Plastifizierungsmittels, z. B. aromat. Sulfonalkylamid (vgl. F. P. 820 044, vorst. Ref.), Dibutyltartrat oder Monobutylphthalat, bezogen auf das trockne (I) zu, preßt die Lsgg. zwecks Herst. von Fäden, Filmen oder dgl. durch Düsen u. trocknet die Gebilde bei 60—100°. (F. P. 820 047 vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937.) SARRE.

International Patents Development Co., V. St. A., Plastische Masse. Man löst Zein (I) in einem organ. Lösungsm., z. B. wss. A. (vgl. F. P. 820 047, vorst. Ref.!), gibt mindestens 2% freien CH₂O zu, bezogen auf trocknes I, u. tränkt mit der Lsg. soviel eines porenförmigen Stoffes, z. B. Holzmehl, Papiermasse, Korkklein, zerkleinerte Baumrinde usw., daß das I 20—40% des Füllstoffes ausmacht, trocknet die M. u. verpreßt sie bei 100—105°. (F. P. 820 048 vom 31/3. 1937, ausg. 30/10. 1937.) SARRE.

Paul Fleury, La peinture en bâtiment. Bibl. d'utilité pratique. Paris: Garnier. 1938. (240 S.) 16 fr.

Alfred Rohde, Bernstein, ein deutscher Werkstoff. Seine künstler. Verarbeitg. vom Mittelalter bis zum 18. Jh. Berlin: Deutscher Verein f. Kunstwissenschaft. 1937. (83 S., 118 S.) 2^o = Denkmäler dt. Kunst. M. 20.—

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Rolet, *Guajak*. Es wird die Verwendung des von *Bulnesia sarmienti* stammenden *Guajakharzes* u. des aus dem Holz durch W.-Dampfdest. gewonnenen *Guajakholzöls* in der Parfümerie u. Kosmetik beschrieben. (Parfum. mod. 31. 473—75. Dez. 1937.) ELLMER.

Georges A. Tsatsas, *Die Essenz des Harzes von Pistacia Terebinthus*. Nach Unters. des Vf. besteht die aus dem Harz von *Pistacia Terebinthus* dest. Essenz in der Hauptsache aus *rechtsdrehendem Pinen*; daneben enthält sie *Dipenten* u. *Borneol*, das sowohl in freier Form, wie auch verestert mit Essigsäure vorkommt. (Praktika 12. 137—41. 1937. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.]) SCHICKE.

Ernest Guenther, *Ungarische ätherische Öle*. (Vgl. C. 1937. II. 482.) Angaben über die Gewinnung äther. Öle aus ungar. Pflanzungen. — *Corianderöl* aus den Samen von *Coriandrum sativum* L. besitzt nach Angaben von DE BITTERA folgende Eigg.: D.¹⁵ 0,8721—0,875; $\alpha_D = +10,25$ bis $+10,48^\circ$; $n_D^{20} = 1,4622$ — $1,4630$; lösl. in 2 bis 2,1 Voll. 70%_{ig}. Alkohol. Ein vom Vf. selbstuntersuchtes reines Öl zeigte etwas abweichende Konstanten. D.²⁵ 0,866; $\alpha_D = +10^\circ 2'$; $n_D = 1,4639$; VZ. 12,3; lösl. in 1,5—2 Voll. 70%_{ig}. Alkohol. — Es wird die Gewinnung der Droge von *Matricaria chamomilla* L. u. ihre Verarbeitung auf *Kamillenöl* besprochen. (Amer. Perf. Cosmet. Toilet Preparat. 35. Nr. 4. 35—37. Nr. 5. 45—47. 91. Nr. 6. 45—46. Okt. 1937.) ELLM.

H. Janistyn, *Über Kewda*. Vf. berichtet über die Bedeutung der *Kewdablumen* von *Pandanus odoratiss. L.* als Rohstoff für die ind. Parfümerie nach Angaben von SADGOPAL. Die Blüten enthalten 0,1—0,3% äther. Öl von starkem, oriental. Aroma. Dieses wird in bes. konstruierten App. durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln in Ggw. von W.-Dampf u. Abscheidung des Pflanzenwachses aus den Konzentraten mit A. gewonnen. Das im Vakuum rektifizierte Extraktöl ist blaßgelb u. besitzt folgende Eigg.: D_{15}^{20} 1,0880—1,0884; n_D^{20} = 1,5220—1,5224. An Bestandteilen wurden von der HINDUSTHAN AROMATIC Co. nachgewiesen: *Benzylbenzoat, Benzylsalicylat, Benzylacetat, Benzylalkohol, Geraniol, Linalool, Linalylacetat, Bromstyrol, Guajacol, Phenyläthylalkohol* u. *Aldehyde*. — *Kewda-Rosenöle* werden durch Dest. der Blüten mit W. u. Überleiten des Dampfes über Sandelholzöl bereitet. Der Duft der Kewdablüten wird auch in Form von Blütenwässern u. mit den Blüten behandeltem Sesamsamenöl, ferner von Blütenpomaden gewonnen. — Über Riechstoffe, die zur Herst. von künstlichem Kewdaöl dienen können, vgl. im Original. — Beispiel für die Verwendung von Kewda-Extraktöl. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 473—75. 25/12. 1937.) ELLMER.

A. Rolet, *Sassafras*. Beschreibung der Gewinnung u. Eigg. des *Sassafrasöls* (von *Sassafras officinale*) sowie seiner Verwendung in der Parfümerie u. zu kosmet. u. pharmazeut. Zwecken. (Parfum. mod. 31. 475—77. Dez. 1937.) ELLMER.

R. Fornét, *Die Ester von Zimtalkohol und Zimtsäure*. Besprechung der geruchlichen Eigg. dieser Ester u. ihrer Verwendung in der Parfümerie. (Seifensieder-Ztg. 64. 869—70. 887—88. 10/11. 1937.) ELLMER.

J. Davidsohn, *Vorschriften für kosmetische Präparate*. Vorschriften für Hautcremes. (Manufactur. Perfumer 3. 14—15. Jan. 1938.) ELLMER.

D. Martin, *Wolle, ihre Anwendungsmöglichkeit in Gesichtspuder*. Durch partielle Hydrolyse im Autoklaven u. nachfolgendes Waschen u. Bleichen läßt sich Wolle in eine weiße pulverisierbare M. überführen. Diese läßt sich als Grundstoff für Gesichtspuder verwenden. Man färbt das Pulver mit Baumwoll-Direktfarbstoffen u. mischt mit Reisstärke im Verhältnis 80:20. — Nähere Angaben im Original. (Manufactur. Perfumer 3. 10—11. Jan. 1938.) ELLMER.

—, *Fabrikation von Toilettepuvern*. Vorschriften für die Herst. indifferenten u. physiol. wirksamer Pudersorten. (Parfum. mod. 31. 481—91. Dez. 1937.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Eierkosmetika*. Der kosmet. wirksame Bestandteil von eigelbhaltigen Hautpflegemitteln ist *Lecithin*. — Eigg. u. Anwendung von Lecithin werden besprochen. (Manufactur. Perfumer 3. 5—18. Jan. 1938.) ELLMER.

—, *Quecksilberpräzipitat enthaltende Sommersprossenmittel*. (Seifensieder-Ztg. 64. 890. 16/11. 1937.) ELLMER.

Conrad Bournot, *Präparate gegen Sonnenbrand*. Vf. bespricht bekannte Sonnenschutzpräparate. (Manufactur. Perfumer 3. 27—28. Jan. 1938.) ELLMER.

—, *Die Füße und deren Pflege*. Vorschriften für Fußpflegemittel. (Seifensieder-Ztg. 64. 888—90. 16/11. 1937.) ELLMER.

L. Leduc, *Die Schönheitsmasken*. Beschreibung der für diese verwendeten Grundstoffe. (Parfum. mod. 31. 463—71. Dez. 1937.) ELLMER.

—, *Bemerkungen über die Bestimmung des Citronellals*. Eine Nachprüfung der zur Best. von *Citronellal* in Citronellöl veröffentlichten Titrationsmethoden hat ergeben, daß das Verf. von STILLMAN u. REED (vgl. C. 1932. II. 2747) die genauesten u. gleichmäßigsten Werte liefert. Die Meth. von ROWAAN u. KOOLHAAS (C. 1935. II. 2591) führt zu ähnlichen Werten. Vergleichende Tabellen im Original. (Recherches... [Soc. An. Établ. Roure-Bertrand Fils & Justin Dupont] 1. 132—37. Dez. 1937. Analyt. Labor. ROURE-BERTRAND SÖHNE u. JUSTIN DUPONT.) ELLMER.

Samuel Isermann, **Summit**, **Ernst Ohlsson**, **Jersey City**, und **John W. Orelup**, **Summit, N. J., V. St. A.**, *Hautschutzmittel gegen Strahlwirkung*, enthaltend Amino- oder substituierte Amino-o-benzoesäure. Z. B. löst man *Benzylamino-o-benzoesäure* in Nußöl (peanut) zu 1/2—1%. — Man löst 1% *Dimethylaminobenzoesäure* in einem Gemisch von 20% Mandel- u. 80% Mineralöl. — 14 (lbs) *o-Aminobenzoesäure* schm. man mit 30 Stearinsäure bei 80° homogen, kühlt, pulvert u. löst das Prod. zu 2% in Mineralöl. — Die Prodd. absorbieren UV zu 50—80% zwischen 2900 u. 4000 Å. (A. P. 2 102 712 vom 4/1. 1935, ausg. 21/12. 1937.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Josef Pázler und **Antonín Růžička**, *Die Zusammensetzung der Schoßrüben und Kappenversuche mit denselben im Jahre 1936.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **62** (19). 129—32. 24/12. 1937.) A. WOLF.

E. Modrow, *Der Einfluß der Bodenreaktion auf die Ernteerträge, insbesondere auf die Zuckerrübe.* (Dtsch. Zuckerind. **63**. 27—30. 1/1. 1938.) A. WOLF.

S. B. Best, *Kochkontrolle durch die elektrische Leitfähigkeitsmethode.* (Vgl. SPENGLER u. TÖDT, C. 1935. I. 2457.) Diese hat sich bewährt u. zu erstklassigen Prodd. verholfen. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 195—201. 1937.) A. WOLF.

G. Radbruch, *Collectivit in deutschen Zuckerfabriken.* Erwiderung an TROJE (C. 1938. I. 1681.) (Cbl. Zuckerind. **45**. 1040. 4/12. 1937.) A. WOLF.

H. Buse, *Füllmassearbeit.* Vf. zeigt, daß die von MEHRLE (vgl. C. 1937. I. 2891) gebrachten Zahlen in der Praxis erreichbar sind. (Dtsch. Zuckerind. **63**. 53—55. 1/1. 1938.) A. WOLF.

Herbert Jüttner, *Die Abhängigkeit des Aschengehaltes von der Reinheit in Zwischen- und Enderzeugnissen des Raffineriebetriebes.* (Vgl. C. 1937. I. 742 u. 1938 I. 1893.) Unters. von Zwischen- u. Endprodd. des Raffineriebetriebes auf Asche, Reinheit u. Saccharosegeh. führten zu dem Ergebnis, daß eindeutige Zusammenhänge zwischen Aschengeh. u. scheinbarer Reinheit einmal u. zum anderen auch zwischen Aschengeh. u. Saccharoseinheit erhalten werden können, sofern man die Unters.-Ergebnisse auf absol. Trockensubstanz bezieht. Die Gesetzmäßigkeit dieser Zusammenhänge wurde graph. erfaßt u. weiterhin wurde ihr Verlauf durch verschied. Formeln rechner. sichergestellt. Aus dem Verhältnis zwischen Aschengeh. u. den verschied. Reinheiten war es ferner möglich, den Zusammenhang von scheinbarer Reinheit u. Saccharoseinheit graph. festzulegen u. durch eine Formel zum Ausdruck zu bringen. (Dtsch. Zuckerind. **63**. 45—52. 1/1. 1938.) A. WOLF.

J. C. B. Davidson, *Die Klärung der Säfte von P. O. J.-Rohrorten.* Die heiße Scheidung erwies sich als am vorteilhaftesten. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. **8**. 237—49. 1937.) A. WOLF.

W. L. Owen und **R. L. Mobley**, *Bakteriologische Untersuchungen an Verbrauchrohrzuckern.* (Vgl. CALTON, C. 1937. II. 302.) Vff. untersuchte mehr als 1000 Zuckerproben von verschied. Raffinerien auf Mikroorganismen. Von diesen sind nur die sporenbildenden imstande, die hohen Temp. während der Zuckerfabrikation zu überleben, u. nur die thermophilen Arten haben Störungen bei der Zuckerverwendung verursacht. Es ist ein Schwanken in der Bakterienanzahl zu verschied. Tages- u. Jahreszeiten zu beobachten, das durch Zusammentreffen gewisser Raffineriearbeiten u. im letzteren Falle durch die Beschaffenheit der jeweils verarbeiteten Zucker zu erklären ist. (Facts about Sugar **32**. 471—75. Dez. 1937.) A. WOLF.

F. W. Hayes, *Die Verschlechterung von Natalrohzzuckern beim Lagern.* (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **11**. 89—93. 1937.) A. WOLF.

W. O. Christianson, *Die Anwendung des Handrefraktometers zur Reifebestimmung des Zuckerrohrs in Natal.* (Proc. annu. Congr. South Afric. Sugar Technologists' Ass. **11**. 100—114. 1937.) A. WOLF.

F. W. Zerban, *Das Glucose-Lävuloseverhältnis und die Polarisationskonstanten von Rohrrohrzuckern.* Vf. bestimmt in 100 Rohrzuckerproben das Glucose:Fructoseverhältnis einerseits nach der Meth. von BROWNE (vgl. C. 1906. I. 1849) u. andererseits nach der von ZERBAN u. WILEY (vgl. C. 1935. I. 3730) u. diskutiert an Hand des Zahlenmaterials die Ergebnisse. Bei Mischungen, die viel reduzierende Zucker neben wenig Saccharose enthalten, gibt die ältere Meth. bessere Resultate. Opt.-akt. Verunreinigungen, die die direkte Polarisation beeinflussen, nicht aber den enzymat. ermittelten Saccharosewert, werden durch geeignete Klärung mindestens zum Teil entfernt. Dementsprechend bestimmt Vf. die direkte Polarisation u. den Saccharosewert im entbleiten Filtrat, so daß der Pb-Nd. die Differenz zwischen diesen beiden Werten nicht beeinflußt. Zur Entfernung von Pb u. Ca wird festes Kaliumoxalat zugegeben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **8**. 321—23. 1936.) A. WOLF.

XV. Gärungsindustrie.

K. Myrbäck und **K. Ahlborg**, *Stärkezerlegung im Korn der Ernte des Jahres 1936 und in daraus gewonnenem Malz.* II. (I. vgl. C. 1938. I. 1017.) Beschreibung der Best.

des Gesamtkohlenhydratgeh. sowie der Maltose in fein gemahlenem Korn bzw. Malz. Vff. haben aus Würze ein Dextrinpräp. hergestellt, wodurch die von ihnen entwickelte Auffassung über den Zusammenhang zwischen dem chem. Aufbau der Stärke u. Dextrine gestützt wird. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 52. 465—71. Dez. 1937.) DREWS.

W. Groß, *Über die Butylgärungen*. Zusammenfassende Darst. über Theorie u. Praxis der Gärung auf Butylalkohol, Buttersäure u. dabei auftretende Nebenprodukte. (Forschungsdienst 4. 583—91. 1937.) SCHINDLER.

C. Enders und **K. Kärnbach**, *Bemerkung zu der Arbeit von Niels Nielsen: Untersuchungen über die Senkungsgeschwindigkeit der Hefe*. (Vgl. C. 1938. I. 1242.) Unter Bezugnahme auf die C. 1937. II. 2441 referierte Arbeit der Verfasser. (Wschr. Brauerei 54. 403. 11/12. 1937.) SCHINDLER.

Wm. L. Owen und **T. S. Chen**, *Die Vergärung von Kuba-Invertmelasse bei der Herstellung von Alkohol für technische Zwecke*. Aus zahlreichen, durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß die an sich saure Melasse im Gegensatz zur gewöhnlichen Blackstripmelasse keines Säurezusatzes mehr bedarf, um gut zu vergären. Notwendig ist jedoch der Zusatz einer 3-fachen Menge $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Phosphat. MgSO_4 wirkt beschleunigend. (J. chem. Engng. China 4. 212—16. Sept. 1937.) SCHINDLER.

R. Dietrich und **H. Grassmann**, *Verdampfungs- und Reinigungsverhältnisse des Methylalkohols und des Acetaldehyds als Begleitstoffe des Äthylalkohols*. An Hand von Tabellen u. Kurven wird erläutert, daß im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Begleitstoffen des A. das Reinigungsverhältnis bei Verdünnung des A. mit W. für Methylalkohol gleich bleibt u. für den Acetaldehyd kleiner wird. Die bisherige Anschauung, daß die Werte für das Reinigungsverhältnis in allen Fällen mit steigendem A.-Geh. der Fl. fallen, ist auf Grund der Verss. falsch. Ein Zusammenhang besteht nur zwischen Verdampfungsverhältnis u. A.-Gehalt. Weitere Besprechung der Stoffe, deren Verdampfungsverhältnis größer u. größer oder kleiner als 1 ist unter Berücksichtigung des Reinigungsverhältnisses u. der Erfahrungen bei der azeotropen Destillation. (Chem. Fabrik 10. 523—26. 22/12. 1937.) SCHINDLER.

C. S. Boruff und **Dwight Miller**, *Über die Maisölextraktion in Brennereien*. Über die Ölextraktion aus der Maisschlempe nach der Spritgewinnung. Der Vorteil besteht darin, daß nur 35—40% des gesamten Kornmaterialss verarbeitet werden müssen, weil 60—65% bei der Vergärung verschwinden. Die getrockneten Kornrückstände enthalten 6—8% Öl, 30% Protein, 3—4% Asche u. 10% H_2O , neben Rohfaser usw. Die Extraktion läßt im Kornrückstand weniger als 1% Öl zurück, während im Kuchen 5—6% Öl zurückbleiben, wenn die Keime ausgepreßt werden. Das rohe Maisöl, enthaltend 8% freie Fettsäure, ergab bei der Laugenraffination Verluste von 30—50%; bei der Raffination nach dem Verf. von SHARPLES betragen die Verluste nur 18%. Über den Bau einer Extraktionsanlage zur täglichen Verarbeitung von 100 t Brennereirückständen oder 14000 Pfund Rohöl. (Oil and Soap 14. 312—13. Dez. 1937. Peoria, HIRAM WALKER & Sons.) SCHÖNFELD.

H. Wüstenfeld, *Verhalten und Anwendung der Drogenaromastoffe im Mazerat und Destillat nach allgemeinen Gesichtspunkten*. (Vgl. C. 1937. II. 3093.) Beispiele für Unterschiede im Mazerat u. Destillat, Vorschläge zur besten Ausnutzung der Drogenaromastoffe bei der Likörfabrikation. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 27. 42—43. Dez. 1937. Berlin.) GRIMME.

Hermann Fink, *Vierjahresplan und Brauerei*. Vortrag über die Ausnutzung der Brauereirohstoffe u. deren Abfallprodd. im Hinblick auf das Nährstoffverhältnis für die menschliche u. tier. Ernährung. Tabellen. (Wschr. Brauerei 54. 397—402. 11/12. 1937.) SCHINDLER.

H. Fink, *Die Bedeutung der Brauerei in der deutschen Ernährungs- und Futtermittelwirtschaft*. Inhalt mit vorst. Referat identisch. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 77. 937—39. 11/12. 1937.) SCHINDLER.

R. H. Hopkins, *Über neuere Fortschritte in der Brauwissenschaft*. Inhalt ident. mit der C. 1938. I. 1894 referierten Arbeit. (Brewers J. Hop Malt Trades' Rev. 73. 577—79. 15/11. 1937.) SCHINDLER.

R. H. Hopkins, *Einige neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Brauereiwissenschaft und -technologie*. II. Fortsetzung zu der C. 1938. I. 1682 referierten Arbeit. Erkenntnisse über Trub u. Trübungen. (Brewery Age 5. Nr. 11. 47—51. Nov. 1937.) SCHINDLER.

J. A. Anderson und **W. O. S. Meredith**, *Einige Beobachtungen über die Untersuchung der Sortenunterschiede in der Malzqualität von Gerste*. Mälzverss. auf 4 verschied.

Arten mit 4 Gerstensorten u. Analysenergebnisse. (Cereal Chem. 14. 879—92. Nov. 1937. Ottawa, Can., National Research Labor.) HAEVECKER.

M. Denamur, *Studie über den Hopfen*. Zahlreiche Verss. über das Flockungsvermögen von Hopfen werden in Beziehung gesetzt zu Flockungsverss. mit SnCl_2 u. CuSO_4 . CuSO_4 wirkt stärker, ist aber in seiner Wrkg. abhängig von verwendetem W. u. dem Behältermetall. Tabellen. (Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. 46. 69—80. 81—98. Juni 1937.) SCHINDLER.

A. Frankignoulle, *Die Kamille als Ersatz für Hopfen*. Es wird über Brauverss. mit röm. u. gewöhnlicher Kamille berichtet, die, abgesehen von der geschmacklichen Beeinflussung, zu n. Bieren führten. Tabellen über Tannin-, Harz- u. Bittersäuregehalt der Kamille. Empfehlung der Verwendung bei dunklen Bieren. (Annales Zymol. [3] 4. 143—44. Nov. 1937.) SCHINDLER.

G. L. Chabot, *Die Kolloidbeständigkeit des Bieres*. Inhalt ident. mit der C. 1937. II. 2918 referierten Arbeit. (Ann. Soc. Brasseurs Enseignement profess. 46. 159—86. Sept. 1937.) SCHINDLER.

J. L. Shinwell, *Über einen neuen Typ eines Bierfehler verursachenden Bakteriums (Achromobacter anaerobium sp. nov.), der eine alkoholische Gärung von Glucose hervorruft*. Ausführliche Angaben über Isolierung, Morphologie, Physiologie, Kulturbedingungen u. Eingruppierung des neu gefundenen Bakteriums. (J. Inst. Brew. 43. (N. S. 34). 507—09. Dez. 1937.) SCHINDLER.

E. Kiehlhöfer, *Die Kellerbehandlung des Weines. Erkenntnisse und technische Fortschritte im letzten Jahrzehnt unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Weinbaugebiete. Vergärung des Mostes*. Sammelbericht mit 147 Literaturnachweisen. (Forschungsdienst 4. 331—41. 382—91. 15/10. 1937. Trier.) GROSZFELD.

Mader, *Der Einfluß der Veredelung auf die chemische Zusammensetzung des Mostes und des Weines*. Die Verss. haben bewiesen, daß die Veredelung den größten Einfl. auf die Reife u. Qualität der Weine ausübt, u. daß somit die Umstellung des deutschen Weinbaues mit Hilfe der amerikanischen Rebe dem deutschen Winzer die größten wirtschaftlichen Vorteile bringt. (Wein u. Rebe 19. 217—22. Dez. 1937. Mainz.) GRIMME.

St. Soós, *Umgärungsversuche mit Wein zur Bestimmung des Nährstoffbedarfes der Hefe*. Verss. ergaben, daß Wein so viel Nährstoffe enthält, daß er sich viermal hintereinander durchgären läßt. Mit W. auf das 16-fache verd. frischer Traubenmost kann ohne Zugabe von Hefenährsalzen noch vollständig vergoren werden. Bei der Umgärung von Traubenweinen ist daher Zugabe von NH_4 -Carbonat überflüssig. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. I. 929—35. 1937. Budapest.) Gd.

Johann G. Megaloikonos, *Über die Bestimmung von Aceton in kleinen Mengen im Alkohol bei Gegenwart von Aldehyden*. Die übliche Farbrk. für den Nachw. von Aceton durch Zusatz von 4 Tropfen einer frisch bereiteten Lsg. aus 5% Nitroprussidnatrium, 4 Tropfen NaOH (36 Bé) u. 10 Tropfen Eisessig in 2 ccm des zu untersuchenden A. tritt auch bei Ggw. von Aldehyden ein, u. da manchesmal der Nachw. von denaturiertem Spiritus in kleinen Mengen, in unvollkommen rektifiziertem A., durch Aldehyde beeinträchtigt wird, wurde in Anbetracht der reduzierenden Eig. der Aldehyde das TOLLENSsche Reagens wie nachst. angewandt. Zu 50 ccm des zu prüfenden A. werden ca. 15 ccm dieses Reagens zugesetzt, dann $\frac{1}{2}$ Stde. stehen gelassen, auf Überschuß geprüft u. schließlich vorsichtig das ursprüngliche Vol. abdestilliert. Das Destillat wird nach Zusatz von verd. H_2SO_4 bis zur schwach sauren Rk. mit Hilfe einer DENIGESSchen Säule erneut destilliert. Etwa 10% vom ursprünglichen Vol. dieses neuen Destillats werden zum Acetonnachw. benutzt, auf dessen Ggw. bei Auftreten einer länger als 10 Sek. bestehen bleibenden Rotfärbung geschlossen wird, da bei unvollkommen rektifiziertem A. durch Zusatz von Eisessig nur eine Rosafärbung auftritt, die nach 5—10 Sek. verschwindet. (Praktika 12. 226—29. 1937. Kandia, Chem. Staatslabor. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.]) SCHICKE.

Norddeutsche Hefeindustrie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Glycerin durch Gärung*, dad. gek., daß man zum Alkalisieren der Maische statt der bisher üblichen wasserlösl. Alkalien wasserunlösl. MgCO_3 verwendet. Man muß der zu vergärenden Lsg. die gesamte Menge Zucker u. so viel MgCO_3 zusetzen, als zum dauernden Alkalisichhalten der Maische während der ganzen Gärung notwendig ist. Das MgCO_3 kann auch anfänglich im Überschuß vorhanden sein. Die Zuckerlsg. wird dann in Teilmengen zugesetzt. Glycerinausbeute: 12% der Melasse. (D. R. P. 655 177 Kl. 6 b vom 13/9. 1935, ausg. 11/1. 1938.) SCHINDLER.

Holzhydrolyse Akt. Ges. und Eduard Färber, Heidelberg, und N. V. Internationale Suiker en Alcohol Co. International Sugar and Alcohol Co., „Isaco“, s'-Gravenhage, Holland, *Entwässern von Hefe* nach deren Abtrennung durch Schleudern u. gegebenenfalls Pressen, dad. gek., daß die vorentwässerte Hefe zunächst mit konz. Zuckerlsg. (I) verrührt u. dann sofort unter Vermeidung jeder Gärung von der durch Aufnahme von W. aus der Hefe verd. I getrennt wird. Die Menge von I kann hierbei derart bemessen sein, daß bei der Wiederverwendung der verd. I daraus höchstens die gleiche Hefemenge neu erzeugt werden kann, wie sie der entwässerten entspricht. Der I können ferner Nährsalze wie $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Na-Phosphat oder saures NH_4 -Phosphat zugesetzt werden. (D. R. P. 655 337 Kl. 6 a vom 17/3. 1936, ausg. 13/1. 1938. E. P. 476 545 vom 12/6. 1937, ausg. 6/1. 1938. It. P. 352 465 vom 17/6. 1937.) SCHINDLER.

Ben-Burk, Inc., übert. von: **Jacob Kaplan**, Boston, Mass., V. St. A., *Whiskyherstellung*. Zur Entfernung der Farbe u. des Tanningeh. eines Roggenwhiskys wird dieser zunächst destilliert. Die Farbe kann sodann durch Karamel oder dgl. wieder erzeugt werden. Ein solcher Whisky läßt sich gut zur Einlagerung von Früchten aller Art, nach Art des Rumtopfs, verwenden. (A. P. 2 104 304 vom 23/7. 1936, ausg. 4/1. 1938.) SCHINDLER.

Continental Can Co., Inc., New York, übert. von: **Alfred L. Kronquest**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Metallbehälter für Bier*. Der Innenüberzug besteht aus einer Paraffinwachsschicht vom F. etwa 70° (Handelsprod. „Ceresee EE“), über die ein zweiter Überzug folgender Zus. gebracht wird: 200 g 35%ig. Lsg. Polyvinylacetat in Toluol, 100 g 65%ig. Lsg. eines Alkydharzes in Toluol, 75 g Aceton, 4 g Paraffin flüssig. Diese Schicht gibt einen emailartigen, pasteurisierfesten u. geschmacklosen Überzug. (A. P. 2 102 208 vom 24/7. 1935, ausg. 14/12. 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Franco Emanuele, *Neuere italienische Versuche über die Lebensmittelkonservierung*. Schrifttumsübersicht. (Ind. ital. Conserve aliment. 12. 137—40. Nov./Dez. 1937.) GRI.

D. J. Tilgner und R. Schillak, *Über Konservierungsmittel, mit besonderer Berücksichtigung der Oxybenzoesäureester*. Unters. des Konservierungsvermögens von p-Oxybenzoesäureestern an Himbeersaft, Flaschenbier, Fleisch- u. Fischextrakten, Sirupus Senegal u. dgl., Prodd. vom $p_H = 3,5-7,4$. Die p-Oxybenzoesäureester zeigen um so höheres Konservierungsvermögen, je höher das Mol.-Gew. der alkoh. Esterkomponente ist; auch die ungünstige Geschmacksbeeinflussung nimmt ab mit zunehmendem Mol.-Gew. der Alkoholgruppe. Am geeignetsten erscheint der Äthylester, der vielseitige Konservierungskraft, ausreichende Löslichkeit u. geringen Einfl. auf höhere Organismen hat. Benzoesäure übertrifft den Ester nur in der besseren Löslichkeit, während sie in der Konservierungskraft weit hinter dem Oxybenzoesäureester zurückbleibt. Eine Konz. von 0,09% des Äthylesters ist zur Hemmung der Mikrobenentw. ausreichend. Der Methylester zeigt zu geringes Konservierungsvermögen u. beeinträchtigt allzu sehr den Geschmack. Der Propylester hat zu geringe Löslichkeit. Die schädliche Wrkg. der Ester auf höhere Organismen ist geringer als bei Benzoesäure. Von den drei Estern wirkt am schädlichsten der Methylester, der Äthyl- u. Propylester sind weniger schädlich als NaCl. (Przemysl Chem. 21. 329—46. 1937.) SCHÖNFELD.

Hugo Kühl, *Die sterilisierende Wirkung der Essigsäure. Eine kritische Studie*. Verss. an Brot u. Quarg ergaben, daß Essigsäure als Sterilisationsmittel ungeeignet ist, wenn auch ihre Wrkg. in Verb. mit heißen W.-Dämpfen sehr gesteigert wird. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 745—48. 9/12. 1937. Berlin.) GROSZELD.

D. Breese Jones, *Weizen — seine Proteine und sein Nährwert*. Für den Nährwert eines Proteins ist seine Aminosäurezus. maßgebend. Vf. untersuchte den Aminosäuregeh. der Proteine des Kernes, der Kleie u. des Keimlings verglichen mit den Protein-klassen: Prolamin, Albumin, Glutelin u. Globulin. Gliadin ist niedrig im Lysingeh. u. hoch im Cystingeh., während im Glutenin die Verhältnisse umgekehrt liegen. Allg. genügen aber die Proteine des Mehlkernes nicht, um ein genügendes Wachstum bei Mehldiät sicherzustellen, da noch andere Aminosäuren wie Leucin, Isoleucin u. Phenylalanin fehlen. Die Proteine des Keimlings sind in ihrer wachstumsfördernden Wrkg. denen des ganzen Kernes überlegen. Wichtig ist nicht nur der absol. Geh. an Aminosäuren, sondern auch deren gegenseitiges Mengenverhältnis. (Cereal Chem. 14. 771—82. Nov. 1937. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) HAEVECKER.

B. Sullivan und Marjorie Howe, *Die Isolierung des Glutathions aus Weizenkeimling*. (Vgl. C. 1937. I. 2895.) 2 kg frische Weizenkeimlinge werden mit 5 l W. u. 50 g Sulfosalicylsäure behandelt, filtriert u. zentrifugiert. In der klaren Lsg. wird mit neutralem Pb-Acetat gefällt. Der Pb-Nd. wird mit 0,5-n. H₂SO₄ behandelt, zentrifugiert u. filtriert. Aus dem Filtrat werden nacheinander die Cu-, Hg- u. Ag-Salze in der üblichen Weise gefällt. Der Ag-Nd. wird mit H₂S behandelt u. filtriert. Zum Filtrat gibt man absol. A. u. dampft die Lsg. schnell im Vakuumexsiccator über P₂O₅ zur Trockne ein. Das Glutathion enthält in diesem Präp. meist 1% Asche. Ausbeute: 0,1—0,2 g Zus. nach C₁₀H₁₇N₃SO₆ berechnet: 39,06% C; 5,57% H; 13,68% N; gefunden: 38,82% C; 5,48% H; 13,42% N. F. 189—190° (CO₂-Entw.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 2742—43. Dez. 1937.) HAEVECKER.

Fritz Becker, *Weizenkonditionierung*. Vergleichende Verss. mit unkonditioniertem, bei 50 u. bei 60° konditioniertem Weizen ergab bei 50° eine Steigerung der Quellzahl um 50%, die sich im Bäckereibetrieb günstig bemerkbar macht. Höhere Temp. schädigte die Weizenmehle. (Mühle 75. 55—56. 21/1. 1938.) HAEVECKER.

C. H. Bailey, *Teigstruktur und Teigeigenschaften*. (Mehl u. Brot 37. Nr. 49. 1—2. 3/12. 1937.) HAEVECKER.

M. Sesselmann, *Spezialbrot und Vollkornbrot*. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1875—76. 10/12. 1937. München.) HAEVECKER.

D. W. Kent-Jones, *Das irische Backpulverbrot*. Das Brot wird mit NaHCO₃ gelockert u. die Kohlensäure durch saure Buttermilch freigemacht. Am besten sind hierzu weichklebrige, schwache Mehle geeignet. (Mehl u. Brot 38. Nr. 1. 5—6. 7/1. 1938.) HAEV.

George W. Kirby, Lawrence Atkin und Charles N. Frey, *Weitere Untersuchungen über das Wachstum von Brotschimmel unter Säureeinfluß*. Vff. untersuchten 5 typ. Brotschimmel. Der Einfl. der Säuren ist nicht allein durch das pH gekennzeichnet, sondern auch ein spezifischer. Bei gleichem pH wirken Fettsäuren auf Schimmel viel giftiger als Mineralsäuren u. organ. Säuren wie Milch-, Citronen-, Wein- u. Maleinsäure. Ebenso wie Hefe zeigen Schimmel ein sehr weites optimales pH-Bereich bzgl. ihres Wachstums. Die in handelsmäßigen Broten vorkommenden pH-Schwankungen liegen alle noch günstig für die Schimmelerwicklung. Bei niedrigen pH-Werten wirkt Essigsäure sehr giftig auf Schimmelpilze. Ein Film von verd. Essigsäure, wie Weinessig auf der Brotoberfläche ist prakt. der beste Schutz gegen Schimmelerwicklung. (Cereal Chem. 14. 865—78. Nov. 1937. New York, FLEISCHMANN-Laborr.) HAEV.

Hugo Kühl, *Das Betriebswasser der Brotfabrik*. (Mehl u. Brot 37. Nr. 50. 1—3. 11/12. 1937.) HAEVECKER.

Phanom Smitananda, *Untersuchung über die Lagertemperatur der Atisfrüchte, Anona squamosa Linn.* Nach den ausgeführten Verss. werden reife Atisfrüchte am besten bei +5° gelagert, wodurch sich die Lebensdauer um ca. 5 Tage verlängert. Unreife Früchte werden bei +15° gelagert. Nach einer Lagerung von 12 Tagen bei 13° reiften die Früchte bei 27,5° in 4 Tagen. Die Veratmung bei 0° betrug 21,63 mg je kg u. Stde., bei 27,5° jedoch 137,34 mg bei unreifen Früchten, bei reifen Früchten betrug sie 283,55 mg. (Philippine Agriculturist 26. 425—45. Okt. 1937.) GRIMME.

R. A. Jehle und E. A. Walker, *Lagertemperaturversuche mit Irisch Cobblersaatkartoffeln*. Vergleichende Verss. mit im nord. Berggebiet (I) u. im östlichen Talgebiet (II) geernteten Saatkartoffeln. Bei einer Lagertemp. von 40° F keimten u. reiften I ca. 10 Tage früher als II, Erhöhung der Lagertemp. erhöhte die Entw. von II. Überhaupt wirkt die Erhöhung der Lagertemp. stark stimulierend. (Amer. Potato J. 14. 394—410. Dez. 1937. College Park [Md.].) GRIMME.

* **John D. Guthrie**, *Faktoren, die die Entstehung von Ascorbinsäure und Glutathion in Kartoffelknollen nach der Behandlung mit Äthylchlorhydrin beeinflussen*. In frisch geernteten, ascorbinsäurereichen Kartoffeln wird durch die Behandlung mit Äthylchlorhydrin (I) der Geh. an Ascorbinsäure (II) nicht erhöht, erfolgt die Lagerung nach der Behandlung jedoch in Teilstücken, so bleibt der Geh. an II so gut wie konstant, während er ohne I stark zurückgeht. In alten II-armen Knollen wirkt I stark II-erhöhend. Eine Behandlung der zerschnittenen Knollen mit Butylbromid führt zu starker Erhöhung des Glutathiongeh. (III). Die Erhöhung von II u. III erfolgt von den Schnittflächen aus, Abdichten mit Paraffin verhindert die Erhöhung, weil dadurch der zur Bldg. beider nötige O₂ ausgeschlossen wird. Generell nimmt der II-Geh. bei längerer Lagerung der Kartoffeln ab, bei III zeigt sich diese Abnahme nicht. (Contr. Boyce Thompson Inst. 9. 17—39. Juli/Sept. 1937.) GRIMME.

Nelson C. Schmid, *Temperaturkontrolle bei der Sterilisierung*. Beschreibung Zeichnung u. Abb. verschied. Meßvorr. zum Temp.-Kontrolle bei der Konservensterilisierung. (Cann. Age 18. 371—75. Sept. 1937.) GROSZFELD.

W. B. Adam und G. Horner, *Der Zinngehalt von englischen Frucht- und Gemüsekonserven*. Verss. über den Einfl. von Temp., Lagerungsdauer, Art des verwendeten Lackes, Reifezustand u. p_H (Einzelheiten in Tabellen) ergaben, daß der Sn-Geh. von Dosenfrüchten u. -gemüsen selten, auch nicht nach langer Lagerung, 40 mg/kg übersteigt, das lösl. Sn selten 20 mg. Nach weiteren Verss. scheint es möglich zu sein, in lackierten Dosen den Sn-Geh. des Inhalts selbst auf 0% herabzusetzen. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 329—34. Sept. 1937. Campden, Glos., Research Station.) Gd.

* **A. E. Stevenson**, *Der Nährwert von Lebensmittelkonserven*. Besprechung der Bedeutung u. des Verh. der Vitamine bei der Konservherstellung. (Canning Trade 60. Nr. 14. 7—10. Nr. 15. 18—21. 15/11. 1937. New York, Continental Can. Comp. Inc.) GROSZFELD.

H. H. Mottern, *Konzentrierter Apfelsaft*. Sammelbericht über Herst.-Verfahren. (Proc. annu. Meet. Washington State horticult. Ass. 32. 114—18. Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 17. 68—70. Pullman, Wash., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

F. W. Cheng und P. N. Liu, *Weitere Bemerkung über die Untersuchung des Jodgehaltes in gewöhnlichem chinesischem Salz*. Von 17 Proben aus Kwantung war der geringste Geh. 12 γ /kg, der höchste 600, 82% der Werte lagen zwischen 0 u. 50 γ /kg. (J. Chin. chem. Soc. 4. 49—51. 1936. Nanking, Central Field Health Stat.) SCHWAIB.

Peng-Chu Wang, *Calcium-, Magnesium-, Eisen- und Phosphorgehalte in chinesischen Tafelsalzen*. Tabellar. Zusammenstellung der Analysenergebnisse von 131 Salzproben aus 15 Provinzen u. von 6 Feinsalzproben. (J. Chin. chem. Soc. 4. 45—48. 1936. Nanking, Central Field Health Stat.) SCHWAIBOLD.

Alfredo Quartaroli, *Über die Magnesiummenge in dem in Italien hergestellten Salz*. Die in Salzproben italien. Gewinnung gefundenen Mengen an Mg-Salzen tragen nicht wesentlich zur Deckung der nach neuerer Ansicht physiol. benötigten Menge bei, jedenfalls weniger, als es durch den Mg-Salzgeh. des Mehles bei geeignetem Mahlungsgrad geschehen kann. Für die Hygroskopizität bei der Lagerung u. für die techn. Verwendung ist der niedrige Geh. an Mg-Salzen günstig. (Ann. Chim. applicata 27. 477—79. Okt. 1937. Cagliari, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. J. Vielly, *Hygienische Radiosensibilisierung der Milch*. Bericht über Verbesserung der Milchbeschaffenheit in bezug auf Geschmack, Haltbarkeit, Labfähigkeit, Bekömmlichkeit für Kinder u. Erwachsene durch Radiosensibilisierung in einem besonderen Apparat. (Ind. laitière 61. 349—53. 25/11. 1937. Grenoble.) GROSZFELD.

J. Keilling, *Über gegen Lab resistente Milch*. Bericht über prakt. Erfahrungen mit solcher Milch. Die Koagulationsgeschwindigkeit steht mit einer ungenügenden Acidität nicht in Beziehung. In einer Mischmilch äußert sich die Koagulationschwierigkeit proportional zur Menge der anomalen Milch. Der N-Geh. des Serums labträger Milch ist stark erhöht. Hinweis auf Störungen durch labträge Milch bei der Weichkäseherstellung. (Ind. laitière 61. 341—45. 25/11. 1937. Poligny, Jura.) Gd.

M. J. Mack, *Gutes Schlagen von Rahm und seine Kennzeichen. Art der Ausfrierung*. Prakt. Angaben nach Literaturberichten. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 11. 38. 40. 49. Nov. 1937. Massachusetts, State College.) GROSZFELD.

W. Ritter, *Das Erstarren der eingesottenen Butter*. (Vgl. C. 1938. I. 1253.) Die gegen nachträgliche Erwärmung widerstandsfähigere, feinkristalline, erstarrte eingesottene Butter wird dadurch erhalten, daß das heiße Fett auf 32° abgekühlt u. dann mit 5—10% festem Butterfett versetzt wird, das die notwendigen Krystallkeime liefert. Dann wird unter stetigem Rühren solange bei dieser Temp. gehalten, bis die ganze M. trübe u. dickfl. geworden ist. Darauf wird das Fett in die Büchsen oder Eimer abgelassen, wo es bei Raumtemp. erstarrt. Derartiges Fett wird bei 36° nur dickflüssiger u. weicher ohne Butteröl auszuschneiden u. beim Wiederabkühlen sofort wieder gleichmäßig fest. (Schweiz. Milchztg. 63. 517. 523—24. 533—34. 19/11. 1937.) GROSZFELD.

S. T. Coulter, *Faktoren, die die Güte und Beschaffenheit von Butter beeinflussen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1470 referierten Arbeit von COULTER u. COMBS. (Nat. Butter Cheese J. 28. Nr. 23. 14—16. 10/12. 1937.) GRIMME.

Stocker und Euvens, *Das Auftreiben der Weichkäse in paraffinkaschierten Folien*. Um die Auftreibungen zu verhindern, muß die Folie gasdurchlässig sein. Das verwendete Paraffin muß also in dünner Schicht unter dem Mikroskop ein lockeres Krystallsyst. zeigen, das ein Entweichen der Reifungsgase ermöglicht. Solches Paraffin leuchtet

im UV-Licht nicht. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 921—23. 15/7. 1937. Wangen i. A., Staatl. Milchw. Lehr- u. Forschungsanst.) GROSZFELD.

W. Łukaszewicz, *Über den Alkaloidgehalt der Lupinen*. Die gewöhnlichen Lupinen enthalten 0,7—1,3% Alkaloide, die süßen Lupinen nur 0,08%. Letztere wirken nicht tox. u. können direkt verfüttert werden. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 39. 485—87. 1937. Wilno, Univ.) SCHÖNFELD.

Svend Anker-Rasmussen, *Neuer Luzernetrocknungsprozeß. Erfolge in Dänemark*. Beschreibung eines in Dänemark erprobten, fahrbaren Trockners, des sogenannten Hessianators. (Amer. Miller 65. Nr. 12. 58—60. Dez. 1937.) GRIMME.

C. N. E. J. de Mel und A. W. R. Joachim, *Versuche mit Napiergras (Pennisetum purpureum). Versuch zur Bestimmung der besten Schnitthäufigkeit von Napiergras und der Einfluß von ein, zwei und drei Ammonsulfatgaben*. Napiergras verholzt leicht bei zu langem Wachstum, das Heu wird dann vom Vieh verweigert. Die ausgeführten Verss. ergaben als beste Schnitthäufigkeit Intervalle von 1½ Monaten. Nach jedem Schnitt wird mit Vorteil mit (NH₄)₂SO₄ gedüngt. (Trop. Agriculturist 89. 257—63. Nov. 1937.) GRIMME.

A. W. R. Joachim und D. G. Pandittesekere, *Der Einfluß des Reifungsgrades und der Düngung auf die Zusammensetzung von Napiergras*. Die Unterss. zeigten ein Anwachsen der Trockensubstanz mit fortschreitender Reife. 6 Wochen altes Gras enthielt den höchsten Geh. an Mineralbestandteilen, je jünger das Gras, desto höher sein Geh. an Ätherextrakt. N-Düngung erhöht den Proteingehalt. Höchster Geh. an Kohlenhydraten im 2 Monate altem Gras. (Trop. Agriculturist 89. 264—69. Nov. 1937.) GRIMME.

R. G. Knox, *Die Stellung der Mineralstoffe in der Schweinefütterung*. Kennzeichen von Mineralstoffunterernährung. Vork. u. Verwertung der Mineralstoffe, Mineralstoffbedarf von Schweinen, prakt. Winke für die Fütterung. (Scientific Agric. 18. 10—14. Sept. 1937. Guelph, Ontario Agricult. Coll.) GROSZFELD.

W. A. Maw, I. E. Puddington und A. J. G. Maw, *Ergänzungsfette im Mastfutter*. Bei Geflügel wurden keine bedeutenden Unterschiede in einer Mastfütteration von Weizen, Hafer, Gerste, ergänzt durch Mais u. wechselnde Mengen Maisöl, gefunden. Zusatz von Mais erhöhte den Fettgeh. im Körpergewebe, nicht Zusatz von Maisöl in verschied. Mengen. (Scientific Agric. 18. 102—07. Okt. 1937. Que., Macdonald Coll.) GROSZFELD.

Frank Ewart Corrie, *Verdaulichkeit von Fleischfuttermehlen*. Die Verdaulichkeit von Mehlen mit hohem, mittlerem u. niedrigem Fettgeh. betrug für Gesamttrockensubstanz 85,4, 88,0, 75,3; organ. Substanz 88,3, 93,1, 83,9; Rohprotein 90,9, 93,9, 87,9, u. Fett 95,4, 89,0, 82,3%. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 22. 623—24. 17/11. 1937.) GROSZFELD.

Chas. E. Weakley und T. B. Leith, *Apparat für die Rohfaserbestimmung*. Verbesserte App. u. Arbeitsweise für die übliche Rohfaserbest. in Nahrungsmitteln u. a. Pflanzenmaterialien mit H₂SO₄ u. NaOH. Neu ist bes. die Ausführung des Rührers aus Pyrexglas, der von der Mittelachse federförmig abzweigende Seitenarme trägt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 194—96. 15/4. 1937.) FRIEDEMANN.

P. A. Wawilin, *Schnellmethode zur Bestimmung des Wassergehalts in Brot*. 10 g zerkleinertes Brot wurden mit absol. A. 15 Min. stehen gelassen, u. aus der Änderung der D. des A. wird der W.-Geh. berechnet. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 2. 83—88. 1936.) SCHÖNFELD.

Max C. Markley, *Die wissenschaftliche Grundlage für Backversuche*. Abb. von 3-dimensionalen Diagrammen über die Abhängigkeit der Backzahl von Teigmisch- u. Gärzeit. Hartklebrige, hochdiastat. Sommerweizenmehle zeigen das größte Toleranzbereich, d. h. ein Gebiet, in dem eine Mindestbackzahl bei Änderung der Variablen erreicht wird. Am kleinsten ist dieses Gebiet bei Hartwinterweizen mit niedrigem Proteingeh., die nur bei einer ganz begrenzten Misch- u. Gärzeit die Mindestbackzahl erreichen. Derartige Reihenbackverss. geben bessere Auskunft über die Backeigg. eines Mehles als ein gleichbleibender Standardbackversuch. (Cereal Chem. 14. 834—40. Nov. 1937. St. Paul, Minn., Univ. of Minnesota.) HAEVECKER.

Harry G. Broulett, *Die Beziehung von Laboratoriumsbackversuchen zur Werkstattpraxis*. (Cereal Chem. 14. 841—64. Nov. 1937. American Society of Bakery Engineers.) HAEVECKER.

Vittorio Gazzi, *Mitteilungen über die Untersuchung von Tomatenkonserven*. Zur Chloridbestimmung in Tomatenkonserven werden 10 g der Probe mit W. angerieben, auf

200 ccm verd. u. durch trockenes Filter filtriert. 20 ccm des Filtrats werden im 100-ccm Kolben nach Zusatz einiger Tropfen konz. HNO₃ mit 25 ccm $\frac{1}{10}$ -n. AgNO₃ versetzt, kräftig umgeschüttelt u. nach Zusatz von 5 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Rhodanidlsg. zur Marke aufgefüllt u. durch trockenes Filter filtriert. In 50 ccm Filtrat wird dann gegen Eisenammoniakalaun mit Rhodanlsg. titriert (Verbrauch = a). $1,169 \times 10 a = \%$ NaCl. — *Zuckerbest. in Tomatenkonserven.* 8 g der Probe werden mit 0,5 g CaCO₃ in wenig W. verrührt, in einen 200-ccm-Kolben übergespült, mit 10 ccm Bleissig (D. 1,32) versetzt u. nach kräftigem Umschütteln 2—3 Stdn. stehen gelassen. Auffüllen zur Marke, zugeben von weiteren 0,5 ccm Wasser. Nach dem Mischen filtriert man in einen 100/110-ccm-Kolben 100 ccm ab, versetzt mit 7 ccm gesätt. Na₂SO₄ + Na-Phosphat-lsg., füllt zur Marke auf u. filtriert. 10 ccm FEHLINGScher Lsg. werden nach Verdünnen mit 40 ccm W. mit dem Filtrat red. (Verbrauch = a). $\%$ Invertzucker = $(141,6/a)$. (Ind. ital. *Conserva aliment.* 12. 141—43. Nov./Dez. 1937. Forli.) GRIMME.

H. Jesser und E. Thomae, Zur Marzipan- und Persipanuntersuchung. Analysengang zur Unters. von Marzipan u. Persipan, nach dem einschlägigem Schrifttum zusammengestellt. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 283—86. 31/12. Stuttgart.) GRI.

Albert E. Parkes und Hubert A. Parkes, Die Bestimmung der Gesamtalkaloide in Kakao und Kakaouberzugsmasse in der Feinbäckerei. Als Lösungsmittel bewährte sich eine Mischung von 95% Chlf. + 5% Phenol. Beim Abdestillieren des Chlf. bleibt das Phenol zurück, kann aber durch Erhitzen u. Überleiten eines Luftstromes entfernt werden. (Analyst 62. 791. Nov. 1937. 161, Bow Road, London E 3.) GROSZSFELD.

Tadeusz Matuszewski, Entfärbung von Methylenblau durch Streptococcus thermophilus und Bacterium coli in sterilisierter Milch. Bei den früheren Unters. an *Str. lactis* wurde eine gerade Beziehung zwischen der Entfärbungsdauer des Methylenblau u. der anfänglichen Zellenzahl festgestellt: Die Entfärbung entsprach der logarithm. Phase der Bakterienzunahme; jede Zelle aktivierte in der Zeiteinheit die gleiche H₂-Menge; der in Milch gelöste O₂ u. Methylenblau wirkten als Acceptoren des aktivierten H₂. Bei den untersuchten 2 Stämmen von *Str. thermophilus* u. von *Bact. coli* entsprach der Augenblick der Entfärbung nicht der logarithm. Phase, sondern die Entfärbung fand später, bei Sättigung der Milch mit den Zellen, statt. Dies bestätigt auch die hohe Zunahme der Acidität u. die merkliche Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit in der Endperiode der Entfärbung. Die Methylenblauentfärbungsgeschwindigkeit durch *Bact. coli* war stark vom O₂-Zutritt abhängig u. fand nur dann statt, wenn die Milch von einer Paraffinölschicht bedeckt war. Ohne diese Ölschicht fand Entfärbung nur in den unteren Milchsichten statt. Die Kurven: log der anfänglichen Zellenzahl/Entfärbungsdauer sind für *Bact. coli* steiler als für die Streptokokken. Zwischen den einzelnen Funktionen der Zelle, wie Anfangs- u. Endzahl der Zellen, Entfärbungsdauer, O₂-Geh. der Milch u. Zunahme der Milchsäure besteht eine positive Beziehung: Stärkere Wachstumsgeschwindigkeit hat stets intensivere H₂-Aktivierung u. Säuerung der Milch zur Folge. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 39. 191—220. 1937. Warschau.) SCHÖNFELD.

H. R. Thornton, Ein Vergleich der Standard- mit der abgeänderten Methylenblau-reduktionstechnik. Literaturdurchsicht u. eigene Ergebnisse führten zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Genauigkeit der Methylenblau-Red.-Probe läßt noch zu wünschen übrig. Wiederholungen bei guter Milch zeigen oft ernstliche Schwankungen in der Standardred.-Zeit. Diese Variationen neigen zum Steigen in Häufigkeit u. Größe, wenn die Red.-Zeit steigt. Sie verschwinden prakt., wenn die Milchröhren während der Meth. geschüttelt werden, wobei sich die Red.-Zeit dann gewöhnlich verkürzt. Der Korrelationsfaktor zwischen Standard- u. abgeänderter Red.-Zeit ist so hoch, daß kaum ein Unterschied in der mittleren Genauigkeit beider Methoden vorhanden ist. Bei der abgeänderten Meth. ist aber die Technik verwickelter. (J. Dairy Sci. 20. 693 bis 702. Nov. 1937. Edmonton, Can., Univ. of Alberta.) GROSZSFELD.

W. L. Williams, Der Nachweis von Mastitisstreptokokkenausscheidungen in Sammel-milchproben. Die zu prüfende Probe wird zunächst bebrütet, dann auf Blutagar ausgestrichen; von dort wird der hämolyt. Streptococcus in Lackmusmilch übertragen. Daraus bereitete Reinkulturen zeigen charakterist. Rkk. in Lackmusmilch, Na-Hippurat u. Äsculinbrühen. Die β -hämolyt. Stämme werden auf ihre Fähigkeit, Trehalose u. Sorbit auszunutzen, geprüft. Nach der Meth. lassen sich schnell Herden mit mastitis-kranken Tieren feststellen u. absondern. (J. Dairy Sci. 20. 711—17. Nov. 1937. Louisville, City Hospital.) GROSZSFELD.

Mühlencemie G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellen von Teigwaren aus Roggenmehl*, dad. gek., daß bereits das Mehl zeitlich vor dem Anteigen u. unabhängig von diesem mit hochkonz. H_2O_2 behandelt wird. Man besprüht z. B. 100 kg Roggenmehl mit 0,5 bis 1,5 kg 30%ig. H_2O_2 u. läßt 12 Stdn. stehen. (D. R. P. 654 743 Kl. 53k vom 3/3. 1932, ausg. 29/12. 1937. **Zus. zu D. R. P. 591 932; C. 1934. I. 3534.**) VIELWERTH.

Anngereete Westerink und Gerrit Westerink, Hamburg, *Back- und Konditorwaren*. Zugesezt wird ein durch Aussalzen von auf 50° erwärmter Milch mit ca. 30% NaCl gewonnenes, gegebenenfalls durch Dialyse von seinem Kochsalzgeh. befreites Casein. (D. R. P. 654 735 Kl. 2c vom 24/5. 1933, ausg. 29/12. 1937.) VIELWERTH.

Eva M. Morrow und Forrest L. Morrow, Elgin, Ill., V. St. A., *Gebackene Kartoffelplättchen* („potato chips“). In dünne Scheiben geschnittene Kartoffeln werden mit Dampf nur halb gargekocht, dann getrocknet, für einen Augenblick in W. getaucht u. dann in heißem Öl ausgebacken. (A. P. 2 101 506 vom 10/9. 1934, ausg. 7/12. 1937.) VIELWERTH.

Standard Brands Inc., New York, übert. von: **William E. Stokes**, Brooklyn, und **Margaret H. Kennedy**, New York, *Konzentrate von Fruchtgeschmackstoffen*. Frische oder Trockenfrüchte werden tagelang mit einer kalten wss. oder alkoh. Lsg. von Wein- oder Citronensäure, deren p_H zwischen 2 u. 2,5 liegt, behandelt. Die abgetrennte Pülpe kann man erneut mit einer gleichen Lsg. ausziehen, um ein Extraktionsmittel für frisches Gut zu erhalten. (A. P. 2 101 962 vom 18/2. 1936, ausg. 14/12. 1937.) VIELW.

Beniamino Melis, Palermo, *Gewinnung von Pektinstoffen*. Zur Herst. von *Fruchtgelees* geeignete Pektine gewinnt man aus Preßrückständen von Citronen durch Trocknung derselben unter vermindertem Druck, Extraktion mit 80–95%ig. A., Aufschluß des Rückstandes mit Cl_2 u. Nd. der Pektinstoffe aus ihren mit NH_3 neutralisierten Lsgg. mit $AlCl_3$. (It. P. 302 273 vom 13/2. 1929.) EBEN.

F. A. Geiser & H. Oppliger, Varese, *Verpackung von Kaffersatz*. Vgl. F. P. 666 012; C. 1930. I. 454. Für die Verpackung des Prod. („Estratto olandese“) eignen sich mit Paraffin oder Wasserglaslg. (38–40° Bé) oder Gelatine oder Viscose oder einem Lack überzogener feuchtigkeitsundurchlässiger Karton, wobei das Imprägniermittel durch Tauchen oder Aufspritzen aufgebracht werden kann. (It. P. 307 994 vom 15/12. 1931.) ALTPETER.

Lojo Habicht, Wandsbeck, *Herstellung von Speiseeis*, Rahmeis u. dgl., dad. gek., daß man der üblichen, Milch oder Sahne enthaltenden Eismischung Alkalipyro- oder -metaphosphate für sich oder in Mischung miteinander zusetzt. Es sollen solche sauren oder neutralen Phosphate verwendet werden, deren p_H -Wert zwischen 6,5 u. 7 liegt. Es werden z. B. auf 1 l Fl. 2 g neutrales Na-Pyrophosphat u. 1 g saures oder 3 g Na-Metaphosphat gelöst. (D. R. P. 654 729 Kl. 53f vom 31/5. 1936, ausg. 5/1. 1938.) SCHINDLER.

Sweet Laboratories Inc., New York, V. St. A., *Gefärbter Kaugummi*. Man fügt z. B. zu 1000 pounds Grundmasse eine Lsg. von 8 ounces „Yellow A. B.“ oder „Yellow O. B.“ in 2 pounds Mineralöl oder Kakaobutter oder Stearin u. dann 24 ounces trockenes gepulvertes in Öl unlösl. „Brilliantblau“, Indigotin, indigodisulfonsaures Na u. dergleichen. Bei Berührung mit dem Speichel ändert die M. völlig die Farbe. (E. P. 477 218 vom 30/6. 1936, ausg. 20/1. 1938.) ALTPETER.

Borden Co., N. J., und **National Carbon Co., Inc.**, N. Y., übert. von: **George C. Supplee**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Bestrahlung von Milch*. Zur Erhöhung der antirachit. Wrkg. mit UV-Licht bestrahlter Milch wird die Bestrahlung derart vorgenommen, daß die Strahlen im Winkel von 15–60°, zweckmäßig 30–50°, auf die Milch treffen. Hierdurch soll die organolept. Wrkg. der Strahlen stark herabgemindert werden. Vorrichtung. (A. P. 2 104 681 vom 21/9. 1933, ausg. 4/1. 1938.) SCHINDLER.

Stein, Hall & Co., Inc., New York, übert. von: **Alexander Frieden**, New Rochelle, und **Sanford Joseph Werbin**, Woodhaven, N. Y., V. St. A., *Milcherzeugnis*. Das Stabilisieren der Milch erfolgt durch Zusatz von Schleimstoffen (I) u. Erdalkalisalzen (II). Als I wird Johannisbrotkernschleim u. als II $CaSO_4$ genannt. Beispiel für Zus.: 30% Rahm mit 40% Fett, 8% Magermilchpulver, 16% Zucker, 45,78% W., 0,15% I u. 0,07% $CaSO_4$. Kakaozusatz ist ebenfalls vorgesehen. (A. P. 2 103 411 vom 30/9. 1936, ausg. 28/12. 1937.) SCHINDLER.

Milk Processes, Inc., übert. von: **Herman D. Wendt**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Milchpräparat mit über 65% Fettgehalt*. Vor der Anreicherung n. Milch auf den hohen Fettgeh. wird dieser Milchserum mit hohem Geh. an nicht fetthaltigen Fettstoffen zugesezt u. dann die Konz. auf 65% Fett mittels Zentrifugen vorgenommen. Als Zusatz

können auch Milchpulver oder kondensierte Milch dienen. (E. P. 475 568 vom 17/2. 1936, ausg. 23/12. 1937. A. Prior. 15/3. 1935.) SCHINDLER.

Johannes Grossfeld, Handbuch der Eierkunde. Berlin: J. Springer. 1938. (VII, 375 S.) 4^o. M. 27.—; Lw. M. 28.50.

B. W. Hammer, Dairy bacteriology; 2nd ed. New York: Wiley. 1938. (482 S.) 8^o. 5.00.

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

C. D. Butler, *Öle und Fette: Kritischer Rückblick auf das Jahr 1937*. (Vgl. hierzu HILDITCH, C. 1937. I. 1828.) Fortschrittsbericht. (Chem. Age 37. 527—28. 538. 25/12. 1937.) PANGRITZ.

Rex Furness, *Die Industrien der Öle, Fette und Seifen im Jahre 1937*. (Vgl. hierzu C. 1937. I. 3086.) Fortschrittsbericht an Hand der Literatur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 14. 23—26. Jan. 1938.) PANGRITZ.

Eugene C. Koo, *Studien über das Auspressen von vegetabilischen Ölen*. II. *Auspressen von Sojabohnenöl*. (I. vgl. C. 1937. II. 155.) Sojabohnen mit 17,65% Öl u. 10% Feuchtigkeit, gereinigt u. gemahlen, wurden gepreßt. Ausbeuten an Öl bei 2000 bis 4000 lbs Druck bei 50° u. 3 Stdn. Preßdauer 5,43—8,42%; bei 3500 lbs, 3 Stdn. u. bei 30—75° 6,02—8,58%; bei 3500 lbs, 50° u. bei einer Dauer von 1—5 Stdn. 6,49 bis 8,62%. Es wurde versucht, den empir. gefundenen Einfl. von Druck, Temp. u. Dauer festzulegen. Folgende Formel läßt die erhaltenen Ausbeuten an Öl errechnen:

$$W^2 = 0,00623 \frac{P^3 \sqrt{\theta}}{\sqrt{\mu} \rho}$$

dabei bedeutet W die Ausbeute an Öl in %, P den Druck in lbs pro sq. in., θ die Zeit u. μ/ρ die Viscosität des Öles in CGS. Der Druck schwankt von 2000—4000 lbs, die Zeit von 1—5 Stdn. u. die Temp. von 86—167° F. Die ausgepreßte anteilmäßige Menge an Öl kann nach folgender Formel berechnet werden:

$$\frac{dW}{d\theta} = \frac{0,00104 P}{W \sqrt{\mu} \rho^3 \sqrt{\theta^2}}$$

(J. chem. Engng. China 4. 207—11. Sept. 1937.)

WITKA.

R. H. Lamping, *Fettgewinnung aus tierischen Abfällen durch Extraktion mit Lösungsmitteln*. Über die Vorteile der Extraktion von Abfallprodd. der Schlachthäuser, Fettschmelzen u. dgl. durch Extraktion mit Benzin. Hinweis auf die Korrosionsgefahren in der Extraktionsanlage, verursacht durch die Zers.-Prodd., wie Aminosäuren, Essigsäure usw. Die bei Ggw. von Knochen während der Extraktion gebildeten Kalkseifen sind koll. lösl. in Bzn.; um das Fett dann gut klären zu können, empfiehlt es sich, die Bzn.-Lsg. absitzen zu lassen. Die trübe Lsg. läßt sich nur schwerer filtrieren oder zentrifugieren. Setzt man der trüben Bzn.-Lsg. soviel NaOH zu, daß 40% der Fettsäuren neutralisiert werden, so sinken die Trübungen schnell zu Boden. Auch ein Zusatz von 5% CH₃OH ist wirksam. (Oil and Soap 14. 315—17. Dez. 1937. Cincinnati.) SCHÖNFELD.

A. Ernest Mac Gee, *Extraktionsbenzin. Historischer Überblick*. (Oil and Soap 14 322—24. Dez. 1937.) SCHÖNFELD.

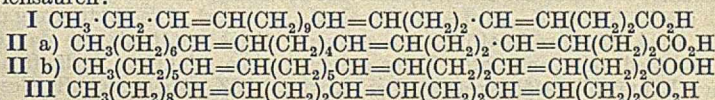
A. Ernest Mac Gee, *Extraktionsbenzin: Allgemeine chemische Zusammensetzung*. Überblick der in Bzn. vorkommenden Verb. u. Verb.-Klassen. Am geeignetsten in bezug auf Stabilität, Verdampfungsverlust, Geruch u. Geschmack sind die Hexan- u. Heptanfraktionen enger Siedegrenzen. (Oil and Soap 14. 324—27. Dez. 1937. Chicago.) SCHÖNFELD.

H. N. Brocklesby, *Chemische Untersuchungen über Fischöle der pazifischen Küste Kanadas*. Kanada erzeugt jährlich etwa 5000000 Gallonen Fischöl, hauptsächlich aus frischen Sardellen, Heringen u. Lachs, Heilbutt- u. verschied. Fischeleberöle. Die Schwierigkeiten der Unters. der hochungesätt. Fischölsäuren konnten bei Anwendung der Fraktionierverr. von HICKMAN u. SANFORD (C. 1930. II. 94) u. der Vorlage von BROCKLESKY u. DENSTEDT (Contrib. Can. Biol. Fisheries, N 5 [1931]) überwunden werden, Isolierung der Säuren durch Entbromung der Octobromide war nicht bes. erfolgreich infolge der Schwierigkeit der Entfernung der letzten Spuren des gebundenen Broms. Sie werden jetzt durch fraktionierte Fällung u. Methylsterdest. gewonnen.

Das Unverseifbare des *Leberöls von Squalus sucklii* („dogfish“) enthält nach PERCIVAL 5% Cholesterin, 85% Squalen u. 10% höhere Alkohole. Für die Best. der Fettalkohole wurde eine auf Überführung in den sauren Phthalsäureester beruhende Meth. entwickelt. Die Leberöle von *Squalus sucklii* der pazif. Küste unterscheiden sich in der Zus. der Säuren nicht vom Öl an anderen Orten gefangener Fische. Die festen Fettsäuren betragen 15–20% u. bestehen hauptsächlich aus Palmitinsäure. Die ungesätt. Säuren sind durch hohes Mol.-Gew. u. relativ niedrige Ungesättigtheit gekennzeichnet. Zum Kältebeständigmachen wird das Sardellenöl kalt „entsteariniert“. Das „Stearin“ hat JZ. 90. Bei Bleichen des Öles zeigen die meisten Erden ein Optimum unter 100; nur Vulkanasche hatte ein Bleichoptimum von 165°. Mit Bentonit usw. gelingt eine bis 88%ig. Entfärbung. Die Hydrierkurven des Öles (Normaldruck, Ni-Träger) sind des logarithm. Typs, zwei Teile der Kurven sind nahezu linear; die Rk. nähert sich dem linearen Typus. Die plötzliche Änderung der Rk.-Geschwindigkeit tritt ein bei Absättigen der mehrfach ungesätt. Säuren, der zweite Teil der Kurve gibt die Hydrierung der einfach ungesätt. Anteile wieder. Bis zur fünften Min., bei der die JZ. um 60 sinkt, bleibt der Geh. an festen Säuren konstant; die Zunahme an festen Säuren war gering bis zur 15. Min., dann aber groß. Die Best. der Octo- u. Hexabromide ergibt zwar keine den Tetra- u. Triäthylensäuren proportionale Werte, beweist aber, daß die Hauptmenge dieser Säuren nach 8 Min. Hydrierung verschwand; die Octobromide verschwinden bei JZ. 115, die Hexabromide bei JZ. 85. Organ. S-, P-, N-Verbb. u. organ. Peroxyde verzögern die Hydrierungsgeschwindigkeit, am meisten S-Verbindungen. Die Beziehung zwischen JZ. u. H₂-Absorption ist nicht streng linear, die Kurve ist schwach konkav (CHARLEY, Prog. Rep. [Pacific] Biol. Can. Nr. 10 [1931]), vermutlich infolge der teilweisen Isomerisation der ungesätt. Säuren. Hydroxylierungsvers.: Das Öl von *Squalus sucklii* addiert bei Einw. von HBr-Gas 26% Brom. Das bromierte Öl war beständig bei Raumtemp. u. viel zähflüssiger als das ursprüngliche Öl. Zwischen gebundenem Br u. n_D besteht eine lineare Beziehung. Zum Ersatz des Br durch OH wurde das Prod. mit feuchtem Ag-Oxyd in der Kälte behandelt; der Br-Geh. sank nun auf 20%. Bei höheren Temp. wird das Prod. durch Ag-Oxyd oxydiert. CaO hatte in der Kälte keine Wrkg., bei höheren Temp. trat Verseifung ein unter Bldg. der Ca-Seifen der bromierten Säuren. Eine Meth. zum Ersatz des Br durch OH wurde nicht gefunden. Eine mehr versprechende Meth. besteht in der Behandlung des Öles bei 180° mit einem H₂-O₂-Gemisch in Ggw. von fein verteiltem NiO. Nach 30 Min. stieg die AZ. auf das Doppelte, bei nur geringer Zunahme der Viscosität. In der Wärme wird Sardellenöl langsamer als Leinöl, aber in gleicher Weise, polymerisiert. Bei Erhitzen im Vakuum beträgt die krit. Temp. ca. 275°, oberhalb welcher Zers. u. rasche Polymerisation eintritt. Unterhalb 275° bestehen die flüchtigen Zers.-Prodd. aus Säuren, Aldehyden, Ketonen u. KW-stoffen, oberhalb 275° hauptsächlich aus Säuren. Unter O₂-Ausschluß polymerisiertes Öl bildet einen sauren Nd., der sich in Ggw. von O₂ nicht bildet; trotzdem ist die Acidität des letzteren größer. Die destruktive Dest. des Öles mit Dampf findet statt, bis etwa die Hälfte des Öles übergegangen ist. Der Rückstand polymerisiert dann plötzlich zu einer gelatinösen M. hoher Elastizität; es gelingt so, bestimmte Arten von Lackrohstoffen herzustellen. Wie bekannt, gibt WIJS-Lsg. bei polymerisierten Ölen eine allmählich zunehmende JZ.; gewisse Bromierungsreagenzien wirken ebenso; die Zunahme der Hlg.-Addition ist eine Eig. des Reagens u. nicht eine Folge der Verwendung von polaren Lösungsmitteln. Die JZ. erreicht indessen einen konstanten Wert, wenn sie um $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ unter der des ursprünglichen Öles liegt. Sardellenöl wird schneller als Leinöl oxydiert. Mit Ausnahme von Bleiweiß wirkte eine Reihe von Katalysatoren antikatalytisch. Bei den Sardellenölfilmen besteht die äußere Schicht aus den kontinuierlichen Polymeren, welche offenbar ganz oxydiert sind. Die Unterseite besteht aus einer diskontinuierlichen, partiell oxydierten Schicht. Die polymerisierten Öle geben im Dunkeln nicht vergilbende Filme, welche aber zur Eisblumenbildg. neigen. Die „Blumen“ scheinen aus feinsten Fettkristallen zu bestehen. Behandeln des Öles mit SO₂-Gas führt zu Filmen von größerer Härte u. größerem Glanz u. größerer photochem. Resistenz. Bei Lagern der Fische schreitet die Hydrolyse des Öles rasch fort; auch die Autoklavierung wirkt hydrolytisch. Die rote Färbung des Lachsfisches ist nicht enger an den chromogenen Vitamin-A-Komplex gebunden. Mit A-Kohle hoch entfärbte Öle zeigten ungeschwächte Rk. mit SbCl₃. Nach Entfernen des adsorbierten Pigments mit Chlf. reagierte die Lsg. kaum mit SbCl₃. (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 5. 3637–45. 1934. Prince Rupert, B. C. Can., Fisheries Exp. St. Biol. Board of Canada.)

SCHÖNFELD.

Masakichi Takano, *Untersuchungen über die partielle Hydrierung von Fischölen.* VIII. Die Konstitution der bei der Hydrierung von Clupanodonsäuremethylester gebildeten Docosatriensäure. (VII. vgl. C. 1937. II. 3833.) Die bei der Hydrierung von Methylclupanodonat gebildeten Docosatriensäuren bestehen (vgl. l. c.) aus Isomeren, die sich durch die Rhodanabsorption unterscheiden. Die ein Tetraarhodanid liefernde Säure ergab bei der Ozonolyse Propylaldehyd, Propionsäure, Bernsteinsäure u. deren Methylester, Caprinsäure, Adipinsäure, Nonandicarbonsäure, Pimelinsäure u. wahrscheinlich auch Heptyl- u. Caprylsäure, neben wenig CO₂. Das bei der Bromierung von Docosatriensäure aus partiell hydrierter Clupanodonsäure gebildete, Tetrabromid enthaltende Hexabromid bildet eine ölige, in PÄe.-Ä. unlösl. Substanz; die Bromide lassen sich schwer voneinander trennen. Die Hexabromide liefernde Docosatriensäure besteht aus einem Isomerengemisch; ihre Oxydationsprodd. unterscheiden sich merklich von den von INOUE u. SAHASHI gefundenen; diese fanden Undecan- u. Malonsäure, welche von dem Vf. nicht nachgewiesen werden konnten. Der ein Tetraarhodanid bildende Docosatriensäuremethylester ergab bei der Ozonidizers. nur 0,1% CO₂, welches von der Gruppe =CH·CH₂·CH= herrühren muß. An Propionsäure, welche aus der Gruppe CH₃·CH₂·CH= entstehen muß, wurden nur 3% gefunden. Bei Ggw. einer solchen Gruppe im Ester müßten 21,4% Propionsäure entstehen. Das diese Gruppe enthaltende Isomere I ist demnach nur zu weniger als 10% im Ester enthalten. Bernsteinsäure bzw. ihr Methylester, gebildet aus der Gruppe =CH(CH₂)₂CH= bzw. =CH(CH₂)₂CO₂CH₃, war als Ester zu etwa 30—35% enthalten. Der in PÄe. lösl. Teil der nichtflüchtigen öligen Spaltprodd. ergab bei der Dest. eine Säure der NZ. 395,5 u. eine Säure der NZ. 340,7; Heptyl- oder Caprylsäure, herrührend von CH₃(CH₂)₆CH= u. CH₃(CH₂)₆CH=. Das Isomere II, welches Heptyl- oder Caprylsäure lieferte, schien etwa die Hälfte der ursprünglichen Säure auszumachen. Die höhersd. Fraktion bestand vorwiegend aus Caprinsäure, herrührend von CH₃(CH₂)₈CH=; die Menge des entsprechenden Isomeren III war etwas größer als die des Isomeren I. Von zweibas. Säuren wurden Adipin- u. Nonandicarbonsäure gefunden; unsicher war die Ggw. von Pimelinsäure. Auf Grund dieser Befunde ergeben sich folgende Möglichkeiten für die Formeln der 3 isomeren Docosatriensäuren:



Von diesen Isomeren scheint II in der größten, I in der kleinsten Menge enthalten zu sein, bei Berücksichtigung ihrer Spaltprodukte. Nimmt man an, daß diese Isomeren die Hauptkomponenten der Docosatriensäure sind, so beweist die Ggw. der Doppelbindungen 4:5 u. 8:9 in jedem Isomeren, daß sie auch in der Clupanodonsäure enthalten sind. Für letztere ergeben sich die Formel von A⁴: 5, 8:9, 12:13, 14:15, 19:20. oder b) A⁴: 5, 8:9, 12:13, 15:16, 19:20. Docosapentensäure. Die Formel b ist mit der von TOYAMA u. TSUCHIYA vorgeschlagenen (C. 1936. I. 1034) identisch. Nimmt man diese Formel an, so dürfte bei ihrer Hydrierung eine Verschiebung der Doppelbindung von 15:16 zu 14:15 stattgefunden haben. Docosatrien- u. Docosadiensäure bilden im Moment des Verschwindens der Clupanodonsäure bei der Hydrierung die Hälfte der gesamten Hydrierungsprodd.; die Säure zeigt großes, wenn auch etwas geringeres Trocknungsvermögen als Linolensäure. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 395—401. Sept. 1937. Hakodate, College of Fisheries. [Orig.: engl.] SCHÖNFELD.)

D. A. Harper, *Zur bevorzugten Reduktion bestimmter Fettsäuregruppen bei der Hydrierung von natürlichen Fetten.* Bei der Hydrierung von Waltran u. Dorschleberölen werden die hochungesätt. Acylradikale red., noch ehe größere Mengen von gesätt. Fettsäuren entstanden sind. Die gleiche Selektivität wurde bei der Hydrierung von Ölen beobachtet, welche hauptsächlich ungesätt. C₁₈-Säuren enthalten, indem die Linolensäuregruppen selektiv zu Oleoradikalen red. werden. Der Nachw. des selektiven Red.-Verlaufs erfolgte auf Grund der Analyse der prozentualen Zus. der Fettsäuren in auf verschied. JZ. hydrierten Ölen. Verschwand die eine Fettsäure schneller als die anderen, so war damit die bevorzugte Hydrierung dieser Säure nachgewiesen. Die Hydrierungsgeschwindigkeit kann definiert werden als die in der Zeiteinheit red. Säuremenge (als Glycerid). Um sämtliche Säuren auf äquivalenter Basis vergleichen zu können, unabhängig von ihrer Konz. im Glyceridgemisch, muß die Geschwindigkeit in Beziehung zu der Menge von red. Säure per 100 Moll. reagierender Säure pro Zeiteinheit betrachtet werden. Da die JZ.-Änderung des Gesamtfettes eine Zeitfunktion ist, so kann die Ge-

schwindigkeit als g Mol red. Säure per 100 Moll. der betreffenden Säure in Einheiten der JZ.-Abnahme zum Ausdruck gebracht werden. Beispiel: Hydriertes Dorschleberöl: JZ. 63, Mol. Ölsäure 16,1, Mol. Stearinsäure 11,1; JZ. 35,8, Mol. Ölsäure 10,6, Mol. Stearinsäure 16,6. Bei einer JZ.-Abnahme von 27,2 wurden 5,5 Mol Stearinsäure gebildet; dabei sank die Ölsäure, aus der Stearinsäure entstand, von 16,1 auf 10,6 (arithmetr. Mittel 13,4). Die Geschwindigkeit beträgt also:

$$5,5/27,2 \times 100/\text{Menge reagierender Säure} = 5,5 \times 100/27,2 \times 13,4 = 1,50$$

Die in verschied. JZ.-Intervallen für verschied. Säuren berechneten „Geschwindigkeiten“ werden verglichen, indem die Hydriergeschwindigkeit der Octadecen- zu Stearinsäure in jedem Falle als Einheit genommen wird. In Tabellen sind die Geschwindigkeit der Hydrierung von Hexadecen- zu Palmitinsäure, Octadecen- zu Stearinsäure, Eicosen- zu Arachinsäure, Docosen- zu Behensäure, Eicosadien- zu Eicosensäure usw. für Dorschleberöl u. Waltran, ferner der entsprechenden ungesätt. Säuren bei der Hydrierung von Baumwollsaatöl, Rüböl u. a. berechnet (vgl. HILDITCH u. PAUL, C. 1936. I. 1336). Aus den relativen „Geschwindigkeiten“ folgt, daß die Diäthylensäuren der C₂₀- u. C₂₂-Reihe bevorzugt im Vgl. zu den Monoäthylensäuren, hydriert werden. Die Differenz ist nicht sehr bedeutend, u. die beiden Rkk., zweifach-ungesätt. zu einfach-ungesätt. u. einfach-ungesätt. zu gesätt., finden nebeneinander statt, aber erstere ist stärker ausgeprägt. Die Natur dieser Selektion ist bes. deutlich bei der selektiven Red. von Linol- zu Ölsäure. Dieser selektive Effekt ist scharf ausgeprägt in einfach zusammengesetzten Fetten, deren doppel- u. einfach-ungesätt. Säuren nur der C₁₈-Reihe angehören; in komplizierter zusammengesetzten Fetten mit einer größeren Anzahl von Säuren ist die bevorzugte Red. der Diäthylensäuren zu einfach-ungesätt. nicht so gut ausgeprägt. Bei der Hydrierung der dem Glyceridgemisch entsprechenden Ester der Säuregemische zeigt sich aber derselbe hohe Grad der Selektivität wie bei den einfacher zusammengesetzten Fetten. Die Selektivität hängt ferner vom Mol.-Gew. der red. Säure ab. Die Red. der Octadecen- zu Stearinsäure (als Glycerid) scheint am langsamsten, die der Hexadecen- u. Eicosensäure schneller, die Red. der Docosensäure am raschesten zu erfolgen. Bei den Estern kehrt sich die Reihe um, C₁₈ wird schneller als C₂₂ reduziert. Die Hydrierung der Mischfettsäuren (von Baumwollsaatöl) zeigt geringere Selektivität als die der Glyceride, während die Red. der gemischten Ester ausgesprochen selektiver verläuft als die der natürlichen Baumwollsaatölglyceride. Bei niedrigen JZZ. nähern sich die Geschwindigkeiten einander, die Selektivität sinkt; anscheinend ist die Red. der di-gesätt. Glyceride zu vollgesätt. nicht selektiv. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 308—310 T. Sept. 1937. Liverpool, Univ.)

SCHÖNFELD.

D. A. Harper, T. P. Hilditch und J. T. Terleski, *Die Fettsäuren und Glyceride von partiell hydrierten Seetierölen. I. Allgemeine Übersicht der verwendeten analytischen Verfahren.* (Vgl. HARPER, vorst. Ref.) Die Unters. der Glyceridstruktur von Waltran u. Dorschleberöl machte, infolge der komplizierten Zus. der Säurekomponenten, eine Modifikation der bei der Unters. der vollgesätt. Glyceridanteile der partiell hydrierten Fette einfacherer Zus. verwendeten Methoden (vgl. HILDITCH u. PAUL, C. 1936. I. 1336) notwendig. Entfernung des Unverseifbaren: Bei der Dest.-Temp. der Methyl ester der höchstmol. Säuren, wie C₂₀ u. C₂₂, geht auch ein Teil des Unverseifbaren über, bes. was das bei Waltran der Fall. Es muß deshalb das Unverseifbare in den höhersd. Methyl esterfraktionen der „fl.“ Säuren u. in den Rückständen bestimmt werden. Vorteilhafter ist es, das Unverseifbare vor der Veresterung der Fettsäuren zu entfernen. Hierzu werden die K-Seifen in W. gelöst u. mit Ä. 24 Stdn. kontinuierlich extrahiert (vgl. COLLIN, MARSH, MCLEOD, HILDITCH, C. 1934. I. 3452); die wss. Seifenslg. wird mechan. gerührt, Ä. dest. u. durch ein bis zum Boden reichendes Rohr unter der wss. Seifenslg. kondensiert u. kontinuierlich in die Dest.-Flasche zurückgeleitet. Bei den ursprünglichen u. den hydrierten Ölen höherer JZ. wurden die Seifen in dieser Weise behandelt u. die Hydrolyse mit einem geringen Alkaliüberschuß so schnell wie möglich durchgeführt, um Ringldg. bei den hochungesätt. C₂₀- u. C₂₂-Säuren zu vermeiden (vgl. EDISBURY, MORTON, LOVERN, C. 1935. II. 618). Bei den hydrierten Fetten der JZ. unter 60 werden die Seifen infolge Zunahme der Iso-„Ölsäuren“ viel weniger lösl. in kaltem W., u. die Menge der festen Säuren der Pb-Salztrennung nimmt rasch zu. In solchen Fällen empfiehlt es sich, die Pb-Salztrennung vor Entfernung des Unverseifbaren vorzunehmen; in die „fl.“ Säuren gelangt dann infolge der Löslichkeit in A. das gesamte Unverseifbare. Esterfraktionierung: Für die Pb-Salztrennung wurden stets auf 1 Teil Fettsäuren 0,7 Teile Pb-Acetat, 10 Voll. 95%_{v/v}ig. A. + 0,5% Essigsäure

verwendet. Die ursprünglichen Öle ergaben ca. 20% feste Säuren, die auf JZ. 55 hydrierten ca. 55%, die Fette der JZ. 25 ca. 75%. Die festen Säuren der beiden Seetieröle bestanden aus Palmitinsäure (+ etwas Myristinsäure) u. kleine Mengen Öl-, Gadolein-, Cetoleinsäure; die festen Säuren aus den hydrierten Ölen enthalten außer gesätt. Säuren (Myristin- bis Behensäure) noch Isosäuren der C₁₈-, C₂₀- u. C₂₂-Reihe. Die Pb-Salze der hydrierten Säuren mit mehr als einer Doppelbindung der C₂₀- u. C₂₂-Reihe sind zum Teil wenig löslich. Die „fl.“ Säuren der ursprünglichen u. hydrierten Öle bestehen aus der Reihe C₁₄—C₂₂. Angaben über die Methylesterfraktionierung der „festen“ u. „fl.“ Säuren der partiell hydrierten Seetieröle u. die Unters. der Einzel- fraktionen, für die die KMnO₄-Acetonoxydationsmeth. zwecks Best. der gesätt. Anteile verwendet wird, ferner Einzelheit für die Berechnung der Zus. der Fraktionen. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 310—14 T. Sept. 1937. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

T. P. Hilditch und J. T. Terleski, *Die Fettsäuren und Glyceride von partiell hydrierten Seetierölen. II. Antarktischer Waltran.* (I. vgl. HARPER, HILDITCH, TERLESKI, vorst. Ref.) Für die Unters. diente ein Walöl, JZ. 109,3, Verseifungs- äquivalent 286,5, 0,53% freie Fettsäuren. Das Öl wurde der partiellen Hydrierung in Ggw. von Ni-Gur bei 170—180° unterworfen u. nach dem im vorst. Ref. berichteten Methoden untersucht. Das Öl zeigte folgende Zus. der Fettsäuren (in Mol.-%): Myristin- säure 9%, Myristoleinsäure 4%, Palmitinsäure 17%, Palmitoleinsäure 17%, Stearin- säure 2%; C₁₈-ungesätt. Säuren (—2,6 H) 35%; C₂₀-Säuren (—5,6 H) 12%; C₂₂-Säuren (—9 H) 4%. Das Öl ist gekennzeichnet durch die Ggw. nur kleiner Mengen C₂₂- u. mäßiger Mengen C₂₀-Säuren. Das Öl besteht aus einem komplizierten Gemisch von Glyceriden; nachdem nur 16—20% gebundener C₂₀- u. C₂₂-Säuren im Öl vorkommen, dürfte nahezu die Hälfte des Öles aus Glyceriden bestehen, welche C₁₈-, C₁₆- u. C₁₄-Säuren enthalten. Die Hydrierung des Öles ist teilweise selektiv. Mehrfach ungesätt. C₂₂-, C₂₀- u. C₁₈-Säuren werden bis zu den Monoäthylenderivv. abgesätt., noch ehe größere Mengen der gesätt. Derivv. entstehen; aber die einfach-ungesätt. Derivv. der einen Gruppe (C₁₄, C₁₆ oder C₁₈) beginnen in den vollgesätt. Zustand überzugehen, noch bevor alle mehrfach-ungesätt. Säureradikale der anderen Gruppen verschwunden sind. Die Bldg. vollgesätt. Glyceride hängt deutlich ab von der vorangehenden Red. der Polyäthylen- radikale zu Monoäthylenverb., u. folglich der Umwandlung der tri- zu di- u. di- zu monoungesätt. Glyceriden in stufenweisen u. nicht gleichzeitigen Vorgängen. Dem- zufolge nehmen die vollgesätt. Glyceride nicht schneller zu, so lange das Fett keine relativ niedrige JZ. erreicht hat; dann wird aber die Zunahme an vollgesätt. Glyceriden immer rascher u. rascher (12, 30 u. 65% vollgesätt. Glyceride bei JZ. 50, 30 u. 10). Ein hydriertes Walöl der JZ. von Rinder- oder Hammeltalg enthält etwa die gleiche Menge vollgesätt. Glyceride wie die letzteren; wegen des relativ geringen Geh. des hydrierten Öles an gesätt. C₂₀- u. C₂₂-Säuren in den frühen Hydrierstadien steht die Fettsäurezus. dieser vollgesätt. Glyceride denen des Talges viel näher als erwartet werden könnte. Die fl. Komponenten der hydrierten Walöle (gemischte gesätt.-ungesätt. Glyceride) sind allerdings von denen des Talges ganz verschied., infolge der Ggw. von ungesätt. C₂₀- u. C₂₂-Säuren u. einfach-ungesätt., bei der Hydrierung gebildeten Iso- säuren. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 315—22 T. Sept. 1937. Liverpool, Univ.) SCHÖNF.

D. A. Harper und T. P. Hilditch, *Die Fettsäuren und Glyceride der partiell hydrierten Seetieröle. III. Nordseedorschleberöl.* (II. vgl. HILDITCH, TERLESKI, vorst. Ref.) (Vgl. GUHA, HILDITCH, LOVERN, C. 1931. I. 2694.) Ergebnisse der partiellen Hydrierung eines Dorschleberöles, JZ. des raffinierten Öles 177,7. Das Öl enthielt in Mol.-%: Myristinsäure 2, Myristoleinsäure 2, Palmitinsäure 14, Palmitoleinsäure 10, Stearinsäure 1%; C₁₈-Säuren (mittlere Ungesättigkeit —3,34) 26%; C₂₀-Säuren (—5,5 H) 25%; C₂₂-Säuren (—7,4 H) 20%; ungesätt. C₂₄-Säuren unter 1%. Das Öl besteht aus einem äußerst komplizierten Glyceridgemisch; es enthält 45% C₂₀- u. C₂₂-Säuren, die Hauptmenge der Glyceride muß mindestens eine dieser Säuregruppen enthalten. Die erste Hydrierungsphase (Abnahme der JZ. um 80) besteht ausschließlich in der Red. der Polyäthylenradikale. Hierauf erreichte die C₁₈-Reihe schnell den Stand der Monoäthylensättigung, worauf die Bldg. von Stearoglyceriden einsetzt. Der Vor- gang ist verschied. bei der C₂₀- u. C₂₂-Reihe: Wenn auch die mittlere Ungesättigkeit weiter abnimmt, verwischt sich der Effekt um so mehr, je niedriger die JZ. des Fettes, u. vollständige Red. zum Monoäthylenzustand wird erst bei einer sehr niedrigen JZ. des Fettes erreicht. Hier findet Red. von di-ungesätt. zu mono-ungesätt. u. mono- ungesätt. zu gesätt. Verb. nebeneinander statt. Nachdem die Red. der Glyceride stufenweise (tri- zu di-, di- zu mono-, mono- zu vollgesätt. Glyceriden) erfolgt, ist die

Bldg. vollgesätt. Glyceride in der ersten Hälfte der Hydrierung sehr gering. Dann setzt sie aber ein u. wird sehr rasch, wenn die JZ. stark gesunken ist. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 322—29T. Sept. 1937. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

Kiichiro Kino, *Die Polymerisation von Fischölen*. Die aus Sardinöl nach der Meth. von TOYAMA u. TSUCHIYA (Na-Salz-Acetonmeth.) isolierten hoch ungesätt. Fettsäuren wurden als Methylster bei 220—230° (a) u. 270—280° (b) polymerisiert. Die JZ. sank bei (a) in 15 Stdn. von 334,8 auf 238,9, bei (b) auf 175,1 nach 6 Stunden. Das Mol.-Gew. stieg bei (a) nach 15 Stdn. von 345,4 auf 440,0, bei (b) nach 6 Stdn. auf 687,0. In der Voraussetzung der bimol. Polymerisation errechnen sich für die JZ. höhere Werte als die gefundenen. Die Polymerisation ist demnach nicht nur auf intermol. Polymerisation, sondern auch auf intramol. Tetramethylenringbildung durch Zusammenretzen zweier Doppelbindungen im Mol. zurückzuführen. Aus der Unters. der in CH₃OH, A. u. Aceton lösl. Teile der polymerisierten Ester folgt, daß in den frühen Polymerisationsstadien die ringförmigen Verbb. überwiegen. Durch fraktionierte Vakuumdest. wurden die Ester C₂₀H₃₁O₂CH₃ (Kp._{4,5} 197—198°, JZ. 324,4, VZ. 181,0) u. C₂₂H₃₃O₂CH₃ (Kp._{2,5} 210—214°, JZ. 364,6, VZ. 161,5, Mol.-Gew. 319,0) isoliert u. (C₂₀) 45 Min. bei 295—300° bzw. (C₂₂) 20 Min. auf 290—300° in H₂ erhitzt. Die Rk.-Prodd. wurden destilliert. Erhalten: C₂₀H₃₁O₂CH₃, Kp.₆ 205—216°, JZ. 159,4, VZ. 177,8, Mol.-Gew. 315,0 u. C₂₂H₃₃O₂CH₃, JZ. 224,5, VZ. 165,3, Mol.-Gew. 341,0. Die Dest.-Rückstände stellen wohl Prodd. der intermol. Polymerisation dar; sie wurden in Ggw. von Pd, für sich u. in Eisessig, hydriert. Das Mol.-Gew. (582—1007) der Polymerisate u. die VZ. änderten sich nach Hydrierung nicht, während die JZ. abgenommen hat. Eine Depolymerisation findet also bei der Hydrierung nicht statt. Bei der Hydrierung der dest. Teile der Polymerisate (C₂₀H₃₁O₂CH₃ u. C₂₂H₃₃O₂CH₃) wurde viel mehr H₂ absorbiert, als nach der JZ. berechnet, wohl infolge Öffnung des Tetramethylenringes. (Proc. fifth pacific Sci. Congr. 5. 3675—81. 1934. Kyoto, Univ.) SCHÖNFELD.

L. M. Labaune, *Fettstoffe und Seifen*. Es wird die Bldg. tier. u. pflanzlicher Fette u. Öle im Organismus u. ihre Zus. u. Verwendung für die Seifenfabrikation besprochen, ferner die Gewinnung natürlicher Fette u. Öle durch Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln u. die Bedeutung von fettähnlichen Stoffen, z. B. *Sterinen (Cholesterin)*, *Squalen*, *hochmol. Alkoholen* u. *Estern der Kohlenhydrate*, sowie der Fetthydrierung für die Seifenindustrie. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 267—68. 292—93. 1937.) ELLMER.

—, *Seifenparfümierung*. Erörterung der Möglichkeit der Veränderung von Seifenparfüms im Seifenkörper durch den Geh. der Seifen an freiem Alkali, durch Rk. der Riechstoffe untereinander u. durch Polymerisation. (Soap 13. Nr. 12. 65—69. Dez. 1937.) ELLMER.

—, *Seifenfüllstoffe*. Sammelbericht über die Verwendung von Alkaliphosphaten, organ. Prodd., Fermenten u. anorgan. Koll. als Seifenfüllstoffe. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 17. 125—27. Nov. 1937.) GRIMME.

Harry Zimmerman, *Aufsuchen von Textilreinigungsmitteln*. (Vgl. C. 1938. I. 1695.) Allg. Übersicht. Sulfonierte Öle auf Basis von Oliven- u. Ricinusöl. Neuere Netz- u. Waschmittel. Die Fettkoholsulfate u. ihre Anwendung. Polyglycerinerester. Quaternäre Ammonverbb. mit oberflächenakt. Kationen, sowie die ähnlichen Sulfonium- u. Phosphoniumverbb. u. die *Sapamine*. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 366—67. Nov. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Chwala und **A. Martina**, *Moderne Anschauungen über textiles Waschen und die Konstitution neuerer Waschmittel*. II. *Die chemischen und kolloidchemischen Vorgänge beim Waschen*. (I. vgl. C. 1937. II. 3548, vgl. auch C. 1937. II. 2287.) Die neueren synthet. Waschmittel nichtionogener Natur, ihr Aufbau u. ihre Wrkg.-Weise in wss. Dispersionen sind besprochen, die Abhängigkeit des Wascheffektes von der Art der Anschmutzung wird durch den Entfettungsgrad beim Waschen mit Mineralöl oder Olivenöl geölter Wolle dargetan. Der Einfluß der Fasernatur auf die Bindungs- u. Adsorptionsverhältnisse wird durch die Ergebnisse von Netzverss. anionenant. seifenartiger Koll.-Elektrolyte u. nichtionogener Waschmittel an Woll- u. Baumwollscheibchen gezeigt. (Melliand Textilber. 18. 998—1001. Dez. 1937. Wien.) SÜVERN.

P. W. Cunliffe, *Methode, um künstlich beschmutzte Wollgewebe herzustellen*. *Künstliche Beschmutzung von Geweben* für Waschverss. wurde früher mit Lampenruß u. Ölen oder Fetten in organ. Lösungsmitteln bewirkt. Vf. verwendet statt dessen wss. Suspensionen u. statt Lampenruß *Ilmenit*, ein schwarzes Ti-Erz mit genau bestimmbarer Teilchengröße. Die Imprägnierung geschieht in einem App. nach Art einer

Wäschemangel mit genau kontrollierbarem Arbeitsdruck. Das Beschmutzungsgemisch ist: Gelatine = 12 g; Paraffinöl „Nujol“ = 30 g; Lanolin = 9 g; Emulgiermittel „Amoa A. L.“ (AMOA CHEM. CO., London) = 60 g; *Ilmenit* = 30 g; W. auf 3 l. Getrocknet wird vorteilhaft bei 50—60°. So imprägnierte Wollwirkwaren enthielten rund 3% Lanolin u. Paraffinöl, das im Anfang der Wäsche, noch vor dem Pigment, größtenteils entfernt wird. Die Schnelligkeit der Reinigung ist in Ggw. von 0,1% Na₂CO₃ bei den üblichen Seifenkonz. von 0,1—0,4% fast gleichbleibend. Ein Zusammenhang zwischen der Reinigung der Muster in Waschmaschinen verschied. Typen u. der Schrumpfung der Gewebe konnte nicht ermittelt werden. (J. Textile Inst. 28. Trans. 341—48. Dez. 1937.)
FRIEDEMANN.

Augusto Pollitzer Nachf., Triest, *Herstellung flüssiger oder fester Seifen*. Die Verseifung von Fetten u. Ölen mit entsprechenden Mengen Na- oder K-Carbonat erfolgt in der Wärme bei Temp. von 80—150° im geschlossenen Gefäß mit oder ohne Anwendung eines Rührwerks u. anschließender Abkühlung der Seife auf Temp. von —10 bis 0°. Füllungs-, Lösungs-, Netz- u. Schaummittel können zugesetzt werden. Als solche sind genannt: *Tetrahydronaphthalin*, *Cyclohexanol*, *Türkischrotöl*, *Fettalkoholsulfonate*, *Kondensationsprodd. aus Ölsäure u. Äthansulfonsäure*, *Eiweiß u. Kondensationsprodd.* hiervon, *Saponin* u. dergleichen. (It. P. 352 461 vom 9/6. 1937.) MÖLL.

Autoxygen Inc., übers. von: **Vaman R. Kokatnur**, New York, N. Y., V. St. A., *Seifenperlen*. Feste oder gelartige, von Füllmitteln freie, jedoch gegebenenfalls Lösungsmittel enthaltende Seife wird in geschmolzenem Zustand in flüchtige organ. Lösungsmittel von gleichem oder anderem Dampfdruck, wie A., Bzn., KW-stoffe, eintropfen gelassen. Durch Auswahl der Lösungsmittel kann man hohlkugelige Seifenperlen erhalten. — Eine alkoh. Seifenslg. wird in ein Lösungsm. höherer Flüchtigkeit als die des A., wie z. B. Methylalkohol oder Aceton, eintropfen gelassen, man erhält sphäroidartige Kugeln. Tropft man in heißes Aceton oder Methylalkohol, so erhält man durch Verdampfung des Seifenlösungsm. hohlkugelige Perlen. — Das den Perlen noch anhaftende Lösungsm. wird durch Verdampfen entfernt. (A. P. 2 102 849 vom 7/9. 1935, ausg. 21/12. 1937.)
MÖLLERING.

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

W. Weiler, *Neuere Verfahren der Textilbleiche*. Übersicht an Hand der einschlägigen Literatur. *Bleiche ohne Bäuche* unter Zusatz von aliphat. substituierten aromat. Sulfonsäuren, oder unter Zusatz von Netzmitteln mit Chlor u. Peroxyd (*Ce-Es-Bleiche*). Stabilisatoren für H₂O₂-Flotten; verschied. H₂O₂-Bleichverfahren. Bleiche mit NO₂ u. O₃. Verwendung rein organ. Bleichbäder, z. B. unter Verwendung von *p-Toluolsulfondichloramid*. Erfahrungen mit *Mischgespinsten aus Baumwolle und Zellwolle*. (Chemiker-Ztg. 61. 961—62. 8/12. 1937.)
FRIEDEMANN.

J. Dumas, *Die Peroxyde in der Bleicherei*. Neuere Arbeiten über die Zers. u. das Stabilisieren der Peroxyde sowie ihre Anwendung bei verschied. Fasern sind besprochen. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 512—15. Dez. 1937.)
SÜVERN.

H. Morand, *Die Bleiche mit Wasserstoffsperoxyd. Ihre Anwendung auf Baumwolle und Zellwolle*. Für Pflanzenfasern kommt H₂O₂-Bleiche in stark alkal. Bädern (NaOH) mit Stabilisatoren (Na-Silicat u. Mg-Salze) in Frage. Folgende Bleichverff. sind im Gebrauch: das alte Bleichverf. mit Druckbäuche u. Chlorbleiche; Verf. mit Druckbäuche, Chlorbleiche u. einer Nachbleiche mit H₂O₂, die das Vergilben hindert; Bleiche mit Cl₂ ohne Druckbäuche (für Spulen, Kettgarne, lose Baumwolle usw.); Einbadbleiche mit H₂O₂, vornehmlich für Buntware; Zweibadbleiche mit H₂O₂; *Verf. CS der BÖHME FETTCHEMIE* mit Cl₂ u. H₂O₂ u. das Einbadverf. der I. G. mit Cl₂ u. H₂O₂; Bleiche ohne Bäuche mit H₂O₂, Cl₂, H₂O₂; Bleiche mit H₂O₂ nach Abkochung mit oder ohne Druck. Für *zellwollhaltige Gewebe* ist nach Vf. die Bleiche mit H₂O₂ ohne Bäuche angezeigt, da alkal. Abkochung die Zellwolle angreift. (Ind. textile 54. 561—63. Nov. 1937.)
FRIEDEMANN.

Hans Joachim Henk, *Die Rolle der Katalyse in der Textilchemie*. (Fortsetzung zu C. 1937. II. 3977.) Die enzymat. Hydrolyse der Wolle u. die Wrkg. der Amylase beim Schlichten, Entschlichten u. Waschen ist besprochen. (Melliand Textilber. 18. 918—19. 1003—04. Dez. 1937.)
SÜVERN.

Heinz Bergs, *Neue Erfahrungen über die Verwendung von Tylose in Schlichte und Appretur*. Es ist gezeigt, für welche hauptsächlich Verwendungenzwecke sich die verschied. Tylosemarken eingeführt haben u. welche Vorteile sie gewähren. (Melliand Textilber. 19. 94—96. 1938.) SÜVERN.

Kehren, *Olein oder Mineralöl als Schmelze in der Reißwoll- und Streichgarnindustrie?* Mit verschiedenartig gefetteten Garnen durchgeführte Auswaschvers. werden mitgeteilt. Die Vorteile mineralöhaltiger Schmelzölkompositionen sind nur bedingt, solange einwandfreie Textiloleine nicht zur Verfügung stehen. Einwandfreie Textiloleine können unbedenklich weiter in Reißereien u. Streichgarnspinnereien verwendet werden, weil sie ebenso wenig wie Mineralöle durch den Luft-O₂ unter Wärmeentw. oxydiert werden. (Melliand Textilber. 19. 27—28. 1938. M.-Glabach.) SÜVERN.

Louis Bonnet, *Beitrag zur Anwendung der Glyceride, Fettsäuren und Mineralöle für permanente Appreturen*. Zusammenstellung der einschlägigen Patente. (Teintex 2. 755—59. 5/12. 1937.) FRIEDEMANN.

R. Martel, *Der Kaolin oder Chinaclay, das beste Mittel zur Beschwerung von Appreturen*. Allg. über Kaolin; Rezepte für verschied. Gewebe, wie Futterleinen, Wachstum, Kunstleder usw. (Ind. textile 54. 556—59. Nov. 1937.) FRIEDEMANN.

Kurt Quehl, *Die Wirksamkeit von Einbad-Imprägniermitteln*. Zur Prüfung verschied. Imprägniermittel u. zur Beurteilung der Frage, ob die imprägnierte Ware den größten prakt. Anforderungen genügt, ist sowohl W.-Aufnahmevermögen wie W.-Dichtheit zu berücksichtigen, dabei ist die Prüfungszeit, d. h. die Einw.-Zeit des W. von ausschlaggebender Bedeutung. Der früher mitgeteilte Befund einer prakt. unterschiedlichen Wrkg.-Weise konz. oder verd. umgeladener Imprägniermittel hat keine allg. Gültigkeit. Bei Anwendung des gleichen Prod. ergibt die Foulard-Behandlung meist bessere Wirkungen als das Imprägnieren durch längeres Behandeln nach dem Ausziehverfahren. (Melliand Textilber. 18. 1001—03. Dez. 1937.) SÜVERN.

V. Hinzelin, *Die Anwendung von Gemischen aus Latex und Stärkeprodukten in der Appretur*. Rezepte u. Ratschläge für Appreturen auf Grundlage von Stärke u. Latex, lösl. Stärke u. Latex, Dextrin u. Latex u. lösl. Stärke mit vulkanisiertem Latex. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 50. 563—67. Okt. 1937.) FRIEDEMANN.

W. Pratt, *Die Herstellung wässriger Emulsionen von Kautschuk für das Undurchlässigmachen von Textilien*. Eine Dispersion von Kautschuk in W. kann man erzielen, indem man den Rohgummi in Bzl. löst, diese Lsg. in eine wss. Emulsion verwandelt u. das Bzl. entfernt. Ebenso kann man dem Gummi W. einverleiben u. ihn dann in W. dispergieren. Zusatz eines seifigen Prod., wie Seife, Saponin oder lösl. Öl, fördert die Dispersion. Schilderung der Verff. mit Lsg. in Bzl. u. Dispergierung mit Seife u. mit Saponin. Einverleibung von W. in den Rohgummi, am besten unter Verwendung von Zusätzen, wie Leim, Gummi arabicum, Casein usw. u. Dispergierung in einer Saponinlösung. Die Dispergierung ist nicht nur bei Rohgummi, sondern auch bei vulkanisiertem Latex oder Regeneratgummi möglich. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 15. 501—07. Sept. 1937.) FRIEDEMANN.

R. Béha, *Die chemische Behandlung loser Baumwolle*. Rezepte u. Ratschläge für die Bäuche u. Bleiche. Für die Bäuche nimmt man: 1% NaOH, 1% Na₂CO₃, 0,5% Na-Sulfuricinat oder besser Gardinol u. 97,5% Fe-freies Wasser. Gebleicht wird mit Hypochlorit, abgesäuert mit HCl — nicht mit H₂SO₄! — u. mit NaHSO₃ entchlort. (Ind. textile 54. 560—61. Nov. 1937.) FRIEDEMANN.

U. E. Dubois, *Das Zurechten von Baumwollketten*. Neue App. u. Arbeitsweise. (Canad. Text. J. 54. Nr. 25. 37—38. 10/12. 1937.) FRIEDEMANN.

Yosomatsu Takamura, *Einfluß von Wasserstoff auf die thermische Leitfähigkeit von Baumwolle*. (Vgl. C. 1937. II. 316.) Vf. legt mathemat. dar, daß die therm. Leitfähigkeit von Baumwolle in einem Luft-Wasserstoffgemisch sich annähernd linear mit dem Prozentsatz an H im Gasgemisch ändert. (Proc. physic.-math. Soc. Japan [3] 18. 280—86. 1936. [Orig.: engl.]) FRIEDEMANN.

G. Gastaldetti, *Eine Edelfaser. Die Ramie*. Sammelbericht über Ramiekultur u. Eigg. der Ramiefaser, sowie Aussichten der Ramiekultur in Italien. (Textilia 13. 543 bis 545. Nov. 1937.) GRIMME.

Kurt Hentschel, *Die Herstellung von Harris-Tweed auf den äußeren Hebriden*. Herst. u. Färbung der schott. Homespunstoffe. (Klepszigs Text.-Z. 41. 2—7. 5/1. 1938.) FRIEDEMANN.

A. T. King, *Schrumpfen von Wollgeweben*. Chem. Aufbau der Wolle; Rolle des S in der Cystinbindung bei den Schrumpfvorgängen. Die elast. Eigg. der Wolle. Der

amphoter Charakter der Wolle u. die isoelekt. Zone der geringsten chem. Aktivität, die bei Wolle zwischen $p_B = 4$ u. 8 liegt. *Theorie der Wolle*: Die Fasern längen sich u. bei der Wiederverkürzung verhaken sie sich mit den Schuppen an den Nachbarfasern. In neutraler Lsg. tritt bei den üblichen Walkmethoden die nötige Längung u. ein Walkeffekt nicht ein. *Neue Walkmethode* nach Vf. u. SPEAKMAN mit mechan. Längung u. Wiederverkürzung der Gewebe. Diese Meth. gestattet eine sehr befriedigende *Walke in W.* ohne Seife oder Säure. (Text. Manufacturer 63. 513—14. Dez. 1937.)

FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Methoden, Chemikalien und Apparaturen, die bei dem Sulfurylchloridverfahren zur Erzeugung nichtschrumpfender Wolle gebraucht werden.* (Vgl. C. 1937. II. 1915.) (Text. Wld. 87. 2654—55. Dez. 1937.)

FRIEDEMANN.

—, *Reinigen ölhaltiger Wollabfälle.* Als vorteilhaft ergab sich Behandeln mit Leonil 0-Lsg. u. wenig $C_2H_4O_2$ bei 90—95°, Spülen mit warmem W. u. Nachbehandeln mit Ipegon AP u. Na_2CO_3 . (Melliand Textilber. 18. 1004. Dez. 1937.)

SÜVERN.

Egon Elöd und **Hans Reutter**, *Gesichtspunkte für die schonende Veredelung von Wolle.* (Eine neue Methode zur Erkennung von Wollschäden.) XXXII. Mitt. über Färbervorgänge usw. (XXXI. vgl. C. 1937. II. 1715.) Daß der isoelekt. Punkt der Wolle bei 4,9 liegt, wurde erneut bestätigt. Mittels der von ELÖD u. HAAS (C. 1937. I. 2499) entwickelten Meth. können selbst verhältnismäßig geringe Wollschädigungen aus der Geschwindigkeit der Aufnahme geeigneter saurer Farbstoffe ermittelt werden. Behandeln der Wolle mit konz. NH_3 bis zum Zerfall in Bruchstücke nach HALLER u. HOLL (C. 1937. I. 2296) ändert die färber. Eigg. dieser Bruchstücke nicht, dagegen wird die Geschwindigkeit der Farbstoffaufnahme gewaltig gesteigert. Die Bruchstücke werden nicht als Kristallite angesprochen. Quellung der Wolle beeinflußt das Gleichgewicht der Färbung nicht, sondern nur die Geschwindigkeit. Die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern entwickelte Theorie des Färbens wird von den Quellungsvorgängen keinesfalls maßgebend beeinflusst. (Melliand Textilber. 19. 67—72. 1938. Karlsruhe.)

SÜ.

Albrecht Hase, *Wollschutz durch Eulane gegen Motten- und Anthrenusfraß.* Nach biol. Betrachtungen über das Wollschutzproblem werden die Ergebnisse langfristiger Verss. mit den verschied. Eulanen mitgeteilt. Abbildungen. Durch vorschrittsmäßige u. sachgemäße Behandlung des Wollguts mit Eulanen ist dauernder Motten- u. Anthrenusschutz zu erzielen. (Melliand Textilber. 18. 901—05. 985—90. Dez. 1937. Berlin-Dahlem.)

SÜVERN.

M. Jarach, *Die Proteine der Seide (von der Entbastung zu den Hydrolysenprodukten).* Übersicht über die durch Hydrolyse von Fibroin u. Sericin entstandenen wichtigsten Aminosäuren: Glykokoll, Alanin, Valin, Leucin, Serin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Lysin, Arginin, Phenylalanin, Tyrosin, Prolin, Oxyprolin, Histidin, Triptophan. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 7. 71—74. Sept. 1937.)

MITTENZWEI.

Michele Bonicatti, *Die elektrische Leitfähigkeit der mit verschiedenen Methoden entbasteten Seide.* Normale Entbastung mit Seifenslg. hinterläßt auf der Seide ölsäure Rückstände, die ihre elektr. Isolierfähigkeit beeinträchtigen. Nachbehandlung mit siedendem A. behebt diesen Nachteil, die Seide zeigt dann gleiches Isoliervermögen (gemessen in Milliohm), wie die im Autoklaven entbastete Seide. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Seta 7. 68—70. Sept. 1937.)

MITTENZWEI.

Alfred Effenberger, *Seidensamt.* Das Entbasten, Färben u. Appretieren einer Ware, deren Flor oder Pol aus Seide, das Grundgewebe aus Baumwolle besteht, ist geschildert, Vorr. dafür sind beschrieben u. abgebildet. (Melliand Textilber. 19. 78—79. 1938. Reichenberg, Č. S. R.)

SÜVERN.

E. Mörath und **T. Perkitny**, *Über den Verlauf der Flüssigkeitsaufnahme und Quellung von Kiefernholz in Wasser und Salzlösungen.* Kiefernspint weist in gesätt. Lsgg. von $NaCl$ u. Na_2HPO_4 etwa dieselbe Quellungsgeschwindigkeit auf wie in reinem H_2O . In den übrigen Lsgg. ist sie viel geringer: für $CaCl_2$ 51%, für $MgCl_2$ 52%, für $ZnCl_2$ 56%, u. für $MnCl_2$ 87% der Quellungsgeschwindigkeit in H_2O . Kiefernspint quillt in gesätt. Salzlsgg. stärker als in H_2O ; Quellungs- u. Fl.-Aufnahmemaximum wurden jedoch in den Lsgg. erst nach einem Jahre erreicht. Die $ZnCl_2$ -Probe quillt in tangentialer Richtung anormal stark, während sie in radialer Richtung sogar eine Schrumpfung aufweist. Die mit $ZnCl_2$, $CaCl_2$, $MgCl_2$ u. $MnCl_2$ durchtränkten Proben schrumpfen bei 20° u. 50% relativer Luftfeuchtigkeit überhaupt nicht; bei 100° u. 1% relativer Feuchtigkeit nur teilweise. Das mit trockenem Salz inkrustierte Holz quillt in feuchter Luft bedeutend schneller als unvorbehandeltes. Die Vorbehandlung des Holzes mit gesätt. Lsgg. von $MgCl_2$, $CaCl_2$, $MnCl_2$ u. $NaCl$ hat eine Einengung seiner Quellungs-

amplitude zur Folge. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 39. 341—60. 1937. Posen, Univ.) SCHÖNFELD.

B. W. Rowland, *Kolloidchemie in der Papierfabrikation*. Vf. untersucht das Syst. W.-Holzstoff-Harzseife-Alaun. In verd. Lsgg. von harzsaurem Na ($\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{300}$ -n.) erfolgt nur geringe Hydrolyse, die jedoch durch Zusatz verschied. Arten von Holzstoff deutlich erhöht wird. Dies wird auf eine Adsorption des Alkalis durch die Cellulosefasern zurückgeführt. Durch Zusatz von Alaun wird die Hydrolyse der Harzseife u. alle chem. Rkk. in dem Syst. beendet [Bldg. von harzsaurem Al u. des koll. chem. wichtigen Al(OH)₃]. Annahme eines isoelekt. Punktes für Cellulose ist nicht befriedigend; wenn dieser tatsächlich besteht, muß er im stark sauren Gebiet liegen. Vf. beschreibt die chem. Veränderungen, die beim Trocknungsvorgang stattfinden. (J. phys. Chem. 41. 997—1005. Okt. 1937. Appleton, Wis., Inst. of Paper Chemistry.) HAUL.

Robert A. Diehm, *Die Verwendung von Enzymen bei der Herstellung von Streichpapieren*. Allg. über Enzyme. Hydrolyse von Stärke u. von Casein durch Enzyme. Erhöhung der Klebkraft von Casein durch Mischung von unhydrolysiertem Casein mit etwas enzymat. voll hydrolysiertem Casein. (Techn. Ass. Pap. 20. 279—80. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

H. L. Bullock, *Kolloidmahlung — Fragen und Antworten*. (Techn. Ass. Pap. 20. 309—10. Juni 1937. — C. 1936. II. 3490.) FRIEDEMANN.

Arthur B. Green, *Einige Grundtatsachen über Mahlen und Raffinieren*. Papier-techn. Darlegungen. (Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 46. 13—16. 13/11. 1937.) FRIEDEMANN.

E. R. Schafer, J. C. Pew und C. E. Curran, *Schleifen von Loblolly-Kiefer. Beziehung zwischen Holzeigenschaften und Schleifbedingungen und der Beschaffenheit von Schliff und Papier*. Einfl. des Holzes: günstig ist frisches Holz von Bäumen unter 35 Jahren. Verh. von Kern- u. Splintholz, astigem u. gedrücktem Holz; bei älteren Bäumen kann die Anwesenheit von Kernholz zu Harzschwierigkeiten führen. Die besten Erfolge wurden bei einer Stoffdichte von 4—5% u. erhöhter Temp. erzielt. Bei richtiger Wahl des Holzes u. der Schleifbedingungen gibt Loblolly-Kiefer einen für Zeitungspapiere usw. geeigneten Schliff. (Paper Trade J. 105. Nr. 21. 41—48. 18/11. 1937.) FRIEDEMANN.

E. R. Schafer und J. C. Pew, *Einfluß der Viscosität des Schleifmediums auf das Holzschleifen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1936. I. 678. II. 2636) untersuchen Vff. den Einfl. der Viscosität des Schleifmediums. Bei gleichbleibender Stoffdichte gibt erhöhte Temp. im Schleiftrog längere u. festere Faser bei vermindertem Kraftbedarf. Wird der Abfall der Viscosität bei steigender Temp. ausgeglichen, z. B. durch Zusatz von Rohrzucker, so sinkt zwar der Kraftbedarf, aber die Faserlänge nimmt weniger als n. zu, Berst- u. Einreißfestigkeit bleiben trotz steigender Temp. konstant, die Reißfestigkeit sinkt sogar. Erhöhte Viscosität bei gleichbleibender Temp. führt zu kurzfasrigem Stoff bei zunehmendem Kraftbedarf oder abnehmender Festigkeit. (Paper Trade J. 105. Nr. 18. 116—18. 28/10. 1937.) FRIEDEMANN.

Alfred Schulte, *Von der Leimkocherei in früherer Zeit*. Aufzeichnungen alter Papiermacher aus der Zeit um 1820. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 518—20. 22/12. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Wie beurteilt der Papiermacher Tierleime? Leime für Oberflächenleimung u. solche, die als Schutzkoll. dem Harzleim zugesetzt werden*. Letztere erfordern niedere „Goldzahl“, d. h., ihre Fähigkeit, anderen hydrophoben Stoffen koll. W.-Löslichkeit zu verleihen, muß groß sein. Um die Papiere möglichst tintenfest zu machen, sollen die Leime langsam quellend sein. Der von der Herst. herrührende Säuregeh. darf 2% nie übersteigen. Gleichfalls schädlich ist die alkal. Rk. mancher Hautleime. (Zellstoff u. Papier 18. 15. Jan. 1938.) FRIEDEMANN.

W. Brecht und R. Rausch, *Untersuchung zur Steigerung der Füllstoffausbeute bei der Beschreibung der Papiere*. (Vgl. C. 1937. II. 4707.) Vff. stellten fest, daß die rein mechan. Vorgänge für die Steigerung der Füllstoffausbeute nur wenig bedeuten. Nur die vor der Blattbildg. u. Entwässerung stattfindende Verdünnung der Ganzstoff-suspension wirkt sich so aus, daß die Füllstoffausbeute um so besser ist, je weniger stark verd. wurde. Als viel wirksamer erwies sich der Zusatz eines Flockungsmittels, wie z. B. *Sveenscher Tierleim*, zur Suspension vor der Blattbildung. Die Füllstoffausbeute wurde erheblich gesteigert, ohne daß anderweitige Nachteile eingetreten wären. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 449—55. 26/11. 1937.) FRIEDEMANN.

William W. Meyer, *Das Wesen der Kaoline*. (Vgl. C. 1938. I. 1186.) Übersicht über chem. u. physikal. Eigenschaften. (Techn. Ass. Pap. 20. 376—78. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

Maurice Deribéré, *Kolloidaler Ton im Papier*. Koll. Tone, wie *Wilkenit* oder *Bentonit* (vgl. dazu WILLETS, C. 1936. I. 678) wurden bereits vor 10 Jahren als Füllstoffe vorgeschlagen. *Bentonit* hat 67—68% SiO₂, 18—18,2% Al₂O₃ u. 4—4,4% Fe₂O₃. Mit W. quillt er zu einer gelatinösen M. vom 10—20-fachen Volumen. Diese W.-Aufnahme verringert sich erst bei Temp. über 230° u. ist bei 650° gleich Null. In alkal. Suspension ist das Gel dichter, in saurer flüssiger. *Bentonit* gibt gute u. weiche Er schwerungen u. beeinflusst die Färbung günstig; Emulsionen werden durch ihn stabilisiert. Vf. rät zu Verss. mit Tönen französ. Herkunft, z. B. gewissen *Walkerden*, wie denen von Vauclose oder dem säurelösl. *Montmorillonit*. (Papier [Paris] 40. 913—17. 15/11. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Cowan und B. Cowan, *Theorie der Papierrocknung*. (Vgl. C. 1938. I. 1701.) Mathemat. Ableitungen. (Paper Trade J. 105. Nr. 11. 37—43. 9/9. 1937.) FRIEDEMANN.

Gösta A. Hall, *Einige Gesichtspunkte zur neuzeitlichen Zellstoffabrikation*. (Svensk Papperstidn. 40. 618—36. 31/12. 1937. — C. 1937. II. 498.) FRIEDEMANN.

Mark W. Bray, J. Stanley Martin und Sidney L. Schwartz, *Sulfataufschluß von Longleaf-Pine*. Einfluß des Verhältnisses Chemikalien/Holz auf Ausbeute und Beschaffenheit des Zellstoffs. Es wurde mit 50 g Chemikalien im Liter gekocht, u. zwar mit 2 Teilen NaOH u. 1 Teil Na₂S. Es wurde 1½ Stdn. angeheizt u. 1½ Stdn. bei der Höchsttemp. von 170° belassen. Bei den einzelnen Verss. wurde die Menge der Fl. von 60 Gallonen/100 Pounds ofentrockenen Holzes stufenweise auf 36 verringert. Es zeigte sich, daß bei einer Zunahme der Chemikalienmenge im Verhältnis zum Holz der prozentuale Chemikalienverbrauch zunimmt, während Ausbeute u. Anteil an Spänen abnehmen. Aufschlußgrad u. Bleichbarkeit nehmen zu. Das Optimum für die Ausbeute an splitterfreiem Stoff liegt zwischen 18,75 u. 20% Fl./Holz. Unter 18,75 ist der Anteil an Splintern groß, über 20 ist der Angriff auf die Cellulose erheblich. Unter 15% ist der Anteil an Splintern untragbar hoch. (Paper Trade J. 105. Nr. 24. 39—44. 9/12. 1937.) FRIEDEMANN.

Mark W. Bray und C. E. Curran, *Sulfataufschluß von Gelbkiefern der Südstaaten*. Einfluß der Wachstumsverhältnisse auf Ausbeute und Stoffqualität. Verss. mit *Longleaf-kiefer* (*Pinus palustris*), *Shortleaf* (*P. echinata*), *Slashkiefer* (*P. caribaea*) u. *Loblollykiefer* (*P. taeda*). Die besten Ausbeuten gaben überall die Stammitten. Schnellwüchsige Bäume gaben bessere Ausbeuten als langsam gewachsene. Die höchsten Ausbeuten unter den vier Arten gab *Shortleaf*. Holz aus der Stammitte hatte höhere Cellulosegeh. als das von den Spitzen. Durchschnittlich betrug der Cellulosegeh. der Stoffe 92,3%. Gedrücktes Holz war reicher an Lignin u. ärmer an Cellulose als normales. Der Bleichmittelbedarf war hoch: es wurden 25% Ca-Hypochlorit (vom Trockengewicht des Stoffes) bei Einstufenbleiche benötigt. In der Berst- u. Reißfestigkeit waren Stoffe aus Spitzenholz mit viel Frühjahrsholzfasern den aus Mitte u. Wurzelende überlegen. Andererseits haben Stoffe aus Holz vom unteren Stammende mit viel Sommerholzfasern weit höhere Einreißfestigkeit. Das Verhältnis von Frühjahrs- zu Sommerholz ist, wie Vff. zeigen, überhaupt entscheidend für das Verh. bei der Mahlung u. für die Festigkeitseigenschaften. (Paper Trade J. 105. Nr. 20. 39—46. 11/11. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Wedekind, *Über den alkalischen Aufschluß von Laubhölzern und Holzaustauschstoffen*. (Experimentell bearbeitet von **H. Graßhof** und **O. Müller**.) *Buchenholz* wurde alkal. mit 500 ccm NaOH auf 50 g lufttrockenes Holz im Autoklaven 4 Stdn. bei 160° gekocht. Die optimale NaOH-Konz. war 4%, bei zu schwacher Lauge war der Aufschluß ungenügend, bei über 6% wurde die Faser angegriffen. Die Bleiche gelang nach folgendem Verf.: 30 Min. bleichen mit 0,44% akt. Cl₂, absäuern mit verdünnter H₂SO₄; 30 Min. Bleichlauge wie oben; 15 Min. NaHSO₃ 1:5; 30 Min. Bleichlauge wie oben; 15 Min. Bisulfit wie oben. Der Stoff hatte rund 89% α-Cellulose, 0,75% Lignin, 0,4% Asche u. eine Cu-Zahl von rund 0,8. Durch Vorbehandlung mit CaO läßt sich NaOH sparen. Minderwertiges Buchenholz ließ sich mit geringerer Ausbeute auch aufschließen. *Eukalyptusholz* verhält sich, mit 4%ig. NaOH aufgeschlossen, wie Buche. *Eiche* gibt rund 40% schwer bleichbaren, nach vorheriger Extraktion der Gerbstoffe einen weiß bleichbaren Stoff. *Flachsschäben* erfordern erhöhte Aufschlußtemp. (180°) u. längere Kochzeit, *Hanfeschäben* verhalten sich wie Buche, am günstigsten *Hafer-*

schalen. Alle drei Stoffe lassen sich weiß bleichen. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 513—16. 22/12. 1937.) FRIEDEMANN.

G. A. Kienitz, *Buchenzellstoff nach alkalischem Aufschlußverfahren*. Frühere Verss. zur Erzeugung von Zellstoff aus Buchenholz für die Papierbereitung u. für die Kunstfaserindustrie. Buchenzellstoffe nach dem Sulfitverfahren. Alkal. Aufschluß von Buche u. seine Vorzüge für die Erzielung α -reicher u. hemicellulosearmer Stoffe. Das neue Stufenkochverf.: es wird Lauge durch eine Batterie von Kochern geschickt, wobei in dem mit frischem Holz beschickten Kocher weitgehend ausgenutzte Schwarzlauge bei hohem Druck zur Anwendung kommt, dann bei geringeren Drucken milder ausgebrauchte Lauge u. zuletzt, bei ganz geringem Druck, Frischlauge. Es wurden bei 37,5% sortiertem Stoff u. 2% Sortierrückstand Stoffe erzielt, die 92,5% α -Zellstoff, 5,1% Hemicellulose, 0,65% Lignin u. einen Bleichchlorverbrauch von 2,5% hatten. — Als Rohstoff für Zellwollen gaben diese Zellstoffe sehr gute Resultate. (Holz Roh-u. Werkstoff 1. 30—35. Okt./Nov. 1937.) FRIEDEMANN.

Ladislav Rys und **Alfred Bönisch**, *Fortschrittsbericht 1937 über Bleicherei*. Besprechung der Veröffentlichungen in der Zeitschriften- u. Patentliteratur. Zusammenfassend stellen Vff. fest, daß sich für Sulfitzellstoff die *Zweistufenbleiche* mit Chlorierung in der 1. Stufe dank ihrer Vorzüge durchgesetzt hat. Bei *Kraftzellstoff* verwendet man eine *Dreistufenbleiche*, Chlorierung, Alkalibehandlung u. Fertigungsbleiche, wobei man die einzelnen Stufen vielfach noch weiter unterteilt. Die Verf. der *Holzschliffbleiche* befriedigen bis jetzt noch nicht voll. Gute Fortschritte macht die *Zellstoffveredelung*. (Zellstoff u. Papier 18. 9—12. Jan. 1938.) FRIEDEMANN.

W. Hirschkind, *Zellstoffbleiche bei ultraviolettem Licht*. Unter Mitarbeit von **D. J. Pye** und **E. G. Thompson**. Nach Verss. von ESCOURROU (1928) beschleunigt ultraviolettes Licht die Bleichgeschwindigkeit, vermehrt aber den Cl₂-Verbrauch u. führt zu Stoffen mit verringertem α -Geh., vermehrtem β - u. γ -Geh. u. erhöhter Cu-Zahl. Die Einw. des Lichts ist bei unterchloriger Säure höher als bei Cl₂ u. bei Hypochlorit, das am beständigsten gegen Licht ist. Die Wrkg. des Lichts tritt nur in der Chlorungsstufe, nicht in der Oxydationsstufe ein. Die von ESCOURROU benutzten Quarz-Hg-Bogenlampen gaben Strahlen von 180—365 Millimikron, während Vff. durch ein Pyrexfilter alle Strahlen unter 300 Millimikron ausschieden u. damit gutes Weiß ohne Faserschädigung erhielten; als Optimum kann das Bereich 350—385 gelten. (Paper Trade J. 105. Nr. 18. 118—19. 28/10. 1937.) FRIEDEMANN.

J. Campbell und **L. O. Rolleston**, *Vakuumbleiche von Kraftzellstoff mit hoher Stoffdichte*. (Paper Trade J. 105. Nr. 18. 126. Pulp Paper Mag. Canada 38. 824—25. 28/10. 1937. — C. 1938. I. 1702.) FRIEDEMANN.

O. W. A. Rodowski und **C. L. Knowles**, *Chemisches Gleichgewicht in einer kontinuierlichen Rekaustizierungsanlage*. Genaue Berechnung des Chemikalienverbrauches u. der unvermeidlichen Verluste. (Paper Trade J. 105. Nr. 18. 120—22. 28/10. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Wiedergewinnung von Abwärme bei dem Sulfatzellstoffverfahren*. Rationelle Wärmetechnik bei der Aufarbeitung der Schwarzlauge (Paper Ind. 19. 1067—72. Dez. 1937.) FRIEDEMANN.

W. Burlakow, *Enthärtung von Wasser in Kunstfaserfabriken*. Übersicht. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 3. 80—85. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

R. Choron, *Die Reaktionen, die bei der Herstellung der Spinnlösung für Kupferseide in Betracht kommen*. Schilderung der bekannten Verf. zur Herst. der Cu-ammoniakal. Lsg. für die Kupferkunstseide. (Ind. textile 54. 498—99. 551—52. Nov. 1937.) FRIEDE.

Kuno Fleckert, *Acetatkunstseide in der Detachur*. Arbeitsvorschriften mit Angabe geeigneter Fleckentfernungsmittel u. Mischungen. Angabe über die Vermeidung von Rändern. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 603—04. 19/12. 1937.) SÜVERN.

H. Jentgen, *Quo vadis? Ein Ausblick auf die Entwicklung der Zellwolle*. Kunstprodd. haben vor Naturprodd. den Vorzug höherer Modulationsfähigkeit. Niedrigmol. Abbauprodd. des Eiweißes sind zum Animalisieren für Deutschland besser als Casein. Ausführungen über kontinuierliches Mercerisieren, Spinngeschwindigkeiten, Spinnbandherst., die Notwendigkeit, die Maschinen den Eigentümlichkeiten der Zellwolle anzupassen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 2—4. Jan. 1938.) SÜVERN.

Josef Plail, *Italienische und einige andere Zellwollen*. Die Eigg. von Lanital, von *Cisalfa* u. *Lacisana* der C. I. S. A. VISKOSA, Rom, u. von Zellwollgarnen tschecho-

slowak. Herkunft sind angegeben. Abbildungen. (Melliand Textilber. 19. 7—10. 1938. Reichenberg, Č. S. R.) SÜVERN.

K. Jehle, *Die Entwicklung und die Eigenschaften der Zellwolle und ihre Bedeutung für die Textilindustrie*. Die Herst. einer auf Baumwollspinnmaschinen verspinnbaren Faser, ihre Verwendung in der Kamm- u. Streichgarnspinnerei, für Cords für Radreifen u. a. mehr ist geschildert, eine Tabelle zeigt die Verbesserungen der Festigkeitseigg. der *Vistra* u. die physikal. Konstanten von Zellwollen für die Wollindustrie. (Angew. Chem. 51. 15—18. 8/1. 1938. Dessau.) SÜVERN.

A. Jaumann, *Zellwolle als Teppichflorgarn*. Die für die verschied. Teppicharten wesentlichen Eigg. der Zellwolle sind geschildert. Abbildungen. (Kunstseide u. Zellwolle 20. 5—14. Jan. 1938.) SÜVERN.

P. P. Hiltner und **Otto Mecheels**, *Mit Fischeiweiß animalisierte Faserstoffe*. Das aus Fischen nach dem Verf. HILTNER-METZNER hergestellte WIKING-Eiweiß läßt sich nicht ohne weiteres verspinnen. Bei Mischungen mit Cellulosexanthogenat erwies sich ein Verhältnis von 50% Cellulose u. 50% Fischeiweiß als günstig. Mit Fischeiweiß hergestellte Faser weist andere Eigg. auf als mit Casein hergestellte. Die Waschfestigkeit der Fasern ist befriedigend, ebenso die Festigkeit (1,6—1,9 g/den.), die Dehnung beträgt 8—12%, die Verschleißfestigkeit entspricht vorläufig etwa der einer guten Viscosezellwolle. (Melliand Textilber. 19. 1. 1938. Hamburg u. M.-Gladbach-Rheydt.) SÜVERN.

W. Schramek und **J. Helm**, *Über einige mikroskopische Methoden zur Beschreibung des morphologischen und histologischen Aufbaues von Spinnstoffen*. Arbeiten über die mkr. Meth. zur Betrachtung der Faseroberfläche, die mkr. Darst. des Faserinnern u. die plast. Rekonstruktion von Fasern aus ihren mkr. Querschnitten sind besprochen. Abbildungen. (Mschr. Text.-Ind. 52. 317—28. Dez. 1937.) SÜVERN.

P. Eckert und **K. Hoinkis**, *Neue Beiträge zur Bestimmung der Volumenquellung von Faserstoffen*. Behandelt wird nur die begrenzte bzw. reversible Quellung, nicht die unbegrenzte (z. B. Acetatseide in Aceton). Als App. wurde eine verbesserte Ausführung des *Voluminometers* nach P. VAN VIJK benutzt. Es wird z. B. für *Viscosekunstseide* das Vol. der Faser zuerst in wassergesätt. Toluol bestimmt, dann das Muster von Toluol befreit, 2 Stdn. zur Quellung in W. gelegt, durch Zentrifugieren von anhängendem W. befreit u. dann wie vorher ausgemessen. Vf. fand für *Kupferseide* eine Quellung in W. von rund 105%, für *Viscoseseide* von 111—145%, für *Wolle* von 36—41%, für *Baumwolle* von 42—44% u. für *Naturseide* von 30—32%. Muster imprägnierter Viscosekunstseide hatten nur 43—91% Quellung. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 441—43. 19/11. 1937.) FRIEDEMANN.

Ir. Saxl, *Steifheitsmesser*. Bei dem beschriebenen u. abgebildeten App. arbeitet eine Biegeeinrichtung mit einer empfindlichen Waage zusammen. (Melliand Textilber. 19. 36. 1938. Providence, USA.) SÜVERN.

P. Eckert und **H. Hoffmann**, *Vorrichtung zur Bestimmung der Kräuselbeständigkeit natürlicher und künstlicher Textilfasern*. Messungen an *Wolle* u. *Zellwolle* mit der von Vf. entwickelten *Kräuselprüfwaage* (Herst. HARTMANN & BRAUN A.-G., Frankfurt a. M.) mit angebauter Fadendehnungs- u. Ablesevorrichtung. (Vgl. C. 1937. I. 1552.) (Spinner u. Weber 55. Nr. 53. 10—14. 31/12. 1937.) FRIEDEMANN.

O. Bernhardt, *Zur Frage der Wollfeinheitmessung*. Mit dem Lanameter der Firma C. REICHERT, Wien, können nicht nur rasch u. sicher Wollklassenbestimmungen durchgeführt werden, es können auch Sortenbest. von Kunstseiden, Auszählung projizierter Fadenquerschnitte bei Woll-, Baumwoll- u. Kunstseidemelangen ziemlich rasch u. verlässlich festgehalten werden. Betriebsmessungen mit dem Rapidlanameter sind nicht genügend genau. Abbildungen. (Melliand Textilber. 19. 11—13. 1938. Brünn, Č. S. R.) SÜVERN.

P. R. Mc Mahon, *Methoden zur Bestimmung der Markhaltigkeit von Wollmustern*. Die *Bzl.-Meth.* nach ELPHICK (C. 1933. I. 3023) erwies sich als nicht einwandfrei. Bessere Resultate wurden mit einer photoelektr. Meßeinrichtung mit einer hochempfindlichen *Westonschen „Photronic“-Zelle* in Verb. mit einem Standard-Cambridge-Galvanometer erzielt. Die photometr. gefundenen Indices zeigten nahezu lineare Beziehung zu dem Lufttraum in den Wollfasern, wie er durch exakte Best. des spezif. Gewichtes in Bzl. ermittelt worden war. (J. Textile Inst. 28. Trans. 349—60. Dez. 1937.) FRIEDE.

V. Gruenman, *Colorimetrische Titanbestimmung im Papier*. Allg. über *TiO₂* als *Füllstoff*. In der Phosphorsalzperle mit Zinkspänen in der reduzierenden Flamme erhitzt, gibt *TiO₂* eine Färbung, die heiß gelb, kalt violett ist. Fe hindert die Reaktion. Für

genauere Bestimmungen werden mindestens 0,1 g Papierasche mit KHSO_4 geglüht. Bei Anwesenheit von TiO_2 entsteht Ti-Sulfat, das mit W. extrahiert u. mit H_2O_2 versetzt wird. Es entsteht sofort eine orangegelbe Färbung, die der Ti-Menge proportional ist. 0,01 g TiO_2 sind in 1000 ccm W. noch gut erkennbar. Bei Anwendung einer Vgl.-Lsg. aus reinem TiO_2 ist die Meth. quantitativ anwendbar. (Papier [Paris] 40. 933—37. 15/11. 1937.)
FRIEDEMANN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Neue basische Stoffe und ihre Salze*. Säuren von Ölen, Fettstoffen oder Wachsen oder ihre Amide bzw. entsprechende Gemische werden bei höheren Tempp. mit oder ohne Beschleuniger mit 3 oder mehr Moll. *Athylenimin* (I) behandelt u. die bas. Stoffe gegebenenfalls in Salze übergeführt. Die erhaltenen Stoffe sind *Textilhilfsmittel*. — 5,7 (Teile) *Stearinsäure* werden mit 4,3 I 5 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 130° erhitzt. Der in W. unlösl., aber in Bzl. oder A. lösl. wachsartige Stoff mit niedrigem F. kann in Bzl. gelöst mit HCl-Gas in das in W. lösl. Chlorhydrat übergeführt werden, das schäumende wss. Lsgg. bildet. (F. P. 821 604 vom 7/5. 1937, ausg. 9/12. 1937. E. Prior. 7/5. 1936.)
DONAT.

S. A. Tintoria Comense Nachf., Gillet & Fils, *Waschechter Glanz auf Textilien*. Die Fasern oder Gewebe werden in einem beliebigen Zustande ihrer Fertigstellung mit gemischten oder getrennten wss. Lsgg. von Albumin, Albuminoiden, Casein u. andererseits von Ca-, Ba-, Sr-, Ti-, Sn- oder Al-Salzen behandelt, denen außerdem noch natürliche oder künstliche Harze, Fette, Öle u. Wachse zugesetzt werden können. Darauf läßt man für einige Zeit eine koagulierende Lsg. aus Mineralsäuren, bes. H_2SO_4 , oder sauren Salzen, wie NaHSO_4 , einwirken. Diese Arbeitsweise ist für natürliche u. künstliche Fasern, sowie Gemische von beiden mit gleich gutem Erfolge anwendbar. (It. P. 307 800 vom 30/6. 1932.)
KALIX.

Naturin G. m. b. H., übert. von: **Emil Weiss**, Weinheim, und **Walter Becker**, Heidelberg, *Härten von Fäden und Bändern aus tierischem Fasermaterial* durch Behandlung mit Lsgg., die 0,25—2% *Formaldehyd* enthalten, Jod verbrauchen u. einen pH-Wert von 2,5—3,0 ausweisen. Es werden *Holzdestillate* verwendet. (A. P. 2 103 138 vom 10/10. 1936, ausg. 21/12. 1937. D. Prior. 15/10. 1935.)
HEINZE.

Sigismund Medvezcky, Budapest, *Feuer- und Wasserschutzmittel*, bestehend aus einer gesätt. Lsg. eines phosphorsauren Salzes (I) (Na -, NH_3 -Phosphat), einer bei Kochtemp. gesätt. wss. Dextrinlsg. in Mengen von $\frac{1}{3}$ der Lsg. von I, u. Wasserglas von 35° Bé in Mengen von 25—30 Gewichts-% der vorhergenannten Lösungen. (Ung. P. 116 654 vom 23/4. 1935, ausg. 2/8. 1937.)
KÖNTG.

Willy Kinberg, Prag, *Konservierung von Holzmasten*. Die Masten werden unter geringem Aufwand an Imprägniermitteln, Zeit u. Arbeit in ihrer ganzen Länge mit Teeröl u. Asphalt imprägniert. Darauf werden die Maste in der Erdzone nach dem Impfstichverf. behandelt. Zweckmäßig werden hier Pasten aus wasserlösl. Konservierungsmitteln in das Holz eingeführt. (It. P. 307 590 vom 22/12. 1930. Tschech. Prior. 10/2. 1930.)
GRÄGER.

George H. Tomlinson, Westmount, Quebec, Canada, *Bleichen von Papierstoff*. Dieser wird mit Cl_2 gebleicht, dann z. B. mit H_2SO_4 in Ggw. eines Antichlormittels in Form einer wss. Suspension angesäuert, gewaschen u. mit einer neutralen Lsg., die geringe Mengen HOCl enthält, nachbehandelt, um die restlichen färbenden Anteile zu entfernen. (Vgl. A. P. 2049676; C. 1936. II. 3862.) (Can. P. 368 890 vom 4/7. 1936, ausg. 21/9. 1937.)
M. F. MÜLLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Hartpapier* mit bes. innigem Zusammenhalt der Schichten erhält man bei Verwendung gelochter Papiere. Beim Pressen füllt das Bindemittel die Löcher aus u. bildet kleine feste Kunstharzblöcke. (E. P. 475 756 vom 23/12. 1936, ausg. 23/12. 1937. D. Prior. 28/12. 1935.)
STREUBER.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Leimen und gleichzeitiges Wasserdichtmachen von Papier* unter Verwendung eines geblasenen Gemisches von Wachs u. Petroleumöl, — oder eines Gemisches aus geblasenem Wachs u. einem Öl als Weichmachungsmittel, — oder aus einer wss. Emulsion eines oxydierten Petroleumwachses u. eines KW-stofföles. — Z. B. wird Paraffinwachs, das 5—10% Montanwachs enthält, bei 170° etwa 5 Stdn. lang mit Luft geblasen u. mit Petroleumöl gemischt. — Bei Anwendung von oxydierten KW-stoffen wird als Wachs z. B. Car-nauba-, Candelilla-, Montan- oder Ceresinwachs benutzt. Gegebenenfalls wird dem Papierstoff außerdem Harzleim zugesetzt. (A. P. 2 099 880 vom 22/11. 1929, ausg. 23/11. 1937.)
M. F. MÜLLER.

Leonarda Garcia, Frankreich, *Karton für Verpackungszwecke*, bes. zum Verpacken u. Frischhalten von verderblichen u. gegen höhere Temp. empfindlichen Lebensmitteln, wie Früchte, Gebäck oder Eier, sowie von Blumen. Als Grundmaterial wird Holzstoff, Altpapierstoff oder anderes Cellulosefasermaterial benutzt, das im Holländer mit Kieselgur, Wasserglaslg. unter Beigabe eines unlösl. Leimes oder von Al- oder Fe-Stearat verrührt u. dann zu Karton verarbeitet wird. (F. P. 820 575 vom 13/4. 1937, ausg. 15/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

Ludwig Clemens, Berlin, *Aufarbeitung der bei der Herstellung von Wellpappe und Karton anfallenden Abfälle*. Diese werden in schmale Streifen von 1—3 mm Breite u. Länge geschnitten u. das dabei erhaltene wöllähnliche Prod. wird mit Papierleim, Harz oder dgl. gemischt, gegebenenfalls wird Wasserglas oder Farbstoff außerdem zugegeben u. unter Druck zu Formprodd. verarbeitet, wobei die ablaufende Fl. wieder verwendet wird. (E. P. 473 355 vom 8/1. 1936, ausg. 11/11. 1937. D. Prior. 9/1. 1935.) M. F. MÜLLER.

James N. Devereux, Greenville, Miss., V. St. A., *Homogene Faserstoffplatte für akust. Zwecke*. Aus einem wss. Faserbrei von hydratisierten langen u. kurzen Fasern stellt man zunächst durch Verfilzen eine dünne Schicht aus den kurzen Fasern her, auf dieser Lage ein dickes Vlies aus verfilzten langen Fasern, bedeckt die Oberfläche dieses Vlieses zwecks Abdichtung mit verfilzten kurzen Fasern, hebt das Vlies aus dem Faserbrei, entfernt die aus verfilzten kurzen Fasern bestehende Oberfläche u. trocknet den Faserkörper ohne Pressung. (Can. P. 364 713 vom 31/5. 1935, ausg. 16/3. 1937.) SARRE.

Uddeholms Aktiebolag, Skoghall, Schweden, *Bleichen von durch alkalischen Aufschluß gewonnenem Zellstoff*, dad. gek., daß der Zellstoff zunächst mit Hypochlorit, wie Chlorkalk, derart vorgebleicht wird, daß bis zu 60% des Lignins oxydieren, worauf nach Auswaschung des Stoffes mit chlorierenden Bleichmitteln, wie Chlorwasser, chloriert, das gebildete Chlorlignin durch verd. Natronlauge ausgewaschen u. schließlich mit oxydierenden Bleichmitteln, wie Chlorkalk, nachgebleicht wird. (D. R. P. 654 991 Kl. 55c vom 5/1. 1934, ausg. 6/1. 1938. Schwed. Prior. 23/1. 1933.) M. F. MÜ.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Robert Pierce Roberts**, Spondon, England, *Trockenspinnverfahren für Celluloseester*, wie Celluloseacetat, -formiat, -propionat u. -butyrat, wobei der Lösungsmittelgeh. des Verdampfungsraumes so variiert wird, daß lokale Differenzen in den Fäden entstehen, die bei nachträglicher Verseifung verschied. Verseifungsgrade zur Folge haben. (A. P. 2 102 647 vom 16/9. 1930, ausg. 21/12. 1937. E. Prior. 18/11. 1929.) BRAUNS.

Soc. Anonima Italiana per la Seta Artificiale, Mailand, Italien, *Viscose kunstseide* durch Ausfällen der Viscose in zwei aufeinanderfolgenden Bädern. Beispiel: Eine Viscose mit 7% Cellulose u. 6,5 NaOH wird durch eine Spindüse mit 40 Öffnungen von 0,07—0,1 mm in ein erstes Fällbad (Temp. 55—80°) gespritzt, das Fällbad enthält 15% Na₂SO₄ (I), 10% MgSO₄, 10% Glucose, 10% H₂SO₄ (II) u. 2% ZnSO₄. Tauchzeit: $\frac{1}{10}$ Sekunde. Anschließend wird der Faden gestreckt u. durch ein zweites Fällbad mit 7% II u. 18% I geführt. (It. P. 307 990 vom 24/11. 1931. E. Prior. 13/1. 1931.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nachbehandlung von frisch gefällten Viscosefäden*, durch Auflegen in Zickzack auf eine leichtgeneigte, rotierende, runde Platte von 1—1,2 m Durchmesser, auf der sie mit beliebigen chem. Behandlungsmitteln besprüht, gewaschen u. gegebenenfalls auch getrocknet werden. Vorrichtung. (E. P. 475 350 vom 16/4. 1936 u. 12/4. 1937, ausg. 16/12. 1937.) BRAUNS.

Benno Borzykowski, Herzberg a. Harz, *Naßbehandlung von Kunstfasern auf der Spinnspule*. Die Durchdringung der aufgespulten Fäden mit wss. Lsgg. erfolgt gleichmäßiger als bei den bisher üblichen Verff., wenn die Spule zusammen mit den Fäden in das Wässerungs- oder Entschwefelungsbad eingetaucht wird, wobei man gleichzeitig die Behandlungslsg. aus einem hochgelegenen Behälter in das Innere der Spule einleitet, von wo aus sie durch ihren eigenen Druck durch die Fäden hindurchtritt. Durch Heben u. Senken des Vorratsgefäßes kann der Druck leicht geregelt werden. Bei Verff., die mit nicht eingetauchter Spule arbeiten, bilden sich zwischen den Fädenbündeln leicht Kanäle, die dann von der Fl. vorzugsweise benutzt werden, wodurch sie auf die Spule ungleichmäßig einwirkt. (It. P. 307 015 vom 21/3. 1932. Schwz. P. 161 538 vom 11/2. 1932, ausg. 17/7. 1933. F. P. 734 523 vom 1/4. 1932, ausg. 24/10. 1932. E. P. 383 510 vom 10/3. 1932, ausg. 8/12. 1932. Alle: D. Prior. 2/4. 1931.) KALIX.

British Celanese Ltd., London, *Vorbereiten von Mischgarn aus Zellwolle und Naturfasern zum Verweben*. Dasselbe wird einer Behandlung mit nassem oder trockenem

Dampf bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck ausgesetzt. (E. P. 469 463 vom 17/10. 1935, ausg. 26/8. 1937. A. Prior. 17/10. 1934.) R. HERBST.

International Container Ltd., London, *Hohlkörper aus Acetylcellulose*. Um durch Eintauchen von Kernen aus poliertem Metall oder Glas in Weichmacher enthaltende Lsgg. der Acetylcellulose (I) u. Trocknen der Überzüge erhaltene Hohlkörper leicht von den Kernen ablösen zu können, erhalten diese vor dem Eintauchen in die I-Lsg. einen dünnen Überzug durch Behandlung mit einer Lsg. von 100 *Gelatine*, 100 *Rohrzucker* u. 20 *Glycerin* in 800 Wasser. Nach dem Abheben der Hohlkörper von den Kernen werden die Reste des Gleitmittels mit W. abgewaschen. Oder es werden zu demselben Zwecke die Überzüge auf dem Kern, hergestellt z. B. durch Tauchen in eine Lsg. von 500 I in 4000 Aceton, der 160 *Triphenylphosphat* zugesetzt sind, $\frac{1}{2}$ Stde. bis 3 Stdn. mit W. von 50° behandelt. Zweckmäßig wird in diesem Falle der Kern vor dem Eintauchen in die I-Lsg. mit fl. Gleitmitteln, z. B. *Estern der Adipin- oder Stearinsäure* oder *Ricinusöl*, behandelt. (F. PP. 821 367, 821 368 vom 3/5. 1937, ausg. 3/12. 1937. It. PP. 352 552, 352 553 vom 4/5. 1937. Alle: D. Prior. 7/5. 1936.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Kunststoffe aus Acetylcellulose*. Zur Herst. von Formkörpern aus Acetylcellulose (I) werden auf 100 I 20—60 von weichmachenden Gemischen, enthaltend 8—38, vorzugsweise 13 bis 17% *Campher* (II), 62—92, vorzugsweise 50—67% eines festwerdenden Weichmachers, z. B. *Diäthylphthalat* (III), *Dimethoxyäthylphthalat* (IV), *Triäthylcitrat*, *Diäthylenglykoldiisobutyrat* u. dgl., 23—31, vorzugsweise 24—28% eines die Verbrennung verzögernden Weichmachers, z. B. *Triphenylphosphat* (V), u. 2—6, vorzugsweise 3—5% eines Arylsulfamids, z. B. *Tololsulfamid* (VI) verwendet. In diesen Gemischen können auch einzelne Bestandteile fehlen, doch muß außer dem unerläßlichen II ein Weichmacher der 2. genannten Art vorhanden sein. — Z. B. kommen auf 100 I 8 II (15%) u. 46 IV, 8 II (14,5%), 15 V (27,3%) u. 32 *Dimethylphthalat* (58,2%), 8 II (20%), 12 V (30%), 1 p-VI u. 19 IV (47,5%) oder 8 II (14%), 15 V (26,3%), 2 Gemisch aus o- u. p-VI (3,5%) u. 32 III (56,2%). — Oder es können auch auf 100 I 20—65 eines Weichmachergemischs aus 35—45, vorzugsweise ca. 40% II, 25—37,5, vorzugsweise ca. 30% V u. 25—37,5, vorzugsweise ca. 30% VI verwendet werden, gegebenenfalls unter Zusatz von 2 bis 5 *Diäthylenglykol* (VII). — Z. B. werden auf 100 I 52 eines Gemischs aus 38,4% II, 30,8% V u. 30,8% p-VI oder 65 eines Gemischs aus 5 VII u. 43,1% II, 27,7% V u. 29,2% einer Mischung aus o- u. p-VI verwendet. (F. PP. 820 106, 820 107 vom 1/4. 1937, ausg. 4/11. 1937. A. Prior. 28/10. 1936.) EBEN.

Soc. Anon. Usines de Melle, Frankreich, *Weichmachungsmittel*. Als Weichmacher bei der Herst. von Folien aus Celluloseestern, bes. aus *Cellulosetriacetat* (I) u. *Celluloseacetocrotonat* dienen Acetale ein- u. mehrwertiger Alkohole, bes. mit CH_2O , bes., die mindestens 7 C-Atome enthalten, z. B. das *Acetal des CH_2O* mit *Cyclohexanol* (II), *Benzylalkohol*, *Dichlorhydrin* u. *n-Hexylalkohol*. — Z. B. werden 30 I, in 120 CH_2Cl_2 u. 30 A. gelöst, mit 2 II versetzt, welches in 30 CH_2Cl_2 gelöst ist. Dann wird filtriert u. die Lsg. in üblicher Weise auf Folien verarbeitet. (F. P. 821 960 vom 18/5. 1937, ausg. 17/12. 1937. E. Prior. 18/5. 1936 u. 20/4. 1937.) EBEN.

Soc. Anon. Usines de Melle, Frankreich, *Weichmachungsmittel*. Als Weichmachungsmittel zur Herst. von Folien aus Celluloseestern, z. B. aus *Cellulosetriacetat* (I), *Celluloseacetocrotonat* u. *Nitrocellulose*, dienen *Ester der Crotonsäure*, die halogeniert sein oder neben Halogen auch Oxygruppen enthalten können, mit Alkoholen, die, falls sie einwertig sind, zweckmäßig mehr als 5 C-Atome enthalten, z. B. *Glykoldicrotonat* (II), *Glykoldibrombutyrat* (III), *Laurylcrotonat*, *Cyclohexylcrotonat* u. *Benzylcrotonat*. — Z. B. wird I, in einem CH_2Cl_2 -A.-Gemisch gelöst, mit 25% seines Gewichtes II auf Folien verarbeitet. Oder es werden 20 I in einem Gemisch aus 110 CH_2Cl_2 u. 20 A. gelöst zusammen mit 15 III verarbeitet. (F. P. 821 961 vom 18/5. 1937, ausg. 17/12. 1937. E. Prior. 18/5. 1936 u. 20/4. 1937.) EBEN.

George M. Hunt and George Alfred Garratt, Wood preservation. New York: Mc Graw-Hill. 1938. (466 S.) 8°. 5.00.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Alfréd Romwalter, *Die Chemie der Kohlen*. Übersichtsvortrag. (Bányászati Kohászati Lapok 70. 464—66. 15/12. 1937. [Orig.: ung.] SAILER.)

Othmar Stipanits, *Über die Gasausbrüche im Ignazschacht der Berg- und Hüttenwerksgesellschaft in Mährisch-Ostrau*. Tektonik des Reviers. Statistik der Ausbrüche seit 1907. Zus. der Ausbruchsgase. Ursachen der Gasausbrüche. Vorbeugungsmaßnahmen. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben **85**. 186—94. 1937. Mährisch-Ostrau.) SCHUSTER.

Herbert Schultze-Rhonhof, *Explosionsversuche in einem Steinkohlenbergwerk*. Prakt. Verss. in der als Vers.-Grube ausgestatteten Steinkohlenzeche Hibernia, Gelsenkirchen, über die Entstehung u. Verhütung von Schlagwetter- u. Kohlenstaubexplosionen sowie den Verlauf solcher Explosionen u. die Mittel, sie aufzuhalten. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben **85**. 198—203. 1937. Gelsenkirchen.) SCHUSTER.

J. Herczegh, *Ungarns Kohlenlagerstätten und der ungarische Kohlenbergbau*. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben **85**. 335—37. 1937. Budapest.) SCHUSTER.

T. Kojima, *Die jüngste Entwicklung der Kohlenindustrie in der Mandschurei*. (J. Fuel Soc. Japan **16**. 105—07. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

F. L. Kühlwein, *Beziehungen zwischen Kohlenmikrogefüge und Reinkohle*. Höhe u. Zus. der Achse für Hydrier-, Treib- u. Elektrodenkohlen. Petrograph. Zus. von Kohlen u. Beziehungen zur Art u. Menge der mineral. Bestandteile. Ausbringen u. Aschegehh. verschied. D.-Stufen. Waschkurven verschied. Körnungen. Analysenergebnisse von Reinkohlen. Chem. Zus. der Aschen von Reinkohlen. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben **85**. 221—28. 1937. Bochum.) SCHUSTER.

W. J. Müller und R. Gruber, *Vergleichende Untersuchungen über die Reaktionsfähigkeit von Braunkohlen und deren Koks*. Von fünf verschied. Braunkohlen u. ihren Koks wurden die Zündpunkte u. die Rk.-Fähigkeit bestimmt. Für die Zündpunkte wurden zwei von den Vff. verbesserte Methoden angewandt: die von ROBERTS u. die von MELZER. Die Rk.-Fähigkeit wurde nach KOPPERS u. dann nach der Meth. von MÜLLER-JANDEL ermittelt. Bei den Kohlen hingen die Zündpunkte stark vom W.-Geh. ab, hingegen konnte bei den Koks gute Übereinstimmung im Gang der verschied. Kennwerte beobachtet werden. Abweichungen, bes. gegenüber dem Verh. der Brennstoffe in einem Vers.-Generator, ließen sich in erster Linie auf den Fe₂O₃-Geh. der Asche zurückführen. (Österr. Chemiker-Ztg. **41**. 13—18. 5/1. 1938. Wien, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

Etienne Audibert, *Über die Art der Verteilung von Methan in der Steinkohle*. Lsg. u. Adsorption von Gasen in bzw. an festen Stoffen. Löslichkeit von Methan in Steinkohle unter verschied. Drucken. Messung der Porenoberfläche von Steinkohle. Verteilung u. Abspaltung des Methans. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 408—19.) SCHUSTER.

A. Götte, *Neuerungen in der Steinkohlenaufbereitung 1936*. Ausführlicher Schrifttumsbericht. (Glückauf **73**. 1121—31. 1145—49. 1174—80. 25/12. 1937. Frankfurt a. Main.) SCHUSTER.

Marcel Brun, *Die Aufarbeitung der Rohkohle im Hinblick auf die Verwendung der bei der Wäsche anfallenden Nebenerzeugnisse*. (Vgl. C. 1936. II. 2263.) Aufbereitungs-einrichtung für Rohkohlen mit 15—30% Asche. Trocken- u. Naßaufbereitung. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 453—58. Beeringen.) SCHUSTER.

M. Berthelot, *Die Reinigung von Kohle mittels einer schweren Lösung. Gleichzeitige Ausesung der Reinkohle, der Mischerzeugnisse und der Schiefer*. (Vgl. C. 1936. II. 2263.) Reinigungsanlage auf der Zeche Sophia-Jacoba. Einrichtung u. Ergebnisse einer mit Baryt- u. Tonaufschlämmung arbeitenden Anlage. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 481—84.) SCHUSTER.

Ch. Hanot, *Behandlung von Kohlenschlämmen aus Fettkohlen mit hohem Aschengehalt*. (Vgl. C. 1936. II. 2263.) App. u. Anlagen u. ihre prakt. Ergebnisse. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 459—69.) SCHUSTER.

Hermann Klein, *Neuere Erfahrungen beim Trocknen von Kohlen nach dem Verfahren Professor Fleissner*. Vervollkommnung der Kohlenabtrocknung durch chem. Hilfsmittel. Einfl. der angewandten Dampfspannung auf die Abtrocknung. Verh. verschied. Kohlen bei der Druckerhitzung. Drucksteigerungen in den Dämpfern während der Dämpfperiode. Anwendung von Luft u. Vakuum zur Nachabtrocknung der Kohlen. Schrumpfung u. Erweichung der Kohlen als Ursache von Brückenbildungen in den Dämpfern. Auftreten von Korrosionen. Entsalzung salzhaltiger Kohlen bei der Dampf-

trocknung. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben **85**. 217—21. 1937. Donawitz.) SCHUSTER.

H. G. Landau und **R. S. Asbury**, *Gesamtausbeute bei der Extraktion von Kohle mit Lösungsmitteln. Berechnung aus dem Gang der Extraktion.* Ableitung einer mathemat. Gleichung zur Berechnung der höchstmöglichen Extraktmenge in Abhängigkeit von der Extraktionszeit. Die verschied. Kohlen u. verschied. Lösungsmittel äußern sich durch verschied. Konstanten in der abgeleiteten Gleichung. (Ind. Engng. Chem. **30**. 117. Jan. 1938. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. Techn., Coal Res. Labor.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, **H. Koopmans** und **J. Hovers**, *Der Mechanismus der Verkokung und die kennzeichnenden Eigenschaften der Koks-kohle.* (Vgl. C. **1936**. II. 3616.) Aufnahme von Erweichungskurven. Zähigkeitsbestimmungen. Zers.-Geschwindigkeit der Kohle. Theoret. Betrachtungen der Erscheinungen. App. zu ihrer Bestimmung. Beziehungen zwischen den Kennwerten. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 496—506.) SCHUSTER.

* **M. Leclerc**, *Das Problem der Tieftemperaturverkokung der Kohlen.* (Vgl. C. **1937**. I. 767.) Ziele der Tieftemp.-Verkokung. Gründe der bisherigen, ungünstigen Entwicklung. Erzeugung eines Brennstoffes für Hausbrandzwecke. Prakt. Durchführung der Tieftemp.-Verkokung. (Section des Mines. Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl., Sect. Mines **7**. II. 513—16.) SCHUSTER.

L. Buck, *Schwelkoks als Brennstoff.* Gegenüberstellung zweier Wärmebilanzen auf Grund von Heizvers. in einem Oranier-Koksdauerbrandofen mit einem Schwel- u. einem Koksbrickett. Vorteile u. Anwendungsgebiete von Schwelkoks als Brennstoff. (Feuerungstechn. **25**. 350. 15/12. 1937.) SCHUSTER.

W. Gumz, *Steinkohlenschwelkoks als Rohstoff.* Zusammenfassender krit. Bericht über neuere diesbzgl. Veröffentlichungen. (Feuerungstechn. **25**. 347—49. 15/12. 1937. Heidelberg.) SCHUSTER.

Matake Kurokawa und **Yutaka Takenaka**, *Über den Einfluß der Überhitzung auf Katalysatoren für die Wassergasumsetzung.* Fe₂O₃-Cr₂O₃-Kontakte mit verschied. oxyd. Zusätzen wurden bei 450° vor u. nach Überhitzung auf 850° auf ihre Wirksamkeit geprüft. Die Empfindlichkeit gegen die Überhitzung stieg in der Reihenfolge MgO, Al₂O₃, ZnO, Mn₂O₃. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **40**. 347 B. Okt. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

Dietrich Witt, *Korrosion und Gasentgiftung.* Nach allg. Ausführungen über die Korrosion durch Sauerstoff, Kohlensäure u. Schwefelverbb. werden die Ergebnisse experimenteller Prüfung der Korrosionswrkg. von giftigem u. nach dem GESENT-Verf. entgiftetem Stadtgas auf Fe in Anwesenheit von W. mitgeteilt; die Korrosion geht durch die mit der Entgiftung verbundene Feinreinigung des Gases stark zurück. Desgleichen verringert sich, wie experimentell an Warmwassererhitzern gezeigt werden konnte, die Korrosion durch die Verbrennungsgase, wenn das Gas nach dem obigen Verf. entgiftet wird. (Gas- u. Wasserfach **81**. 18—23. 8/1. 1938. Berlin.) SCHUSTER.

L. Sabrou, *Die Entschwefelung des Gases.* Übersicht über die verschied. Vorschläge zur trockenen u. nassen Reinigung der Brenngase von Schwefelwasserstoff. (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole Nr. **40**. 59—74. 1/10. 1937.) SCHUSTER.

Gerhard Lorenzen, *Phenolgewinnung auf Gaswerken.* Allg. Grundlagen. Bzl.-Laugeverfahren. Bzl.-Dest.-Verfahren. Triphosverfahren. Beschreibung der einzelnen Arbeitsweisen. (Gas- u. Wasserfach **80**. 925—28. 25/12. 1937. Bochum.) SCHUSTER.

J. F. Kesper, *Einrichtungen für das Abkühlen und Ablassen des Rückstandes bei der Teerdestillation.* (Vgl. auch C. **1936**. II. 2831.) (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **37**. 726—27. 15/12. 1937.) PANGRITZ.

William Franta, **Irvin Lavine** und **L. C. Harrington**, *Entwicklung von Dakota-braunkohle.* XII. Herstellung und Reinigung von Phenolformaldehydharzen aus Schwel-teerdestillat. (XI. vgl. C. **1936**. I. 4644.) Arbeitsweise zur Herst. von Rk.-Prodd. aus den sauren Bestandteilen des Braunkohlenschwelteers u. Formaldehyd ohne vorherige Abtrennung der Neutralöle des Teers. Erzielung eines hinreichend reinen Harzes von hoher dielektr. Wrkg. durch Waschung mit Erdöl. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1182—87. Okt. 1937. Grand Forks, N. D.) SCHUSTER.

H. H. Storch, *Kohlehydrierung. Chemismus.* (Vgl. C. **1937**. II. 1706.) An Hand ausführlichen Schrifttums wird der Einfl. des Inkohlungsgrades, der Art der App., des Katalysators, der Bewegung, der Temp. u. des Druckes auf die Ergebnisse besprochen. (Ind. Engng. Chem. **29**. 1367—71. Dez. 1937. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. Mines.) SCHUSTER.

H. H. Storch, L. L. Hirst, P. L. Golden, I. I. Pinkel, R. L. Boyer, J. R. Schaeffer und R. H. Kallenberger, *Versuchsanlage des U. S. Bureau of Mines*. Beschreibung der kontinuierlich arbeitenden Hydrieranlage, die in 24 Stdn. rund 50 kg Kohle durchsetzen kann. Schilderung der betrieblichen Schwierigkeiten u. ihrer Behebung. Kennzeichnende Ergebnisse mit einer Pittsburgh-Kohle bei Verflüssigung in der fl. Phase. (Ind. Engng. Chem. 29. 1377—80. Dez. 1937.) SCHUSTER.

C. H. Fisher und Abner Eisner, *Primärverflüssigung des Sauerstoffs, Stickstoffs und Schwefels bei der spaltenden Hydrierung*. (Vgl. C. 1937. II. 703. 1938. I. 790.) Pittsburgh-Kohle wurde in Tetrahydronaphthalin 3, 6, 9 u. 12 Stdn. bei 385, 400 u. 415° hydriert. In den ersten 3 Stdn. wurden 60% des Kohlensäuerstoffs in die Hydrierungserzeugnisse übergeführt, die restlichen 40% ließen sich viel schwerer entfernen. Die Entfernung des Stickstoffs erfolgte langsam u. mit gleichbleibender Geschwindigkeit. Vom Schwefel wurde zwar in den ersten drei Stdn. die Hauptmenge umgewandelt, jedoch ebenfalls sehr langsam. (Ind. Engng. Chem. 29. 1371—76. Dez. 1937.) SCHUSTER.

Jas. R. Cowles, *Die Trocknung von Naturgas*. IV. (III. vgl. C. 1938. I. 1048.) Trocknung durch Adsorption mittels Silicagels. Vermeidung der Hydratbildung durch NH₃-Zusatz zum Gas. Ausführliches Schrifttum. (Petrol. Engr. 9. Nr. 2. 72—77. Nov. 1937.) SCHUSTER.

Keltser, *Schieferölgewinnung in Estland*. Darst. des Schieferbergbaus in Estland u. der dort üblichen Verff. zur Gewinnung von Schieferöl unter bes. Berücksichtigung des Verf. der ESTN. STEINÖL A.-G. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 1139—49. 22/11. 1937.) SCHMELING.

N. Kishi, M. Ando und I. Ezaki, *Zur Druckhydrierung von rohem Fushun-Schieferöl*. I. Bei Erhitzung spaltet das Öl nach Überschreiten der Temp. von 200° etwas Methan, Ammoniak u. H₂S ab. Gleichzeitig beginnt es unter Erhöhung der D. zu polymerisieren, welcher Vorgang bei 330° seinen höchsten Wert erreicht. Oberhalb 380° setzt Spaltung unter Aufnahme von H₂ u. Entw. von Methan ein. Nur die Harzanteile des Öls werden von der Polymerisation u. Spaltung in dem Temp.-Bereich zwischen 300 u. 380° ergriffen. Das Paraffin bleibt während 6 Stdn. bei 380° unverändert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 300B. Aug. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

N. Kishi und M. Ando, *Zur Druckhydrierung von rohem Fushun-Schieferöl*. II (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Verwendung von aktiviertem grünem Schiefer als Kontakt bei 32 kg/qcm Anfangsdruck u. 240—400° ließen sich die harzigen Anteile des Rohöls selektiv hydrieren. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 317B. Sept. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

Frederick D. Rossini, *Ein Jahrzehnt der Forschung über die chemische Zusammensetzung des Erdöles*. Übersicht. (Oil Gas J. 36. Nr. 26. 193—222; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 545—62; Petrol. Wld. [London] 34. 271—75. 1937. Washington, National Bureau of Standards.) MORNEWEG.

Oskar Deicher, *Das Förderwesen im deutschen Erdöl, insbesondere im Nienhagener Feld*. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 1083—1127. 22/11. 1937.) SCHMELING.

G. Vié, *Die Erdölsuche in Tunis*. An vielen Stellen sind Erdölspuren, bisher jedoch nur hier u. da Erdgas gefunden worden. (Rev. sci. 65. 453—56. 15/12. 1937.) SCHMELING.

A. J. Brugma, *Möglichkeiten zur Verbesserung der fraktionierten Destillation von Erdöl*. Nach einem allg. Überblick über die Arbeitsweise von Kolonnenanlagen zur fraktionierten Dest. werden neuere Maßnahmen zur Erzielung einer schärferen Fraktionierung beschrieben. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. Nr. 52. P. 23—27. 24/12. 1937.) SCHUSTER.

V. N. Ipatieff, *Katalyse bietet eine genaue Kontrolle des Kohlenwasserstoffabbaues*. Es wird die Bedeutung der aus Spaltgasen erhaltenen Olefine zur Herst. von Brennstoffen mit hoher Octanzahl durch Polymerisation von verschied. organ. Verb. (Aldehyden, Ketonen, Säuren etc.) u. synthet. Schmierölen aufgezeichnet. Um hochwertiges Gasolin aus Erdöl zu erhalten, wurde letzteres zur Spaltung hohen Temp. (500—510°) unterworfen. Dieser therm. Prozeß ist eine komplizierte chem. Rk. u. kann nicht in bestimmter Richtung gelenkt werden. Dies ist bei katalyt. Spaltverff. möglich, da der Katalysator infolge seiner chem. u. physikal. Eigg. den Abbau einer organ. Verb. in bestimmter Richtung lenkt. Die besten Katalysatoren für die Polymerisation sind Orthophosphorsäure (C. 1936. I. 249 u. 1156) u. Pyrophosphorsäure. Die katalyt.

Polymerisation ermöglicht auch verschied. Olefine miteinander zu kuppeln u. so höhere Olefine zu erhalten, von denen mehrere bei der Hydrierung paraffin. KW-stoffe geben mit einer so hohen Octanzahl, daß sie bei den besten Typen von Fliegerbenzin verwendet werden können. Die Erreichung so hoher Octanzahlen ist bei dem ausschließlichen Druck-Wärmeverf. nicht möglich. Auch bei der Dehydrierung werden katalyt. bessere Ergebnisse erhalten, denn bei der Pyrolyse von Paraffinen, um Olefine herzustellen, ist die Ausbeute kleiner u. der H ist durch Gas, wie CH₄, Äthan u. so fort, verunreinigt. Die katalyt. Alkylierung von Isobutan durch Äthylen u. Butylen gibt in guter Ausbeute Isocotan. So können verschied. gesätt. KW-stoffe von Isostruktur hergestellt werden. Da die mannigfaltigen, im Erdöl enthaltenen KW-stoffe verschied. Bedingungen der Zeit, Temp. u. des Druckes für den katalyt. Abbau u. Isomerisation erfordern, wird selektive, katalyt. Spaltung notwendig, ausgehend von spezif. Destillaten für jede Operation. (Wld. Petrol. 8. Nr. 11. 45—48. 30/10. 1937.) MORNEWELL.

K. Yamamoto, *Die Wirkung von wasserfreiem Aluminiumchlorid auf Erdölkohlenwasserstoffe*. Vf. hat ein Verf. zur Gewinnung von wasserfreiem AlCl₃ aus calciniertem Al₂O₃ entwickelt u. die Wrkg. dieses so gewonnenen Prod. auf Erdöl-KW-stoffe geprüft, die den bekannten Tatsachen entsprach. (J. Fuel Soc. Japan 16. 100—05. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]

SCHMELING.

M. P. Matuszak und **F. E. Frey**, *Trennung von Butanen und Butenen*. Die Trennung von Butanen u. Butenen läßt sich ohne Hilfsmittel nicht ausführen, da die Kpp. der verschied. Isomeren sich überschneiden. Eine Zerlegung in vier Einzelfraktionen u. Vereinigung von je zweien wäre unwirtschaftlich. Es wurde hier gefunden, daß bei Dest. in Ggw. von fl. SO₂ azeotrop. Gemische übergehen, wobei die Butangemische niedriger als die der Butene sieden. Bei der Dest. über eine Kolonne reichern sich daher die Butene im Rückstand an u. können getrennt von den Butanen gewonnen werden. In einer umfangreichen Tabelle werden die Dampf-Fl.-Gleichgewichte der Butan- u. Buten-SO₂-Mischungen bei verschied. Temp. mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 111—15. 15/3. 1937.)

SCHMELING.

Emby Kaye, *Das Howard-Verfahren*. Ein neues Raffinationsverf. für Treibstoffe wird beschrieben. Die Dämpfe von rohem Spaltbenzin treten unter Zuleiten von etwas Chlor in eine Abstreifkolonne, an deren Fuß ein Polymerisatprod. als Nebenprod. der Verf. abläuft. Die Treibstoffdämpfe werden dann in einen Kontakturm geleitet, wo das Chlor durch aufgeschichtetes ZnO zurückgehalten wird, u. gelangen schließlich in eine Fraktionierkolonne, aus der das Fertigbenzin abdestilliert. Die am Fuße des Kontakturms u. der Fraktioniersäule ablaufenden Polymerisate werden dem Ausgangsmaterial beigemischt. Das erhaltene Prod. ist süß u. nicht korrodierend, besitzt gute Farbe u. angenehmen Geruch, während bei absinkendem S-Geh. die Bleiempfindlichkeit gewachsen ist. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 580—82. Petrol. Engr. 9. Nr. 2. 45—47. 1937.)

SCHMELING.

J. C. Morrell, **C. G. Dryer** und **Gustav Egloff**, *Die Raffination von außerhalb der Vereinigten Staaten gewonnenen Spaltbenzinen*. Beschreibung der Verf., die in Rußland, Venezuela, Rumänien, im Iran, in Sumatra u. Mexiko zur Reinigung der aus dortigen Rohölen gewonnenen Spaltbznn. angewandt werden. Eigg. der erhaltenen Prodd. in Tabellen. (Oil Gas J. 36. Nr. 33. 101—09. 30/12. 1937. Universal Oil Products Co.)

PANGRITZ.

—, *Die flüssigen Brennstoffe*. (Rev. Combust. liquides 15. 246—62. Aug./Sept. 1937.)

SCHMELING.

Ch. Berthelot, *Das Material für die Fabrikation synthetischen Benzins*. Es wird das Verf. der kontinuierlichen Kohlehydrierung (Verf. der. J. C. J. in Billingham, entsprechend I. G.-Verf.) u. der Herst. des dafür erforderlichen H₂ schemat. dargestellt. Herst., Reinigung u. Verdichtung des Wasserstoffs werden beschrieben. In der Rk.-Kammer ist bei der katalyt. Hydrierung eine starke Durchwirbelung erforderlich, da sonst katalyt. neben nichtkatalyt. Rkk. verlaufen. Apparative Einzelheiten. (Nature [Paris] 1937. I. 495—504. 1/6.)

HEIDER.

Christos J. Vossiniotis, *Über die Erzeugung von flüssigen Brennstoffen aus heimischen Rohstoffen*. Die Möglichkeiten der Gewinnung von Treibstoffen in Griechenland auf heim. Basis werden erörtert. Die Erschließung bzw. Erweiterung eigener Erdölproduktion ist anzustreben, auch die Gewinnung von A. ist durchführbar, während zur Durchführung von Hydrierungsprojekten vorerst der Umfang der vorhandenen Braunkohlenlager zu prüfen ist. (Praktika 12. 334—44. 1937. [Orig.: griech.; Ausz.: engl.]

SCHMELING.

—, *Die Herstellung synthetischer Treibstoffe. Kritik der angewandten technischen Verfahren, mit besonderem Bezug auf die Fischer-Tropsch-Methode.* Es werden unter Literaturangaben die neueren Spaltverf., die Tieftemp.-Verkokung u. die spaltende Hydrierung (in Billingham) kurz beschrieben u. auf die FISCHER-TROPSCH-Meth. näher eingegangen. (Chem. Age 37. 465—67. 11/12. 1937.) MORNEWEG.

H. G. Shatwell, *Synthetische Motortreibstoffe. Das Fischer-Tropsch-Verfahren.* Krit. Bewertung des FISCHER-TROPSCH-Verfahren. — Vf. schlägt vor, das Rk.-Prod. so wie es aus der Anlage kommt, vor der Kondensation, in der Dampfphase zu spalten u. so eine hohe Ausbeute an gasförmigen Olefinen zu erhalten, die zu hochwertigen Brennstoffen polymerisiert werden können. Die Möglichkeit der im Kogasin enthaltenen Olefine zu Schmierölen durch Polymerisation oder durch Chlorierung mit darauffolgender Behandlung mit aktiviertem Al wird angedeutet. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 155. 1125—26. 10/12. 1937.) MORNEWEG.

H. Vigneron, *Das Problem der künstlichen Treibstoffe. (Das Verfahren von Michot-Dupont.)* In einem Spezialschmelofen, der wenig Wärme verbraucht, wird Braunkohle verschwelt, der 1,5—2% Calciumacetat u. 4% Natriumcarbonat beigegeben wird. Die gebildeten Öle sind reich an Aromaten, entstanden durch Umwandlung der Phenole. Beispiel: 1 t Braunkohle ergab mit (ohne) obigen Zuschlägen: von 0—150° 30 l (7 l), von 150—250° 17 l (27 l), über 250° 60,5 l (65 l) Destillat. Die erste Fraktion ist kaum schwefelhaltig u. enthält sofort Bzl., Toluol u. Xylol, die zur Nitrierung geeignet sind. Aus dem H₂S der Dest.-Gase werden pro t Rohbraunkohle 30—60 kg H₂SO₄ erhalten. Der Rückstand ist im allg. stark paraffinisch. Verarbeitung auf Montanwachs u. Asphalt (für Lacke, Isolierstoffe usw.). (Nature [Paris] 1937. I. 218—19. 1/3.) HEIDER.

S. H. Mc Allister, *Verdoppelte Isooctan-Ausbeute durch das Verfahren mit „heißer Säure“.* Durch Einw. von kalter 60—70%ig. H₂SO₄ läßt sich aus einer Butylenfraktion das Isobutylen zu Isooctylen polymerisieren. Es wurde nun gefunden, daß man vorteilhafter bei Temp. über 60° arbeitet, wobei dann auch der größte Teil des n. Butylens, das den größeren Teil der Butylenfraktion ausmacht, polymerisiert wird. Außerdem verläuft die Rk. viel schneller. Das Verhältnis Säure zu KW-stoff braucht 2:1 nicht zu übersteigen. Man benötigt um so stärkere Säure, je niedriger die Rk.-Temp. ist. Das nach Hydrierung des Isooctylens gewonnene Isooctan hat die Octanzahl 99 u. dementsprechend auch einen etwas geringeren Mischoctanwert, unterscheidet sich im übrigen nur unwesentlich von techn. reinem Isooctan. Trotz der Verwendung von gewöhnlichem Eisen für die App. wurde bisher keine beträchtliche Korrosion beobachtet. (Nat. Petrol. News 29. Refin. Technol. 332—39. 17/12. 1937.) SCHMELING.

S. D. Heron, *Treibstoffe mit Octanzahl 100 erhöhen die Kraft um 30%.* Allg. Darst. der Vorteile der Verwendung von Treibstoffen mit Octanzahl 100 im Flugbetriebe. (Nat. Petrol. News 29. Refin. Technol. 307—16. 17/11. 1937.) SCHMELING.

Wacław Bóbr, *Gasförmige und feste Ersatzbrennstoffe.* Über Leuchtgas, Erdgas, Ruhrgas, Holz u. Kohlen u. ihre Bedeutung als Motortreibmittel. (Przemysł naftowy 12. 554—57. 584—88. 615—19. 1937.) SCHÖNFELD.

M. Marder, *Anforderungen an die Lagerfähigkeit und Mischbarkeit von Dieselkraftstoffen.* (Vgl. C. 1937. I. 4183.) Beim Mischen von Dieselkraftstoffen verschied. Herkunft können beträchtliche Ausscheidungen auftreten, während die Einzelkomponenten auch bei sehr langer Lagerung keine Ndd. bilden. Auf Grund der Beobachtung, daß beim Zusatz von Kogasin II die stärksten Ausscheidungen auftraten, wurde eine Prüfmeth. ausgearbeitet, die darin besteht, daß man den zu prüfenden Kraftstoff mit einem großen Überschuß Kogasin II versetzt u. dann 24 Stdn. stehen läßt. Die Best. der ausgefallenen Asphaltmenge ergibt ein Maß für die Mischbarkeit u. Lagerfähigkeit des Kraftstoffes. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 1162—66. 22/11. 1937.) SCHMELING.

Koki Ishibashi, *Studien über die Erzeugung von Treibstoff für hochtourige Dieselmotoren aus Fushinschieferöl.* I.—II. I. *Cetenzahlbestimmung von Dieselschieferölen für Versuchszwecke.* II. *Prüfung der Arbeitsbedingungen der C.F.R.-Dieselmotoren.* Ein schweres Schieferöl zeigte die Cetenzahl 56, seine Fraktionen von 260—340° ansteigende Zahlen von 55—62. Durch Hydrierung läßt sich die Cetenzahl bis auf 65 steigern, während Spaltfraktionen bis unter 40 absinken können. Extraktive Zerlegung führte zu Raffinaten mit der Cetenzahl 70—80 u. Extrakten mit Zahlen zwischen 30 u. 40. Anschließend wurde eine Unters. durchgeführt, inwieweit die Resultate der Cetenzahlunters. von den verschied. Arbeitsbedingungen des C.F.R.-Motors beeinflußt werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 406 B—07 B. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHMELING.

A. v. Philippovich, *Forschung auf dem Gebiete der Schmierung und der Schmiermittel*. Überblick über den wichtigsten Inhalt der Berichte, die bei der Tagung der INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS vom 13.—15/10. 1937. in London vorgetragen wurden. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1467—73. 18/12. 1937.) SCHEMELING.

Paul Woog, *Einige Beispiele für molekulare Manifestationen*. (Vgl. C. 1937. I. 4888.) (Bull. Ass. franç. Techniciens Pétrole 1936. Nr. 37. 28—36.) WALTHER.

R. Kobayashi, *Studien über nichtgefrierende Schmieröle*. Geringe Zusätze von einbas. Fettsäuren, fetten Ölen, Hartfetten u. Wachsen zu tiefstockenden, naphthenbas. Mineralölen bewirken eine bedeutende Erniedrigung des F. der Mischungen. Nur die niedersten Fettsäuren u. Ricinusöl zeigen keine Wirkung. Die gleiche Wrkg. tritt beim Zusatz von Kautschuk u. Kondensationsprodd. aus Naphthalin u. gechlortem Paraffin, sogenannten Stockpunktserniedrigern, auf. Ausgedehnte Messungen an nichtstockenden, naphthenbas. Ölen führen zu Betrachtungen allg. Natur. (J. Fuel Soc. Japan 16. 91 bis 100. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHEMELING.

D. V. Kern, *Graphitschmierung im Ölprüfmotor*. Durch prakt. Verss. im Motor wurde festgestellt, daß durch Bestreichen der Kolbenlauffläche mit einem Graphitpräp. die Laufzeit bis zum Festsetzen der Kolbenringe um 33—55% erhöht wurde. Die Gesamtkohleldg. war nicht höher als bei dem reinen Öl. (Dtsch. Motor-Z. 14. 270. 18/12. 1937.) SCHEMELING.

Schlötzer, *Der Einfluß der Schmierung auf die Entwicklung von Zugfedern*. III. Allg. Darst. der Wirksamkeit von Graphit in Schmierölen, bes. in Hinsicht auf Schmierungsfragen in der Feinmechanik. (Feinmech. u. Präzision 45. 301—03. 23/12. 1937.) SCHEMELING.

D. S. Mc Kittrick, **H. J. Henriques** und **H. I. Wolff**, *Petroleumwachs: Bestimmung, Analyse und Schlüsse hieraus auf seine Zusammensetzung*. Die Mängel der bisher bekannten Methoden zur Ermittlung des Wachgeh. in Ölen werden einzeln besprochen u. der von Vff. empfohlenen Best. durch Krystallisation aus einer Lsg. von Äthylendichlorid bei —35°, oder aus einer Lsg. von Chlf. bei —55° gegenübergestellt. C₂H₄Cl₂ eignet sich wegen seiner bes. guten Löslichkeit für Öl u. wegen seiner schlechten Löslichkeit für Wachs, wegen seines günstig gelegenen F. u. der guten Filtriereigg. des erhaltenen Wackuchens. Für gewisse hochparaffinhaltige Öle eignet sich das Chlf. besser angesichts der geringen Löslichkeit der Ölstoffe im C₂H₄Cl₂. Es wird dargelegt, in welchen Fällen Chlf. an die Stelle von Äthylendichlorid treten sollte. Der benutzte App., die Durchführung der Best., die Eigg. der bei portionsweiser Fällung erhaltenen Fraktionen, ferner die Einflüsse von Temp., Verdünnungsverhältnis u. Asphaltgeh., u. die Reproduzierbarkeit u. Genauigkeit der Best. sind besprochen. Die Qualitäts- u. Quantitätsunterschiede des nach HOLDE u. des mit C₂H₄Cl₂ bestimmten Wachgeh. werden ausführlich dargelegt. — Auf Grund der Eigg. höherer KW-stoffe, über die eine mehrseitige Tabelle Auskunft gibt, wird auf die KW-stofftypen in Destillat- u. Rückstandswachsen geschlossen. Trägt man die bei 90° gemessenen Brechungsindizes als Funktion der FF. der Wachstumsfraktionen auf, so ergibt sich bei Destillatwachsen ein Minimum. Dies findet darin seine Deutung, daß in den niedrigschm. Wachsen Aromate u. Naphthene von niedrigem F. u. von hoher Refraktion, in den hochschm. Wachsen Paraffine von hohem F. u. niedriger Refraktion angereichert sind. Rückstandswachse zeigen wegen der größeren Zahl u. Mannigfaltigkeit der in ihnen vorhandenen KW-stofftypen diese Unterschiede nicht mehr deutlich. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 616—41. Okt. 1937.) G. R. SCHULTZE.

Rafael Fussteig, *Studien über die Krystallisation von Paraffinwachs*. Die Gestalt von Erdölwachsen kann durch Krystallisationsinhibitoren, die an der Oberfläche der Wachsteilchen adsorbiert werden u. so die Oberflächenspannung erhöhen, beeinflusst werden. Infolgedessen werden sie durch einen Schutzfilm von Öl umgeben, der das rasche Wachstum der Krystalle verhütet. Auch teer- u. harzartige Substanzen wirken als Inhibitoren. Viscose Mutterlaugen beeinflussen ebenfalls die Krystallgröße nachteilig. In schweren Destillaten werden die Wachsteilchen von 2 Schutzfilmen umgeben; der äußere von teer- u. harzartigen KW-stoffen herrührend, u. der innere von hochviscosen KW-stoffen unbekannter Natur. Bei Entfernung des 1. Films vermindert sich die Oberflächenspannung um einen gewissen Betrag, es findet Krystallisation in Plättchen statt. Weitere Verringerung der Oberflächenspannung durch Entfernung des 2. Films ermöglicht Krystallisation in Nadeln. Dies Phänomen ist von Bedeutung für das Schwitzverfahren. Hierbei kann der Ölgeh. des Paraffins in den Schalen bis zu 50% betragen. Wenn das Öl Inhibitoren des 1. u. 2. Filmtyps enthält, wird

bes. bei laufend ansteigender Temp. die Krystallisation unvollständig. In der 1. Schwitzstufe kryst. Nadeln aus, dann Plättchen u. schließlich amorphe Teilchen. Letztere verlassen im Öl gelöst die Kammer, eine große Menge Plättchen mitauflösend. Wird aber der Temp.-Anstieg beobachtet, so wird ein wachsfreies Öl abgetrennt, da alle Wachsteilchen in Nadeln kryst. zurückbleiben. Auch der Gebrauch von Lösungsmitteln zum Entwachsen schwerer Destillate erschwert das Schwitzverfahren. Bei der Dest. können 3 Fraktionen erhalten werden. Die 1. Fraktion, D.¹⁵ 0,845—0,870, weniger viscos, ist frei von Inhibitoren: das Wachs kann in Nadeln krystallisieren, keine Schwierigkeiten bei der Filtration u. beim Schwitzverfahren. Die 2. Fraktion, D.¹⁵ 0,870—0,895, enthält Mutterlauge von höherer Viscosität: Krystallisation in Plättchen, Störungen beim Schwitzverfahren. Die 3. Fraktion, D.¹⁵ 0,895—0,940, mit der Mutterlauge von sehr hoher Viscosität u. großem Geh. an Inhibitoren: Wachsteilchen bleiben amorph u. können nicht abgepreßt u. dem Schwitzverf. unterworfen werden. Wenn man erwärmte Wachsdestillate mit Plättchen plötzlich mit kaltem W. in Berührung bringt, verdichten sich die Plättchen zu Krystallnadeln. Je wärmer die Destillate u. je kälter das W., um so länger u. breiter die Nadeln. Auf diesem Phänomen wird ein techn. Verf. entwickelt, bei dem an Stelle von W. auch eine Mischung von 95 Teilen Bzl. u. 5 Teilen Phenol angewandt wird. Dieses Lösungsm. löst die Filme bei niedriger Temp. rasch auf, so daß deren Wrkg. auf die Oberflächenspannung der Wachsteilchen verschwindet. Hierdurch ist es möglich, Wachsplättchen in Krystallnadeln überzuführen. Diese Meth. erübrigt die Anwendung von Filterpressen u. des Schwitzverf. u. gibt höhere Ausbeuten an Paraffinwachs, (Petrol. Times 38. 821—23. 25/12. 1937.)

MORNEWEG.

O. W. Rees, *Einige Bemerkungen über Kohlenuntersuchungslaboratorien in Zusammenhang mit der neuzeitlichen Kohlenindustrie.* (Vgl. C. 1937. II. 3114.) Schwierigkeiten u. Eigenarten der Probenahme u. Unters. von Kohlen bei Anpassung an die Forderungen der heutigen Kohlenindustrie. (Trans. Illinois State Acad. Sci. 29. 101 bis 103. Dez. 1936. Urbana, Ill.)

SCHUSTER.

Josef Fuglewicz, *Über laboratoriumsmäßige Ermittlungen der Entflammbarkeit von Kohlenstäuben.* Krit. Übersicht verschied. Labor.-Methoden zur Best. der Zündgefährlichkeit von Kohlenstäuben. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 85. 131—37. 1937. Leoben, Montan. Hochschule.)

SCHUSTER.

Karl Andref, *Technische Gasanalyse durch Messung des Wärmeleitvermögens.* Aufbau u. Wrkg.-Weise der Meßgeräte. Besonderheiten ihrer Anwendung. Hinweis auf das verwandte Analysenverf. mittels Wärmetönungsmessung. Anwendungsbeispiele beider Verff. in der Technik: Rauchgasanalyse, Überwachung der Ammoniaksynth. u. -oxydation, Röstgasanalyse in der Schwefelsäure-u. Zellstoffherst., Best. geringer Gaskonz. in Luft u. anderen Gasen. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 80. 922—25. 25/12. 1937. Darmstadt.)

SCHUSTER.

M. D. Tilitshyev, *Bemerkung zur Arbeit von E. B. Evans über „Anilinpunkte von Kohlenwasserstoffen“.* In einer Arbeit von EVANS (vgl. C. 1937. II. 1710) war die übrigens auch sonst weit verbreitete Ansicht vertreten worden, daß die Anilinpunkte reiner KW-stoffe, die einen arom. Ring enthalten, allg. unter 0° lägen. An einer Anzahl von Bzl.-Deriv. wird gezeigt, daß die krit. Lsg.-Temp. in Anilin mit der Länge der Seitenkette beträchtlich anwachsen (von Octylbenzol mit —17° bis Hexadecylbenzol mit +41,1°). Überdies werden eine Reihe von Eigg. des Dotriacontans (Dicetyls) mitgeteilt. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 642. Okt. 1937.) G. R. SCHULTZE.

Harry Vinock, *Bestimmung der „Wahren Farbe“ im Tag-Robinson-Colorimeter.* Vf. schlägt eine graph. Meth. zur Ermittlung der wahren Farbe aus Unioncolorimeterfarben (TAG-ROBINSON) vor. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 601. Dez. 1937.)

SCHKELING.

C. E. Zwahl, *Hypoidschmiermittel, Untersuchungsergebnisse und ihre Auslegung.* Auf Grund der Unterr. an 182 Hypoidschmiermitteln wird die Prüfung von solchen beschrieben u. erörtert. (SAE Journal 41. 555—65. Dez. 1937.)

SCHMELING.

Walter Oppenberg, *Der Wert des Dochttestes für die Beurteilung kolloidaler Graphitpräparate.* Der sogenannte Dochttest ist zur Beurteilung der Feinheit eines Graphitpräp. untauglich, da durch Vgl.-Vers. gezeigt werden konnte, daß daraus nur auf die Wirksamkeit des zugesetzten Schutzkoll. geschlossen werden kann. Je besser dessen Wrkg., desto mehr Graphit geht über, sogar nicht koll. Teilchen. Da der Test üblicherweise in Petroleumverdünnung vorgenommen wird, läßt er überhaupt nur auf die Wirksamkeit des Schutzkoll. in Petroleumlsg. schließen. Bei Bzn.-Verdünnung fielen

z. B. sämtliche Präpp. vollständig aus. Das Schutzkoll. soll so beschaffen sein, daß es nicht die zu Boden gesunkenen Graphitteilchen so verklebt, daß ein Aufschütteln unmöglich ist. Nach mehrmaligem Umlauf von graphitierten Ölen ohne Schutzkoll. im Motor haben sich bereits als Schutzkoll. wirksame Stoffe gebildet, während sich der Graphit vollkommen gleichmäßig verteilt hat. (Automobiltechn. Z. 40. 627—28. 25/12. 1937.)

SCHMELING.

Luigi Vertu, Turin, *Gaszerzeugung*. Ein Gemisch von ausgepreßten Olivenschalen u. Schweröl oder schweren Mineralölrückständen wird in Retorten auf 800—1000° erhitzt u. verkocht. (It. P. 307 726 vom 25/7. 1932.)

DERSIN.

Wingfoot Co., Wilmington, Del., übert. von: **Herbert A. Endres**, Silver Lake, Ohio, *Behandlung von Holzteer*. Holzteer wird unter Druck bei etwa 280—300° erhitzt, um die schlechtriachenden phenol. Verbb. u. Säuren, die im Teer enthalten sind, zu verestern. Es wird ein von schlechtriachenden Verbb. freies Enderzeugnis (I) gewonnen. — Holzteer wird z. B. 1—3 Stdn. auf 100° oder höher in einem geschlossenen Kessel bei einem Druck von 700 pounds pro Quadrat Zoll erhitzt. I läßt sich für Kautschukerzeugnisse gut verwenden. — Kautschuk 55, Ruß 40, I 5. — Kautschuk 100, ZnO 5,60, Ruß 43,30, S 2,80, I 5,80, Stearinsäure 4,10, Mercaptobenzthiazol 1,35, Phenyl-β-naphthylamin 1,00. (A. P. 2 095 927 vom 16/1. 1935, ausg. 12/10. 1937.)

WITTHOLZ.

Kansas City Testing Laboratory, übert. von: **Roy Cross** und **Matthew Forbes Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Bohrschlamm* zum Bohren nach Öl- oder Gasquellen, bestehend aus einer 1—10%ig. wss. koll. Emulsion eines baseaustauschenden natürlichen Zeoliths, z. B. vom Florida-Georgiatypus. (A. P. 2 094 316 vom 6/3. 1936, ausg. 28/9. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Ferdinand W. Rolshausen** und **Sam L. Bishkin**, Houston, Tex., V. St. A., *Emulgierbares Bohröl*, bes. zum Bohren nach Öl- oder Gasquellen, bestehend aus einem Öl, wie Petroleumrohöl, -destillat oder -rückstand, einem Füll- oder Beschwerungsmittel, wie BaSO₄, Sand, Ton, Fe-Oxyde, Zn- oder Pb-Staub oder Ca(OH)₂ u. einem Emulgiermittel, bes. einer wasserunlös. Seife. (A. P. 2 099 825 vom 19/4. 1935, ausg. 23/11. 1937.)

GRÄGER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Thomas N. St. Hill**, San Marino, Cal., V. St. A., *Entwässern von Erdölen*. Diese werden in einem hochgespannten elektr. Feld entwässert. Damit hierbei bei schwankender Zufuhr der Erdöl-W.-Emulsion im Behandlungskessel keine Luftschicht über der Emulsion im hochgespannten Feld sich bilden kann, die leicht zu Explosionen führen würde, wird der Deckel des Kessels, mit dem beide Elektroden fest verbunden sind, beweglich angeordnet, so daß er stets mit der Oberfläche abschließt, wobei jedoch der Elektrodenabstand konstant gehalten wird. (A. P. 2 098 982 vom 11/9. 1934, ausg. 16/11. 1937.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Marvin C. Rogers**, Chicago, Ill., V. St. A., *Destillation von Rückstandsölen auf Koks*. Man erhitzt die Rückstandsöle in einer Erhitzerschlange u. verkocht sie dann nach Zusatz von etwas Luft (etwa 160 Kubikfuß je 50 Gallonen), wodurch die Temp. der Rückstandsöle um etwa 20° (von 480—500°) erhöht wird. Die Dämpfe aus der Verkockungszone werden fraktioniert u. das anfallende Rücklauföl der Erhitzerschlange wieder zugeleitet. Ein Zwischenkondensat aus der Fraktionierzone wird als Ausgangsöl für weitere Spaltung auf Bzn. verwendet. (A. P. 2 099 907 vom 20/12. 1933, ausg. 23/11. 1937.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet benzinreiche Rohöle in einer Erhitzerschlange bei etwa 425—510° u. 3—35 at, leitet die Spaltprodd. von oben nach unten durch eine Spaltkammer, entspannt auf etwa 1—6 at u. fraktioniert die Spaltdämpfe in Bzn. u. Rücklauföl. Diese spaltet man in einer Erhitzerschlange bei 480—570° u. 16—55 at u. vereinigt die Spaltprodd. mit denen der 1. Spaltzone vor Eintritt in die Spaltkammer. Man erhält etwa 77% Bzn. mit der Octanzahl 75, 15% Heizöl, als Verdampfungsrückstand bei der Entspannung, u. etwa 140 l Gas je Liter Öl. (E. P. 475 010 vom 9/12. 1936, ausg. 9/12. 1937.)

J. SCHMIDT.

Ivan Makhonine, Frankreich, *Spaltverfahren*. Schweröle, die im Vergasermotor verwendet werden sollen, werden in der Gasphase vorher unter solchen Druck u. Temp.-Bedingungen, gegebenenfalls unter Zusatz von H₂ oder neutralen Gasen, gespalten, wie sie im Motor auftreten. Hierdurch wird im Motor ein Klopfen wie auch die Abscheidung von Kohle vermieden. Man kann auch die Spaltprodd. ohne vorherige

Kondensation direkt dem Motor zuleiten. (F. P. 820 899 vom 21/4. 1937, ausg. 20/11. 1937. E. Prior. 7/5. 1936.) J. SCHMIDT.

Neon Research Corp., übert. von: **Waldemar O. Mitscherling**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. KW-stofföle werden bei etwa 400° u. 5 at gespalten unter gleichzeitiger Bestrahlung mit einer Neonlampe. Die Spaltung kann auch in Ggw. von Katalysatoren, wie Ni auf Aktivkohle, vorgenommen werden. In gleicher Weise können die KW-stofföle zu Alkoholen oder Ketonen oxydiert werden. Für die Alkoholherst. arbeitet man ungefähr mit einer Spannung von 1000 V u. 4 Milliampères unter Verwendung von Cu auf Bimsstein als Katalysator. Für die Spaltung von KW-stoffen verwendet man eine Spannung von 7000—15000 Volt. Für die Gewinnung von Ketonen verwendet man Aktivkohle als Katalysator, die mit KHSO₃, FeSO₄, CH₂Cl-COOH oder Cyaniden imprägniert sind. (A. P. 2 097 769 vom 28/4. 1931, ausg. 2/11. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entschwefeln von Kohlenwasserstoffölen*. Diese, bes. solche mit Kp. etwa 80°, werden zunächst mit nicht-wss. Alkalilsg., wie NaOH in A., 2. u. mehr %ig., behandelt u. dann nach Abtrennung der alkoh. Schicht mit wss. Alkali nachbehandelt. Man erzielt auf diese Weise eine Entschwefelung auf unter 0,0005% S. Störend sind Thiophene, die daher durch eine Vorbehandlung mit K₃PO₄, Triäthanolamin oder NaOH entfernt werden müssen, was bes. bei der Raffination von Bzl. wichtig ist. (F. P. 820 508 vom 12/4. 1937, ausg. 13/11. 1937. A. Prior. 13/4. 1936.) J. SCHMIDT.

Gray Processes Corp., Newark, N. J., übert. von: **Malvin R. Mandelbaum**, New York, N. Y., V. St. A., *Raffination von aromatischen Kohlenwasserstoffen*. KW-stoffdämpfe, die im wesentlichen aus Bzl., Toluol u. Xylole bestehen, werden zusammen mit Dampf von oben nach unten durch adsorbierende Massen, wie Ton geleitet, zwecks Entfernung der leichtpolymerisierbaren Anteile. Gleichzeitig leitet man in gleicher Richtung ein erhitztes hochsd. Öl durch die Adsorptionsstoffe. Dieses Öl löst die entstehenden Polymerisationsprodd. u. hält somit die Adsorptionsstoffe wirksam. (A. P. 2 100 011 vom 16/11. 1933, ausg. 23/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Edwin H. Barlow**, Hillside, **Amiot P. Hewlett**, Cranford, und **Paul E. Kuhl**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Man fraktioniert dieses in eine leichte, bis etwa 130° sd., eine mittlere, bis etwa 155° sd. u. eine höhersd. Fraktion, raffiniert die leichte milde mit Alkali, die schwere stärker mit H₂SO₄, die mittlere jedoch gar nicht u. vermischt darauf wieder alle 3 Fraktionen. Man erhält so stabile Handelsprodd. bei geringem Bedarf an Raffinationsmitteln. Die Säurebehandlung kann auch durch eine Raffination mit ZnCl₂·HCl oder BF₃ ersetzt werden. (A. P. 2 099 835 vom 2/9. 1933, ausg. 23/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Soc. An. pour Tous Appareillages Mechaniques, La Courneuve, Frankreich, *Reinigen von Benzin*. Um Bzn. von W.-Tröpfchen oder auch von Luft zu befreien, leitet man es durch einen Abscheidebehälter, wobei das zuströmende Bzn. durch eine Mehrzahl konzentrierter Trichterrohre, die in das Zuleitungsrohr eingebaut sind, in mehrere parallele Einzelströme unterteilt wird, damit sich W. u. Luft an den Unterteilungswänden zu größeren Teilchen zusammenballen u. sich dann leicht abscheiden. Vorrichtung. (E. P. 473 108 vom 19/10. 1936, ausg. 4/11. 1937. F. Prior. 7/2. 1936.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung von Olefinen*. Man polymerisiert Olefine oder diese enthaltende Gase, wie Spaltgase, zu höhermol. Prodd. in Ggw. von AlCl₃ u. von Halogen-KW-stoffen (CH₂Cl₂, CCl₄, Äthylenbromid, Äthylenchlorid) als Verteilungsmittel für das AlCl₃. Die Halogen-KW-stoffe begünstigen die Rk., nehmen aber an ihr nicht teil. Die Wrkg. des AlCl₃ kann durch kleine Mengen HCl oder HBr (zeitweise oder ständig zugeführt) verlängert werden. Man arbeitet bei —20 bis +50° unter gewöhnlichem Druck oder bis 20 at. Äthylen reagiert nur in Ggw. seiner Homologen oder bei 50—60° unter 20 at. Geeignet sind Propylen (I), α-, β-. Isobutylen, Hexen, Hepten, Octen, Cyclohexen. — In eine Mischung von 25 g AlCl₃ mit 400 ccm CCl₄ leitet man unter Kühlung bei 8—12° 450—800 g I ein; man wäscht die Lsg. mit W., trocknet mit Na₂CO₃ u. dest. bis 150° im Vakuum. Man erhält ein viscoses Polymerisat in einer Ausbeute von 90—98% des I mit dem 30—50-fachen Mol.-Gew., d₂₀ = 0,865—0,875. — Ein Gemisch von 2,2,4-Trimethylpenten-4 u. -3 wird bei 4—8° mit AlCl₃ in Äthylenchlorid polymerisiert. — 5 (Teile) I u. 1 Isobutylen werden mit AlCl₃ in Tetrachloräthan bei 10—20° polymerisiert. — Die hochviscosen, schmieröl-

ähnlichen Polymerisate sind sehr beständig gegen O₂, selbst bei 300°. Sie lassen sich durch Erhitzen auf 350—500° gegebenenfalls mit Katalysatoren (AlCl₃, Cr₂O₃, Silicagel, Cu-Ringe) zu olefinreichen Bznn. u. Mittelölen aufspalten. Diese Depolymerisationsprod. können mit Phenol u. AlCl₃ kondensiert u. gegebenenfalls weiter mittels H₂SO₄ oder Äthylenoxyd in wasserlös. Prodd. umgewandelt werden. Sie liefern beim Hydrieren gesätt. Bznn., die wegen der verzweigten Struktur eine hohe Octanzahl besitzen. (F. P. 818 552 vom 27/2. 1937, ausg. 29/9. 1937, D. Prior. 11/3. 1936. E. P. 472 553 vom 27/3. 1936 u. 12/3. 1937, ausg. 21/10. 1937. It. P. 348 815 vom 4/3. 1937. D. Prior. 11/3. 1936.)

KINDERMANN.

John McLintock, Dennistoun, Glasgow, England, *Behandlung von hohen Temperaturen ausgesetzten Flächen in Verbrennungskraftmaschinen*. Z. B. werden Zylinder, Kolben, Kolbenringe, Ventile, Ventilsitze u. -spindeln, sowie die Ventilabgaswege mit einer pastenförmigen Mischung aus Graphit (36%)₀, Schellack oder Gummi (14%)₀ u. W. (50%)₀, der noch Borax u./oder K₂Cr₂O₇ zugesetzt werden kann, behandelt u. dann einer Temp. von etwa 150° ausgesetzt, worauf die behandelten Flächen mit Petroleum, Öl oder dgl. abgewaschen werden. Diese Behandlung kann mehrere Male wiederholt werden. Hierdurch wird eine Verringerung der Reibung erzielt. (E. P. 474 252 vom 16/5. 1936, ausg. 25/11. 1937.)

GRÄGER.

Ernst Schliemann's Ölwerke Gesellschaft m. b. H., Hamburg, *Schmieröl*. Zwecks Gewinnung von farblosen Schmierölen für Verbrennungsmotore (Weißöle) behandelt man Mineralölfractionen mehrmals mit begrenzten Mengen H₂SO₄, wobei die Behandlungstemp. nicht über 30° steigen darf, bis man Öle von 4—15° E bei 50° erhält. Die Öle werden noch einer Nachbehandlung mit Bleicherden unterworfen u. mit 0,1—2% Fett oder fetten Ölen versetzt. Die Öle neigen beim Gebrauch weder zur Alterung noch zur Abscheidung von kohlgigen Stoffen. (E. P. 475 026 vom 6/3. u. 7/8. 1936, ausg. 9/12. 1936.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., 's-Gravenhage, Niederlande, *Schmiermittel*, bes. zur Anwendung unter hohem Druck, bei hohen Temp. u. bei großen Geschwindigkeiten, bestehend aus an sich bekannten Schmiermitteln, denen in verhältnismäßig geringen Mengen (z. B. 0,5—2%) organ. cycl. Verb. zugesetzt sind, die eine Gruppe aufweisen, in der S an O u. an Halogen gebunden ist, u. gegebenenfalls im Kern durch Halogen, NH₂-, OH-, COOH- oder Alkylgruppen, substituiert sein können. Z. B. Chlorbenzol-, o- oder p-Toluolsulfochlorid oder p-Toluolsulfo-bromid. (Holl. P. 42 075 vom 19/3. 1935, ausg. 15/11. 1937.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl, in dem ein Polymerisationsprod. eines nicht hydroxylierten, halb- oder nichttrocknenden, fetten Öles, wie Raps- oder Fischöl gelöst ist. Dieses Polymere wird durch Erhitzen des Öls auf erhöhte Temp., z. B. zwischen 260 u. 320°, unter einem Druck von weniger als 200 mm Hg, bis die Viscosität 1000, 2500 oder 3000—7000 Sek. Saybold bei 99° beträgt, erhalten. Die Polymerisation kann in Ggw. geringer Mengen S (0,5%) vor sich gehen. Vor oder während der Polymerisation kann dem fetten Öl zwischen 10 u. 60% Mineralöl zugefügt werden. Es ist eine geeignete Vorr. angegeben, mit der die Polymerisation durchgeführt werden kann. (E. P. 473 502 vom 30/7. 1936, ausg. 11/11. 1937. A. Prior. 3/10. 1935.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Peter J. Wizevich**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl mit einem Zusatz von Dibutylphthalat (I) (15%)₀ u. Polyvinylacetat (II) (5%)₀. An Stelle von I können auch andere Ester verwendet werden, die einen Dampfdruck von weniger als 5 mm Hg bei 150°, einen Stockpunkt von weniger als 5° u. eine Viscosität von mehr als 40 Sek. Saybold bei 99° aufweisen, z. B. Äthylacetat. Die anderen verwendbaren Ester, wie Tri-o-kresylphosphat, Triäthylcitrat, Äthyloleat, n-Amylphthalat oder n-Butylstearat, werden zusammen mit Verdickungsmitteln, wie II, Äthyl-, Benzyl-, Triäthyl- oder Nitrocellulose, Bakelitharz oder polymerisiertem Isobutylen, verwendet. Hierdurch werden die Viscosität u. die Schmiereigg. der Mineralöle verbessert. (A. P. 2 104 408 vom 20/9. 1933, ausg. 4/1. 1938.)

GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Peter J. Wizevich**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineralöl mit 0,2—10% von alkylisiertem Polychlorpren bzw. dem Alkylierungsprod. vom Polymerisationsprod. des Chlorbutadiens. Dieser Zusatz wirkt als Oxydationsverhinderer. (A. P. 2 104 409 vom 3/10. 1933, ausg. 4/1. 1938.)

GRÄGER.

Alox Corp., übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, N. Y., und **Adolf Kempe**, Hackensack, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bestehend aus einem Mineral-schmieröl mit einem darin gelösten Zusatz verhältnismäßig geringer Mengen von Estern eines möglichst bei gewöhnlicher Temp. fl., neutralen aliphat. Alkohols, wie A., Methyl-Propyl-, Butyl-, Isopropyl- oder sek.-Butylalkohol, Glycerin, Glykol oder Äthylenglykol, mit gesätt. aliphat. Oxyssäuren, wie sie bei der unter Temp. von 100—175° u. einem Überdruck von 320 engl. Pfund auf 1 Quadratzoll vorgenommenen Oxydation mit Hilfe von Oxydationsmitteln aus KW-stoffen mineral. Ursprungs gewonnen werden. (A. P. 2 096 390 vom 27/12. 1934, ausg. 19/10. 1937.) GRÄGER.

Lawrence S. Wilbur, Evanston, Ill., V. St. A., *Reinigen von Altöl*. Das Altöl wird in einem tiefen offenen Behälter dicht unter der Fl.-Oberfläche, z. B. durch ein Heizrohr auf über dem Kp. des W. liegende Temp. erhitzt, wobei die Dest.-Temp. des Öls jedoch nicht erreicht werden darf. Gleichzeitig wird Luft in das Öl in der Nähe des Behälterbodens eingeblasen, bis das Öl kein W. mehr enthält. Dann wird es in einem Absitzgefäß auf erhöhter Temp. zwecks Verringerung der Viscosität gehalten, so daß die Schmutzteilchen sich absetzen können. Hierauf wird es ebenfalls bei erhöhter Temp., z. B. durch ein Tuchfilter filtriert. Eine geeignete Vorr. ist eingehend beschrieben. (A. P. 2 096 220 vom 28/4. 1933, ausg. 19/10. 1937.) GRÄGER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Ernest F. Pevere**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren*. Man entparaffiniert Mineralöle mit einem Lösungsm.-Gemisch aus Bzl. u. Aceton u. setzt gleichzeitig zur Erleichterung der Paraffinabtrennung 1—10% Ester höherer Fettsäuren zu, wie Glycerintristearat, -palmitat, die entsprechenden Mono- oder Di-Ester oder die entsprechenden Ester von Glykol, oder von höheren einwertigen Alkoholen, wie Hexyl- bis Cetylalkohol, oder von mehrwertigen Alkoholen, wie Erythrit, Mannit oder Sorbit. (A. P. 2 100 915 vom 25/5. 1934, ausg. 30/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Mid-Continent Petroleum Corp., übert. von: **Eddie M. Dons** und **Dwight B. Mapes**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Man versetzt Mineralöle mit fl. Propan, erwärmt zwecks vollständiger Lsg. auf etwa 60°, kühlt indirekt bis auf etwa 15°, (bis zur beginnenden Paraffinabscheidung) ab u. darauf weiter schnell durch Zusatz von etwa —40 bis —42° kaltem Propan, worauf das Gemisch zwecks Vervollständigung der Kühlung u. Paraffinabscheidung durch ein Röhrensystem geleitet wird, deren Rohrdurchmesser stufenweise größer gewählt u. in denen entsprechend der Druck, ohne daß eine wesentliche Verdampfung von Propan stattfindet, erniedrigt wird. Man verwendet z. B. ein Rohrsyst. aus 25 Fuß 1/8" Durchmesser, je 100 Fuß 3/16", 1/4" u. 5/16" Durchmesser, 80 Fuß 3/8" Durchmesser u. je 40 Fuß 1/2" u. 5/8" Durchmesser, wobei der Druck von 5,6 at auf 1 at gesenkt wird. Das ausgeschiedene Paraffin wird abfiltriert. (A. P. 2 097 999 vom 3/5. 1934, ausg. 2/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., Linden, übert. von: **Alfred A. Wells**, Roselle, Park, und **John O. Collins**, Westfield, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Asphalt aus Erdöl*. Man dest. zunächst die niedrigst. Anteile der Erdöle ab u. zerlegt dann den Rückstand durch Behandlung mit niedrigst. verflüssigten KW-stoffen, wie Propan, in Asphalt, in Öle, Harze u. Asphaltene. Das Verf. wird mehrstufig durchgeführt. (Can. P. 369 520 vom 29/11. 1935, Auszug veröff. 26/10. 1937. A. Prior. 5/4. 1935.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **August Eisenhut**, Wieblingen), *Hochwertige Asphalte*. Die Asphalte werden durch stufenweise Ausfällung aus Ölen mittels fl. KW-stoffe, bes. verflüssigter, bei gewöhnlicher Temp. gasförmiger KW-stoffe, wie *Pentan*, *Butan*, *Propan* oder *Äthan*, unter Abtrennung der jeweils erhaltenen Prodd. gewonnen. Für die verschied. Fällungsstufen werden verschied. KW-stoffe abnehmender Siedegrenzen oder deren Gemische benutzt. In der 1. Fällungsstufe läßt man ein verflüssigtes Gasgemisch aus *Pentan*, *Butan* oder *Propan* oder Gemischen dieser u. in der 2. Stufe eine im wesentlichen aus *Propan* oder *Äthan* oder aus beiden bestehende Fl. einwirken. (D. R. P. 654 265 Kl. 22h vom 13/8. 1932, ausg. 18/12. 1937.) WITTHOLZ.

Fuel Research Board, Physical and chemical survey of the national coal resources. 40, The Lancashire coalfield. The Trencrobone seam, part I. London: H. M. S. O. 1938. 2s. 6d.
Ruhrkohlen-Handbuch. Ein Hilfsb. f. d. industriellen Verbraucher v. festen Brennstoffen d. Ruhr-, Aachener u. Saarbergbaues. Hrsg. vom Rheinisch-Westf. Kohlen-Syndikat. 3. erw. Aufl. Berlin: J. Springer. 1937. (313 S.) 8°. M. 4.50.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Helmut Hille, *Richtige Verleimung und Sicherung von Sperrholz im Bauwesen*. Vorschläge für die sachgemäße Auswahl der Leime zur Herst. von Sperrholz für Innen- u. Außenverwendung, Eigg. u. Vorteile von Casein- u. Kunstharzleimen. (Kunstdrücker u. Leim 34. 318—21. Nov. 1937.)
GRIMME.

F. Ohl, *Synthetische Klebmittel für die Papierverarbeitung. Kunststoffe auf Polyvinyl- u. auf Polyacrylsäurebasis* als Ersatz für Latex, wie auch zur Verwendung in Mischungen mit Latex. Die genannten Kunststoffe sind in flüchtigen Lösungsmitteln, in Form wss. Emulsionen u. in fester Form verwendbar. Anwendung in der Papier- u. Pappenindustrie u. für sogenannte „Selbstkleber“. (Papier-Ztg. 63. 41—42. 8/1. 1938.)
FRIEDEMANN.

H. D. Greenwood und F. C. Snelling, *Einige Kitte und Zemente für die Schwerchemikalienindustrie*. Bericht mit Angabe der Zus. über Wasserglaskitte, Mischungen von Wasserglas mit SiO₂-haltigen Stoffen, säurefeste Kitte, Kautschuk- u. Schwefelzemente. Mitt. über die Verwendung bei der Herst. von H₂SO₄, HNO₃, HCl u. (NH₄)₂SO₄. (Chem. and Ind. [London] 56. 1152—54. 25/12. 1937.)
PLATZMANN.

J. R. Frorer, *Neue Entwicklungen für Befuchtungsmittel*. Befuchtungsmittel dienen dazu, gewisse Materialien leicht feucht u. biegsam zu halten. Hierzu eignet sich bes. Sorbit, dessen Eigg. angegeben werden. Sorbit kommt in Frage für die Beeinflussung von Leimmischungen, Dextrinen, Stärkepasten, Leder, Zellstoffprodd. usw. (Chem. Industries 41. 601—02. Dez. 1937.)
DREWS.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Harland H. Young jr.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entschäumungsmittel für Leimlösungen*, bestehend aus einer Mischung aus Al-Stearat, Stearinsäure u. Paraffinwachs. (Can. P. 369 805 vom 22/8. 1935, ausg. 9/11 1937.)
SEIZ.

Hercules Powder Co., übert. von: **Paper-Makers Chemical Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gegen Luftoxydation widerstandsfähiger Harzleim*, enthaltend versifete Abietinsäure im trockenen Zustand u. ein Antioxydans. Als solches wird Phenyl-β-naphthylamin genannt. (Can. P. 369 725 vom 2/1. 1936. Auszug veröff. 2/11. 1937. A. Prior. 27/2. 1935.)
WITTHOLZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Adolf Menger**, Krefeld-Uerdingen, *Klebstoffe organ. Natur in Folien- u. Pulverform*, bes. auf der Grundlage von härtbaren Harnstoff-CH₂O-Kondensationsprodd. (I), dad. gek., daß der Klebstoff u. bzw. oder das Härtungsmittel für den Klebstoff mit einer bei gewöhnlicher Temp. festen Schicht versehen ist, die unterhalb der Klebtemp. schmilzt. — Z. B. wird ein Papier von 0,02mm Dicke mit einer wss. Lsg. eines I getränkt u. getrocknet. Hierauf bezieht man das so imprägnierte Papier mit einer 40%_{ig} Lsg. von Kolophoniumglycerinester in Bzl., preßt die überschüssige Lsg. zwischen Walzen ab u. trocknet. Dann wird der Film mit einer 10%_{ig} wss. NH₄Cl-Lsg., der 3% Lederleim zugesetzt ist, überzogen u. wieder getrocknet. (D. R. P. 654 291 Kl. 22i vom 28/3. 1936, ausg. 15/12. 1937.)
SEIZ.

Stein-Hall Mfg. Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Stärkehaltiges Klebmittel für Wellpappen*. Zunächst wird ein Gemisch hergestellt, das 45 (%) Tapiocamehl, 16 Na₂CO₃, 12 Ca(OH)₂, 0,5 BaO₂ u. 26,5 Tonmehl enthält. Davon werden 45 (Pfund) mit 168 kaltem W. etwa 30 Min. lang verrührt, wobei die Stärke durch die aus der Soda u. dem Kalk gebildete NaOH gelatiniert wird. Durch das BaO₂ wird die gelatinierte Stärke in eine leicht fl. Form übergeführt. Darauf wird 1 Pint (0,577 l) 38—40%_{ig} Form. aldehydls. zugesetzt, um die weitere Einw. des BaO₂ zu hemmen, u. mit 400 Pfund W. verdünnt. Daneben wird ein Gemisch aus 140 (Pfund) Tapiocamehl, 3 Borax u. 184 W. hergestellt u. dieses zu der ersten Lsg. zugegeben. Das erhaltene Gemisch, welches gelatinierte u. nicht gelatinierte Stärke enthält, wird etwa 30 Min. lang verrührt, bis das Prod. ganz homogen ist. — An Stelle der in dem zweiten Gemisch verwendeten 140 Pfund Tapiocamehl kann auch die gleiche Menge Weizenmehl benutzt werden. Vgl. E. P. 466 062; C. 1937. II. 3693. (E. P. 474 583 vom 8/5. 1936, ausg. 2/12. 1937. A. Prior. 26/7. 1935.)
M. F. MÜLLER.

Minnesota Mining & Mfg. Co., übert. von: **Richard G. Drew**, Saint Paul, Minn., V. St. A., *Klebstreifen in Rollenform*, bestehend aus einem Gewebestreifen, der beiderseitig mit einem in der Hitze oder durch Lösungsmittel wirksam werdenden Trockenklebstoff versehen ist, u. dessen Klebschichten mit Cellulosefolien bedeckt sind, um

eine Verklebung des aufgewickelten Streifens zu verhindern. (Can. P. 369 811 vom 31/1. 1936, ausg. 9/11. 1937.) SEIZ.

S. D. Warren Co., V. St. A., *Belagstoff*. Papier- oder Gewebepapieren werden durch Eintauchen in einen Lack, bestehend aus 8 (Teilen) Acetylcellulose niedriger Viscosität (I), 4 A., 24 Dichloräthylbenzol, 6 Toluol, 27,4 Äthylenglykolmonomethyläther, 24 Acetylmonomethyläther des Äthylenglykolmonomethyläthers, 1,6 Äthylactat, 1,2 Alkydharze, 0,8 o- u. p-Toluoläthylsulfamid u. 3 Monoäthylglykoläther der Methylphthalsäure, imprägniert, zwischen Walzen abgepreßt u. getrocknet. An Stelle von I kann man andere Celluloseester u. -äther, Vinyl- u. Acrylsäureharze verwenden. Die Belagstoffe dienen zum Schutze von Kautschukklebstoffen. (F. P. 820 577 vom 13/4. 1937, ausg. 15/11. 1937. A. Prior. 21/5. 1936.) SEIZ.

Boston Blacking & Chemical Co., Boston, Mass., übert. von: **Walter H. Wedger**, Belmont, Mass., V. St. A., *Herstellung von Schuhwerk*. Man trägt auf den Randteil des Schuhbodens u. der Laufsohle in einem organ. Lösungsm. gelöstes polymerisiertes Chloropren (I) auf u. verklebt beide Teile nach dem Verdunsten des Lösungsm. unter Druck. — Z. B. verwendet man als Klebstoff eine Lsg. von 1,36 (kg) mastiziertem I mit einem Geh. an 2—10 Holzharz oder Fichtenteer, in 4 einer Mischung aus gleichen Teilen Bzl. u. CHCl_3 u. setzt dem Klebstoff gegebenenfalls noch 2% S, Metalloxyd (ZnO) u. Beschleuniger zu. Nach einer anderen Ausführungsform verwendet man als Klebstoff eine Lsg. von 300 (g) I, 30 MgO, 15 ZnO, 6 S, 11 Beschleuniger in 630 Bzn. u. 630 CHCl_3 zum Verkleben der Randnaht von Schuhwerk u. erhält dadurch eine wasser-dichte Naht. (A. P. 2 061 296 vom 2/1. 1935, ausg. 17/11. 1936, u. Can. P. 369 779 vom 1/10. 1935, ausg. 9/11. 1937. A. P. 2 061 297 vom 1/4. 1935, ausg. 17/11. 1936, u. Can. P. 369 780 vom 13/2. 1936, ausg. 9/11. 1937.) SEIZ.

Perfect Manufacturing Co., übert. von: **Carl W. Neufeld**, Cincinnati, O., V. St. A., *Kittartige, an der Luft erhärtende plastische Masse*, bes. zur Ausfüllung von Rissen u. dgl., bestehend aus mit Stoffen, wie Diphenylmethanhydroxyderiv., Alkalisalzen von p-Cl-m-Kresol u. a. konserviertem, unter Verwendung von boraxhaltigem NH_4OH gelöstem Casein als Bindemittel u. einem Füllstoff, wie Holzmehl, Asbest, Schlackenwolle u. einem Konsistenzregler, wie Ton oder Al-Pulver, unter Zusatz wasserfestmachender Stoffe, wie $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, CH_2O , Alkydharzen u. Alginsäureverbindungen. (A. P. 2 096 684 vom 9/11. 1935, ausg. 19/10. 1937.) BRAUER.

XXIV. Photographie.

Walter Meidinger, *Das latente Bild*. Die neueren Arbeiten über die Photolyse in Alkalihalogenid u. in Silberhalogenidkristallen, über die Photolyse des AgBr in Gelatineschichten u. über die Theorien des latenten Bildes werden besprochen. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 1—42. 1938. Berlin.) K. MEYER.

Walter Meidinger, *Untersuchungen über Masse und Verteilung des photolytisch gebildeten Silbers in Bromsilber-Gelatineemulsionen verschiedener Korngröße*. III. *Masse und Verteilung des photolytisch gebildeten Silbers in Schichten ohne Nitrit*. (II. vgl. C. 1938. I. 521.) Mit den schon beschriebenen Arbeitsmethoden untersucht Vf. Schichten, die kein Nitrit enthalten, bzgl. Verteilung des photolyt. gebildeten Ag. Die Ergebnisse der Unters. sind folgende: Die photolyt. gebildete Gesamt-Ag-Menge je aufgestrahltes $h\nu$ (436 μ) ist in den Versuchsemulsionen bei wenig veränderter Absorption stark abhängig von der Korngröße. Sie ist bei den größten untersuchten Körnern bis zu 15 mal größer als bei den kleinsten. Außerdem sind die Grenzwerte der erreichbaren maximalen Ag-Mengen bei den kleinen Körnern sehr viel kleiner als bei den großen. Wässerung der fertigen Schichten erhöht die Lichtausbeute für das photolyt. gebildete Ag merklich. Weiter wurde eine deutliche Abhängigkeit des photolyt. gebildeten Ag von der Intensität der Strahlung u. der Temp. der Schicht gefunden. Die Ggw. eines Acceptors für das bei der Photolyse abgespaltene Br erhöht die Lichtausbeute bis um den Faktor 60. Diese Größe deutet darauf hin, daß der Acceptor viel weitgehender wirkt als nur etwa die Differenz zwischen der Quantenausbeute u. der effektiven Ausbeute aufhebend. Auch die Aufhebung der Solarisation ist abhängig von der Konz. des Acceptors u. zwar wird sie entsprechend starker Solarisationsfähigkeit erst vollständig aufgehoben bei einer Acceptorkonz., die eine etwa 100-fache Erhöhung des photolyt. gebildeten Oberflächen-Ag hervorruft. Die Bldg. des Innen-Ag verläuft im allg. typ. wie eine Erschöpfungskurve. Der Grenzwert Ag ist weitgehend unabhängig von der Acceptorkonz., sehr dagegen von k . Mit

steigender Korngröße nimmt der Grenzwert zu. Während das Innen-Ag bereits sich stark seinem Grenzwert genähert hat, verläuft die Kurve für das Oberflächen-Ag noch geradlinig. Das Oberflächen-Ag ist bei Berücksichtigung der verschied. Oberfläche je Gramm AgBr in den verschied. Emulsionen gleicher Herst.-Art weitgehend unabhängig von der Korngröße. Zwischen Besetzung (bzgl. der M.) der Oberfläche des AgBr durch das photolyt. gebildete Ag in den verschied. untersuchten Emulsionen u. ihrer Solarisationsfähigkeit ließ sich kein Zusammenhang finden. (Physik. Z. 38. 905—19. 15/11. 1937. Berlin-Charlottenburg.) K. MEYER.

Federico Ferrero, *Pseudopolarisationseffekte*. Vf. erörtert die Ursachen des Randlinieneffekts u. die Möglichkeiten, ihn willkürlich zu erzeugen oder zuverlässig zu vermeiden. In diesem Zusammenhang werden SABATIER- u. CLAYDEN-Effekt besprochen. (Corriere fotogr. 34. 237—40. Okt. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Czerny und P. Mollet, *Neue Versuche zur Photographie im Ultraroten*. In früheren Arbeiten (vgl. C. 1929. I. 1411) ist eine Meth. der Ultrarotphotographie angegeben worden, die das Auftreffen der Strahlung dadurch kenntlich macht, daß eine Substanz an der getroffenen Stelle durch die Wärmewrkg. der ultraroten Strahlen zum Verdampfen gebracht wird (Evaporographie). Über den Ausbau der Meth. zu einem prakt. brauchbaren Verf. wird berichtet. Es werden Vergleiche mit den bisherigen Empfangsinstrumenten u. den infrarotsensibilisierten Platten durchgeführt u. einige Absorptionsspektren im Bereich von 1—10 μ gebracht. Es zeigt sich, daß die infrarotempfindliche Platte in dem eigentlichen Bereich, für den sie bestimmt ist, der Evaporographie weit überlegen ist. Jenseits 1,3 μ ist aber das Verf. der Evaporographie vorzuziehen. (Z. Physik 108. 85—100. 1937. Berlin.) K. MEYER.

M. Czerny und P. Mollet, *Ausbau der Ultrarotphotographie*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (Physik. Z. 38. 1008—10. 1/12. 1937.) K. MEYER.

Kurt Meyer, *Die optischen Sensibilisatoren*. Nach einem Überblick über die histor. Entw. der Chemie der Cyanine werden an Hand der Patent- u. wissenschaftlichen Literatur die wichtigsten Cyaninfarbstoffklassen ausführlich behandelt. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 180—224. 1938. Berlin-Zehlendorf.) K. MEYER.

Harry Dahlqvist, *Eine neue Methode zur Hypersensibilisierung von Filmen*. Vf. empfiehlt die Hypersensibilisierung mit Hg-Dampf (vgl. DERSCH u. DÜRR, C. 1937. I. 3584) u. erläutert ihre Vorteile gegenüber den bisher gebräuchlichen Verfahren. Das zu behandelnde Filmmaterial muß zunächst darauf geprüft werden, ob es nicht nach Hg-Behandlung zur Schleierbildg. neigt. (Nord. Tidskr. Fotogr. 21. 226—28. 1937.) R. K. MÜLLER.

Tien Kiu, *Bemerkungen über mit Salicylat sensibilisierte Platten*. Vf. bestätigt die Ergebnisse seiner früheren Unterss. (vgl. C. 1936. I. 3957) über Gradation u. Empfindlichkeit von mit Na-Salicylatlsgg. sensibilisierten Platten. Auch bei geringen Schwärzungen bis zu 0,5 herab kann Vf. die Beobachtung von HERMAN u. BERNSTEIN (vgl. C. 1938. I. 245) über die desensibilisierende Wrkg. des Salicylates für das sichtbare Gebiet nicht bestätigen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 794—97. 3/11. 1937.) K. MEYER.

K. Weber und V. Ernst, *Zur Theorie der Desensibilisierung*. VI. (V. vgl. C. 1937. II. 4000.) Von verschied. Autoren wird die Desensibilisierung als Adsorptionsverdrängung aufgefaßt (vgl. BLAU u. WAMBACHER, C. 1937. I. 1357). Zur Feststellung der Adsorption von Sensibilisatoren (Erythrosin, Pinacyanol) u. Desensibilisatoren (Kongorot, Phenosafranin, Pinakryptolgelb, Methylenblau, Thionin) wird die Meth. der Capillarisation (Filtrierpapier als Adsorbens) u. der chromatograph. Adsorption (AgBr als Adsorbens) verwendet. Die Ergebnisse sprechen nicht für die Annahme einer Adsorptionsverdrängung der Sensibilisatoren durch die Desensibilisatoren. Die bas. Sensibilisatoren ergeben mit AgBr stabilere Adsorbate als die bas. Desensibilisatoren. (Photogr. Korresp. 73. 173—75. Dez. 1937. Agram [Zagreb], Univ., Physikal.-chem. Inst.) K. MEYER.

Lüppo-Cramer, *Desensibilisierung durch Druck*. Außer der die photograph. Schicht schwärzenden Wrkg. des scherenden Druckes ist eine reine Druckwrkg. ohne Soherung bekannt, die sich in einer Empfindlichkeitsverringerng des unbelichteten Halogensilbers äußert. Es scheint sich hier um eine mechan. Wrkg. des Druckes auf die Reifungskeime zu handeln, die ebenso wie koll. Ag u. die synthet. gewonnenen Photohaloide durch den Druck in ihrem Dispersitätsgrad verringert werden u. infolgedessen bei der Belichtung weniger wirksam sind als zuvor. (Kolloid-Z. 81. 222—25. Nov. 1937. Jena, Univ., Inst. f. angew. Optik.) K. MEYER.

Herbert Staude, *Die Behandlung photographischer Schichten*. Neuere Arbeiten über Theorie u. Praxis der Entw., der Hypersensibilisierung, der Desensibilisierung u. des Fixier- u. Waschprozesses werden behandelt. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 102—79. 1938. Berlin-Tempelhof.) K. MEYER.

H. Socher, *Fortschritte der Emulsionstechnik*. An Hand der neueren Patent- u. wissenschaftlichen Literatur werden die Fortschritte in der Herst. der Emulsion besprochen. Ein Überblick über die Eigg. der handelsüblichen Negativmaterialien wird gegeben. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 43—101. 1938. München.) K. MEYER.

Masao Wada, *Untersuchungen über die Reifung photographischer Emulsionen*. I. *Der Einfluß des Rührens während der ersten Reifung*. Vf. untersucht mit 3 verschied. Gelatinesorten den Einfl. des Rührens bei Ammoniakemulsionen während der ersten Reifung bei 30 u. 50° auf die Gradation u. die Korngröße. Die gerührte Emulsion ergibt stets eine steilere Gradation als die nicht gerührte Vgl.-Emulsion, dagegen sind die Kornverteilungskurven kaum voneinander unterschieden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 387B—90B. Okt. 1937. Nach franz. Ausz. ref.) K. MEYER.

H. Cuisinier, *Ausgleichsentwickler*. Rezepte für einen Pyrogallol- u. Brenzcatechinentwickler werden gegeben. (Photographe 1938. 27. 20/1.) K. MEYER.

—, *Die Verhütung der Auskrystallisation bei Entwicklerlösungen*. Rezepte für haltbare Entwicklerlsgg., die auch bei niedrigen Tempp. nicht zur Krystallisation neigen, werden gegeben. (Brit. J. Photogr. 84. 781. 3/12. 1937.) K. MEYER.

—, *Waschen und Trocknen*. Theorie u. Praxis der Wasch- u. Trocknungsvorgänge entwickelter u. fixierter photograph. Schichten werden besprochen. (Photographe 1938. 20—22. 20/1.) K. MEYER.

—, *Neues Tonungsverfahren*. Das Verf. des E. P. 469 133 (F. P. 806 013; C. 1937. I. 3271) zur Tonung photograph. Silberbilder wird besprochen. (Photogr. Alle 34. 24—26. 15/1. 1938.) K. MEYER.

Kurt Rantsch, *Einiges zur Optik der Farbenverfahren*. Die Verff. mit gekoppelten u. getrennten Teilbildern werden besprochen. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 316 bis 335. 1938. Jena.) K. MEYER.

Ferdinand Lührig, *Chemie der farbenphotographischen Verfahren*. An Hand der Patentliteratur wird die Chemie der farbenphotograph. Verff., bes. der neueren subtraktiven Mehrschichtenverff. besprochen. (Ergebn. angew. physik. Chem. 5. 290 bis 315. 1938. Berlin-Zehlendorf.) K. MEYER.

J. de Lassus Saint-Geniès, *Über ein optisches Kopierverfahren von Rasterfilmen für die Farbenkinematographie*. Die Kopiermöglichkeiten von BERTHONschen Linsenrasterfilmen werden besprochen. (Nature [Paris] 1938. I. 16—20. 1/1.) K. MEYER.

K. Fischer, *Neue Lichtquellen für die Photographie*. Übersicht über die für Kunstlichtphotographie verwendeten Lampentypen, mit bes. Berücksichtigung der Naddampflampen u. der diesbezüglichen Unterss. von LIEMPT u. VRIEND (vgl. C. 1937. I. 501). (Camera [Luzern] 16. 75—79. 116—29. 3/9. 1937.) K. MEYER.

Raoul Hausmann, *Die Warmlichttechnik in der Photographie*. Vf. diskutiert die Möglichkeiten zur Gewinnung harmon. Negative unter Verwendung vorwiegend langwelliger (warmer) Strahlung durch Anwendung des HÜBLSchen Filters Nr. 4. (Camera [Luzern] 16. 225—30. Jan. 1938.) K. MEYER.

A. Stegmann, *Neue Methode zum Spurennachweis von Kupfer*. Vf. macht darauf aufmerksam, daß die Lumineszenzerscheinungen bei der Oxidation alkal. Aminophthalsäurehydrazidlsgg. mit H₂O₂ zur Prüfung photograph. Papiere auf katalysierende Substanzen, bes. Cu, dienen können. (Photographische Ind. 35. 1365. 22/12. 1937. Luxemburg.) K. MEYER.

L. Lobel, *Photoelektrisches Colorimeter zur genauen Bestimmung des Silbers in gebrauchten Thiosulfatbädern*. Das Verf. von WEYERTS u. HICKMAN (vgl. C. 1936. I. 491) wird beschrieben. (Photographe 1938. 22—23.) K. MEYER.

G. Hansen, *Scheinergrade und DIN-Grade*. Es werden Überlegungen angestellt, die die Möglichkeiten einer Abschätzung der Grenzen, innerhalb deren die Unterschiede zwischen Gebrauchs- u. wahren SCHEINER-Graden liegen können, festlegen. Die Beziehungen zwischen DIN- u. wahren SCHEINER-Graden werden erörtert. (Photographische Ind. 36. 53—56. 19/1. 1938. Jena.) K. MEYER.

A. I. Tchorshewski, *Die Abhängigkeit der Kontraste in Röntgenaufnahmen von der Spannung an der Röntgenröhre*. Im Anschluß an die Unterss. von ZAKOVSKÝ u. JURIS (C. 1935. I. 844) u. eigene Verss. leitet Vf. für die Beziehung zwischen Kontrast ∇ u. Röhrenspannung U folgende Gleichung ab: $\nabla = -k \cdot \log 0,006 U$, wobei die Konstante k

bei der üblichen Festsetzung $\nabla = 1$ für $U = 80$ kV den Wert 3 annimmt. Statt der sensitometr. Best. von γ kann man auch die Berechnung aus der Schwärzung beim 12. u. 6. Grad der Al-Skala (D_{12} bzw. D_6) anwenden; es ist dann

$$\gamma = -6 \nabla / \log 0,006 = (D_{12} - D_6) / \log 0,006 U$$

(Ann. Roentgenol. Radiol. [russ.: Westnik Rentgenologii i Radiologii] 18. 266—74. 1937.)

R. K. MÜLLER.

Soc. Titrphote, Paris, *Beschriften von Kinofilmen*. Man überzieht den Bildfilm mit einer dünnen Asphaltsschicht, welche an den belichteten Stellen unlösl. wird. Nach dem Aufbelichten des Textes werden die nicht belichteten Stellen weggelöst, worauf an diesen Stellen das Ag der Bildschicht durch ein Bad entfernt wird. (Belg. P. 419 816 vom 3/2. 1937, Ausz. veröff. 3/9. 1937.) GROTE.

Hermann Eckerlin, Frankfurt a. M., *Raster für photomechanische Druckverfahren*. Eine Glasplatte wird in bekannter Weise mit einer dünnen Bleisulfidschicht überzogen. Darauf wird eine zweite Schicht aus einer Lsg. von Wachs u. Asphalt aufgebracht. Mit Hilfe einer Linienvorr. werden Linien in beide Schichten eingeritzt, u. in den Linien die restlichen Bleisulfidteilchen mit Eisenchloridlsg. weggeätzt. Nach dem Trocknen der Platte wird die zweite Schicht mit A. oder Bzl. entfernt. (E. P. 471 703 vom 30/10. 1936, ausg. 7/10. 1937. D. Prior. 2/1. 1936.) LAASZ.

Jahoda & Bergmann, Wien, *Cyanotyp-Gelatinedruckformen*. Von dem zu vervielfältigenden Bild werden durch verschied. starkes Belichten zwei oder mehrere Cyanotypen mit verschied. Tonwerten hergestellt, u. diese in der üblichen Weise jede für sich auf die Gelatine übertragen. Durch Übereinanderdrucken der so hergestellten bildmäßig gegerbten Gelatinedruckformen wird ein tonrichtiges Bild erzeugt. Die Teilbilddruckformen können mit verschied. Farben oder mit derselben Farbe, jedoch mit verschied. kräftigen Farbtönen eingefärbt werden. — Unreine Stellen in den Gelatinedruckformen werden durch örtliches Schmelzen der Gelatine beseitigt. (Oe. P. 151 320 vom 8/10. 1936, ausg. 10/11. 1937.) LAASZ.

Paul Marie Désiré Henri Clement, Frankreich, *Wiedergabe mehrfarbiger Zeichnungen*. Auf das mit einer lichtempfindlichen Diazoverb. z. B. Primulin, präparierte Papier wird die mehrfarbige Zeichnung kopiert. Dann werden die in einer Farbe (z. B. rot) wiederzugebenden Linien mit einer Kupplungskomponenten, z. B. β -Naphthol, fixiert, worauf das Papier in der Lsg. einer anderen Kupplungskomponenten, z. B. Eikonogen, gebadet wird, wobei die andern Linien in einer andern Farbe, z. B. schwarz, fixiert werden. (F. P. 820 837 vom 20/4. 1937, ausg. 19/11. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polarisierende Schichten*. Ebenso wie aus Chininbisulfat u. J_2 Additionsprodd. von starker Doppelbrechung entstehen (Herapathit), gelangt man zu solchen Verb. auch aus andern heterocycl. Basen, wie *Pyridin*, *Picolin* (II), *Chinaldin* (IV), *Imidazol*, *Oxazol*, *Indol*, *Thiazol*, *Selenazol*, bei der Einw. von J_2 , Br_2 u. Metallsalzen. Die quaternären Salze dieser Prodd. sind bes. stabil. — 0,55 g 2,5-Diphenyloxazol (I) in 5 ccm Eisessig lösen, eine Lsg. von 0,65 g J_2 , 2 ccm HCl, 10 ccm Eisessig zufügen. Es entsteht ein kristallin. Niederschlag. Man erwärmt bis zur völligen Lsg. u. erhält beim Abkühlen grünliche Nadeln. — 0,55 g I in 5 ccm Eisessig lösen, eine Lsg. von 0,25 g $FeCl_3$, 2 ccm HCl, 5 ccm Eisessig zufügen. Der entstehende Nd. löst sich beim Erwärmen; beim Abkühlen braungelbe Nadeln, F. 175—180°. — Aus I u. $CuCl_2$ rötliches Produkt. — 0,9 g I u. CH_3J in 30 ccm Eisessig lösen, nach Abkühlen 6,25 ccm n. Lsg. von Br_2 in Eisessig zufügen. Orangefarbenes Prod., F. 134°. — 3 g 2-Methylbenzothiazol u. C_2H_5J (III) in 30 ccm W. lösen, 20 ccm n. J-KJ-Lsg. zufügen. Grüne Kristalle. — Aus 2-Methylbenzoselenazol in ähnlicher Weise glänzende Kristalle. — Aus II u. III schwarzes, nach einiger Zeit kristallisierendes Öl. — Aus IV u. III in J-KJ-Lsg. Öl, das bald kristallisiert. Die Herst. polarisierender Schichten durch Eintragen der Prodd. in Acetyl- oder Nitrocellulose u. die Orientierung der Kristalle erfolgt in bekannter Weise. (F. P. 821 837 vom 13/5. 1937, ausg. 14/12. 1937. D. Prior. 12/6. 1936.) DONLE.

Societa Anon. Italtvox, Mailand *Abkühlen der Lichtstrahlen bei Kinoprojektoren*. Zum Absorbieren der langwelligen Wärmestrahlen wird ein blaues Fl.-Filter bestehend aus Al-Sulfat, Essigsäure, Borsäure, $CuSO_4$ u. W., in dem Projektor angeordnet. (Holl. P. 42 141 vom 10/5. 1935, ausg. 15/12. 1937. It. Prior. 15/5. 1934.) GROTE.